PHARMACEUTISCHE ZEITSCHRIFT FÜR RUSSLAND.

Namens der Allerhöchst bestät. Pharmaceutischen Gesellschaft

in St. Petersburg

unter Mitwirkung der Herren:

Mag. H. Andres, Dr. J. Biel, Joh. Bienert, Mag. P. Birkenwald, D. Davydow, Mag. Ed. Hirschsohn, R. Hundrieser, R. Idelson, Mag. Ch. Kara-Stojanow, M. Kleif, Prof. Ed. Lehmann, E. Lieventhal, Mag. J. Martenson, N. Mirmelstein, Mag. C. Pehkschen, Mag. A. Semenow, F. Stokowetzki, Prof. W. Tichomirow, Prof. emerit. J. Trapp, M. Wolnenko

herausgegeben

von

Mag. Alexander Jürgens.

JAHRGANG XXIX.

PL 19.751

ST. PETERSBURG.

Im Verlage der Buchhandlung von C. Ricker, Newsky Prosp. № 14.

1890.

INHALTSVERZEICHNISS

FÜR DEN JAHRGANG 1890.

Autorenregister.

Abel, Diäthylendiimin 247.
Adrian, Leberthran u. Malzextract 318.
Aignan, Terpentinöl 59.
Altehoefer, Sterilisirung v. Wasser 554.
Anderson, Anemone cylindric. 61.
Andres, Ol. Menth. pip. Ross. 344. 357, Salicylsaur. Quecksilber 517.
Анрепъ, Руководство къ фарм. и мозик.-химич. практ. 79, 224, 351.
Antiq, Defibrinirt. Blut 75.
Arnaud, Cinchonamin 150.
Arnold, Kurze Anleitg. z. qual. Analyse 493.
Aslanoglou, Bildg. v. Ammoniak 775.
Atlass, Senegin 519.
Audic-Sarzeau, Campher u. Jodof. 185.
Aulde, Kupferarsenit 622.

Bainbridge, Aloë 123.
Balland, Glycerinsuppositorien 685.
Bardeleben, Verbrennungen 781.
Bardet, Hypnal 217.
Barnouvin, Jodwein 109.
Barone, Jodeisenleberthran 170.
Batterny, Antipyringeschmack 28.
Baumann, Diäthylsulfondiäthylmethan 6, Trional u. Tetronal 789, Zuckerbestimmg. 469.
Baur, Künstl. Moschus 573.
Bayer, Methylphenacetin 437.
Bayrac, Bestimmg. d. Harnsäure 681s
Beck, Deutsch-Russisch. Technischen Wörterbuch der Bergbau- und Hüttenkunde 170.
Beckmann, Siedeverzug 750.
Beckurts, Brucin 487, Jahresbericht über die Fortschritte d. Pharmakogn. 79, Strychnin 471, Werthbestmmg. v. Strychnospräp. 568.
Béhal, Chloralimid 278, 472, Hypnal 458.
Behring, Kalium auro-cyanat u. Kal. hydrargyro-cyan. 184, Diphterieimmunität 778, Diphterie- u. Tetanus-Immunität 762.
Beilstein, Kali- u. Natronbestimmung 87.
Bellingrodt, Acet. pyrolign. 39.
Beneke, Roggen- und Weizenmehl 379.
Beringer, Oleate 122, 376, Petroläther 267.
Bernbeck, Theerproducte im Ammon. liquid, 747.
Bernstein, Zinkoxyd u. Bleireagens 379.
Bertrand, Blatternarben 766.
Beselin, Desinfectol 232.
Beyerlein, Salzsäurevergiftg. 411.
Biedermann, Chemiker-Kalender 799.
Biel, Seifenuntersuchung 83.
Bienert, Praktische Notizen 435.
Billroth, Ersatz für Schwamm 351.
Birkenwald, Senföl 737, 769, 785, 802.
Bischop, Sesamöl 157.
Bitter, Pasteurisiren d. Milch 587.
Blaese, Kali- u. Natronbestimmung 87.
Bliesener, Tuberkelbacillen 425.
Blondel, Strophantus 72.
Bocchiola, Colombowurzel 819.
Böhm, Sterilisation d. Syrupe 607.
Böhringer, Dehydromethylphenylpyrazin 743, Antipyrin 818.
Bondzynski, Butterfett 60, Fettbestimmung 41.
Bongartz, Syrup. Ferri jod. 60, Sublimatbestimmg. 811.
Borgmann, Systematischer Gang zur Analyse d. Harns 751.
Bornträger, Gasentwicklg. 586, React. v. Thymol u. Resorcin 760.
Bosetti, Boroglycerin-Cream 253, Liq. Ferri albuminat. vinos. 253.
Botkin, Rubid.-Ammon. bromat. 152.

Böttger, Wachsprüfg. 441, **Pharmac.** Kalender 799.
Böttinger. Tanninreact. 570.
Bourquelot, Les Fermentations 287.
Bovenkamp, Aq. Laurocerasi 298.
Bowers, Maisöl 216.
Boymond, Eiweissfällg 6.
Brande, Taxin 264.
Brenstein, Prüfg. von Kal. jod. u. Salzsäure 504.
Brestowsky, Reisebilder aus d. Orient 239.
Bretter, Kreosotglycerin 109.
Brieger, Bakteriengifte 283.
Brociner, Alkaloidreagens 312.
Brondgeest, Anemonin 139.
Brooke, Färben v. Salben 557.
Browne, Ersatz f. Gypsverband 382.
Bruére, Jodoforme absolu 58.
Brunn, Arsen- u. Antimonwasserstoff 135.
Brunnengräber, Aethylum bromat. 283.
Brunner, Tuberkelbacillen 776.
Buchheister, Handbuch d. Drogistenpraxis 687.
Buchner, Isländ. Moos 245.
Buckler, Ferr. succin. 184.
Bujard, Alkanafarbstoff 60.
Buissine, Wachs 822.
Burton, Petroleum im Terpentinöl 267.
Buzzi, Flüssige med. Seifen 378.

Cachazo, Keuchhusten 828.
Calalb, Acid. dijodosalicyl. 137.
Campbell-Stark, Antipyrin-Untersuchungen 410.
Campe, Cocosseife 223, Liqueure 781.
Carles, Kohl Lithium 365, Linksdrehend. Harn 441.
Carlet, Secretion des Bienenwachses 671.
Carnelly. Antisept. Kraft isomerer Verbindung 605.
Casati, Penghawarwatte 233.
Casthélaz, Jodoforme absolu 58.
Cavaillès. Pflaster 493.
Cazeneuve. Entfärb. Eigenschaft. der Kohle 490.
Charbir, Methylfluorid 808.
Chaston. Scop. carniol. 124.
Chirone, Antisepsin 203.
Choay, Chloralimid 278, 472, Hypnal 458.
Christy, Strophantussamen 72.
Claassen, Codein u. Morphinsalze 118, Citronensäurebestmmg. 332.
Clasen, Enthaarungsmittel 27.
Classen. Wismuth 345.
Cohen, Chamäleonlösg. 302.
Collier, Harzseife als emulg. Agens 318
Corbetta, Butter 234.
Cordin, Zahnwasser 108.
Corneille, Kautschukpflaster 120, 204.
Cripps, Diastasebestimmg. 155, Rosmarinöl 105.
Curtius, Stickstoffwasserstoffsäure 632.
Cusson, Gerbstoffbestmg. im Wein 169.

Dahmen, Eiweiss 635.
Danhauser, Wundbehandlungen mit Zucker 76.
Davydow, Schin-Seng Wurzel 97.
Debierre, Extr. Viburni prunifol. 168.
Deiss, Glycerinbestmg. 810.
Demandre, Jod-Tannin-Syrup 430.
Demme, Parakresotinsäure 57.
Denigés, Reagens auf Mangansalze 138. Arsen- u. Antimonflecken 821. Wasserstoffsuperoxyd 380.
Desesquelles, Phenol im Harn 393.
Dieterich, Compr. Tabletten 461, Geschäftsbericht 239, Heftpflaster 672, Helfenberg. Annalen 280, Indiff. Manganverbindungen 362, Morphinbestimmung 678, Neues pharmacent. Manual 352, Pulv. inspers. diachylat. 254, Quecksilbersalbe 522.
Dixon, Nachw. v. Morphin 91.
Donath, Stickstofferkennng. in organ. Subst. 299.
Dornblüth, Codeinum phosphor. 167.
Dott, Harnstoff 280.
Дрентельнъ, Задачи химіи нашего времени Meyer's 224.
Drossart, Schwefelwasserstoffapparat 252.
Dubar, Vergiftg. mit Campher 749.
Dujardin-Beaumetz, Vegetarische Diät 780, 796.
Dunn, Neuere Arzneimittel 90.
Dunstan, Aether 347, Quecksilberzinkcyanid 119, Scopol. carniol 124.
Dymock, Luffein 745.
Dymond, Aether 347.

Eck, Aq. Laurocerasi 298.
Ehrlich. Methylenblau 586.
Eichhoff, Aristol 38.
Eichhorn, Aräo-Picnometer 252.
Einhorn, Cocain u. Atropin 455, Rechtscocain 244.
Engelmann, Essigsäure 140.
Engler, Lysol 599.
Enklar, Ammoniak u. salpetrige Säure im Wasser 124.
Errera, Mikroscop. Unterschg. d. Alkaloide u. Proteinstoffe 505.

Fahlberg, Saccharin 104.
Falk, Hydrastinin 21.
Falkson, Isotropylcocain 158.
Fayod, Protoplasmastructur 187.
Fels, Rothes Quecksilberoxyd 22.
Fihlene, Tetrahydro-β-naphthylaminum hydrochlor. 219.
Filatow, Helianthus annuus 349.
Findlaydie, Extr. Sagrad. fluid. 64.
Fischer, B., Aether bromat. 696. Kommentar z. Arzneibuch f. d. Deutsche Reich 493. Trichloressigsäure 697, Pharmaceutischer Kalender 799.
Fischer, P., Chloroform im Organism. 62.
Flückiger, Curare 199.
Foerster Lackmoid 669.
Forcke Gelatiniren d. Inf. Digital. 630
Forster, Tuberkelbacillen 749.
Fouquet, Cyanwasserstoff. u. Calomel 20.
Fowler, Sauerstoffabgabe d. Kaliumchlorats 264.
Fraenkel, Bakteriengifte 283.
Francke, Mucilago Gummi Arab. 476,
Frankland, Wasserwirkg. auf Blei 106.
Fraser, Strophantus 407.
Frenkel, Salzsäure im Magensaft 299, Spermin 576.
Freund, Hydrastininum 21.
Frew, Wasserwirkg. auf Blei 106.
Frey, Antisept. Kraft isomerer Verbdg. 605.
Friedländer, Tuberkelbacillen 747.

Gannter, Bestimmg. d. Gerbstoffs 59.
Garesnier, Seifenstifte 28.
Gautrelet, Prophylose v. Nikotinvergiftg. 351.
Gawalowski, Gummiwaarenaufbewahrung 445, Wasserstoffsuperoxyd u. Ozon 40.
Geber, Künstl. Rum 45.
Gehe u. **Co**, Handelsbericht 239.
Geissler, Sublimat in Verbandst. u. Seife 201. Real-Encyclopädie 541, Sapones 346.
Gerber, Methylsalol 378.
Gergiejenko, Adonidin 138.
Gerlach, Lysol 378.
Gerrard, Hyoscyamus 761.
Giacomini, Phenylmethan 248.
Giesel, Cocainreact. 70, Methylcocain 245.
Giraud, Gerbstoffbestg. im Wein 169.
Goldammer, Bittersalz 22, Magnesialimonade 317.
Goldmann, Aristol 572, Ol. Physetris s. Cbacnoceti 458.
Goppelsroeder, Ueber Feuerbestattung 638.
Gore, Chlorwasser 55.
Grant, Sauerstoffabgabe d. Kaliumchlorats 264.
Granville, Coffeintrijodid 152.
Greenish, Scopol. corniol. 124.
Grönwald, Sterilisirte Milch 270.
de **Groot**, Lupulinsorten 200.
Gros, Thymol gegen Diphtherie 271.
Grosjean, Solanidin 423.
Gross, Schwefel 38.
Gude, Med. Seifen 410.
Günther, Bestmmg v. Mineralölen in fett. Oelen 459
Güntz, Chromnachw. im Harn 410.
Gusakow, Fussschweiss 108.

Haensel, Ol. Staphid. agr. 665.
Hagemann, Reinig. v. Fetten u. Oelen 271.
Hager, Commentar zum Arzneibuch f. d. Deutsche Reich 493, Künstl. Gummi Arabic. 527, Manuale pharmaceut. 357, 638, Pflaster-Klebmasse 303, Руководство къ фармаевтич. и мед.-хим. практ. 79, 224, 351, Salbe gegen Ungeziefer 491, Technik der pharmaceutischen Receptur 751.
Hairs, Vanillin 820.
van **Hamel Roos**, Zinn in Conserven 795.
Hanausek, Macis 572.
Hänle, Honig 556.
Hansen, Chlorophyll 733.
Harnack, Aschefreies Albumin 54.
Hartmann, Kreosot u. Guajacol 58.
Hartwich, Commentar z. Arzneibuch f. d. Deutsche Reich 493.
Harvey, Chromatprobe auf Blei 328.
Harz, Herbarien 414.
Hasterlik, Farbstoffe im Wein 6.
Hauers, Kreosot u. Guajacol 58.
Hausmann, Drogen aus d. Togogebiet 650. Zuckerbestimmung 651.
Hayem, Milchsäure g. Diarrh. 636.
Hebra, Glycerin saponat. 233, 428, 481.
Heckel, Umwandlg. d. Alkaloide in Samen 555.
Helbing, Chirurg. Gaze 63. Strophantussamen 72.
Helwes, Labferment 75.
Henderson, Salicylsäure 459.
Hesse, Atropamin 520, Papaver Rhoeas 118.
Henston, Zinksulfitgaze 775.
v. **Heyden** Nachfolg., Guajacolcarbonsäure 377.
Hilger, Glycerinbildg. 237, Toxin 264, Isl. Moos 245.
Hirsch, Universalpharmacopöe 414.

Hirschheydt, Crotonöl u. Crotonol 390.
Hirschl, Phenylhydrazinzuckerprobe 267.
Hirschsohn, Cassiaöl 225, 692, Chininsulfat 1, Exalgin 17, Insektenpulver 209, Ol. Menth. pip. 708.
Hobein, Mikroorganismen d. Kleidung 749.
Hoffmann, Japan. Pflanzenpapier 333.
Hofmeister, Kryst. Eieralbum. 4.
Holde, Harzölnachw. 472.
Holdermann, Commentar zum Arzneibuch f. d. Deutsche Reich 575.
Holst, Werthbestmmg. v. Strychnospräparaten 568.
Holzknecht. Quecksilbersalbe 830.
Hooker, Jamaikasarsaparilla 62.
Hucklenbroich, Filtriren mit Papierbrei 815.
Hueppe, Cholera asiat. 236, 538, Sputumunterschg. 812.
Hüfler, Gelatinpeptonsublimat 599.
Hundrieser, Bildg. von Invertzucker in Fruchtsyrup. 33.
Huppert-Thomas, Harnanalyse 750.
Jacobsen, Chemisch-technisches Repertorium 238.
Jacquemin, Weinbouquet 478.
Jaeger. Der Apothekergarten 143.
Jawein, Mendelejew's Grundlagen der Chemie 396.
Idelson, Eierfarben 175.
Jean. Vegetabil. Butter 809.
Ihl, Einwirkg. d. Phenole auf Honig 140.
Ilosvay de N Ilosva, Ozon u. Wasserstoffsuperoxyd 462.
Jolles, Eiweissproben 571, Harn 584, Jodzahl d. Harne 424, Koch'sches Mittel 777.
Jones, Cereus grandiflor. 92, Ribron's Schlangengift. Antid. 425.
Jonstone, Jodnachw. 650.
Jorrisen, Solanidin 423, Vanillin 820.
van Itallie, Fucus vesic. u. Chondr. crisp. 58, Ol. Ricini 773, Rhus aromat. 793.
Jumeau, Pfefferunterschg. 156.
Jürgens. Spermin 726.

Kamensky, Salzsäure im Magensaft 299.
Kara-Stojanow, Delphinium Staphisagria 628.
Kasansky, Busa 536.
Kassner, Baryum-, Strontium- u. Calciumplumbat. 282, Bleisaur. Kalk 672, Sauerstoff 536.
Kast, Trional und Tetronal 789.
Kauder, Opiumbasen 664.
Kayser, Zinn in Conserven 795.
Kenntmann, Naphtalin - Campherkistchen 78.
Ken-Tanigati, Aceton im Harn 473.
Keuthmann, Antibakterion 45.
Kijanowsky, Salzsäurebestimmg. im Magen 298.
Kingzett, Wasserstoffsuperoxyd 556.
Kinzel, Quant. Bestimmg. von Pyridinbasen 279.
Kitasato, Diphterie u. Tetanus-Immunität 762.
Kleif, Pillen mit Kal. hyperm. 487.
Klein, H. J., Gaea 29.
Klein, J. Elemente der forensisch-chemischen Analyse 29.
Klie, Podophyllumharz 744.
Klinger, Alkannafarbstoff 569.
Klobukow, Arsennachw. 316.
Kober, Apotheker-Kalender für das deutsche Reich 799.
Kobert, Sulfaminol 249, Uran 108.
Koch. Heilmittel gegen Tuberkulose 711.
Kock, Chlorwasser 377.
Kohlmeyer, Tuberkelbacillen 776.
Kohn, Glycerinnachw. 233, Oxychinolin äthylentetrahydrür 56.
Köhler, Myrrha 488.
Koller, Präparatenkunde 111.
Köppen, Wanzenmittel 492.
Коренблитъ Химическіе реактивы 91.
Kornauth, Kaffe u. Surrogate 600.
Körting, Petroleum 286.
Kostjurin, Testinkelinjectionen 248.
Kotmayer, Niederschläge 12. Essigsäurerest im Antifebrin u. Exalgin 791.
Kowalewsky, Verhalt. d. Milch zu Guajacharz 281.
Kreuz, Nachträge z. Pharmakognosie 64.
Krug, Natr. bicarbonic. 410.
Kühn, Arsenbestimmung, Arsenwasserstoff u. Aetzkali 716.
Kupferschläger, Schwefelsäure 332.

Laborde, Narcein als Gegengift des Chlorof. 605.
Ladenburg, Diäthylendiimin 247.
Lafite, Reisebilder aus d. Orient 239.
Landrin, Aricin 343.
Langkopf, Eisenalbuminat, -Peptonat 364.
Lascar, Chininpill. 637.
Lascelles, Kautschuklösungen 718.
Laufenauer, Rubidium - Ammoniumbromid 39.
Lazarus, Milch 349.
Lechartier, Veraschung pflanzlicher Stoffe 71.
Ledden-Hulsebosch, Extr. Aloes, 348.

Lederer, Indigosynthese 716.
Legoux, Fussschweiss 108.
Lehmann, Sibir. Cedernüsse 257.
Lenz, Jute-, Lein- u. Hanffaser 380.
Lepman, Methylenblau 586.
Libermann, G-i arabic. u. Senegal 348, Nachw. v. Metallen im Wein 332.
Lichtenstein, Seifen 745.
Liebermann, Methylcocain 245.
Liebreich, Butylchloralhydr. 152, Frostmittel 27.
Lieventhal, Mittheilungen aus der Praxis 756.
Link, Sublimatverbandstoffe 347, 763, Verbandwatte 702.
Lister, Antisept. Wundbehandlg 698.
Löwenstein, Desinfectol 232.
Lohmann, Kautschuklösungen 719.
Loison, Terpentinnachw. 440.
Loof. Arsenreaktion 392, Morphiumbestmmg. 374.
Lusini, Thialdin 791, Sulfaldehyd 808.
Lübbert, Sozojodolpräparate 21.
Lüderitz, Bakterien 526.
Ludwig, Arsenvorkommen 461.
Lunau, Solut. Chinini ammon. 237.
Lunge, Salpetrige Säure 89, Thonerde u. Eisenoxyd, Bestimg. 233.
Lütcke, Arzneimittelträger 169.
Luther, Kohlehydrate im Harn 761.
Lüttke, Phenacetin 88.

Mach, Preisselbeersaft 652.
Macquenne, Fucusol 183.
Maiden, Sterculia-Gummi 9.
Maisch, Manual of organic. Materia Medica 287.
Malachowski, Zerleg. v. Chlorid. u. Jodid. 68.
Maltschewsky, Bestmmg. d. Gerbstoffs 427.
Manasse, Terpinhydrat 217.
Marfori, Guajacol 375, Guajacolderivate 758.
Marpurgo, Nitrobenzol 205.
Marquardt, Rechtscocain 244.
Marshall, Mentha Pulег. 270.
Martenson, Kritik 170, Mikroscope 145, Pepton Donneyers 337, 787.
Martin, Mittel z. Unverbrennlichm. v. Stoffen etc. 493.
Masetti, Carbolthialdin 791.
Massute, Quass. am. u. Picraena exc. 344.
Mendelejew, Grundlagen d. Chemie 396.
Merck, Bromäthyl 69, Neuere Arzneimittel 123, Sulfaminol, Pyoktanin 249.
Mering, Amylenhydrat 139.
Messinger, Phenolbestmmg 759.
Мейеръ, Задачи химіи нашего времени 224.
Meyer, E. Schwefelsäurebestmmg 682.
Meyer, G. Gerbstoff 820.
Meyer, H. Saccharin 104.
Meyer, V. Chem. Probleme d. Gegenwart 110, Ergebnisse u. Ziele d. stereochemischen Forschung. 352.
Mezger, Cocainreakt. 70.
Michaelis, Aethylaethylenphenylhydrazin m. Aethylenphenylhydrazinbernsteinsäure 20.
Mielck, Unna'sche Vorschrift. 76.
Millard, Antipyrin 440.
Minner, Kürbiskernöl 489.
Mirmelstein, Quecksilbersalbe 407, 818.
Mohlen, Alkohol 585.
Mohler, Benzoesäurenachw. 266.
Mohr, Chininfabrikation 508.
Moissan, Aricin 343.
Molisch, Grundriss einer Histochemie der pflanzl. Genussmittel 798.
Möller, Real-Encyclopädie 541.
Morron, Aloe 123.
Muck, Bestmmg. v. Alkalien im Wasser 71.
Mühe, Anthrarobin u. Goapulver 379, Bittermandelwasser 791.
Müller, Pflanzenblutkohle 828.
Murmey, Physostigminreakt. 425.
Murell, Asthma-Mittel 159.
Musset, Jod 250, Natr. bicarbonic. 267.
Mussi, Ecgonin 621.

Nencki, Cresalol 167, Eiweisszersetzungen 57.
Neubauer-Vogel, Harnanalyse 750.
Neugebauer, Härtebestmmg. d. Wassers 631.
Neumann, Chinin-Bestmmg. 154.
Neuner, Kal. tellur 490.
Nicot, Tinct. emulsiva 766.
Nissen, Bakterienvernicht. Eigensch. d. Blutes 505.
Nördlinger, Oel mit Essig 575.
Nörrenberg, Rothfärbg. d. Schwefelsäure 587.

Obermayer, Indicanprobe 504.
Obermüller, Verseifg. v. Fettsäureäther 552.
Oddy, Haltbark. v. Chamäleonlösg. 302.
Oefele, Cocain phenolic. 154.
Oelze, Preisselbeeren 748.
Ohlmüller, Carbolsäure 183.
Omeis, Rohrzuckerinvers. 296.
Ormsby, Gegen Fussschweiss 382.
Ostwald, Elektrolyte 235.
Otto, Pinol 56.

Paal, Glutinpeptonsublimat 599.
Palienko, Futter 185.
Pannetier, Eulyptol 45.
Partheil, Blatta orientalis 409, Cytisin 744.
Paschkis, Saccharin zu Zahnreinigungspräparat. 685.
Passerieux, Quecksilbersalbe 830.
Patein, Albuminnachweis 23, Cocain u. Borax 411.
Payne, Hautfinnen 766.
Pehkschen, Alkaloïde des Veratr. alb. 339.
Пель. Руководство къ фарман. и медико-хим. практ. 79, 224, 351, Спермин 494.
Penzoldt, Orexin 103.
Pfaff, Timboin 233.
Pfeffer, Untersuchg. 605.
Pfitzer, Conserv. v. Blüthen 78.
Pick, Sublimatgelatine 477.
Pieszcek, Nerium Oleander 551.
Pitchek, Saccharinreakt. 26.
Plugge, Chemie u. Pharmakotherap. 667, Cocainreaktionen 325, Quecksilbernitrat als Reagens auf Phenole 105.
Polenske, Ol. Menth. pip. 665.
Pomeranz, Methysticin 136.
Poppi. Ural 153.
Portele, Preisselbeersaft 652.
Potylizin, Lithiumbromat 717.
Powell, Opiumverfälschung 234.
Power. Wintergrün- u. Birkenöl 598.
Procter. Tannin 185.
Purdy, Zuckerbestmmg. im Harn 426.

Quinquaud, Empl. Calomel. 271.

Rabe. Thiolcollod. 109.
Radulescu, Milchserum 538.
Ransom, Scop. carinol. 124.
Reeb, Insektenpulver 488.
Regenbogen, Leinsamenmehl 106.
Reitmair, Fuselöle 622.
Reuter, Chloralhydrat u. Antipyrin 39, Crotonöl 392, Koch'sches Mittel 778, Löslichkeit. d. Santon. in Ricinusöl 326.
de Richemont, Lupulinsorten 200.
Richter, Reinig. d. Zähne 12.
Риккеръ, Фармацевтич. календарь 29.
Ricord. Wasserstoffsuperoxyd geg. Insektenstiche 270.
Ritsert, Acetanilid 309, Exalgin 137, Phenacetin 89, Ranzigwerden d. Fette 648.
Roberts, Natr. silicio-fluorat. 203.
Roch, Synonyme Apothecarior. 64.
Röhmann, Zerleg. v. Chlorid. u. Jodid. 68.
Rohrbeck, Desinfection mit Wasserdampf 10.
Röhrig. Phosphorpillen 718.
Rollfs. Succ. Rubi Idaei 476.
Roos, Gerbstoffbestg. im Wein 169.
Rosenberg, Harnsäure 279.
Розенблатъ, Кратк. Руководств. къ системат. ходу качествен. хим. анализа 303.
Rosenkranz, Präservirtes Eigelb 318.
Rosenthal, Flüssigk. f. anatom. Präparate 672.
Röser, Mucor stolonif. auf Brot 667.
Roux, Schutzimpfung. 125.
Рубинштейнъ. Руководст. къ открыт. фальсифик. въ винѣ 304.
Rubner, Kohlenoxydblut 671.
Rufi, Butterfett 60.
Rusby, Phoradendron flav. 61.

Saeger, Arsenbestimmung; Arsenwasserstoff u. Aetzkali 711.
Saidemann. Borsalbe 788.
Salkowski, Aceton im Harn 473.
Salzberger, Alkaloide von Veratrum alb. 732.
Salzmann, Sublimatverbandstoffe 365.
Sansoni, Euphorin 613.
Sarnow, Fischöl 774.
Scalzi, Sublimat 252.
Schachan, Moringa pterigosperma 459.
Schaer, Nachw. v. Mutterkorn 460, Pasta Guarana 615.
Schiff. Brandwunden 382.
Schimmel, Aetherische Oele 220, Citral 696.
Schlagdenhauffen, Insektenpulver 488.
Schlesinger, Ersatzmittel f. Guttapercha 223.
Schmeltz, Spec. Gew. von Blut 759, Eulyptol 45.
Schmidt, E., Codeinphosphor. 167, Atropa Belladonna 695, Anleitg. zur qualitativ. Analyse 493, Caffeidin 759, Codein mur. u. phosphor. 436, Eisenbestimmg. 72, Hyoscin. hydrobromid 278.
Schmidt, M., Sulfaminol 249.
Schmiedeberg, Apocyn cannab. 106.
Schneegans, Kautschukpflast. 120, 204, Paronchynin 615, Sem. Cynosbati 670.
Schneider, A. Creolin 87, Damascenin 215, Sublimatpulver 104, Synth. d. Carbolsäure 204.
Schneider, M., Weinstein-, Weinsäure- u. Aepfelsäurebestmmg. 553.

Scholvien, Aether u. Schwefels. 633, Salipyrin 408.
Schreiber, Ozonin 701.
Schreiner, Spermin 245.
Schrenk, Chrysanthemumarten 747.
Schröder, Acetanilid 310.
Schroff, Paris quadrifolia 142.
Schuchardt, Cotorinde 649.
Schulz, Zerleg. v. Chlorid. u Jodiden 68.
Schulze, Nachw. geb. Kohlens. 280.
Schürholz, Kaliumjodid 572.
Schützenberger, Schwefelkohlenstoff u. Platin 821.
Schweissinger, Fischöl 774.
Seiler, Ungt. mercur. 286.
Sell, Cognac 653.
Selle, Stylophorum diphyll. u. Chelid. maj. 102.
Semenow, Brief an die Redaction 446, Kawa-Kawa 289.
Semler, Cocablätter 74.
Shilon, Schwefelwasserstoffaufbewahrg 12.
Sieber, Eiweisszersetzungen 57.
Siebert, Anisod. furid. 731, Scopol. atrop. 230.
Siebold, Arsen im Glycerin 166, Glycerin 649.
Silva, Cocainreact. 570.
Smith, Saccharinreakt. 26.
Sobiepanski, Timboin 233.
Sochaczewsky, Antipyrinvalerianate 830.
Socin, Pasta z. antisept. Verbd. 223.
Sokolow, Russ. Tabake 58.
Spica, Salicyls. Antipyr 266.
Spitzer, Antipyrinvergiftg. 205.
Squibb, Cocainreakt. 71.
Stahel, Dithenylhydrazin 821.
Stahlschmidt, Brom u. Kohle 325.
Stark, Chloroform 151.
Steffen, Lehrbuch d. reinen und technischen Chemie 368.
Steiner, Chlormethyl g. Neuralg. 573.
Stilling, Pyoktanin 249.
Stoeder, Cort. rd. Granat. 665.
Stokes, Fettbestimmg. 41
Stokowetzki, Ricinuscultur 405.
Straub, Sterilisator 43.
Strohschein, Flüssige Bronze 638.
Stutzer, Fuselöle 622.
Symons, Natronsalze in Lithionverbdg. 155.

Tauber, Morph. im thier. Organism. 666.
Taylor, Margarin 792.
Thiel, Mussonin 265.
Thiem, Chloroform im Organism. 62.
Thillot, Mendelejew's Grundlagen der Chemie 396.
Thoms, Aethoxycoffein 234, Bromaethyl 69, Insektenpulver 617, Kupferreact. 87.
Thorpe, Leuchten d. Phosphors 442.
Thylman, Glycerinbldg. 237.
Thümmel, Rindermark 360.
Tichborne, Naphtal. ppt. 237.
Tichomirow, Руководство къ изученію фармакогнозіи 93, Theeuntersuchg. 449.
Traub, Extracte 616, 682.
Traube, Wasserstoffsuperoxyd 45.
Tscheppe, Alcoholreact. 792.
Tufanow, Cyclamin 535.

Udransky, Glycerinbildg. 10.
Umney, Malzextract 808.
Unger, Syrup. Althaeae 44, Kreosot-, darreichg. 44, Fruct. Rubi Idaei 385, Ol. Jecor. Aselli 742.
Unna, Lanolinkühl- u. Rahmsalben 334 Salben 718, Zinkschwefelpasta 78.

Verhassel, α- u. β-Naphtol 424.
Vigier, Prophylose von Nikotinvergiftg. 381, Ungt. acidi sulfur. 78.
Villon, Tanninbestimmg. 557.
Vite, Coffeinbestimmg im Thee 426.
Vizern, Milchfett 792.
Vomácka, Taschenbuch bestbewährtester Vorschriften 415.
Vortmann, Phenolbestmmg. 759.
Voswinkel, Sublimatverbandstoffe 347, 763.
Vriese, Pseudo-Ephedrin 218.
de Vrij, Chininprüfg. 182.
Vulpian, Lith. salicylic. 185.
Vulpius, Diuretin 361, Glutensuppositoria 46, Commentar zum Arzneibuch für das Deutsche Reich 575.

Wagner, Japanknöllchen 283.
Wallach, Pinol 56.
Waller, Alkohol 91.
Warden, Luffein 745.
Weber, Mittel g. Schnupfen 223.
Wefers-Bettink, Chinesisches Heilmittel 474.
Weir-Mitchell, Tinct. Eucalypt. 108.
Wernecke, Caffeidin 759.
Wernicke, Sublimatverbandstoffe 365.
Weyl, Theerfarben 42.
Widmer, Kresalol 652.
Williams, Phenylessig- u. -Propions. 138.

Wilson, Resorcin als Reagens 490, Ol. Ricini 773.
Wolberg, Robinia Pseudacacia 775.
Wolffhardt, Verdauung 793.
Wolnenko, Nichtbeachtung der Gesetzesvorschriften über Wahrg. der Volksgesundheit 213, Vergiftung d. Aepfel 26.
Woodbury, Glycerinpepsin 409.
Wright, Menstrua f. Tincturen 613.
Yvert, Cholera 541.
Yvon, Antiseptol 521. Unterscheidg. v. α- u. β-Naphtol. 222.
Zacher, Chlorophyllfarbstoff 636.
Zerner, Saccharinreakt. 26.
Zimmer, Jahresbericht 239.
Zimmermann, Tinctionsmethoden 669.
Zouchlos, Eiweissnachw. 461.
Zuco, Chrysanthem. cinerariaefol. 717.

Sachregister.

Abrin 123.
Acetanilid, Darstellung 310, Nachw. d. Essigsäurerestes 791, Prüfg. 309, React. 137, Unterscheidg. v. Exalgin u. Phenacetin 17.
Acetometer 448.
Aceton, Bestg. im Harn 473.
Acetum pyrolignos., Prüfg. 39.
Acetylaethylenphenylhydrazin 20.
Acidum anisic. 123, borophenylicum 384, cubebic. 123, 137, dijodosalicylic. 137, muriatic., forens. 411, phenylo-acetic. 138, phenylo-propionic. 138, salicylic., Reinigung 459, tartaric. 269.
Adeps suillus 269.
Adipatum 44.
Adonidinum 138, tannic. 139.
Aepfel, faule, Vergiftg. 26.
Aepfelsäure, Bestimg. im Wein 553.
Aether, Verhalt. zu Schwefelsäure 633, Wasserstoffsuperoxydbildg. 347.
Aether bromatus siehe Aethyl. bromat.
Aetherische Oele 220, Nebenprod. bei der Extractdarstellg 282.
Aethoxycoffein 234.
Aethylenguajacol 758.
Aethylphenylhydracinbernsteinsäure 20.
Aethylum bromat. 69, Darstellg. 283, Prüfg. 696.
Aetzstifte 159.
Albumin, (siehe auch Eiweiss) aschefreies 54, Fehlerquelle bei quant. Bestimmung 23, kryst. aus Eier 4, mikrosc. Unterschdg. v. Proteinstoff 505, Reagens 312, Umwandlg. u. Verwendg. in den Samen 555.
Aletris farinosa 107.
Alizarintinte 176.
Alkalichloride u. -jodide, Zertzg. durch Kohlens. 68.
Alkalien, Bestimmg. im Wasser 71.
Alkaloidbestimg. in Extracten 301.
Alkaloide der weiss. Nieswurzel 732.
Alkannafarbstoff, Nachw. 60.
Alkohol, Reakt. für prakt. Zwecke 792, Reinig. f. analyt. Zwecke 91, Einfluss auf d. Verdauung 793, Schärfe der Reagentien 585, Bestimg. v. Fuselöl 622.
Allylguajacol 758.
Aloe, React. 123.
Alumina acetica sol., Gehalt 800.
Ameisen-Mittel 528.
Ammoniak, Bildg. beim Verbrennen v. Magnesium 775.
Ammonium liquid., quant. Bestimg. d. Pyridinbasen 279, Nachw. v. Theerproducten 747, sulfothiolic. 220.
Amylenhydrat 139.
Anästhetische Mischungen 269.
Anatomische Präparate, Aufbewahrungsflüssigk. 672.
Anda Assa 107.
Andirobaöl 473.
Anemone cylindrica u. multifida 61.
Anemonin 139.
Anilinacetat als Reag. auf Furfurol 586.
Anilinfarbstoffe, Gesundheitsschädlichk. 42, Verwendung zu Nahrungsmitteln 767.
Anilinstifte 431.
Anilinwasser nach Ehrlich 776.
Anisodus luridus, Bestandth. 231.
Anissamen, Verfälschg. 283.
Anissäure-Phenylester 378.
Anthrarobin, Unterscheidg. v. Goapulver 379.
Antibakterion 45.
Antifebrin siehe Acetanilid.
Antimon, Unterscheidg. v. Arsen 821.
Antimonwasserstoff 135.
Antipyrin, baldriansaur. 830, Geschmackz. verdecken 28, neue Herstellungsweise 818, mit Chloralhydrat 39, salicylsaur. 266, Vergiftung 205, Verhalten zu verschiedenen Körpern 440.
Antisepsin 203, 218.
Antiseptische Kraftisomerer Verbdg. 605, antisept. Wundbehandlung 698.

Antiseptol 521.
Antisyphilitische Präservativ-Servietten 445.
Apfelsinenessenz 478.
Apfelsinensaft 478.
Apoatropin 140.
Apocynum cannabin. 106.
Aqua Calcis, Darstellg. 583, Coloniens. 238, Laurocerasi 298.
Aräo-Picnometer 252, 445.
Arata's Probe auf fremde Weinfarbstoffe 7.
Aricin 343.
Aristol 38, Darstellg. 521, Ersatzmittel 572.
Aromatische Körper mit einer Gruppe OH am Benzolkern, Reagens für, 105.
Arsen, im Glycerin 166, Nachweis 392, Nachweis durch d. Inductionsstrom 316, quantitative Bestimg. nach Marsh 716, Vork. in Friedhofserde 461, Unterscheidung v. Antimon 821.
Arsenwasserstoff 135, Verhalt. zu Aetzkali 716.
Arzneimittel, neue, Tabelle, 90, neuere 123, Reclame 526.
Arzneimittelträger 169.
Aschenbestimmung pflanzl. Stoffe 74.
Asthma-Mittel 159.
Atramentum indelib. 491, 591.
Atropa Belladonnae, Alkaloide 695.
Atropamin 520.
Atropin, als Antidot g. Cyankalium 411, Beziehg. zum Cocain 455.

Back-Pulver 141.
Bacterien 505.
Baking Powders 141.
Bakterien, Einwirkg. v. Kaffeinfus. auf, 526, in der Kleidung 749.
Bakteriengifte 283.
Balsame, Harze, Gummiharze, Zusammensetzung 269.
Bandwurmmittel 112.
Barmenit 140.
Baryumplumbat 282.
Baryumsulfuret als Enthaarungsmittel 27.
Bengalische Flammen 367.
Bengalischer Spiritus 240, 256
Benzanilid 140.
Benzinbrenner, Barthel's 429.
Benzoeharz, Verfälschg. 635.
Benzoesäure, Nachw. in Nahrungsmitt. 266.
Benzoylguajacol 758.
Bienenwachs, Secretion 671.
Birkenöl 598.
Bismuthum oleinic. 376, phenolic. 140.
Bittermandelwasser Darstellg. 791, in Gemischen 496.
Blatta orientalis 409.
Blatternarben, Antisept. Verfahr. geg. 636, Borsäure geg. 766.
Blei, Nachw. im Wasser mit der Chromatprobe 328, Reagens auf, 379.
Blut, Bakterien vernicht. Eigenschaft. 505, Bestmg. d. specif. Gew. 759, defibrinirtes zu Clystieren 75.
Blutegel, Aufbewahrg 445.
Blüthen, Conservirung 79.
Borsäure g. Blatternarben 766.
Botanische Färbungsmethoden 669.
Bouquet v. Weinen, Abhängigkeit 478.
Brandwunden 382, 781.
Brom, Einwirkg. auf Kohle 325.
Bromäthyl siehe Aethyl. bromat.
Bromseife 684.
Bromwasserstoff, Darstellg. 325.
Bronze, flüssige 638.
Bronzefarben, flüssige 367.
Brot, Verunreinig. d. Mucor stolonif. 667.
Brown-Sequard'sche Emulsion 800.
Bürsten, Desinfect. ärztlicher, 382.
Busa 536
Butter, Gehalt an flüchtigen Fettsäuren 234, Unterscheg. 60, 185, 792, vegetabil. 809.

Butylchloralhydrat 152.
Cacao, Untersuch. u. Beurtheilg. 394.
Caesium-Ammonium bromat. 152.
Caesium carbonic. 152, sulfuric. 152, oxydat. hydric. 152.
Caesium Rubidium Ammon. bromat. 153.
Caferana 108.
Caffeidin 759.
Caffein. phtalic. 153.
Caboriharz 649.
Calciumplumbat 282.
Calomel u. Cyanwasserstoff 20.
Camphora, als Lösungsm. f. Jodof. 185, Vergiftg. 749.
Campherseife 683.
Cantharidin, Löslichkeit 280.
Capsulae gelatinosae 736.
Carapafett 473.
Carbolsäure, quant. Bestmg. 759, synthetische 204, synthet., Wirkungswerth 183.
Carbolsäure-Fuchsinlösg. für Färbungen 777, 824.
Carbolseife 684.
Carbolthialdin 791.
Carnauba 107.
Carvacroljodid 648.
Cassia occidentalis 650, 651.

Cassiaöl, Bildg. eines asphaltartigen Körpers 692, Prüfg. 225.
Catgut, Sterilisation 383.
Cedernüsse, sibir., Bestandth. 257.
Cera alb. u. flav. Untersuchungsresult. 281, 441, 822.
Cereus grandiflor. 92.
Cerevisia ferrata 316.
Cerium valer anic. 153.
Cetrarin 153.
Chelidonium majus, Alkaloide 102.
Chemie, Einfluss auf die Pharmacotherapie 667, physiolog., russ. Literat. 640, technische, russ. Literat. 640.
Chinazolin 648.
Chinesische Apothek. u. Heilmittel 474.
Chinin, Isomere 56, neue Fabrikationsmethode 508.
Chininpillen 637.
Chininum sulfuric., Prüfg. 182, Unterscheidg. v. Handelschinsulft. 1, tannic., Bestimmg. des Chinins 154.
Chloralhydrat, mit Antipyrin 39, gegen d. Ausfall. d. Haare 253.
Chloralimid 278, 471.
Chloralurethan 153.
Chloride, Zersetzg. durch Kohlens. 68.
Chlorkalk als Reag. auf Eiweiss 571.
Chlormethyl als Mittel g. Neuralgie 573.
Chloroform, als Conservirungsmitt. 608, Narcein als Gegengift 605, Verhalt. im Organism. 62, Zersetzg. 151.
Chlorophyll, Darstellg. 733.
Chlorophyllfarbstoff, Untersuchg. 636.
Chlorwasser Darstellg. 377, Zersetzg. durch Licht 55.
Chocolade, Untersuchg. u. Beurtheilg. 394.
Cholera, Behandlg. 538, 541, Salol geg 236.
Chondrus crisp., Jodgehalt 58.
Chrom, Nachw. im Urin 416.
Chrysanthemum cinerariaefol., Alkaloid 717.
Cinchonamin 150.
Citral 696.
Citronenessenz 477.
Citronen-Limonade 384.
Citronensaft, künstl. zu Limonad. 477.
Citronensäure, Bestimg. in Pflanzenth. 332.
Clystiere aus defibrinirt. Blut. 75.
Cocablätter, Werthbestimg. 75.
Cocain, Beziehg. z. Atropin 455, Reaktionen 70, 325, 570.
Cocainum mur., mit Borax in Augentropfen 411, phenolic. 153.
Codein, Verhalt. zu Morphinsalz u. quant. Bestmmg. 118.
Codeinum muriat. u. phosphoric. 436, phosphoric. 167.
Coffein, (s. a. Caffein) Bestimg. im Thee 426, nach Hilger 602, Löslichk. bei Gegenw. v. Antipyr. 302.
Coffeintrijodid 152.
Cognac 653.
Cola-Präparate 496.
Coldcream 80, 159.
Colombowurzel, Bestandth. 819.
Condensirte Milch zur Anfertig. v. Emulsionen 830.
Coniferengeist 608.
Conserven, Vergiftg. 380.
Conservirung von Blüth. u. zart. Pflanzentheil. 78.
Copirstifte 431.
Cortex rad. Granatorum 665.
Corypha cerifera 107.
Cotorinde, Stammpflanze 649.
Crême de Mocca 781.
Cremor refrigerans 336.
Creolin 86.
Cresalol 167.
Cresolum salicylic. 167.
Crotonölsäure 390.
Crotonöl 390, Löslichk. in Alkohol 392.
Curaçao-Liqueur 781.
Curare 200.
Cyankalium, Antidot g. 411.
Cyanwasserstoff, Einwirkg. auf Calomel 20.
Cyclamin 535.
Cytisin 744.

Damascein 215.
Debove's lösliche Stärke 317.
Dehydromethylphenylpyrazin 743.
Delphinin 642.
Delphininum Staphisagria, Alkaloide 629.
Delphinoidin 643.
Delphisin 643.
Denaeyers Fleischpepton 337, 787.
Depilatoria 27.
Desinfection mit Wasserdampf 10.
Desinfectol 232.
Deutsch-russ. Lexica 256.
Diarrhöe, Milchsäure g. 636.
Diastase, Bestimmg. im Malzextract 155.
Diäthylsulfondiäthylmethan 6, 790.
Diäthylsulfonaethyläthylmethan 790.
Digitalisinfus, Gelatiniren 630.
Dihydrochinazoline, substituirte 648.
Dijodphenoljodid 503.
Dijodresorcinmonojodid 503.
Dikafett 331.
Dimethylaethylcarbinol 139.
Dimethylphenylendiamin 605.

Diphenylhydrazin als Reag. auf Zucker 821.
Diphtherie, Chines. Heilmittel g. 474, Immunität g. 762, Immunität bei Thieren 778, Thymol gegen, 271.
Dissociationstheorie d. Elektrolyte 235.
Diuretin, Prüfg. u. Zusammensetzg. 361.
Drogen neue 106, aus dem deutschen Togogebiet 650.

Ecgonin, React. u. forens. Nachw. 621.
Eieralbumin, Darstellg. kryst. 4.
Eierfarben 176.
Eigelb, conservirt. zu Emulsionszwecken 318.
Eisen, maassanalyt. Bestimg. 72.
Eisenalbuminat, Unterscheidg. v. Peptonat 364.
Eisenbier 316.
Eisengallustinten, Normaltypus 767.
Eisenoxyd, Fällg. 233.
Eisenpeptonat, Unterscheidg. v. -albuminat 364.
Eiweiss, (siehe auch Albumin) Nachw. im Harn 461, 571, in Bacterienharn 584, in Pflanzentheilen 635, Zersetzungen 57.
Elecktrolyte, Dissociationstheorie 235.
Elfenbein, Reinigung 480.
Elixir Guaranae 32, Sennae 127.
Emplastrum adhaesivum 396, Calomelanos 271, contra clav. ped. 16, elastic. Zinci oxyd. 121, — Jodoform. 121, — Hydrarg. 121, resinos. acidi boric. 204, — acidi salicylic. 204, — ichtyoli 204, — Zinci oxyd. 204, — Zinci c. Hydrarg. 204, — Hydrargyri 204, saponat. c. Acid. salicylic. 16.
Emulgirende Agentien 318.
Emulsio Ol. Jecor. Aselli 509, 830.
Emulsionen, Anfertig. mit condensirter Milch 830.
Enthaarungsmittel 27.
Erdbeersyrup 395.
Erythrina Mulungú 107.
Eseridin 168.
Eserin-Pilocarpin 168.
Eserinum salicylic. 109.
Essig mit Oel für Speisezwecke zu mischen 575.
Essigsäurerest, Nachw. im Acetanilid. Methylacetanilid, Phenacetin u. Methacetin 791.
Etiquettenlack 591.
Eucalypten 168.
Eucalyptol 222.
Eulyptol 45.
Euphorin 613.
Exalgin s. Methylacetanilid.
Extracta fluida 261, 313.
Extracte, Alcaloidbestimmung 301.
Extracte, Darstellg. 281, 616, 682.
Extractum Absynthi, Darstellg. 682, Aconiti 683, Aloes, gefälscht. 348, Bryoniae alb., Wirkg. 168, Bucco fl. 635, Cascar. sagrad. fluid 64, — ab. amarit. lib. 112, Condurango fluid. 768, Ferri pomat. 617, Gentianae 313, Graminis 3, Gründel. fluid. 635, Hamamelidis virginiae fl., Wirkg. 168, Humuli fl. 635, Malti manganat. 364, Naregamiae alat. fluid. 266, Senegae fluid. 314, Strychni, Werthbestg. 568, Viburini prunifol. fl. Wirkg. 168.

Färben v. Salben 557.
Farbstoffe, Verwendung schädlicher 767, der Anilinfarb. 42, 767.
Färbungsmethoden, botanische 669, für Tuberkelbacillen 425 747, 776.
Fedogonin 651.
Ferrum dextrinat. verum 315, dialysat. 316, oxychlorat. 316, oxydat. aceticoformicic. 184, oxydatum saccharat. verum 315, reduct., Bestimmg. 73, succinic. 184.
Fettbestimmung 41.
Fette, Ranzigwerden 648, Reinigung 271, Verseifg. mit met. Natrium 552.
Fettschminken 28.
Feuer, intensives 416.
Feuergefahrlose Stoffe etc. 493.
Filtriren 476, 815.
Fischöl, Nachw. in fetten Oelen 774.
Fleckpasta 478.
Fleckseife 781.
Fliegenessenz 366.
Fliegenleim 366.
Flor. Pyrethri cinerariaeol., Alkaloid 717.
Fluidextracte 281, 313, 112.
Folgen der Nichtbeachtg. d. Gesetzesvorschriften bezügl. Wahrung d. Volksgesundheit 213.
Formylcamphor 38.
Fournituren-Lack 493.
Frostmittel 27.
Fruchtzucker 378.
Fruct. Rubi Idaei, Zusammensetzg. 325.
Fuchsinschweflige Säure, Darstellg. z. Alkoholuntersuchg. 585.
Fucus vesiculos., 58, Jodgehalt.
Fucusol 183.
Furfurolnachw. in Alkohol 586.
Fuselöl, Bestimmg. in Spiritusen 622.
Fussbodenlack 112.
Fussschweiss, 108, 382.

Gaffky'sche Tabelle für Tuberkelbacillen 777.

Gährung alkohol. u. Glycerinbildg. 10.
Gallenbestandtheile, Nachw. im Harn 584.
Gase, Entwickelg. reiner 586.
Gaze, chirurg., Darstellg. 63
Gelatina Zinci dura 76, — vulgaris 77.
Gelseminimum tartaric. 184
Gerbstoff, Bestimmg. im Thee 427, in Rinden 820, mit Chamaeleon 59, volumetr. Bestg. in Weinen 169.
Geruch aus d. Munde, Tabletten g. 414.
Glasflaschen zu reinigen 436.
Glusidum 816.
Gluten-Suppositorien 45.
Glutinpeptonsublimat, salzs. 599.
Glyceratum cadinum 509.
Glycerin, arsenhaltig. 166, Bestmmg. d. wasserfreien in käuflich. 810, Bildg. bei der alkohol. Gährung 10, Bildg. aus Wein- u. Bierhefe 237, gegen Schnupfen 223, Nachw. 233, Reinigung 649.
Glycerinpepsin 409.
Glycerinum saponat. 233, -Präparate 439, 521.
Glycerinseife, flüssige 395.
Glycerinsuppositorien 685.
Goapulver, Unterschdg. v. Anthrarobin 379.
Gonorrhöe-Tuben 63.
Granatwurzelbast aus Java 665.
Granules Dr. Dioscoride- 416.
Griess'sches Reagens 89.
Guajacharz, Verhalt. zu Milch 381.
Guajacol, Nachw. im Harn 608, Prüfg. 58, Reactionen u. physiol. Wirkg. 375.
Guajacolcarbonsäure 377.
Guajacolderivate 758.
Guanidinchlorat 184.
Gummi arabicum, Haltbarmachg. d. Lsg. 476, künstl. 527, Unterscheidg. v. G. Senegal 348.
Gummiharz, Zusammensetzg. 269.
Gummiwaaren, Aufbewahrg. 445.
Guttapercha, Ersatz für, 223.
Gypsverband, Ersatz, 38[1].

Haare, Mittel g. d. Ausfall. 253.
Haarfärbemittel, blonde 512.
Haggard's Stoolpromoter 158.
Hämoglobinpräparat 636.
Hämorrhoiden, Mittel g. 168.
Hamsterpatronen 637.
Hände, Mittel g. rissige 63.
Harn, Acetonbestimmg. 473, Chromnachw. 410, Eiweissbestmmg., Fehlerquellen 23, Eiweissfällg. durch indifferente Stoffe 6, Eiweissnachw. 461, 571, Eiweiss im Bacterienharn 584, Gallenstoffe, Nachw. 584, Guajacolnachw. 608, Harnsäure-, Bestmmg. 681, Reakt. 279, Harnstoff, Bestmmg. 280, Indianprobe 504, Jodzahl 424, Kohlehydrate, Vorkom. 761, Labferment, Nachw., linksdreh. Eigenschaft. 441, Phenol-Nachw. 393, Sacharinwkg. auf die Reaktion d. Harn, 26, Salol haltiger 820, Terpinnachw. 440, Zuckerbestmmg. 426, 651, Zuckernachw. 267, 761, — bei Gegenwart von Salol 820.
Harnsäure, Reakt. 279,
Harnstoff, Bestmmg. 280.
Härtebestmmg. d. Wassers 631.
Harze, Zusammensetzung 269.
Harzöl, Nachw. 472.
Harzölfarben 366.
Harzseife als emulg. Agens 318.
Hautfinnen, Behandlg. 766.
Hebra's Schmink- u. Schuppenwasser 382.
Heftpflaster 396, gestriechenes mit Centimetereintheilg. 672.
Hektographenmasse 238.
Heidelbeerwein, Darstllg. 237.
Helianth. ann. als Febrifug. 349.
Herbarien, Aufbewahrung 414.
Herba de Flacq 107.
Herniaria glabra, Alkaloid der 615.
Herniarin 615.
Höllensteinflecke zu entfernen 416.
Holzfugen auszuflicken 13.
Honig, alkohol. Gährung 75, Einwirkg. v. Phenolen auf, 140, Untersuchg. 556.
Hühneraugenpflaster 16.
Hydrargyrum (s. auch die deutschen Namen u. Synonyme), oleinic. 376, oxydat rubr., Prüfg. auf met. Hg. 22, oxydatum rubrum ppt. 520.
Hydrastinin 21.
Hymenea Courbaril 107.
Hyoscin. bromat., käufl. 278.
Hyoscyamus, Alkaloidgeh. einjährig. u. zweijähr. Pflanzen 761
Hypnal 217, 458.

Jaffe'sche Indicanprobe 504.
Jamaika-Sarsaparilla, Stammpflanze 62.
Japanknöllchen 283.
Japanisches Pflanzenpapier als Ersatz d. Oblaten 333.
Jatahy 107.
Ichtyol, Verdckg. d. Geruches 92.
Jervin 732.
Ilosvay's Reag. 89.
Immunität 125, g. Diphterie u. Tetanus 762.
Indicanprobe 504.
Indifferente Manganverbindungen 362.
Indigo, neue Synthese 716,

Influenzabacillus 48.
Infusa, Aufbewahrg. 457, Filtration 144.
Infusum Digitalis, Aufbewahrg. 457, Lycopodii 144.
Insektenpulver, Merkmale der verschied. Chrysanthemummarten 747, Untersuchg. 208, 617, Zusammensetzg. 488.
Insektenstiche, Wasserstoffsuperoxyd g. 270.
Internationale Pharmacopöe 506, 639.
Inversion von Rohrzucker 297.
Invertzuckerbildg. in Fruchtsyrup. 330.
Jod, Darstellg. zur Maassanalyse 250, Nachw. bei Gegenwrt von viel Chlor 650.
Jodcinchoninsulfat 521.
Jodeisenleberthran 170.
Jodide, Zerleg. d. Kohlensäuren 68.
Jodmull 428.
Jodoform, Löslichk. durch Campher 185.
Jodoformé alkoln 58.
Jodoform-Gaze 160, 443.
Jodoform-Geruch zu entfernen 436.
Jodöl gegen Fussschweiss 382.
Jod-o-Oxytolylsäurejodide 567.
Jodsalicylsäurejodid 503.
Jodseife 681.
Jod-Tannin-Syrup 430.
Jodthymol 38, 572.
Jodtinctur, Bereitg. 63.
Jodvaselin 12.
Jodwatte 428.
Jodwein 109.
Jodzahl der Harne 424.
Isococain 583.
Isatropylcocain, Nachw. in Cocain 71, physiol. Wirkg. 158.
Isomere des Chinins 56.
Jutefaser, Unterschdg. d. v. Lein- u Hanffaser 380.

Kaffe, chem. u. mikroskop. Untersuchg. 600.
Kaffeinfusum, Einwirkg. auf Bakterien 526.
Kaffesurrogate 600.
Kalium aurocyanat. 184, chloric., Sauerstoffabgabe 265, cobalto-nitros. 184, hydrargyro-cyan. 184, -hypermanganatlösg., Haltbarkeit 302, jodat., Prüfung auf Nitrate 504, 572; telluricum 490.
Kalk, bleisaurer, Anwendg. 672.
Kamphoraldehyd 38.
Kartoffel, forens. 366.
Kautschuk-Kitt 527.
Kautschucklösungen 718.
Kautschuckpflaster 120, 204.
Kawa-Kawa Wurzel 289.
Kerner'sche Chininprüfungsmeth. 182.
Kesso-Oel 220.
Keuchhusten Behandlg. durch Vaccinat. 829.
Kitt, chinesischer 110, für Kautschuck 527.
Kleben v Pergamentpapier 718.
Klebstoff für Etiq. auf Blech 38.
Kleidung, Mikroorganismen in d., 749.
Kochsalzlösung, physiolog. 768.
Koch'sche Injectionsspritze 798.
Koch'sches Mittel g. Tuberkulose 711, 752, 777.
Kohle, entfärbende Eigenschaften 490.
Kohlensäure, Nachw. geb. im Wasser 280.
Kokosseife 223.
Kohlenoxydblut, Erkennng. 671.
Kopfschmerzen 108.
Kreosot, Darreichg. 44, Prüfg. 58, Glycerin 109, -Pillen 435.
Kresalole, Wirkungsweise 652.
Kresalol -Gaze 653.
Krystalle, regelmäss. Bildg. 92.
Kühlsalben 334.
Kundöl 473.
Kupfer, empf. React. 87.
Kupferarsenit g. choleraartig. Zufälle 622.
Kupferoleat 122.
Kürbiskernöl 489.

Lack für Etiquetten u. Fournituren 493, schwarzer, f. Lederzeug 430.
Lackmoid 669.
Lactine 331.
Lactucarium zu pulvern 758.
Lanolin-Creme 170, -Kühlsalben 334, -Milch 509.
Larixolin 781.
Landaninum pur. praecip. 184.
Leinsamenmehl, forens. 106.
Lichen Islandic. Bestandth. 245.
Lichtquelle, intensive 416.
Limonada purgativa 317.
Limonaden, Ingredientien 477.
Liqueure, Darstellg. 781.
Liquor Ferri album. vinos. 253, Ferri Mangani peptonat. 364, Ferri Mangani sacch. 363, Ferri peptonati Pizzala 752.
Listerin 336.
Lithium bromic., Darstellg. 717, carbon. 365, rhodanat. 185, salicylic. 185.
Lithionsalze, Verhalten mit Natron 155.
Lobelinum pur. 185, sulfuric. 202.
Leberthranemulsion mit Malzextract 318.
Luffein 745.
Lupulin, Untersuchg. 260.
Lysol 378, 599.
Lythargyrum, Zusammensetzg. 329.

Macis, Verfälschg. 572.
Macmillans Protectiv Muslin 479.
Magenkatarrh-Volksheilmittel 144.
Magensaft, Bestimmg. d. Salzsäure 299.
Magnesia fluorata 203, sulfur., Prüfg. 22.
Maisöl 216.
Malungu 107.
Malzextract. Bestmmg. d. diast. Werthes 155, halbfest. u. flüssig. 808.
Manganum oxalic. 202.
Mangansalze, Reagens auf, 438.
Manganverbindungen, indifferente 362.
Maranthа arundinacea 650.
Margarin, Nachw. 792.
Massa ad caps. gelat. elast. et dur. 112, pilul. Bland. 442, urethralis 77.
Maximaldosen 489.
Medicinische Seifen 623, 683.
Medulla bov., Zusammensetzg. 360.
Mel, rosatum 430, Untersuchg. u. Zusammensetzg. 329
Menstrua f. Tincturen 613.
Mentha pulegium, Wirkg. 270.
Menthol-Glycerin-Creme 383.
Merktinte 491, 591.
Methacetin, Nachw. d. Essigsäurerestes 791, React. 137.
Methylacetanilid, Nachw. d. Essigsäurerestes 791, Untersuchg. v. Antifebrin u. Phenacetin 17, 137.
Methylalkohol g. Fussschweiss 382.
Methylcocain 244.
Methylenblau als schmerzstill. Mittel 586.
Methylenguajacol 758.
Methylfluorid als Antiseptic. 808.
Methylguanidin 203.
Methylphenacetin 437.
Methylsalol 378.
Methysticin 136.
Mikrochemie, Literat. 640.
Mikroorganismen in d. Kleidg. 749.
Mikroskop, Geschichte, Beschreibg. d. Zeiss'schen Mikrosk. 145.
Mikroskopie, russ. Literat. 304.
Mikroskopische Unterscheidg. d. Alkaloide v. Proteinen 505.
Milch, Fettbestmmg. 41, 792, Pasteurisiren 587, sp. Gew. v. Milchserum ungefälscht. 538, sterilisirtes Gemisch für Kinder 187, sterilisirte 270, Verhalten zu Guajacharz 381, Wirkungsweise d. gebräuchlichsten Conservirungsmittel 349.
Milchsäure g. Diarrhöe 636.
Milchserum, sp. Gew. 538.
Mineralöle, Bestmmg. in fett. Oelen 459.
Mineralwasserfabrikat., Literat. 752.
Monodora Myristica 651.
Moringa pterigosperma 459.
Morphinsalze, Verhalt. zu Codein 118.
Morphium, Bestmmg. im Opium 374, 678, Entwöhnung durch Codein 107, forens. 91, Löslichkeit in alkoh. Flüssigkeit 679, Schicksal im thierisch. Organismus 666.
Moschus, künstlich. 573.
Mosetig s Jodoformgaze 160.
Moskito-Puder 366.
Moskitoessenz 366.
Motten-Naphtalincampherkästchen 78.
Mottenpapier 286.
Mucilago G-i arabic. 476.
Mückenessenz 366.
Mundwässer mit Saccharin 685.
Mussanin 265.
Muttermale 108.
Myronsaures Kali 802.
Myrrhe, Zusammensetzg. 488.
Nähmaschinenöl 479.
Nährklystier 685.
Nahrungsmitteluntersuchg., Literat. 112, 304.
Naphtalincampherkästchen 78.
Naphtalin. präcipitat. 237.
Naphtholum, Unterscheidg v. Naphtol-β 222.
Naphtolum-β camphorat. 203.
Naphtolum, Unterscheidg. v. α u. β-N. 424.
Narceinum meconic. 203.
Natrium anisic. cryst. 123, bicarbonic., Prüfg. 267, 410, chloroboros., 140. hypobromid. als Reagens f. Mangansalze 438, silicio-fluorat. 203.
Natron, quant. Bestmmg. neben Kali 87.
Nerium Oleander, Untersuchg. 551.
Neuralgie, Chlormethyl geg. 573.
Niederschläge, zu pressen 12. in Tincturen 144.
Nigella Damascena 215.
Nikotinvergiftg., Prophylose 381.
Nitrobenzol, Reactionen 205.
Nuces Colae 496.
Oel mit Essig klar zu mischen 575.
Oele, Gewinng., russ. Literat. 832, Reinigung 271.
Ohrenschmerzen, Mittel g. 685.
Olea aetherea Prfg. 330.
Oleander-Rinde, Untersuchg. 551.
Oleata 122, 376.
Oleum Amygdalar. amar. 251, Anisi 220, Anisi stellat. 251, Betulae lent. 598, Cacao 331, Cantharid. 281, Carvi 250, Cassiae Cinnam. Werthbestimmg. 221, 225, — Entstehg. eines Asphalt artigen Körpers 692, Chaenoceti 458,

Citri 696, Citronellae 222, Cornu Cervi, Dickwerden 464, Cucumis 489, Eucalyptici 222, Foeniculi 222, Jecoris Aselli 742, Jecor. ferro-jodat. 170, Gaultheriae 252, 598, Juniperi bacc. 251, Lauro-Cerasi 250, Lavandulae 250, Menthae crisp. 250, Menthae pip., Farbenreact. 665, Prüfg. 708, russ., spectr. Eigensch. 357, Zusammensetzg. 341, Mururé 203, Olivarum 331, tunesisch., Reactionen 733, Physetris 458, Pini 250, Pini Pumilion 222, Ricini, Prüfg. 773, Rosmarini 251, Staphidis agriae 665, Terebinth., Reinig. 464, Valerianae 220.

Opium, Morphinbestmg. 374, Verfälschg 234, 592, — Basen, seltene 664, -Kulturen im Kiew'schen Gouv. 240.

Opodeldoc, Darstellg. 653.
Orexin 103.
Orthin 64.
Oxychinolinäthylentetrahydrür 56.
Ozonin 701.
Ozonwasser 45.

Papaver Rhoeas, Morphingehalt 118.
Papierbrei zu Filtrationen 476, 815.
Parakresotinsäure 57.
Paramonobromphenylacetamid 203, 216.
Paronchynin 615.
Pasta Calcii chlorat. 718, cum Pice 76, Guarana, neuer Körper in, 615, Lythargyri c. Amylo. 77, -Schäl-, 286 Zinci 77, Zinci moll. 77, Zinci salicyl. 752, Zinci sulfurata 77, zum antisept. Verband 223, zum Entfernen v. Flecken 478.

Pasteurisiren d. Milch 587.
Paullinia pinnata 106.
Penghawarwatte 232.
Pepton Denayers 337, 787.
Pereirinum valerianic. 218.
Pergamentpapier zu kleben 718.
Petroläther, Reinigung 267.
Petroleum, Verfahren um die Explosibilität zu mindern 286.

Pfeffer, Verfälschg. 156.
Pflanzenblutkohle 828.
Pflanzenpapier, japan., als Ersatz f. Oblat. 333.

Pflaster, Bereitg. auf kaltem Wege 493.
Phagocytose 699.
Pharmakotherapie u. Chemie 667.
Phenacetin, Nachw. d. Essigsäurerestes 791, Prüfg. 88, Reakt. 137, Unterscheidg. von Antifebrin u. Exalgin 17.

Phenazonum 816.
Phenol, quant. Bestmg. 759.
Phenole, Nachw. im Harn 393. Reagens für, 105, Wirk. auf Honig 140.
Phenylborchlorid, Darstellg. 384.
Phenylmethan 248.
Phenyldihydrochinazolin 103.
Phenylon 416.
Phenylurethan 613.
Phoradendron flavesc. 61.
Phosphor, Leuchten d., 442.
Phosphorpillen 718.
Physiologische Kochsalzlösung 768.
Physostigmin, Reakt. 425.
Pieraena excelsa, Bestandth. 344.
Picrasmin 344.
Pillen, Blaud'sche Masse 442, mit Chinin, Darstellg. 637, mit Kreosot 435, mit Kalium hypermang. 486, mit Phosphor 757, mit Strychnin 487.
Pilleneinnehmer 683.
Pinol 56.
Pinus Cembra 257.
Pitjecor 233.
Plastische arzneiliche Seifenstifte 28.
Platin, Verbdg. mit Schwefelwasserstoff 820.
Platinmohr, wirksam. 383.
Plumbum oleinic. 376.
Podophyllin, Darstellg. 744.
Pomholano 378.
Preisselbeere, Bestandth. 652. 749.
Pressen von Niederschlägen 12.
Propylenguajacol 758.
Protective Muslin 479.
Potopinum valerianic. 218.
Protoplasma, Structur 187.
Protoveratridin 732.
Protoverarin 733.
Pseudo-Ephedrin 218.
Pulpa Tamarindor. 331.
Pulveres medicinales 331.
Pulvis inspersorius diachylat. 253, lanolinat. 254.
Putzmittel f. Messing 79.
Putzseife 491.
Pyoktanin 249, 551.
Pyrogallussäureflecken zu entfernen.
Pyrophosphorsaures Eisenwasser 240.

Quassia amara als Antifebric. 80, Bestandth. 344.
Quassiin 344.
Quecksilberchlorid 541, -nitrat als Reagens auf aromatische Körper mit OH 105, -oxyd, Gehalt an met. Quecks. 22, -salbe, Bereitg. mit Wasserstoffsuperoxyd 830, — Dispensirg 407, 522, 818, salicylsaures 517, -zinkcyanid 119.

Radix Schin-Seng 97.
Rahmsalben mit Lanolin 335.

Ranzigwerden d. Fette 648.
Rasirseifenpulver 254, antisept. 254.
Rattenmittel 13.
Rechtscocain 244.
Reclame v. Arzneimittel 526.
Reinasche, Bestimg. 601.
Resina Benzoes 635, Jalapae 331.
Resorcin als Reagens auf Stickstoffsäuren 490.
Resorcin, Nachweis 760.
Rhodankalium als Eiweissreag. 461.
Rhus aromatica, Bestandth. d. Wurzelrinde 793.
Ribron's Schlangengift-Antid. 425.
Ricin 219.
Ricinuscultur 256, in Podolien 405.
Riechsalz 702.
Rindermark, Zusammensetzg. 360.
Rissige Hände 62.
Robinia Pseudacacia 775.
Roggenmehl, Unterscheidg. v. Weizenmehl 379.
Rohrzucker, Inversion 297.
Rosanilinbisulfit, Lösg. 585.
Rosinenwein, Erkennung 156.
Rosmarinöl, Verfälsch. 105.
Rubidiumammoniumbromid 39, 152.
Rubijervin 732.
Rüböl, Verfälschg. mit Fischöl 774.
Rum, künstl. 45.

Saccharin 104, physiologische Wirkg. 26, Unschädlichkeit 236, Verwendg. zu Mundwässern, Zahntincturen etc. 685, Wirkg. auf die Harnreact. 26.
Safrol 252.
Salben Färben von 557, mit saur. u. salzhaltig. Flüssigkeit 718.
Salicylseife 684.
Salipyrin 408.
Salol gegen Choler. asiat. 236, 539, Lösungsmittel f. 442, im Harn 820.
Salpetersäure, Resorcin als Reagens auf 490.
Salpetrige Säure, Nachweis 89.
Salzsäure, Bestimg. im Magensaft 298, forensisch 411, Prüfg. auf Chlor 504.
Sandarac, australisch 74.
Santonin, Löslichk. in Ricinusöl 326.
Sapo glycerinat. liq. 395, Hydrargyricin. kalin. 756, medicatus 653, sulfurat. 623, sulforato-piceus 623, viridis, schnelle Darstellg. 684.
Sapones, Gehalt u. Werthbestimg. 345.
Sauerstoff, Darstellg. 240, 536, 656.
Sauerstoffabgabe von Kaliumchlorat 264.
Sehälpasten 286.
Schiesspulver, rauchlos. 637.
Schinnenwasser 382.
Schin-Sengwurzel 97.
Schio-Liao 110.
Schlangengift-Antidot 425.
Schminken, Fett-, rothe 28.
Schnupfen, Mittel g., 223.
Schreibstifte 431.
Schreiner'sche Base 726.
Schutzimpfungen 125.
Schwämme, antisept. 575, Ersatzmittel 351.
Schwefel, Zusammensetzg. 38.
Schwefelkohlenstoff, Absorpt. d. Platin 821.
Schwefelsäure, Fehlerquelle bei Bestmg. 682, Reinig. arsenhaltig. 332, Rothfärbg. 587.
Schwefelseife 623, 683.
Schwefelwasserstoff-Apparat 252.
Schwefelwasserstoffwasser, Conservirung durch Glycer. 12.
Scopolia atropoid., Bestandth. 230, carniolica 124.
Sebum 346, salicylat. 444.
Secale cornutum, Nachweis 460.
Seifen, flüssige medicin. 378, Herstellg. neutral. 201, mit Sublimat 201, medicinische 410, 623, 683, neutrale 176, Untersuchung. 83, 745.
Seifenstifte, plastische 28.
Selterswasser 384.
Semina Cynosbati, riech. Bestandth. 671, Strychni, Werthbestimg. 568.
Senegin 519.
Senföl, Beiträge zur Chemie des, 737, 769, 785, 801.
Sesamöl, Nachw. u. React. 157.
Siccativ für für fette Oele, -Mang. oxalic. 202.
Siedeverzug 750.
Siegesbeckia orientalis 107.
Silberflecke zu entfernen 416.
Sinety's Aetzstifte 159.
Sodawasser, 384.
Sojabohne, japan. 827.
Solanidin 423.
Solaninvergiftg. durch unreife Kartoffeln 366.
Solutio Chinini amoniat. 237.
Sonnenblume als Febrifugum 349.
Sozojodolpräparate als Antiseptic. 21.
Sozojodolsalze, React. u. Prüfg. 326.
Sozojodol-Silber-Ammonium 21.
Spermin 245, 494, 576, 726, 831.
Spiritus (siehe auch Alkohol), Capillar. 77.
Stachys tuberifera 283.

Standesangelegenheiten. Apotheken, als bewegl. Eigenthum 144, Berechtigung zur Revision durch Kreisärzte 352, 768. mit freiem Ablasse. Rechte u. Pflichten derselb. 768, Verwaltg. durch Feldschere 160.
Apothekenprivelegien, öffentl. Versteigerung 144.
Apothekenwesen: Belgien 240, 735, Bulgarien 111, 511, 735, Frankreich 208, 592, 752, Holland 448, 735, Japan 111, 736, Italien 272, 511, 720, Nord-Amerika 624, Norwegen 256, 736, Oesterreich 687, Portugal 736, Russland 799, Statistik pro 1889 431, Statistik f. St. Petersburg pro 1889 u. 1890 495, Schweiz 735, Serbien 528,
Apothekermagazine 192, 240, 256, 640, (siehe auch Arzneimittelhandel).
Arzneimittelhandel 144, 160, 655, 768, 800 (siehe auch Apothekermagazine).
Aerzteverzeichniss 431.
Auskunftsbureau, pharmaceut. 528.
Ausländische Pharmaceuten 112.
Beschwerdeführungen über Verfüg. d. Medicinalbehörde 160, 432, 512.
Bildungswesen: Belgien 831, Deutschland 400, Frankreich 592, Nord-Amerika 542, Oesterreich 31, Ungarn 446, Russland, Examina bei der Militärmed. Academie 464.
Chemisch-technische Laboratorien, -Eröffnung 48.
Circulaire: über Ablass von Sauerstoff u. and. Gasen 320, über Anrechnung der Zeit bei Unterbrechg. der Lehrzeit 702, über Anodyne Ziegler 239, über Preisscourants der Apotheken-Laboratorien 736, Publikationen über kosmetische medicinische etc. Mitteln 496, über Spermin 239, 831, über Uranium 495, über Verbot des Arzneiablasses nach Recepten v. Zahnärzten 319.
Commissscheine für Pharmac. 464.
Conduitenlisten, Gebühren f. die, 528.
Commission des Pharmac. Congr. beim Minister 176.
Congresse: Internat. medicinisch. C. in Berlin 143, 256, internat. Pharmaceut. C. 640, IV. C. Russ. Aerzte Section Pharmacie.
Decimalgewichtssystem, Einführg. in Russl. 480, in N.-Amerika 352.
Denkmal für Pharmaceut. 558.
Dienststunden der Apotheken 752.
Disciplinarstrafen, Annulirung 160.
Dragendorffstipend. Aufruf, 81.
Examina an d. Militär-Medicinischen Academie 512.
Fascimiles der Aerzte in Wien 383.
Feldscher-Recepte 800.
Feldscherschulen 576.
Gartenbauausstellung 256.
Geheimmittel in Italien 511, in England 639, Definition 832.
Anrechnung der Praxis in Landapotheken 544.
Gehilfen, gleichzeitige Ausbildg. zum Zahnarzt während der Condition. 656, Wehrpflicht 688.
Handelsbillete 256.
Handeldocumente 144.
Interimsdiplome 800.
Ketscher-Kapital 479.
Koch'sches Mittel, Einfuhr u. Vertrieb in Russl, 783, in Frankreich 783.
Krankenhausapotheken 640.
Laboratorien, Errichtg. ausserhalb d. Apotheke 528.
Landapotheken 432, 624, Beaufsichtig. durch Aerzte 768.
Lehrlinge: 48, 256, Anrechg. d. Zeit 768, 736, Lehrzeit 112, 272, 576, 702, 800, Kündigungstermin 624, Realschulenzeugniss 160, mosaischer Confess. 272, Vorbildung 624.
Lipanin, Einfuhr 272.
Militär-Pharmaceuten 479, 512.
Nekrologe: Kleffner 16, Botkin 16. Martens 816.
Niederlassungsfreiheit der Pharmaceuten mosaisch. Confess. 272, 640, 768.
Pensionscasse f. Pharmac. 558, 831.
Personalien: Anrep 208, Forsmann 448, Zdekauer 16, 111, Paschutin 16, Tichomirow 816.
Pharmacopöe-Commiss. in Holland 383.
Pharmacopöen: Britanica, Anhang 80, Danica 47, International. 506, 639, militar. ross. 80, Vereinigt. Staaten N.-Amerik. 336.
Pharmaceut. Gesellschaften: St. Pbg. Pharm. Gesell., Sitzungs-Protocoll XII/1889 30, I 95, II 171, Jahresbericht 172, III 255, V 591, IX 651, X 734, XI 782; Gesellschaft Odessaer Apotheker 719; Kiew'sche Ph. G. zu gegenseitg. Unterstützg. 128; Odessaer Ph. G. 415, 799, Deutscher Apotheker-Verein 592, Ph. Gesellsch. in Berlin 752.
Pharmaceutische Schule, St. Petersburger 288, 304.
Pharmaceutisches Auskunftsbureau in St. Petersburg 509.
Rabattgewährung, öffent. Ankündig. 48.
Rechtsprechung: Chininfälschung 656, Verläumdg. 656.

Reclame in Amerika 432.
Registration der Pharmaceuten 542.
Reserveübungen d. Pharmaceuten 544.
Revisionsgebühren 560.
Semstwo-Apotheken 191, 640, 768.
Sonntagsruhe 511.
Stempelmarkengebühr bei Rapporten 416.
Steuern 656.
Universitätsjetons 272.
Universitätsnachrichten: Charkow 80, Dorpat 16, 159, 176, 558, Kasan 767, Militär-Medicin. Academie 256, Moscau 80, Tomsk 143, 511, Warschau 639.
Ustaw-Wratschebuy, Commission zur Durchsicht 192.
Verein studir. Pharmac. zu Dorpat 13, 397.
Volksapotheken 432.
Wehrpflicht 48, 144, 160, 192, 464, 544, 688.
Weibl. Pharmaceuten 144, 176, 384, 464, 816.
Weinablass aus Apotheken 640.
Zeugenpflicht des Apothekers 368.
Zählung der Pharmaceuten d. Reiches 480.
Standgefäss-Signaturen 493.
Stargras 107.
Stärke, Bestmmg. 601, lösl. 317.
Stearinsäure in Verbandwatte 702.
Sterculia-Gummi 9.
Sterilisator zu chirurg. Zweck. 43.
Sterilisirte Milch 270.
Stickstoff in org. Substanzen, React. 299.
Stickstoffverbindg., Nachw. mit Resorcin 490.
Stickstoffwasserstoffsäure 632.
Stoolprometer 158.
Strontiumplumbat 282.
Strophantus 72, 407.
Strychnin, in Carapafett 473, zur chem. Kenntniss 471.
Stylophorin diphyll., Alkaloide 102.
Styron 248.
Sublimat, titrim. Bestimmg. 811, gefahrlose Anwendg. als Antisept. 252, in Verbandstoffen u. Seifen 201.
Sublimatgaze 429, 444.
Sublimatgelatin 477.
Sublimatmull 429.
Sublimatpulver, Aufbewahrg. 104.
Sublimatseifen 201.
Sublimatverbandstoffe 347, 763, mit Borsäure 365, Werthbestmg. 811.
Sulfaldehyd 807.
Sulfaminol 249.
Sulfonal 16.
Sulfotellursaures Ammon als Alkaloidreag. 312.
Syrupe, Bildg. v. Invertzucker in Frucht-, 33, Sterilisation 607.
Syrupus Althaeae, Darstellg. 44, Calcariae phosph.-lact. c. Ferro 238, Calcariae ferrat. 254, Ferri jodat. 316, — Gehaltsbestimg. 60, Ferri peptonati 254, Fragariae 395, jodat. c. Tannin 430. Rubi Idaei. Filtration d. Saftes 476.
Tabak, russ., Zusammensetzg. 58.
Tabletten comprimirte 461, Unlöslichk. im Darm 271.
Tachia guianensis 108.
Tamarinden westafrikanische 650.
Tannin, Darstellg. v. farblosem 557, Löslichkeit 185, React. 571.
Taxin 264.
Terpentinöl, französ., Verfälschg. 59, mit Petroleum 267.
Terpinhydrat 217.
Terpinnachw. im Harn 440.
Testikel-Injection, Anfertig. 800.
Tetanus, Immunität g. 762.
Tetrahydro-β-naphtylamin. hydrochlorat. 219.
Tetronal 789.
Thee, Bestimg. d. Gerbstoffe 427, des Coffeins 427, Untersuchg. v. gefälscht. u. gebrauchtem Th. 449.
Theeblätter, Aufhellen 578.
Theerfärbstoffe, Gesundheitsschädlichk. 42.
Theerölseifenlösungen 599.
Theerschwefelseife 623.
Thein, Bestimg. im Thee 426.
Theobromino-Natrium c. Natr. salicyl. 361.
Thialdin 791.
Therocarpus esculentus 650.
Thiol 220.
Thiolcollodium 109.
Thiooxydiphenylamin 648.
Thonerde, Fällg. 233.
Thymol gegen Diphterie 271, React. 760.
Thymolbijod 572.
Thymolseife 684.
Tunho 106.
Timboin 233.
Tinctura Cascar. sagr. 112, Colae 752, emulsiva 766, Eucalypti gegen Kopfschmerzen 108, Hamamelid. 112, Helianth. annui 349, Jodi, Bereitg. 63, Naregamiae alat. 266, 688, Rusci comp. 240, Strophanti 16, Strychni, Werthbestimg. 568, Warburgi 80.

Tincturen, Menstrua für 613, Werthbestimg. u. Identitätsreakt. 346, zu klären 176.
Tinte, Normal-Eisengallus-, 767, rothe 32.
Tinten 176.
Titriranalyse, Literat. 304.
Toxalbumine 285.
Tragacanth, verglichen mit Sterculia 9.
Treitenfeld'sche Flüssigk. g. Ekzem 16.
Trichloraldehyd-Phenyldimethylpyrazolon 39.
Trichloressigsäure, Prüfg. 697.
Trimethylen-Guajacol 758.
Trinitroisobutylbenzol 573.
Trional 789.
Tritopin 664.
Tuberkelbacillen, Einfluss d. Räucherns auf 749, Färben 425, 747, 776, 812.
Tuberkulose, Koch's Mittheilungen über 711.
Tulpenpapier 473.

Udransky'sche React. auf Kohlehydrate 761.
Ungeziefer, Salbe g. 491.
Unguenta, Diffusion 347.
Unguentum acidi borac. 788, acidi salicylic. c. Kreosot. 77, Calcii bisulfuros. 718, Calcii chlorat. 718, Chaenoceti 458, compos. Chrysarobini 77, compos. Pyrogallol 77, compos. Resorc. 77, diachylon chaenocet. 459, diachyl. Hebra 28, 436, Hydrarg. cin. lanolin. 624, Hydrargyri, Dispensation 286, 407, Hydrarg. chaenoceti 459, Hydrogenii peroxydi 718, Lanolini 44, medicinale 44, pomadin. 77, pomadin. comp. 77, pomadin. sulfuret. 77, refriger. 78, 335, simpl. Unna 78.
Unna's Vorschriften für Salben 76, Zinkleim 429.
Unverbrennlichmachen v. Stoffen etc. 493.
Uralium 153.
Uran, forens. 108.

Vaccinium vitis idaea, Bestandth. 748, Zusammensetzg. u. Verdaulichkeit 652.
Vanille-Crême 781.
Vanillenessenz zu Limonad. 478.
Vanillin in Sem. Cynosb. 671, in Gewürznelken u. Nelkenöl 820.
Vaselin 624.
Vaselinöle 704.
Vaselinum salicylatum 444.
Vegetabilische Butter 809.
Vegetarische Diät v. therapeut. Standpunkt 780.
Veratrinum crystallisat. 220, puriss. amorph. 220.
Veratrol 758.
Veratrum album, Alkaloide 339, 732.
Verbandmull, Bereitg. 63.
Verbandstoffe mit Sublimat 365.
Verseifung v. Fetten 552.
Vinum Chinae 430, ferrat. 430, Laroche 688, Cocae 443, Condurango 443.
Vomacka's Chromos. 160.

Wachslichte, Bestimmg. über 479.
Wachs, Bleichen u. Zusammensetzg. 822, Prüfg. 441.
Wanzen, Mittel g. 492.
Warzenpulver 509.
Wasser Anwesenheit v. Ammoniak u. salpetr. Säure 124, Bestimmg. v. Alkalien 71, Härtebestimmg. 631, Nachw. salpetrig. Säure 89, Nachw. geb. Kohlensäure 280, Prüfg. auf Blei 328, Sterilisirung durch Wasserstoffsuperoxyd 554, Wirkg. auf Blei 106.
Wasserdampf zu Desinfectionszwecken 10.
Wasserstoffsuperoxyd, Bildg. im Aether 347, Conservirung 555, Darstellg. 45, gegen Insektenstiche 270, React. 380. Unterschdg. v. Ozon 40, zur Sterilisirung v. Wasser 554.
Watte, hygroskop. Gehalt an Stearinsäure 702.
Wehen erregende Wirkg. v. Menth. Pulegium 270.
Wein, Abhängigk. d. Bouquet 478, Bestimmung des Weinsteins, d. Aepfel- u. Weinsäure 553, anorganische, Salze 553, Inversion 297, Nachw. v. Alkannafarbstoff 60, Nachw. fremder Farbstoffe 6. Nachw. Gesundheitschädl. Verunreinigung. 332, volumetrische Bestg. v. Gerbstoff 169.
Weinsäure, Bestmmg. im Wein 553.
Weinstein, Bestmmg. im Wein 553.
Weizenmehl, Unterschdg. v. Roggenmehl 379.
Wenzell's Reag. 621.
Wickersheimer'sche Präparirflüssigkeit. 637, 688.
Wintergrünöl 598.
Wismuth, Atomgewicht 345.
Wundbehandlung, antisept. 698, mit Zucker 76.
Wunddeckmittel 109.

Zahnelixir mit Saccharin 685.
Zahnpasta 383.
Zahnpulver mit Saccharin 685.
Zähne zu reinigen 12.
Zahnwasser, antisept. 108.
Zeichenstifte 431.
Zellmembran, Structur 187.

Ziehl-Neelsen'sche Carbolfuchsin Beize 777.
Zincum oxydat. Prüfg. 379.
Zinkleim 429.
Zinkoleat 122.
Zinkschwefelpasta 78.
Zinksulfitgaze 775.
Zinn, Vergiftung 380, in Conserven, 795.
Zucker, als Wundbehandlungsmittel 76.
Zuckerbestimmg. mit Diphenylhydrazin 821, mit Fehling's Lösg., Erkennung d. Endpunkts 460, im Harn 426, 651.
Zündschnur 288.

PLc 11394

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache. Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½ Rbl.; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man nur an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 1. St. Petersburg, d. 7. Januar 1890. XXIX Jahrg.

Inhalt. I. Original-Mittheilungen: Zur Unterscheidung des reinen Chininsulfats vom gewöhnlichen Handelschininsulfat. Von Mag. Ed. Hirschsohn. — II. Journal-Auszüge: Ueber die Darstellung von krystallisirtem Eieralbumin und die Krystallisirbarkeit kolloider Stoffe. — Diätylsulfondiätylmethan, ein neues Hypnoticum. — Fällung von Eiweiss im Harn durch gewisse «indifferente Körper». — Ueber die Methoden zum Nachweise fremder Farbstoffe im Wein. — Sterculia Gummi, verglichen mit Traganth. — Beiträge zur Kenntniss der Bildung des Glycerins bei der alkoholischen Gährung. — Desinfektion mit Wasserdampf. — Schwefelwasserstoffwasser mit Glycerinzusatz. — III. Miscellen. Pressen von Niederschlägen. — Jodvaselin. — Reinigung der Zähne. — Zum Flicken von Holz. — Mittel gegen Ratten. — IV. Standesangelegenheiten. Bericht des Vereins stud. Pharmaceuten zu Dorpat für das II. Sem. 1889. — V. Tagesgeschichte. VI. Mitgliedsbeiträge. — VII. Offene Correspondenz.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Zur Unterscheidung des reinen Chininsulfats vom gewöhnlichen Handelschininsulfat.

Von Mag. *Ed. Hirschsohn.*

Die verschiedenen zur Prüfung des Chininsulfats bekannten Methoden haben alle das Missliche an sich, mehr oder weniger Zeit in Anspruch zu nehmen und wäre es von grossem Vortheil eine Methode zu besitzen, welche es gestattet eine Unterscheidung des gewöhnlichen Chininsulfats von chemisch reinem in kurzer Zeit auszuführen. Versuche, welche schon vor längerer Zeit in dieser Richtung angestellt wurden und bei denen die Löslichkeit der Sulfate der Chinaalkaloide in Chloroform in ähnlicher Weise, wie das schon von Hesse vorgeschlagen, zu verwerthen versucht wurde, haben schliesslich einen Weg finden lassen, welcher es gestattet in

ganz kurzer Zeit zu entscheiden, ob ein vorliegendes Chininsulfat chemisch rein ist oder nicht.

Obgleich die Methode noch nicht vollständig ausgearbeitet, so übergebe ich doch das bis jetzt Gefundene der Oeffentlichkeit in der Hoffnung, dass die Notitz veranlassen würde — der Sache von anderer Seite näher zu treten, da meine Zeit es mir nicht erlaubt mich mit diesem Gegenstande weiter zu beschäftigen.

Nach den Bestimmungen von Hesse [1]) lösen sich bei 15° C. die wasserfreien Sulfate der verschiedenen Chinaalkaloide in folgenden Verhältnissen in einem Chloroform von 1,492 sp. Gewicht:

1	schwefelsaures	Chinin	in 1000	Chloroform
1	»	Chinidin	» 19,5	»
1	»	Cinchonin	» 60	»
1	»	Cinchonidin	» 1000	»

Wie aus diesen Zahlen ersichtlich, werden Chinidin- und Cinchoninsulfat leicht gelöst; dagegen Chinin- und Cinchonidinsulfat schwerer, und zwar zeigen beide ein gleiches Lösungsverhältniss. Die oben angeführten Zahlen beziehen sich aber auf wasserfreie Salze und war daher anzunehmen, dass sich mit einem krystallwasserhaltigem andere Resultate ergeben würden. Bei der Ausführung einiger Versuche, wobei eine Chloroform von 1,485 sp.G. bei 15°C. verwandt wurde, erwies es sich denn auch,dass ein reines krystallisirtes Chininsulfat ein fast 3 mal geringere Löslichkeit zeigte als Hesse es beim wasserfreien Salz beobachtet hatte; beim Cinchoninsulfat war die Löslichkeit um fast das doppelte geringer. Dagegen wurden für Chinidin- und Cinchonidinsulfat (Handelswaare) fast dieselben Zahlen wie von Hesse gefunden. Wie schon von Hesse angeführt, wurde auch hier die Beobachtung gemacht, dass das Cinchonidinsulfat nach kurzer Zeit, nachdem es mit Chloroform übergossen, sich in eine voluminöse Krystallmasse verwandelt und wurde desswegen bei den nachfolgenden Versuchen sofort nach dem Durchschütteln filtrirt.

Versetzt man die Chloroformauszüge der verschiedenen Chinaalkaloide mit Petrolaether (sp. G. 0,680), so entstehen, je nachdem welches Alkaloid vorliegt, Trübungen oder Fällungen.

1) Jahresbericht der Pharmacognosie, Pharmacie u. Toxicol. 1873 pag. 341

Versuche, die mit verschiedenen Mischungen von Chloroform mit Petroleumaether angestellt wurden, ergaben Resultate, welche in folgender Tabelle zusammengestellt sind.

Die in der Tabelle angeführten 3 Chininsulfate waren vollkommen rein, 2 Proben stammten aus 2 der grössten Chininfabriken und die 3-te wurde durch vielmaliges Umkrystallisiren des besten Handelssulfats erhalten. Die übrigen Chinaalkaloidsulfate stammten aus den verschiedensten Jahren und Fabriken.

Die Versuche wurden in der Weise ausgeführt, dass 0,2 des entsprechenden Alkaloidsalzes mit 5 C. C. der Chloroform-Petrolaethermischung übergossen wurde, gut durch geschüttelt und sofort abfiltrirt. Das erhaltene vollkommen klare (bei Cinchonidinsulfat wird das Filtrat beim Stehen trübe) Filtrat wurde hierauf mit dem 3 fachen Volumen Petrolaether versetzt.

	Chloroform versetzt mit Petroläther nach Volumen					
	20%	30%	40%	50%	60%	70%
Chemisch reines Chininsulf. 3 Mustern.	schwache Opalescz.	klar				
Cinchoninsulfat Fabrik A.		Trübung nach einigen Minut. Abschdg.	Trübung schwächer	deutliche Opalescenz	klar	
Cinchoninsulfat Fabrik B.		Trübung	Opalescenz	klar		
Chinidinsulfat A.		starke Trübung Flocken	trübe	deutliche Opalescenz	sehr schwache Opalescz.	klar
Chinidinsulfat B.		ebenso	ebenso	ebenso	ebenso	ebenso
Chinidinsulfat C.		ebenso	ebenso	ebenso	ebenso	ebenso
Chinidinsulfat D.		ebenso	ebenso	ebenso	klar	
Cinchonidinsulf. A.		Niederschlag	Trübung	starke Opalescz.	schwache Opalescz.	klar
Cinchonidinsulf. B.		Trübg. u. Flocken	Trübung	schwache Opalescz.	klar	
Cinchonidinsulf. C.						
Cinchonidinsulf. D.			ebenso			
Cinchonidinsulf. E.						

Wie aus der vorstehenden Tabelle hervorgeht, giebt ein mit 30 Volumprocenten Petroleumaether versetztes Chloroform mit reinem Chininsulfat einen Auszug, der auf Zusatz von Petrolaether vollkommen klar bleibt, während alle übrigen Chinaalkaloidsulfate hierbei Trübungen und Niederschläge geben. Dass die verschiedenen Proben der übrigen Alkaloide sich nicht ganz gleich gegen eine mit mehr Petrolaether versetzte Mischung verhalten, kann zum Theil davon herrühren, dass einige ihr Krystallwasser vollkommen verloren oder auch, dass sie nicht ganz rein waren.

Versuche, die mit selbst angefertigten Mischungen des reinen Chininsulfats mit den anderen Sulfaten der Chinaalkaloide angestellt wurde, ergaben, dass noch 0,1% der fremden Alkaloide mit einem aus 30 Volumen Petrolaether und 70 Volumen Chloroform bestehenden Mischung Auszüge gaben, die auf Zusatz des 3—4 fachen Volumens Petroleumaether Trübungen und Niederschläge entstehen liessen.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Ueber die Darstellung von krystallisirtem Eieralbumin und die Krystallisirbarkeit kolloider Stoffe. Von Franz Hofmeister. Frisches Eieralbumin, welches von beimengtem Dotter frei sein muss, wird mit einem Eierschläger zu feinem Schaum geschlagen, dann 24 Stunden sich selbst überlassen. Die am Boden sich ansammelnde Eiweisslösung wird vom Schaum abgegossen und zur Abscheidung des Globulins mit einer kaltgesättigten neutral reagirenden Ammonsulfatlösung versetzt. Der entstandene Niederschlag wird abfiltrirt und die salzhaltige Flüssigkeit auf grossen, flachen Schalen der Verdunstung bei Zimmertemperatur überlassen. Nach einigen Tagen hat sich am Boden eine aus Kugeln oder Kugelaggregaten bestehende feinkörnige Schicht abgeschieden, welche nach Filtriren und Abpressen in halbgesättigter Ammonsulfatlösung gelöst und wieder der Verdunstung überlassen wird. Diese Procedur wird dann so lange wiederholt, als das Eiweiss sich noch in Globuliten abscheidet. Gewöhnlich bei der dritten Abscheidung treten neben den Globuliten feine Nädelchen auf, welche dann bei weiterem Stehen zum Theil auf Kosten bereits vorhandener Globulite rasch zunehmen. Bedeckt man zu der Zeit, wo die Krystallausscheidung nachweisbar begonnen hat, die Schalen mit Glasplatten, um die Verdunstung zu mässigen, so gelingt es, den grössten Theil, manchmal die ganze Menge des Albumins in Form von Nadeln oder schiefwinkeligen Plättchen zu erhalten. Meist jedoch widersteht ein Theil des in Globuliten ausgeschiedenen Albumins dieser Umwandlung In diesem Falle lässt sich jedoch eine völlige Umwan-

lung in Krystalle leicht erzielen, wenn man den abfiltrirten und ausgepressten Niederschlag neuerdings in halbgesättigter Ammonsulfatlösung auflöst, in einen Schlauch von Pergamentpapier füllt und diesen, an beiden Enden gut verschlossen, in eine Schale mit halbgesättigter Ammonsulfatlösung legte, so dass er überall von Flüssigkeit umspült ist. Die Koncentrationszunahme der äusseren Flüssigkeit wirkt sehr allmählig und gleichmässig auf die im Schlauch eingeschlossene Eiweisslösung wasserentziehend ein. Das Albumin scheidet sich dann, wenn es vorher schon sehr rein war, direkt in Täfelchen ab oder, falls es zuerst zur Globulitenbildung kommt, werden dieselben bald von Nädelchen oder höchst feinen Plättchen verdrängt.

Behufs rascher Reinigung scheint es zweckmässig, die allerersten in Globuliten sich abscheidenden Antheile zu entfernen, weil dabei etwaige wasserlösliche Verunreinigungen mit beseitigt werden, und bei dem Auskrystallisiren nie die Verdunstung bis zur beginnenden Ausscheidung von Ammonsulfat zu treiben. Die ausgeschiedene Krystallmasse kann mit Ammonsulfatlösung von der Dichtigkeit der Mutterlauge ausgewaschen werden. Leider gelang es bisher nicht, die durch Diffusion des krystallisirten Eiweiss erhaltene salzfreie Lösung zur Krystallisation zu bringen, doch werden die Versuche fortgesetzt, wobei auch entschieden werden soll, ob der enthaltene krystallinische Körper eine Verbindung von Eiweiss mit Ammonsulfat ist.

Verf. schliesst daran einige Bemerkungen über den Grund der Schwierigkeiten, welche sich dem Krystallisiren kolloider Körper entgegensetzen. Es liegt dies hauptsächlich mit daran, dass die kolloiden Körper, die dem zu gewinnenden Körper als Verunreinigungen beigemengt sind, in den Lösungen nur zum Theil gelöst, zum anderen Theile in stark aufgequollenem Zustande vorhanden sind, wodurch die freie Beweglichkeit der kleinsten Theilchen, eine Vorbedingung der Krystallisation, wesentlich beeinträchtigt wird. Bei der Gewinnung von krystallisirtem Eieralbumin konnte diese Schwierigkeit dadurch beseitigt werden, dass einerseits die das aktive Eiweiss durchsetzenden Membranen durch Schlagen abgetrennt wurden und in dem Schaum zurückblieben, andererseits das Eiweiss unverdünnt zur Verwendung kam, so dass die beim Verdünnen auftretende Globulintrübung, welche sich leicht durch Unlöslichwerden des Globulins zu einer bleibenden, nicht mehr entfernbaren gestaltet, vermieden wurde. Die Entfernung krystalloider Verunreinigungen wird dadurch begünstigt, dass bei dem eingeschlagenen Verfahren sich das Eiweiss langsam in ziemlich grossen Globuliten, nicht in feinen Flocken abscheidet, wobei Verunreinigungen nicht in dem Maasse mit niedergerissen werden, als bei plötzlicher Erzeugung eines dichten Niederschlags. Endlich muss die Neigung kolloider Körper, durch scheinbar ganz unbedeutende Anlässe in unlösliche, aber quellbare Substanzen überzugehen im Auge behalten werden. Letztere Eigenschaft scheint dem Verf.

für die Charakteristik der kolloiden Körper wichtiger als der angebliche Mangel an Krystallisationsfähigkeit. Dieselbe Eigenschaft ist aber physiologisch von Bedeutung, denn die Existenz von Stoffen, welche an sich löslich, leicht in ungelöste quellbare Verbindungen übergehen, ist eine nothwendige Vorbedingung des Aufbaus der Zelle. (Chem. Central-Bl. 1889, 1050).

Diätylsulfondiätylmethan, ein neues Hypnoticum, wird von Baumann nach einem ihm patentirten Verfahren in nachstehender Weise erhalten: Durch Kondensation von Diätylketon mit Aethylmerkaptan in Gegenwart von Salzsäure erhält man Diätylmerkaptol, welches man durch Oxydation mit einer 5%-igen Permanganatlösung in die oben erwähnte Verbindung überführt.

Diese Verbindung unterscheidet sich von dem Sulfonal somit durch Ersatz zweier Methyle durch zwei Aethylgruppen (Sulfonal ist Diäthylsulfondimethylmethan). In Gemeinschaft mit Kast fand Verf., dass von denjenigen Sulfonen, die durch den Stoffwechsel zersetzt werden, nur diejenigen wirksam sind, welche Aethylgruppen enthalten; die Intensität der Wirkung ist bedingt durch die Anzahl der in den Disulfonen enthaltenen Aethylgruppen. So wirkt das umgekehrte Sulfonal (Dimethylsulfondiäthylmethan) nicht anders als das gewöhnliche Sulfonal; das Disulfon mit 4 Methylgruppen dagegen ist, obwohl es im Organismus völlig zerlegt wird, ganz unwirksam. Die Aethylgruppe besitzt demnach in einer gewissen Bindung (mit der Sulfongruppe) eine bestimmte, der Methylgruppe unter gleichen Bedingungen nicht zukommende pharmakologische Bedeutung. (Nach Rundschau 1889, 1056).

Fällung von Eiweiss im Harn durch gewisse «indifferente Körper». Zur Klärung trüber Harne hatte sich Boymond Talkpulvers bedient, welches vorher mit Salzsäure behandelt, darauf mit destillirtem Wasser ausgewaschen und endlich getrocknet war. Die mit diesem Pulver geschüttelten Harne filtrirten schnell und gaben ein vollkommen klares Filtrat. Die weitere Untersuchung zeigte indessen, dass sämmtliches Fibrin gefällt, während vorhandenes Serumalbumin intakt geblieben war. Aehnlich wie Talkpulver verhielt sich kohlensaurer Kalk, phosphorsaurer Kalk, gebrannte und kohlensaure Magnesia, während Wismuthsubnitrat beide Eiweissmodificationen ausfällte. Thierkohle that dasselbe, jedoch weniger energisch.

(Repert. de Pharm.; Apoth.-Ztg. 1889, 1167).

Ueber die Methoden zum Nachweise fremder Farbstoffe im Wein liegen von Alfred Hasterlik sehr eingehende kritische Studien vor. Verf. hatte sich zur Aufgabe gestellt die sehr zahlreichen Methoden zu sammeln und sie auf ihre Brauchbarkeit zu prüfen, wobei denn auch gefunden wurde, dass von vielen Methoden, als keineswegs für alle Fälle zutreffend, gänzlich abgesehen und abgerathen werden muss. Aus der sehr ausführlichen Arbeit mögen hier nachfolgende zur Prüfung des Weines

auf fremde Farbstoffe vom Verf. aufgestellte Grundsätze mitgetheilt werden.

I. Es ist von vorneherein von der Anwesenheit einer Reihe thatsächlich unbenützter, weil nicht brauchbarer Materialien vollkommen Abstand zu nehmen, dagegen den erwiesener Maassen verwendeten Farbsäften der Heidelbeere, Malve, Phytolacca, Hollunderbeere und den Theerfarben doppelte Aufmerksamkeit zuzuwenden.

II. Für die Klasse der vegetabilischen Farbstoffe sind alle bis jetzt empfohlenen chemisch analytischen und optischen Methoden unzuverlässig, wenn es sich um gleichzeitige Anwesenheit von reinem Rothweinfarbstoff handelt.

Blos für den Farbstoff der Kermesbeere ist auch in diesem Falle ein roth violetter Bleiacetatniederschlag beweisend, zu seiner weiteren Bestätigung kann die Reaction mittelst Aetzbaryt, wobei Ausscheidung blauer bis violetter Flocken erfolgt, dienen.

Wenn Verdachtsgründe auf gefärbten Weisswein vorliegen, dann können mit einiger Vorsicht die Farbe der Bleiniederschläge — für Phytolacca unbedingt — und das Verhalten gegen Aetzkalk einiger Maassen zur Orientirung dienen. Heidelbeerwein wird durch Bleiacetat blau, Malvenwein grün, mit Phytolacca gefärbter Wein rothviolett.

Die Ausführung der Aetzkalkprobe ist folgende: In einem Spitzglase werden ca 20 ccm Wein mit 1—2 Messerspitzen Aetzkalk versetzt und ruhig stehen gelassen. War der Wein mit Heidelbeer gefärbt, dann schlägt seine Farbe erst nach geraumer Zeit in dunkelblau um, lag Malvenwein vor, so färbt sich der Wein sofort grün. Nur diese sofortige Farbenänderung ist von Werth, da die Pflanzenfarbstoffe, um welche es sich handelte, ebenso der Rothweinfarbstoff mit Kalk nach längerem Stehenlassen fast einheitliche Veränderungen zeigen.

Es ist aus schon erörterten Gründen nicht rathsam, in diesen Fällen den Spectralapparat zu benutzen: wenn es sich um gleichzeitige Anwesenheit von reinem Rothweinfarbstoff handelt, wird er für diese Zwecke unbrauchbar.

Erkennung von Theerfarben.

Für den Nachweis von Theerfarben im Wein wäre etwa folgender Weg einzuschlagen:

I. Als gute Orientirungsprobe, wenn nicht zu geringe Mengen fremden Farbstoffes vorliegen, kann der von Arata gemachte Vorschlag dienen:

50—100 ccm des verdächtigen Weines lässt man 10 Minuten mit 5—10 ccm einer 10% Kaliumbisulfatlösung und drei bis vier Fäden weisser Wolle in einer Porcellanschaale oder einem Becherglase kochen. Die Wolle wird nach dieser Behandlung herausgenommen, mit Wasser gewaschen und mit wässrigem Ammoniak behandelt. Enthält der Wein Theerfarbstoff, so nimmt die Wolle nach dem Kochen mit dem Bisulfat eine intensivere rothe Farbe an als

sie bei reinen Weinen eintritt, und nach dem Behandeln mit Ammoniak verwandelt sich dieselbe nicht in ein schmutziges, grünliches Weiss, sondern bleibt entweder beständig roth oder nimmt eine gelbliche Färbung an, welche nach abermaliger Behandlung mit Wasser und dem Auswaschen mit Ammoniak wieder die ursprünglich rothe Farbe vortreten lässt.

Will man jetzt die Natur des fremden Farbstoffes ermitteln, so wäscht man zunächst die Wolle mit verdünnter Weinsäure, um die Weinfarbstoffe zu entfernen, und presst dieselbe zwischen Fliesspapier ab.

Hierauf bringt man die Wolle in ein Reagensglas und tröpfelt Schwefelsäure darauf, wobei charakteristische Reactionen der verschiedenen Diazokörper auftreten. Ist man genöthigt, den Farbstoff von der Wolle zu trennen, so giesst man so viel Schwefelsäure zu, dass die Wolle damit bedeckt ist, quetscht mit einem Glasstabe das Ganze gehörig durch und lässt 5—10 Minuten stehen. Hierauf verdünnt man mit Wasser auf 10 ccm, nimmt die Wolle heraus und übersättigt mit Ammoniak. Nach dem Erkalten übergiesst man mit 5—10 ccm reinem Amylalkohol und, um ein besseres Absetzen zu erzielen, mit einigen Tropfen Aethylalkohol, schüttelt, hebert ab und bringt zur Trockne und behandelt den Rückstand mit Schwefelsäure, wobei man gewisse Farbenwandlungen je nach der Natur des Farbstoffes erhält. In einigen Fällen empfiehlt es sich aber auch, den Amylalkohol mit Wasser auszuschütteln, welches ihm hiebei sämmtlichen Farbstoff entzieht und mit der wässrigen Lösung zu operiren.

Zu diesem Vorschlag ist Folgendes beizufügen: Die Gruppenreactionen sind nicht immer zutreffend, sondern eine Farbenänderung des amylalkoholischen oder wässerigen Rückstandes bei Betupfen mit conc. Schwefelsäure ist blos als ein weiterer Beweis für die Anwesenheit von Theerfarbstoff aufzufassen, welche eine starke Färbung der Wolle und ihr Verhalten gegen Ammoniak angezeigt, keinesfalls als ein sicheres Gruppenreagens. Wird die Wolle nach dem Uebersättigen rein grün, so lag reines Material vor.

II. Eine weitere Orientirung bietet das Filtrat vom Bleiacetatniederschlag, wenn es gefärbt erscheint. Hiebei empfiehlt es sich, basisches Salz zu wählen, da dieses alle Wein- und die eventuell vorhandenen Pflanzenfarben niederschlägt.

III. Als fernerer Nachweis einer Farbstofffälschung dient die von der Reichscommission vorgeschlagene Ausschüttelungsprobe mit Aether vor und nach dem Uebersättigen mit Ammoniak. Die ätherischen Ausschüttelungen sind getrennt zu prüfen. [1]) Zum Ausschütteln von 100 ccm Wein verwende man 30 ccm Aether und für die ammoniakalische Probe 5 ccm Ammoniak und bediene sich cylindrischer Gefässe von ca. 30 cm Weite, welche etwa 150 ccm fassen. In solchen geht auch nach energischem Durchschütteln die Trennung der Flüssigkeitsschichten leichter vor sich als in bau-

1) Barth, Weinanalyse. Hamburg und Leipzig 1884 p. 31.

chigen Kolben, welche zwischen Aether und Wein eine zu grosse Berührungsfläche zeigen. (Schluss folgt).

(Mitthlg. aus d. pharmac. Inst. u. Laborat. f. angew. Chemie d. Universität Erlangen, II. Heft).

Sterculia Gummi, verglichen mit Traganth. Von J. H. Maiden. Das Vorkommen von Gummi auf Arten Sterculia ist längst bekannt, aber ausser Flückigers Untersuchung einer Afrikanischen Spezies und einigen allgemeinen Experimenten mit Sterculia urens aus Indien, wusste man nichts weiter darüber. Thatsächlich giebt es in Indien 31 Spezies, welche in der «Flora von Britisch Indien» beschrieben sind, 12 Spezies in Australien, von Bentham in 2 Sektionen getheilt: Sterculia und Brachychiton, zu welchen Müller noch je eine Species hinzufügte, und 7 Spezies in Afrika, beschrieben in der «Flora von Tropisch Afrika.» Von letzteren heisst eine Art S. Tragacantha Lindl., welche nach Prof. Flückiger die grösste Aehnlichkeit mit den indischen Spezies aufweist und nach seiner Meinung in der Pharmacie und in den Künsten anstatt der üblichen Droge aus Kleinasien (Astragalus) verwendet werden könnte. Der Hauptunterschied besteht darin, dass dünne Schnitte des arikanischen Traganth keine Spur von Cellular-Struktur oder von Stärke, selbst unter dem Mikroskop in polarisirtem Lichte aufweisen Als Unterschiede zwischen Sterculia im Allgemeinen und Traganth werden von Maiden hauptsächlich die folgenden zusammengestellt, welche sich aus den Arbeiten von Giraud (von Maiden bestätigt) über Traganth und vom Verfasser selbst über Sterculia ergeben.

Sterculia bildet in kaltem Wasser eine farblose körnige Gallerte ohne Klebkraft, Traganth eine opalisirende klebende Masse. In verdünntem Alkali ist ersteres unlöslich, letzteres beinahe ganz löslich. Kaustische Soda unter Erwärmen verändert beim ersterem die Farbe nicht, bewirkt aber eine kanariengelbe Färbung bei letzterem. Kochen in verdünnter Säure löst Sterculia unter Bildung von Arabin, und Traganth unter Bildung von Pectin. Durch Zusatz von Alkohol wird bei Sterculia ein weisser Niederschlag gefällt, bei Traganth eine schwimmende eiweissartige Masse. In quantitativer Hinsicht möge hervorgehoben werden, dass der lösliche Theil von Sterculia besonders Arabin enthält und zwar S. urens 3,14%, S. diversifolia 9,88% und S. rupestris 6,9%, von Traganth dagegen eine Mischung verschiedener Substanzen; ferner der unlösliche Theil im ersteren Falle Pararabin (S. rupestris 63,42%, S. diversifolia 61,74% und S. urens 75,1%) im letzteren Falle etwa 60% einer Verbindung mit Pectinsäure. Ausserdem enthält Sterculia keine Stärke, Traganth etwa 2—3% derselben. Desgleichen ist die Verschiedenheit der Aschenmenge eine namhafte. Die Punkte endlich, in denen Uebereinstimmung herrscht, lassen sich resumiren als: hornartige Textur, bedeutendes Anschwellen in Wasser, Röthen von Lackmus

durch die Gallerte, Löslicheit in grossen Mengen von Wasser bei lange fortgesetztem Kochen und ein Wassergehalt von 20%.

Noch eine praktische Bemerkung des Autors über die kommerzielle Herkunft dieser Gummiarten verdient hier wiedergegeben zu werden.

Maiden kann betreffs der australischen und indischen Spezies keine technische oder industrielle Anwendung sich gegenwärtig denken und scheint auch in der That ausser dem Zwecke der Verfälschung des ächten Traganth keine gemacht worden zu sein. Günstiger seien die Verhältnisse mit der von Flückiger untersuchten afrikanischen Spezies, welcher ohne Zweifel die bedeutsame Eigenschaft der Klebrigkeit zukommt. Vielleicht lasse sich ein chemisches Mittel finden, allen Arten diese Eigenschaft zu ertheilen. (Deutsch Amerik. Ap.-Ztg. 1889, 262).

Beiträge zur Kenntniss der Bildung des Glycerins bei der alkoholischen Gährung. Von Ladislaus von Udránszky. Bei der alkoholischen Gährung geht bekanntlich der Zucker nicht quantitativ in Alkohol und Kohlensäure über, und Pasteur hat daher die anderen regelmässigen Gährungsproducte, wie Glycerin und Bernsteinsäure, als Producte des vergohrenen Zuckers aufgefasst. Gleichwohl lagen Erfahrungen, vor, welche Bedenken gegen diese Auffassung rechtfertigten, besonders waren nach derselben schwer zu erklären die Schwankungen der Mengen des gebildeten Glycerins bei gleichen Mengen zersetzten Zuckers; es wurde dadurch viel wahrscheinlicher, dass das Glycerin ein Stoffwechselproduct der Hefe sei und diese Vermuthung hat Verfasser einer experimentellen Prüfung unterzogen.

Hefe, welche sich bei Probeentnahme und Prüfung als entwickelungsfähig und kräftig erwiesen, und deren Glyceringehalt bestimmt worden war, wurde sorgfältig ausgewaschen und zuckerfrei in Wasser zertheilt, mit Alkohol allmählig versetzt und längere Zeit stehen gelassen; nach 12 bis 23 Tagen wurde dann der Glyceringehalt der Flüssigkeit bestimmt und in allen Fällen eine Zunahme desselben constatirt, welche nur als Product einer Neubildung durch die Hefe aufgefasst werden konnte. Eine Selbstgährung der Hefe fand in diesen Versuchen nicht statt, wie der Mangel jeder Kohlensäureentwickelung zeigte, so dass auch auf diesem Wege die Alkoholgährung ausgeschlossen war. Die Hefe war dabei in ihrer Wirkung geschwächt, und es scheint danach die Glycerinbildung mit dem Absterben der Hefezellen in Zusammenhang zu stehen. Stärkerer Alkoholzusatz brachte grössere Glycerinmengen zu Wege. (Pharmaceut. Centralh. 1889, 703).

Desinfektion mit Wasserdampf. Zur Lösung der Frage der Desinfektion mit Wasserdampf bringt Rohrbeck einen eingehenden Beitrag, der insbesondere die Untersuchungen von Esmarch und Globig beleuchtet. Rohrbeck weist darauf hin, dass man durch die Temperatur allein nicht die Eigenschaften des Dampfes bestimmen kann, sondern nur, wenn man Druck und Temperatur gleichzeitig misst, zeigt es sich, ob man es mit einem ge-

sättigten oder trockenen überhitzten Dampfe oder einem Gemisch von Dampf und Luft zu thun hat.

Erhitzt man z. B. im Nägeli'schen Topfe Wasser zum Sieden, ohne die Luft vollkommen entfernt zu haben, so erhält man im Apparate einen Ueberdruck schon bevor das Thermometer auf 100° gekommen ist, und noch ehe es die dem Drucke einer Atmosphäre entsprechende Temperatur anzeigt, blässt bei geöffnetem Ventile der Dampf mit diesem Ueberdrucke ab. Bei derartigen Versuchen zeigte das Manometer am Kessel bereits einen Ueberdruck von $^3/_4$ Atmosphären an, als das Thermometer noch bei 90°, stand und bevor es auf 100° gestiegen war, betrug der Ueberdruck im Kessel schon weit über eine Atmosphäre.

Erhitzt man jedoch in demselben Topfe mit derselben Flamme wiederum das Wasser zum Sieden und verschliesst erst dann den Apparat, nachdem der Dampf längere Zeit ausgeströmt war und dadurch die Luft völlig aus dem Kessel getrieben hatte, so zeigt das Manometer die der Temperatur entsprechende Spannung des Wasserdampfes an. Bei einem Ueberdrucke von einer Atmosphäre steigt das Thermometer alsdann auf 121,7°, welche Temperatur der Spannung des gesättigten Wasserdampfes entspricht.

Noch anders verhält sich das Manometer am Kessel, wenn der Dampf überhitzt, also trocken ist. In diesem Falle zeigt das Thermometer eine weit höhere Temperatur an, als die dem Drucke des gesättigten Dampfes entsprechende. Als die Flamme seitlich am Kessel in die Höhe schlug, war die Temperatur des Dampfes bereits auf 108° gestiegen, ehe das Manometer einen Ueberdruck registrirte, und bei 119° betrug der letztere noch kaum $^1/_5$ Atmosphäre.

Da nun bei der Erhöhung der Temperatur um 1° sich die Gase um $^1/_{273}$ ihres Volumens ausdehnen, so nimmt also bei einem Anfangsdruke von 1 Atmosphäre der Druck des überhitzten Dampfes nur um 2,07 mm zu, während bei gesättigtem Dampfe die Spannungszunahme ca. 27 mm beträgt.

Ist also der beobachtete Druck grösser als derjenige, welcher sich aus den Regnault'schen Untersuchungen für die betreffende Temperatur ergiebt, so haben wir keinen reinen Wasserdampf. Ist aber die Temperatur höher, als die dem Drucke entsprechende, so haben wir überhitzten Dampf, und nur, wenn das Manometer den der Temperatur entsprechenden Druck zeigt, ist der Wasserdampf rein und gesättigt.

Es darf daher durchaus nicht überraschen, wenn schon physikalisch sich anders verhaltender Dampf auch physiologisch anders wirkt.

Aus den genannten Gründen mussten die Resultate bei dem Sterilisiren im Dampftopf verschieden ausfallen und die Ansichten über die Sterilisation und Desinfektion im geschlossenen Nägeli'schen Topfe sich scheinbar widersprechen. Bezeichnen wir den trockenen Dampf als Wassergas — denn sein physikalisches Ver-

halten steht dem der Gase näher —, so können wir sagen: gesättigter Wasserdampf desinficirt, Wassergas aber nicht. Da nun auch heisse Luft viel weniger wirksam ist, so muss man auch längere Zeit nach dem Anheizen den Dampf ausströmen lassen und den Topf erst dann schliessen, wenn er reinen Wasserdampf enthält. (Apoth.-Ztg. 1889, 1357).

Schwefelwasserstoffwasser mit Glycerinzusatz. Die schon früher erörterte, bisher aber nicht endgiltig entschiedene Frage, ob ein Glycerinzusatz die Konservirungsdauer von Aq. hydrosulfurata erhöht oder nicht, hat Alfred J. Shilon experimentell gelöst. Verfasser füllte zwei 50-Gramm-Flaschen mit Schwefelwasserstoffwasser, versetzte die eine Probe mit 1 ccm Glycerin, verkorkte gut und stellte bei Seite. Nach 5 Monaten wurden die Flaschen geöffnet, und es ergab sich, dass die mit Glycerin versetzte Probe noch kräftigen Geruch und gute Reaktion besass, während reine Aq. hydrosulfurata weder nach H_2S roch, noch in Bleiessig einen Niederschlag erzeugte. (Apoth.-Ztg. 1889, 1356).

III. MISCELLEN.

Pressen von Niederschlägen. Diese Operation ist bei einigen Niederschlägen (Eisenoxydhydrat, Thonerdehydrat) eine sehr missliche. Kann man sich in Wintermonaten auch des Ausfrierens mit viel Erfolg bedienen, so wird bei Benutzung der Presse doch immer leicht ein Theil des Niederschlags mit durch die Maschen des Pressbeutels getrieben. Dieser Uebelstand wird nach G. Kotmayer leicht vermieden, wenn man den Pressbeutel in ein Tuch schlägt und ihn so in den Presscylinder, auf dessen Boden eine Schicht trockener Sägespähne sich befindet, bettet, dass er allseitig von trocknen feinen Sägespähnen umgeben ist, welche das ausgepresste Wasser aufsaugen und nicht ablaufen lassen. Genügte die Menge, der Sägespähne zur Aufnahme sämmtlichen Wassers, so wird der Niederschlag binnen wenigen Minuten zu einem bröckeligen Kuchen gepresst, anderenfalls muss das Verfahren mit frischen Sägespähnen wiederholt werden. (Pharm. Post. 1889, 889).

Jodvaselin. Wenn man geschmolzenes gelbes Vaselin mit gepulvertem Jod schüttelt, so kann man bis zu 3 pCt. Jod darin auflösen, welches auch nach dem Erkalten gelöst bleibt und so eine sehr gleichmässige Salbe bildet. Ungt. paraffini (deutsches weisses Vaselin) nimmt wohl ebenfalls in der Wärme Jod auf, scheidet es aber beim Erkalten wieder krystallinisch ab. Es wäre interessant festzustellen, wie sich russisches Vaselin verhält. (Pharmac. Ztg. 1889, 22).

Reinigung der Zähne. Als einzig richtige Methode der Zahnreinigung empfiehlt Richter «Bürste und Seife». Die nicht seifenhaltigen Präparate sind nicht empfehlenswerth, meist sogar schädlich, wie fast sämmtliche Zahnpulver und auch die Mehrzahl der Zahnpasten, die durch Beimengung unlösbarer schärferer Reinigungsmittel, wie Conchae praep., Os sepiae,

Carbo vegetab. etc. der empfehlenswerthen Eigenschaften beraubt werden. Alle Salicylsäure haltigen Mittel sollen nach Fernier's Untersuchungen für den Zahnschmelz äusserst schädlich sein. Als bestes Mittel empfiehlt sich Oelseife verschieden aromatisirt oder in aromatischem Spiritus gelöst («Sozodont»); als Mundwasser ist eine Lösung von Pfefferminzöl in Wasser am geeignetesten. Als zweckmässigste Bürste ist eine neuerdings in Gebrauch gekommene, mit Borsten von ungleicher Höhe versehen zu empfehlen, da mittelst derselben die Zahnzwischenräume, in denen gerade die Ansammlung von Speiseresten stattfindet, am bestem und leichtesten zu reinigen sind. (St. Peterb. Med. Wochschr. 1889, 350).

Zum Flicken von Holz wird feines Sägemehl mit Leimwasser ausgerührt uud mit dieser Masse das Loch oder die Vertiefung in dem Holze fest angedrückt Alsdann wird noch Holzmehl aufgestreut und fest hineingeklopft. Nach dem Trocknen wird mit Sandpapier abgeschliffen. Die fest gewordene Sägemehlmasse hält gleich dem härtesten Holze jeden Nagel fest.

(Pharmac. Centralh. 1890, 18).

Mittel gegen Ratten. Es wird empfohlen in die Rattenlöcher ein 1 m langes und 20 mm weites biegsammes, beiderseits offenes Bleirohr einzuschieben, auf das aussenbleibende Ende einen Trichter aufzusteken und 50,0 g Schwefelkohlenstoff einzugiessen. Sämmtliche Rattenlöcher werden mit Steinen und Erde verstopft. (Pharmac. Centralh. 1890, 18).

IV. STANDESANGELEGENHEITEN.

Bericht des Vereins stud. Pharmaceuten zu Dorpat für das II. Sem. 1889.

Zu Anfang des Semesters gehörten unserem Verein folgende Commilitonen als ordentliche Mitglieder an:

C. Jürgenson. R. Greve, B. Jürgens, C. Pehkschen, A. Lubbe, E. Hahn, O. Brasche, E. Bürger, O. Metz, Al. Brasche, C. v. Rudakow, O. Boeckmann, G. Sarapik, E. Treuberg, W. Woge, Aug. Brasche, P. Michalowsky, O. Kock, N. Kromer, J. Kupffer, O. Hiller-Bombien u. Ch. Sankewitz. Diesen traten hinzu: A. Burkewitz, E. Schönhardt, G Anderson, V. Hoder, P. Eggink, R. Wachs E. Butschinski, W: Scheffel u. Lilienthal. Mithin im Ganzen 31.

Im Laufe des Semesters traten 3 Commilitonen aus und 4 wurden wegen Nichtleistung ihrer Zahlungen ausgeschlossen. Es verblieben also zum Schluss des Semesters 24 ordentliche Mitglieder.

Die Zahl unserer Ehrenmitglieder beträgt nach wie vor 9. Zum corresp. Mitgliede wurde Mag. Ch. Kara-Stojanow in Sofia ernannt, die Zahl der corresp. Mitglieder beträgt somit jetzt 142.

Zu Philistern wurden ernannt: B. Jürgens, C. Pabstell und Wilde. Mithin beträgt die Zahl unserer Philister 69.

Der Vorstand bestand im laufenden Semester aus: O. Brasche — Präses; O. Kock — Vice-Präses; P. Michalowsky — Secretär; E. Hahn —

Cassirer; J. Kupffer — Custos; E. Treuberg — Substitut. Revidenten waren G. Sarapik und A Lubbe.

Ausser der Eröffnungs- und Schlussversammlung fanden 12 ordentliche und 3 Monatsversammlungen statt. Ferner wurden 4 Vorstandssitzungen abgehalten.

In den ordentlichen Versammlungen wurden nachstehende Vorträge gehalten: Hiller über Culturentwickelung; Kromer: Geschichte der Entwickelung des Thermometers; Kupffer: Theorie der Ernährung; Sankewitz: Ueber Kaffee; Jürgenson: Einige Apocyneenrinden; Kock: Entstehung der Quellen; Aug. Brasche: Ueber chronischen Morphinismus; Sarapick: Ueber Laubfärbungen; Boeckmann: Milchprüfung; Treuberg: Entwickelung einiger Flechtenapothecien

Um auch der heiteren Seite des Vereinslebens Rechnung zu tragen, veranstalteten die jüngern Mitglieder eine kleine dramatische Aufführung, der sich einige humoristische Vorträge anschlossen. Ausser den hier weilenden Philistern beehrten uns auch einige unserer Ehrenmitglieder mit ihrem Besuche und verging der Abend in sehr animirter Stimmung.

Die Verwaltung der Bibliothek und Sammlungen geschah unter der Leitung von O. Brasche durch die Mitglieder A. Lubbe, O. Hiller, N. Kromer und J. Kupffer.

Im Laufe des Semesters wurde auch der Druck des neuen Büchercatalogs beendigt, so dass nun jedes Mitglied seinen eigenen Catalog besitzt, wodurch auch die Benutzung der Bibliothek von Seiten der Mitglieder eine bedeutend regere geworden ist und sind wir Allen, die uns zu diesem Unternehmen verholfen haben zu grossem Dank verpflichtet. Die Bibliothek hat in diesem Semester einen Zuwuchs von 22 Werken in 22 Bänden erfahren. Somit besteht dieselbe im Augenblick aus 1300 Werken in 2292 Bänden Von diesen entfallen auf die wissenschaftliche Abtheilung incl. Zeitschriften 914 Werke in 1702 Bänden, auf die belletrstische Abtheilung 386 Werke in 590 Bänden. An Dissertationen sind 159 und an kleineren Schriften vermischten Inhalts 169 vorhanden. Die pharmacognostische Sammlung besteht aus 514, die Mineraliensammlung aus 1325 Nummern An Krystallmodellen sind 157 Stück verhanden. Obige Differenz in den Zahlenangaben zwischen den früheren Semestern erklärt sich daraus, dass im Laufe einiger Semester einzelne Werke ausgeschieden wurden, was jedoch in den Berichten nicht berücksichtigt ist.

Auf unserm Lesetisch lagen folgende Zeitschriften aus: Archiv der Pharmacie, Fresenius' Zeitschrift für analytische Chemie, Rundschau für Hygiene etc., Pharm. Zeitung, Naturwissenschaftliche Rundschau; Ueber Land und Meer, Schorers Familienblatt, Fliegende Blätter, Deutsche Rundschau, Nordische Rundschau, Pharm. Centralhalle und Pharm Zeitschrift f. Russland. Die letzten vier Zeitschriften gingen uns durch Schenkung zu und zwar von den Herren Philistern: Th. v. Cossmann, O. Wenzel, J. Freyberg und A. Jürgens. Allen Herren besten Dank!

Zum Besten der Vereinscasse erhielten wir von Herrn Philister Würthner 10 Rbl., wofür wir unsern besten Dank abstatten.

Am 9. Dec. beging unser Ehrenmitglied Prof Dr. G. Dragendorff sein 25-jähriges Dienstjubiläum, auch der Verein betheiligte sich activ an der Feier und sprechen wir an dieser Stelle allen Herren Philistern und corresp. Mitgliedern, die uns diese Betheiligung ermöglicht haben unseren besten Dank aus. Der Abend vereinigte die anwesenden Mitglieder und Philister zu einem fröhlichen Beisammensein im Vereinslocal.

Die beiden Vereinsstipendia à 50 Rbl. erhielten Hahn und Sankewitz, zum Gratisten ernannt wurde Treuberg. Das Provisorexamen absolvirten im Laufe des Semesters: C. v Rudakow, E. Bürger, E. Treuberg, W. Woge, E. Hahn, O. Boeckmann und O. Metz. Zum Magister promovirten: B. Jürgens und C Jürgenson.

In den Vorstand für das nächste Semester wurden folgende Mitglieder gewählt: Präses: O. Brasche; Vice-Präses: A. Lubbe; Secretär: N. Kromer; Cassirer: O. Hiller; Substitut: P. Michalowsky; Custos: E. Schönhardt. Revidenten wurden: P. Michalowsky und G. Sarapik.

CASSABERICHT.

POSTEN.	Einnahmen.		Ausgaben.	
	Rbl.	Cop.	Rbl.	Cop.
Saldo vom Sem. I. 1889	197	42		
Mitgliedsbeiträge	162	—		
Lesetisch	27	—		
Inscriptionsgelder	9	—		
Strafgelder	25	75		
Für die Bibliothek	25	90		
Sterbecasse	9	50		
Zinsen vom Reservefond	122	50		
Beitrag z. allg. Burschenstipendium	50	—		
Fechtboden, Beitrag und Strafen	42	30		
Geschenk des Herrn Würthner	10	—		
Diverse	36	78		
Miethe für das Vereinslocal			150	—
Stipendia			100	—
Druck des Büchercatalogs			79	25
Beitrag z. allg. Burschenstipendium			60	—
Fechtbodenmiethe u. Reparaturen			85	15
Beheizung			36	45
Assecuranz			42	5
Bedienung			18	—
Bibliothek			69	9
Correspondenz und Canzeleigebühr			10	57
Neue Couponbogen und Steuer			6	25
	718	15	656	81
	656	81		
Saldo	61	34		

Reservefond 4490 Rbl. 68 Cop.

Von dieser Summe sind 4477 Rbl. 58 Cop., Nom.-W. 4900 Rbl., in Orientanleihen I. u. III. Emission in der Dorpater Filiale der

Pleskauer-Bank, der Rest im Betrage von 13 Rbl. 10 Cop. in derselben Bank auf Giro Conto angelegt.

d. Z. Präses: Osc. Brasche.

Dorpat, December 1889. d. Z. Secretär: P. Michalowsky.

V. Tagesgeschichte.

— Der hochverehrte Präsident des Medicinal-Raths, N. F. Zdekauer, ist auf seine Bitte wegen hohen Alters und zerrütteter Gesundheit mittelst Allerhöchsten Recripts unter Anerkennung seiner eifrigen und fruchtbringenden Thätigkeit dieses Amtes enthoben worden. Zu seinem Nachfolger im Amte eines Präsidenten des Medicinal-Raths ist der Prof. der Medico-chirurgischen Academie W. W. Paschutin ernannt.

— Wilhelm Osipowitsch Klefner †. Am 26 Nov. 1889 verstarb in Odessa an einem Herzleiden Apotheker W. O. Klefner. Der Verstorbene erfreute sich der allgemeinsten Achtung und Liebe sowohl seiner Mitbürger, als auch seiner Berufsgenossen und Conditionirenden, denen er ein gerechter und nachsichtiger Principal und Lehrer, ein treuer Freund war und dessen Mitteln Hilfsbedürftigen stets zugänglich waren. Seine Apotheke in Odessa besass der Verstorbene seit 1872. Er war Mitglied der Pharmaceutischen Gesellschaft in St. Petersburg und der Odessaer Pharmaceutischen Gesellschaft. (Mitgetheilt v. Herrn J. M. Wassilkowski).

— Zum Andenken an den am 12. Dec. in Mentone verstorbenen hochverdienten Leibmedicus Prof. S. P. Botkin wird geplant aus diesbezüglich zu sammelnden Darbringungen ein Asyl für Wittwen und Waisen von Aerzten zu gründen.

— Die für das Jahr 1889 aufgestellten beiden pharmaceutischen Preisaufgaben der Dorpater Universität hatten, wie sich zum Jahresactus am 12 Dec. erwies, Bearbeiter gefunden, denen goldene Medaillen zuerkannt wurden. Als Verfasser der Preisaufgabe um die Suworow-Medaille: «Untersuchung der Alkaloide des Veratrum album unter besonderer Berücksichtigung des Veratroidin» erwies sich stud. pharm. Karl Pekschen aus Livland, während die Arbeit «Untersuchung der in der Salix acutifolia resp. den hier zum Gerben benutzten Weidenrinden vorkommenden Glykoside» des stud. pharm. Felix Jakoby aus Livland mit der Kreslawski-Medaille gekrönt wurde.

— Sulfonal, dessen Preis anfänglich 200 Mark per Kilo und das nicht länger als vor Jahresfrist betrug, ist, wie die Pharm. Ztg. sich ausdrückt, bereits auf den «Ausverkauf» angekommen: dasselbe wird jetzt bei Entnahme von mindestens einem Kilo mit 30 Mark offerirt.

VI. Mitgliedsbeiträge gingen ein von den Herren Chr. Dawatz-Wladimir p. 1890 — 5 R; Alex. Malmberg-Sudscha p. 1890 — 5 R; Budwid-Morschansk p. 1890 — 5 R. Der Cassir Ed. Herrmeyer.

VIII. Offene Correspondenz. Николаевъ Н. Г. Die Zusammensetzung einer Dr. Treitenfeld'schen Flüssigkeit gegen Ekzem ist uns nicht bekannt. Wir veröffentlichen hiermit Ihre Anfrage.

Уланчъ. М. В. Eine Vorschrift zu Tinct. Strophanti finden Sie im Jahrg. 1889. pag. 69. Nach der Fraser'schen Vorschrift, nach der am häufigsten gearbeitet wird, werden 1 Unze feingepulverter Strophantussamen mit wasser- und alkoholfreiem Aether entfettet, hierauf das Samenpulver bei 38° bis zur völligen Verflüchtigung des Aetherrestes erwärmt und darauf mit 70% Spiritus — am besten im Percolator — extrahirt, bis 20 Fluidunzen Tinctur erhalten werden (vergl. ds. Ztschrft. 1887, 717).

Орелъ. Д. Г. Empl. Saponat. c. Acid. salicyl.: 19 Th. Empl. saponat., 1 Th. Acid. salicylic. Andere Pflastercompositionen mit Salicylsäure gegen Hühneraugen sind: 1) 19 Th Empl. adhaesiv., 1 Th. Acid. salicyl. 2) Nach Bierbaum: Colophon. 20. Cerae flav. 30, Axung. 9, Terebinth. com. 7, Acid. salicylic. 33.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker. Newsky, 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von
Mag. Alexander Jürgens.

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache. Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½ Rbl.; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man nur an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 2. | St. Petersburg, d. 14. Januar 1890. | XXIX Jahrg.

Inhalt. I. Original-Mittheilungen: Ueber Exalgin und seine Unterscheidung von Antifebrin und Phenacetin. Von Mag. Ed. Hirschsohn. — II. Journal-Auszüge: Die Einwirkung von Cyanwasserstoff auf Calomel. — Acetylaethylenphenylhydrazin und Aethylenphenylhydrazinbernsteinsäure — neue Antipyretica. — Sozojodol-Silber-Ammonium. — Hydrastinin. — Gehalt des rothen Quecksilberoxyds an metall. Quecksilber. — Zur Prüfung des Bittersalzes. — Ueber eine Fehlerquelle beim Nachweise und der Bestimmung des Albumins. — Ueber die Methoden zum Nachweise fremder Farbstoffe im Wein. — Vergiftung durch faule Aepfel. — Die Wirkung des Saccharins auf die Reaktionen des Harns. — Die physiologische Wirkung des Saccharins. — Frostmittel. — Enthaarungsmittel. — III. Miscellen. Ungt. diachylon Hebra. — Plastische arzneiliche Seifenstifte. — Zum Verdecken des unangenehmen Geschmackes des Antipyrins. — IV. Literatur und Kritik. — V. Standesangelegenheiten. Protocoll. — VI. Tagesgeschichte. — VII. Anzeige. — VIII. Offene Correspondenz.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Ueber Exalgin und seine Unterscheidung von Antifebrin und Phenacetin.

Von Mag. *Ed. Hirschsohn.*

Unter der Benennung Exalgin ist von Dujardin-Beaumetz und Bardet ein neuer Körper in den Arzneischatz eingeführt worden, welcher nach der Angabe von Bardet [1]) Methylacetanilid ist, das heisst ein Acetanilid, in welchem das zweite H-Atom der NH_2-Gruppe durch die Methylgruppe CH_3 ersetzt worden. Das Exalgin soll nach Angabe obengenannter Forscher antiseptische und temperaturerniedrigende Eigenschaften besitzen und als schmerzstillendes Mittel bei allen Formen der Neuralgie dem Antipyrin überlegen sein; als therapeutische Dosis geben dieselben 0,25 g an.

1) Les nouveaux remèdes 1889 pag. 8.

Nach den sich in der Literatur vorfindenden Angaben krystallisirt das Exalgin in Nadeln oder grossen weissen Tafeln, ist in kaltem Wasser sehr wenig, in heissem leichter löslich. Alcohol löst es sehr leicht, ebenso wird er von verdünntem Alcohol leicht aufgenommen, als Schmelzpunkt wird 101° C. angegeben. Ausser diesen wenigen Notizen über das Exalgin finden sich in der mir zugänglichen Literatur weiter keine Angaben und war es von Interesse einige Versuche auszuführen, die hauptsächlich den Zweck hatten Unterschiede zu finden, um das Exalgin leicht vom Antifebrin und Phenacetin zu unterscheiden eventuell einer etwa vorkommenden Vermengung des Körpers mit den beiden letztgenannten leicht zu erkennen.

Das zu den folgenden Versuchen benutzte Präparat stammte aus der Fabrik von Brigonnat und Naville in Paris und stellte blendend weisse Nadeln dar, die alle die obengenannten Eigenschaften zeigten. Concentrirte reine Schwefelsäure, Chlorwasserstoffsäure von 1,19 und Salpetersäure von 1,38 gaben mit dem Exalgin farblose Lösungen.

Natronlauge, sowie Ammoniakflüssigkeit liessen sowohl bei Zimmertemperatur wie auch beim Kochen keine auffallende Einwirkung wahrnehmen.

Die für Antifebrin und Phenacetin characteristische Indophenolreaction wurde mit Exalgin nicht erhalten. Ebenso wenig konnte beim Kochen mit Natronlauge, Versetzen mit Chloroform u. s. w. ein Gemisch nach Isonitril vorgenommen werden (Unterschied vom Antifebrin).

Das aufs feinste verriebene Exalgin mit Wasser geschüttelt und des Filtrat mit einem halben Volumen Bromwasser versetzt veränderte seine Farbe nicht und blieb klar — Unterschied von Antifebrin, welches hierbei Krystalle von Acetparabromanilid abscheidet [1]).

Chloroform von 1,497 löste das Exalgin leicht, ebenso Benzol, Schwefelkohlenstoff und Aether. Einige Versuche, die zugleich mit Antifebrin und Phenacetin zum Vergleich angestellt und in derselben Art und Weise ausgeführt wurden, wie das schon bei meinen früheren Versuchen über Antifebrin und Phenacetin angeführt worden, ergaben Resultate, die

1) Pharmaceut. Zeitschrft. f. Russl. 1888 pag 794.

in folgender Tabelle zusammengestellt wurden, wobei sich die angeführte Anzahl der Cubiccentimeter des entsprechenden Lösungsmittels auf 1,0 g der Substanz beziehen.

	Exalgin	Antifebrin	Phenacetin
Chloroform sp. G. 1,497	2 ccm	6 ccm	20 ccm auch i. 300ccm
Aether absolutus [1])	13,5 ccm	52 ccm	nicht vollkommen
Alcohol 95%	4,6 ccm	10 ccm	25 ccm
Schwefelkohlenstoff	10,0 ccm	auch bei 300 ccm ungelöst	auch bei 300 ccm ungelöst
Petrolaether 0,650 sp. G.	140,0 ccm		
Benzol aus Steinkohlen	4,6 ccm	100 ccm	

Wie die obige Zusammenstellung der Löslichkeit der 3 genannten Körper zeigt, ist das Exalgin der am leichtesten lösliche, das Phenacetin der am schwersten lösliche Körper, und kann auf Grundlage dieser Eigenthümlichkeit das Exalgin leicht vom Antifebrin und Phenacetin unterschieden werden; man braucht nur 1,0 g des zu prüfenden Körpers mit 2 ccm Chloroform zu übergiessen, wobei wenn Exalgin vorliegt, eine klare Lösung eintritt, dagegen findet bei Gegenwart von Antifebrin oder Phenacetin keine Lösung statt; diese beiden können wiederum, wie das von mir schon früher angeführt, in ihrem wässrigen Auszuge vermittelst Bromwasser leicht von einander unterschieden werden, da bei Gegenwart von Antifebrin sich das krystallinische Acetparabromanilid abscheidet, dagegen bei Phenacetin und Exalgin keine Ausscheidung wahrzunehmen ist. Die verhältnissmässig leichte Löslichkeit des Exalgin in Petrolaether und die Beobachtung, dass eine Lösung von Exalgin in Chloroform mit dem 10-fachen Volumen Petrolaether versetzt, klar bleibt, während die Chloroform-Lösungen das Antifebrin und Phenacetin hierbei krystallinische Ausscheidungen geben, gab den Gedanken nahe, diese Eigenthümlichkeit des genannten Körpers zur Erkennung einer etwaigigen Vermischung des Exalgins mit Antifebrin oder Phenacetin zu verwerthen und wurden zu diesem Zwecke folgende Versuche angestellt:

1 Versuch. 0,8 Exalgin und 0,2 Antifebrin (20%) wurden in 2 ccm Chloroform gelöst und diese Lösung mit 20 ccm

1) Die früher angegebenen Zahlen für die Löslichkeit des Antifebrins und Phenacetins beziehen sich auf einen alcoholhaltigen Aether.

Petrolaether versetzt — nach circa 10 Minuten fand eine Abscheidung von Krystallen statt.

2. Versuch. 0,9 Exalgin und 0,1 Antifebrin (10%), ebenso verfahren wie beim vorigen Versuch — die Mischung blieb auch nach längerer Zeit, mehrere Stunden, klar.

3. Versuch. 0,8 Exalgin und 0,2 Phenacetin (20%) wie oben in 2 ccm Cholroform gelöst und mit 20 ccm Petrolaether versetzt: sofort Abscheidung von Krystallen.

4. Versuch. 0,9 Exalgin und 0,1 Phenacetin (10%) wie früher behandelt — nach einigen Secunden krystallinische Ausscheidung.

Die angeführten Versuche ergeben, dass man vermittelst des ebengenannten Verfahrens eine Beimengung von 10% Phenacetin zum Exalgin leicht und sicher erkennen kann; das Antifebrin dagegen nur bei Anwesenheit von 20%.

Die Gegenwart des Antifebrins kann auch wie schon angeführt, durch die leichte Bildung des Bromacetanilids und der Isonitrilprobe bequem erkannt werden; zum Nachweis des Phenacetins kann ausser der oben angeführten Löslichkeitsprobe auch das Verhalten gegen Salpetersäure (1,38) benutzt werden, da bei Gegenwart von Phenacetin die Salpetersäure eine gelbe Lösung, bei grösseren Mengen eine Abscheidung giebt — Antifebrin und Exalgin bleiben farblos.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Die Einwirkung von Cyanwasserstoff auf Calomel studirte Fouquet, nachdem ihm die bisherige Annahme, es werde dadurch Sublimat erzeugt, schon nach wenigen Versuchen als unhaltbar erschien. Seine Versuche führten zu dem Ergebniss, dass bei dieser Einwirkung unter Freiwerden von Quecksilber, Quecksilbercyanid und Salzsäure in äquivalenten Mengen gebildet werden, doch die Reaktion fast stets unvollständig bleibt, so dass man auf eine kleine Menge Calomel, will man eine vollständige Zersetzung herbeiführen, eine starke Cyanwasserstoff-Lösung öfter einwirken lassen muss. Denn wird die Lösung durch die sich bildende Salzsäure sauer, so hört die Reaktion auf und beginnt erst wieder, wenn man die Lösung neutralisirt. Das sich bildende Quecksilbercyanid ist in seiner Wirkung nicht gefährlicher als die durch dasselbe ersetzte Menge Cyanwasserstoff. (Journ. de Pharm. et de Chim; Rundschau 1889, 1057).

Acetylaethylenphenylhydracin und Aethylenphenylhydracinbernsteinsäure — neue Antipyretica. Prof. Dr. Michaels in Aachen, der das Verfahren zur Darstellung der beiden Körper zur Patentirung angemeldet hat, schreibt:

Das Aethylenphenylhydracin, welches durch Einwirkung von Aethylenbromid auf das von mir zuerst erhaltene Natriumphenylhydracin erhalten wird, setzt sich leicht mit Anhydriden einbasischer und zweibasischer Säuren um, indem im ersteren Fall neutrale, im letzteren saure Substitutionsproducte entstehen.

Das Acetylaethylenphenylhydracin

$$\begin{array}{l} C_6H_5NNHCOCH_3 \\ | \\ C_2H_4 \\ | \\ C_6H_5NNHCOCH_3 \end{array}$$

entsteht, wenn Aethylenphenylhydracin in überschüssigem Essigsäureanhydrid gelöst und die Lösung kurze Zeit gekocht wird. Beim Erkalten krystallisirt die Acetyl-Verbindung aus, die durch Absaugen und Umkrystallisiren aus Alkohol gereinigt wird. Sie bildet farblose Nadeln, die bei 222° schmelzen.

Die Aethylenphenylhydracinbernsteinsäure

$$\begin{array}{l} C_6H_5NNHCOC_2H_4COOH \\ | \\ C_2H_4 \\ | \\ C_6H_5NNHCOC_2H_4COOH \end{array}$$

erhält man durch Auflösen gleicher Gewichtstheile von Aethylenphenylhydracin und Bernsteinsäureanhydrid in Alkohol und Kochen der anfangs klaren Flüssigkeit. Nach kurzer Zeit scheidet sich die Säure unter starkem Stossen so reichlich ab, dass die Flüssigkeit breiförmig erstarrt.

Durch Absaugen und Waschen mit Alkohol wird die Säure sogleich völlig weiss und analysenrein erhalten. Sie ist in heissem Wasser, schwerer in Alkohol löslich, leicht löslich in wässerigem Natriumcarbonat in Form des Natriumsalzes und wird durch Salzsäure aus dieser Lösung wieder gefällt. Das Natriumsalz lässt sich auch krystallisirt erhalten. Die Säure schmilzt bei 303° und krystallisirt in feinen Nadeln.

Die beiden Mittel sollen, wie schon oben angedeutet, als Antipyretica in die Medicin eingeführt werden,

(Ztschrft. d. allgem. österr. Apoth.-Ver. 1889, 649).

Sozojodol-Silber-Ammonium. Dieses neue Sozojodolpräparat wird dargestellt durch Zusatz von Ammoniak zu dem kalt gefällten Niederschlage des Sozojodolsilbers; es enthält 20 pCt. Silber und 3 pCt. Ammoniak.

$$C_6H_2{=}J_2\begin{array}{l}/ONH_4 \\ \backslash SO_3Ag\end{array}$$

Aus den in verschiedener Weise modificirten Versuchsreihen, die Lübbert anstellte, erhellt, dass bezüglich des Einflusses einzelner Sozojodolpräparate auf die Entwickelung von Luftkeimen und Eitercoccen auf die Sterilisirung von Fäulnissflüssigkeiten, Sozojodolquecksilber und Sublimat fast genau dieselbe Wirkung entfallten, hieran reiht sich das Silbersalz.

Jedenfalls hat das Experiment die antibacterielle Wirkung des Sozojodols dargethan und kann dadurch das günstige Resultat der Praktiker erklärt werden. (Ueber Sozojodolverbindungen vergl. ds. Zeitschrift 1888, pag. 647). (Pharm. Centralh. 1889, 751).

Hydrastinin. Wird Hydrastin mit Salpetersäure oxydirt, so zerfällt es in Hydrastinin und Opiansäure:

$$\underset{\text{Hydrastin}}{C_{21}H_{21}NO_6} + O + H_2O = \underset{\text{Opiansäure}}{C_{10}H_{10}O_5} + \underset{\text{Hydrastinin}}{C_{11}H_{13}NO_3}.$$

Das Hydrastinin ist nach Dr. Freund ein Isochinolinderivat; reinist es ein vollkommen weisses Pulver, welches bei 116—117° schmilzt. Die Base enthält ein Molekühl H_2O so fest gebunden, dass es dasselbe beim Umkrystallisiren aus wasserfreien Lösungsmitteln nicht abgiebt, die Salze krystallisiren wasserfrei. Hydrastinin ist in Alkohol, Aether, Chloroform sehr leicht, in warmen Wasser schwerer löslich, mit den meisten Säuren bildet es in Wasser leicht lösliche Salze. Die wässrige Lösung des salzsauren Salzes zeigt schwache Fluorescenz, schmeckt wie die freie Base sehr stark bitter und ist optisch inaktiv.

Versuche, die von Dr. Falk angestellt wurden, liessen in dem Hydrastinin einen Körper erkennen, welchem die Eigenschaft des Ergotins zukommt die Gefässe zu contrahiren. Den reinen Alkaloiden der Hydrastis canad., Hydrastin und Berberin, kommen diese Wirkungen nicht zu. Das Hydrastinin erwies sich in einigen Fällen dem Ergotin überlegen, auch sind die subcutanen Injectionen nicht so schmerzhaft wie mit letzterem. Zu den Injectionen benutzt man eine 10% wässrige Lösung des Hydrochlorats. (Ueber Hydrastiswirkung vergl. ds. Ztschrft. 1888, 149, über Hydrastinin 1887, 713). (Pharm. Ztg. 1890, 36).

Auf den Gehalt des rothen Quecksilberoxyds an metall. Quecksilber hatte vor Kurzem Vielhaber (cf. ds. Ztschrft. 1889, 167) aufmerksam gemacht. Diesem Befunde V.'s tritt nun Th. Fels entgegen. Die scheinbaren Quecksilberkügelchen, die man hier mit blossem Auge oder mit der Lupe wahrnimmt, sind nichts anderes als ganz kleine stark glänzende Krystalle von Quecksilberoxyd, was sich unter dem Mikroskop bei etwa 50-facher Vergrösserung und bei Belichtung von oben sehr gut erkennen lässt. Ein laevigirtes Quecksilberoxyd mit richtig rothgelber Farbe kann überhaupt kein metallisches Quecksilber enthalten, da bei Anwesenheit von diesem die Farbe mehr oder weniger in Grau übergeht. (Apoth. Ztg. 1890, 1).

Zur Prüfung des Bittersalzes bemerkt A. Goldammer, dass die Prüfung auf Arsen nach dem Vorschlage Kremel's nach der Gutzeit'schen Methode vorgenommen und bei der Prüfung auf Chlor absolute Indifferenz verlangt werden sollte, da vollkommen reines Bittersalz im Handel zu haben ist. Zur Prüfung auf Natron-, resp. Kalisalze empfiehlt G. die Biltz'sche Methode. (Trennung der durch Aetzkalk erzeugten Hydroxyde der Alkalien von denen der Erden durch Aufnahme in Alkohol). Man verfährt nach Biltz folgendermaassen:

2 g Bittersalz werden mit 2 g gebranntem Marmor, den man mit wenig Wasser hat zerfallen lassen, fein zerrieben und das Pulver in ein Gemisch von 10 g Alkohol (90%) und 10 g Wasser gebracht; man lässt unter öfterem Umschütteln 1½ bis 2 Stunden stehen, fügt alsdann noch 40 g absoluten Alkohol zu und filtrirt nach einiger Zeit. Zu dem klaren Filtrate setzt man 4 g Curcuma

tinctur (aus 1 Th. Wurzel und 10 Th. Alkohol bereitet). Bei reinem Bittersalz erhält hierdurch die Lösung eine rein citronengelbe Farbe, wogegen bei Anwesenheit von Alkali dieselbe eine schwach orangerothe (bei $^1/_4$% K_2SO_4), schön rothe (bei $^1/_2$%), tief bluthrothe (bei 1%) ist. (Pharm. Centralh.; Ph. Post 1890, 37).

Ueber eine Fehlerquelle beim Nachweise und der Bestimmung des Albumins. Von C. Patein. Man verfährt gewöhnlich so, dass man die Flüssigkeit zum Sieden erhitzt und den dabei entstehenden Niederschlag, sobald derselbe in einigen Tropfen Essigsäure nicht verschwindet, für Albumin ansieht. Das Verfahren, welches auch zur quantitativen Bestimmung benutzt wird, eignet sich zur Bestimmung des Serins, Hydropisins (gelöstes Fibrin von Denis) und des gewöhnlichen Albumins. Es setzt indess voraus, dass die Flüssigkeit kein fremdes Albumin enthält, welches unter den Bedingungen des Versuches nicht koagulirbar ist. Nun hat Verf. in gewissen Harnen und Flüssigkeiten aus Geschwülsten das Vorhandensein eines Albumins nachgewiesen, welches durch Wärme koagulirbar ist, durch Essigsäure und Ferrocyankalium, Magnesiumsulfat und Salpetersäure gefällt wird also alle Eigenschaften des Serins hat, sich aber von diesem dadurch unterscheidet, dass es sich in einigen Tropfen Essigsäure wieder löst, nachdem es durch Salpetersäure koagulirt worden ist. Die Beschreibung dieser Substanz auf eine spätere Gelegenheit verschiebend, will Verf. heute nur auf die Irrthümer aufmerksam machen, die dadurch veranlasst werden können. Bei dem qualitativen Versuche sieht man den Niederschlag, welcher durch die Wärme hervorgebracht wird und sich in einigen Tropfen Essigsäure löst, für Calciumphosphat an und schliesst auf die Abwesenheit von Albuminoidstoffen, die quantitativen Bestimmungen in Flüssigeiten, welche das neue Albumin enthalten, sind falsch weil in dem Koagulum der Stoff fehlt, der durch Essigsäure der Fällung entzogen wird.

Verf. hat festgestellt, dass das neue Albumin durch Salpetersäure in der Kälte theilweise, beim Kochen vollständig gefällt wird. Hat man also eine Flüssigkeit, welche Serin, Hydropisin, und dieses Albumin enthält, so muss man in folgender Weise verfahren. In einer ersten Portion bestimmt man Hydropisin, indem man es mit überschüsigem Magnesiumsulfat fällt, in einer zweiten Portion bestimmt man die Summe von Serin und Hydropisin, indem man sie durch Wärme koagulirt und einige Tropfen Essigsäure zusetzt, dann filtrirt, zum Filtrate etwas Salpetersäure zusetzt und auf 100° erwärmt. (Chem. Ctlbl. 1889 714).

Ueber die Methoden zum Nachweise fremder Farbstoffe im Wein (Schluss). Man giesse 20 ccm der ätherischen Lösung klar ab (filtrire nicht, weil Spuren von Fuchsin vollständig im Filter zurückgehalten werden können und dem Nachweis entgehen) und dunste dieselben in einem weissen Porcellanschälchen über einem 5 cm langen Faden rein weisser Wolle ein. Die an

den Rändern der Schaale sich abscheidenden Theile des Rückstandes löse man jeweils wieder durch vorsichtiges Umschwenken in dem noch nicht verdunsteten Aether und fixire so alle in Aether gelösten Bestandtheile auf der Wollfaser. Bei Weinen, welche frei von Fuchsin und anderen Theerfarben sind, ist die Wolle mit dem Verdunstungsrückstande der ammoniakalischen ätherischen Lösung rein weiss geblieben, der Faden, über welchem der ätherische Auszug des nicht mit Ammoniak versetzten Weines verdunstet ist, etwas bräunlich missfarben geworden.

Fuchsin aber giebt sich dadurch zu erkennen, dass sich aus der völlig farblosen ammoniakalischen ätherischen Lösung beim Verdunsten die schön rothe Farbe wieder herstellt und auf der Wollfaser fixiren lässt. Das sogenannte Säurefuchsin, Fuchsin S, rosanilinsulfosaures Natrium, ist auf diesem Wege nicht mehr deutlich nachweisbar. Für dieses, sowie für folgende Farbstoffe ist die Schüttelprobe mit Quecksilberoxyd auszuführen:

«Bordeauxroth B, Roccelin, Purpurroth, Croceïn B B B, Biebrichroth, Ponceau R, B, Orange R, RR, RRR Orange II, Tropeolin M, Tropeolin II, Gelb I, Binitronaphtolgelb, Gelb NS, Congoroth, Amarantroth, Orseilleextract I und 2 B, Benzopurpurin, Biebricher Scharlach, Hesspurpur».

IV. 10 ccm Wein werden in der Kälte mit 0,2 g Quecksilberoxyd eine Minute lang geschüttelt und nach Absetzen durch ein drei- bis vierfaches angefeuchtetes Filter filtrirt. Dieselbe Operation ist mit einer zweiten Portion nach einmaligem Aufkochen vorzunehmen, wiederum erst gut absetzen zu lassen und durch ein drei- bis vierfaches Filter zu filtriren. Zeigt sich in diesem Falle das Filtrat trübe, so ist dies ein Zeichen, dass zu wenig lang geschüttelt oder aufgekocht oder absetzen gelassen wurde, aber es ist dies keineswegs die Folge einer Farbfälschung. Ein klares, aber gefärbtes Filtrat ist dagegen für den Nachweis von Theerfarben erweisend.

Ist das Filtrat farblos, dann kann trotzdem fremder Farbstoff vorliegen und zwar aus der Reihe derjenigen, welche gleichzeitig mit dem Weinfarbstoff niedergeschlagen werden; zu denen zählt Cazeneuve das Erythrosin, Eosin, Methylenblau, Coupiers Blau, Diphenylaminblau.

Bei den folgenden: Safranin, Chrysoidin, Chrysoïn, Methyleosin, Gelb II, Roth NN, Roth I, Ponceau RR hängt es wiederum von den Mengenverhältnissen ab, in denen sie angewendet werden, da diese Farbstoffe zum Theil vom Quecksilberoxyd zurückgehalten werden.

V. Eine weitere Probe ist genau nach Einhaltung der für die Aetherprobe gegebenen Verhältnisse mit Amylalkohol auszuführen und zwar ist sowohl der reine Wein, der angesäuerte und der alkalische Wein zu prüfen, entsprechend den verschiedenartigen Lös-

lichkeitsverhältnissen der Farbstoffe. Für die Gesammtprüfung sind 100 ccm Wein und 30 ccm Amylalkohol hinreichend.

Geht vom ursprünglichen Wein viel Farbstoff in den Amylalkohol über, so ist der Wein jedenfalls verdächtig.

Ein Ausfärben auf Wolle, das Verhalten des amylalkoholischen Rückstandes oder seiner nochmaligen Ausschüttelung mit Wasser, sowie die Farbenänderung beim Versetzen der amylalkoholischen Lösung mit Ammoniak sind in diesem Falle entscheidend.

Absolute Sicherheit für die Anwesenheit eines Theerfarbstoffes ist gegeben, wenn der alkalische Wein eine gefärbte Ausschüttelung mit Amylalkohol giebt.

Schwieriger gestaltet sich die Entscheidung im angesäuerten Wein, da hier nebst dem fremden Farbstoff auch viel reiner Weinfarbstoff übergeht.

Hier mit Wolle direct zu operiren oder den Rückstand von der amylalkoholischen Lösung zu benutzen, geht nicht gut an, da der mit in Lösung befindliche Weinfarbstoff beide Mal deutliche Reactionen verhindert.

Die einzig mögliche Trennung von Wein und Theerfarbstoff gelingt durch Ausschütteln der amylalkolischen Lösung mit Wasser, welches den Theerfarbstoff rascher aufnimmt als den Weinfarbstoff. Mit dieser wässerigen Ausschüttelung wird nach bekannten Grundsätzen verfahren.

Wenn eine Prüfung auf Theerfarben vorgenommen werden soll, ist die ganze genannte Reihe von Methoden vorzunehmen, da eine völlige Sicherheit nur dann ermöglicht ist.

Liegen nicht zu geringe Mengen künstlicher Farbstoffe vor, dann ist die Probe nach Arata und das Filtrat vom Bleiacetat ein guter Fingerzeig, ob überhaupt Theerfarben vorliegen.

Liegen gewisse Farbstoffe vor, z. B. Fuchsin oder Fuchsin S, sowie diejenigen Amidoazofarbstoffe, deren Amidwasserstoffe durch CH_3-Gruppen ersetzt sind, z. B.

Helianthin, Orange III

$$C_6H_4\begin{cases}SO_3NH_4\\ N{=}N{-}C_6H_4N\end{cases}\begin{matrix}\\ >CH_3\\ CH_3\end{matrix}$$

so zeigt sich in verdünnten Lösungen (drei- bis vierfache Volumen) und dünnen Schichten für Fuchsin und Fuchsin S ein ganz charakteristisches Band zwischen D und E im Spectrum. Doch ist die Empfindlichkeit der spectroskopischen Probe nur für diese beiden Farbstoffe eine so ausserordentliche. Für die weitaus grössere Zahl fremder Farbstoffe ist sie weniger geeignet. Dieselbe wird sich aber als Controle da verwenden lassen, wo wir aus der Farbe der Lösung auf vorliegende fremde Farben schliessen, also im Filtrate vom Quecksilberoxydniederschlage, in der wässerigen Ausschüttelung der Amylalkohollösung nach Arata im Filtrate vom Bleiacetatniederschlag u. s. w.

Zeigen sich in diesen Fällen ein oder zwei scharf getrennte Bänder zwischen C—D -E, so ist Theerfarbstoff vorhanden gewe-

sen. Jedenfalls ist eine längere Uebung mit dem Spectralapparat erforderlich, ehe man an seine Benützung denken kann.

Der Kraft- und Zeitaufwand, dessen es bedarf, um eine sichere Schulung des Auges, eine richtige Beobachtungsgabe zu erlangen, verglichen mit der Genauigkeit und Sicherheit der erzielten Resultate wird dem Spectralapparate nur eine untergeordnete Rolle in der Frage nach einer Erkennung fremder Farbstoffe im Weine zuweisen können.

(Mitthlg. aus d. pharmac. Inst. u. Laborat. f. angew. Chemie d. Universität Erlangen, II. Heft, 1889, p. 108).

Vergiftung durch faule Aepfel. M. Wolnenko berichtet über einen interessanten Fall, wo nach Genuss eines faulen Apfels durch eine 42 Jahr alte Person sich bedenkliche Vergiftungssymptome äusserten als: Brennen im Schlunde, Schwindel, Schwere im Kopf, vermindertes Sehvermögen, Uebelkeit und Brechen. Diese Symptome verstärkten sich bald, so dass das Sehvermögen ganz versagte, es stellten sich Zittern in Händen und Füssen ein. Dieser Zustand dauerte von 10 Uhr Morgens nach dem Genusse des Apfels bis ca. 4 Uhr Nachmittags an, wobei auch starke Magenschmerzen verspürt wurden. Nach Theegenuss verstärkte sich das Brechen. Am darauffolgenden Morgen schwanden die erwähnten Symptome, doch waren die Pupillen noch stark vergrössert, ebenso die Zunge trocken, auch ein schwaches Zittern der Hände konnte constatirt werden. Der schuldige Apfel hatte das Aussehen eines gebackenen, die Oberfläche war mit einer pulverförmigen weissen Masse bedeckt, die aus nadelförmigen, zu Büscheln vereinigten Krystallen bestand.

(Медицинская Беседа 1889, 671).

Die Wirkung des Saccharins auf die Reactionen des Harns beleuchtet Dr. Andrew St. Smith. Verf. gab in 3 Fällen Saccharin zu 5 Gran 3 mal täglich und beobachtete, dass die alkalische Reaktion des gelassenen Harns rasch in eine saure überging, der Harn verlor seinen ammoniakalischen Geruch und auch die Menge des Eiters ging bedeutend zurück.

(The. Medic. Record; Врачъ 1889, 1089).

Mit der physiologischen Wirkung des Saccharins beschäftigten sich Pitchek und Zerner. In ungebundener Form kann nach den Verff., das Saccharin in concentrirter Form die Einwirkung des Ptyalins auf Stärkemehl wesentlich hemmen, in Form des Natriumsalzes aber geht die Umwandlung der Stärke in Dextrin resp. Glykose in normaler Weise vor sich. In Dosen von 0,05—0,3 g hat das Saccharin keinen Einflusss auf die Verdauung, in Gaben von 0,5—1,0 g wirkt es verdauungshemmend. Dagegen kann das Natriumsalz zu 5 g gegeben werden, ohne dass die geringsten Verdauungsstörungen bemerkt werden. Hieraus ergiebt sich die Forderung, das Saccharin möglichst nur in Gemeinschaft mit Natronsalzen resp. das Natronsalz des Saccharins zu geben.

Die antipyretische Wirkung des Saccharins in Dosen v. 0,1—1,0 g ist gleich Null. Auftreten von Albuminurie wurde niemals beobachtet. Die antifermentative Wirkung kam besonders zur Geltung in Fällen von abnormer Darmgährung. Am energischsten war die Wirkung bei Verdauungsstörungen; in Dosen von 0,3—1 g 2 stündlich applicirt, gleichzeitig verbunden mit Magenausspülungen, besserte es die Symptome abnormer Gährung, welche ihrerseits nach Aussetzen des Medicamentes wieder von neuem auftreten. Bei Diabetes trat nach längerer Anwendung deutliche Zuckerabnahme ein.

(Pharm. Jour. and Transact März 1889; Therapeut. Monatsheft 1890, 47).

Als Forstmittel werden von Prof. Liebreich empfohlen Waschungen: Aluminis, Boracis āā 5.0, Aq. Rosar. 300,0, Tinct. Benzöes 15,0.

Allgemein gebräuchlich ist die Behandlung mit Collodium allein oder mit Jodzusatz (vergl. d. Ztschrft. 1889 pag. 47).

Für Salbenanwendung empfiehlt sich die Hufeland'sche Salbe: Boracis 5,0 Unguent 25,0. Sehr zweckmässig zum Verreiben ist folgende Camphersalbe: Ol. Camphor. 2,0 Lanolini 20. Der Camphergehalt kann durch Zusatz von Campherpulver verstärkt werden.

(Therap.-Monatsch. 1889, 583).

Enthaarungsmittel. Das gewöhnlich als Depilatorium benutzte Natriumsulfhydrat ist nach Clasen hierzu wenig geeignet, ja selbst nicht unbedenklich. In frischer Mischung mit 1 : 8 wirkt das Natriumsulfhydrat befriedigend, aber schon nach 8—10 Stunden ist die Wirkung schon wesentlich abgeschwächt oder sie versagt selbst ganz. Dazu kommt noch, dass diese Schwefelverbindung zu den schlimmsten und grosse Narben hinterlassenden Aetzungen führen kann.

Als zweckmässiges und im Gebrauch sehr handliches Mittel muss dagegen das Baryumsulfid bezeichnet werden. Dasselbe lässt sich bequem und unbeschränkt lange aufbewahren und besitzt noch den Vorzug der Geruchslosigkeit. Zu seiner Anfertigung werden gepulverter Schwerspath und Kohle mit Leinöl zur steifen Paste angestossen, die, in Wurstform ausgerollt in einem starken Kohlenfeuer gut ausgeglüht werden. Die zu Pulver zerstossene Masse wird nach folgender Formel verordnet:

Barii sulfurati 2,
Amyli,
Zinci oxydat āā 1.

Die Mischung wird mit Wasser zu einer weichen Paste angerührt und strohhalmdick mittelst eines biegsamen Spatels — aus Eisen — auf die zu enthaarende Stelle ausgebreitet. Nach dem Eintrocknen — nach ca. 10 Minuten — hebt man die Paste von der nunmehr ganz glatten Haut wieder ab. Reizerscheinungen wurden bei dem oben angegebenen Mischungsverhältniss mit diesem Mittel nicht beobachtet.

(Monatsh. f. prakt. Dermatolog.; Pharm. Centralh. 1889, 751).

III. MISCELLEN.

Ungt. diachylon Hebra. Ein Nachtheil der gewöhnlichen Hebra'schen Salbe ist, dass sie leicht zum Ranzigwerden neigt. Um diesen für Arzt und Apotheker gleich fühlbaren Uebelstand abzuhelfen, schlägt Goldmann vor, das Bleipflaster durch gefälltes Bleioleat zu ersetzen und dieses mit Paraffinöl und Lanolin in geeignetem Verhältniss zu mischen. Das Bleioleat wird hergestellt durch Fällen einer filtrirten Lösung von 100 Th. Plumb. acet. in 500 heiss. dest Wasser durch eine filtrirte Lösung von 150 Th. Sapo venet. in 750 Th. Wasser. Der Niederschlag wird zunächst zur Entfernung des überschüssigen Bleisalzes mit warmem destillirtem Wasser malaxirt, sodann durch starken Druck unter der Presse von restirendem Wasser befreit.

Das frisch gefällte Bleioleat ist nur für kurze Zeit haltbar und wird nach wenigen Wochen schon gelb. Desshalb giebt man ihm einen Zusatz von Paraffinöl: 100 Th. Oleat werden mit 15,4 Th. Paraffinöl auf dem Wasserbade geschmolzen und bis zum Erkalten gemischt. Von diesem vorräthig zu haltenden Bleioleatgemisch geben 60 Th. mit 40 Th. Lanolin gemischt die Hebrasalbe, die sich durch besonders zarte Consistenz auszeichnen soll.

Nach Goldmann sind das Bleioleatgemisch und die daraus bereitete Salbe ca 4 Monate haltbar.

Der Vorschlag, gefälltes Bleioleat zur Darstellung der Hebra-Salbe zu benutzen, ist zuerst von Apoth. Deringer gemacht worden (cf. ds. Ztschrft. 1880, 103). (Therapeut. Monatshefte 1890, 35).

Plastische arzneiliche Seifenstifte fertigt Garesnier in folgender Weise:

1.0 g des betreffenden Arzneistoffes (Kupfersulfat Kaliumjodid, Kreosot, Carbolsäure u. s. w.) wird im erwärmten Porcellanmörser mit 30 Tropfen Glycerin und 10 Tropfen Ricinusöl gut verrieben, dann die geschabte Seife zugesetzt und die Masse gut durchgearbeitet. Dieses Gemenge wird im Wasserbad zur halbflüssigen Masse geschmolzen und in Glasröhren von entsprechender Weite aufgesaugt. (Pharmaceut. Centralh. 1890, 28).

Zum Verdecken des unangenehmen Geschmackes des Antipyrins empfiehlt Batterny die wässrige Lösung desselben mit Milchkaffee zu versetzen. Auch Sodawasser mit Johannisbeer- oder Himbeersyrup ist im Stande, sowohl den unangenehmen Geschmack dieses Präparates zu verdecken, wie seine den Magen angreifende Wirkung abzuschwächen. (Rundschau 1889, 1059).

Rothe Fettschminken bereitet man sich nach N. Idea nach folgenden Vorschriften: I Rosanilin 1, weisses Wachs 30, Spermacet 30, weisses Vaselin 1000. — II. Scharlacheosin 1, weisses Wachs, Spermacet zu 30, weisses Vaselin 1000. — III. Eosin 2, Neroli-Pomade 150, wasserhalt. Lanolin 2000. — IV. Eosin 1, Rosanilin 1, weisses Wachs 60, Spermacet 60, weisses Vaselin 2000. — V. Eosin

2, weisses Wachs 150, Spermacet 150, weisses Vaselin 2000. Die fertigen Schminken werden beliebig parfumirt. (Rdsch. 1889, 1061).

IV. LITERATUR UND KRITIK.

Фармацевтическій Календарь 1890. XI-й годъ изданія. С.-Петербургъ. Изданіе К. Л. Риккера. 1890.

[**Pharmaceutischer Kalender 1890.** XI. Jahrg. St Petersburg, K. L. Ricker. 1890].

Dem 10. Jahrgang 1889 genüber weist der vorliegende Kalender eine stattliche Erweiterung von über 70 Seien auf. Diese Erweiterung wird neben anderem vornehmlich bedingt durch eine unter Redaction von Prof. W. O. Podwyssotzki-Kasan verfasste Uebersicht über die Fortschritte der Pharmacie im Jahre 1888, welche Uebersicht sowohl die praktische und chemische Seite der Pharmacie mit Einschluss der neueren Arzneimittel, als auch Neuheiten auf dem Gebiete der Pharmakognosie und der Fachliteratur berücksichtigt.

Des Weiteren verweisen wir auf unsere im Vorjahre erfolgte Beurtheilung.

Gaea. Natur und Leben. Centralorgan zur Verbreitung naturwissenschaftlicher und geographischer Kenntnisse sowie der Fortschritte auf dem Gebiete der gesammten Naturwissenschaften. Unter Mitwirkung von Fachgelehrten herausgegeben von Dr Hermann J. Klein. Fünfundzwanzigster Jahrgang 1889. Heft 5 bis 12 (Mai bis December). Leipzig, Verlag von Eduard Heinrich Mayer.

Die «Gaea», die nunmehr auf ein Vierteljahrhundert rühmlichster, der Verbreitung der Naturwissenschaften gewidmeten Vergangenheit zurückblicken kann, weist auch in den vorliegenden 8 Monatsheften diejenige Vielseitigkeit und Gediegenheit ihres Inhalts auf, wie wir das bei dieser Zeitschrift immer lobend haben hervorheben müssen. Wir wiederholen nur schon Gesagtes, wenn wir dieselbe jedem naturwissenschaftlich Gebildeten empfehlen.

Elemente der forensisch-chemischen Analyse. Ein Hilfsbuch für Studierende und kurzes Nachschlagebuch. Von Dr. Joseph Klein Privat-Docent und Lehrer der pharmaceutischen und analytischen Chemie an der Technischen Hochschule zu Darmstadt. Hamburg und Leipzig. Verlag von Leopold Voss.

Als schematisches Hilfsbuch neben einem eingehenden Werke, wie z. B Dragendorff's, mag das vorliegende Werkchen als für den Studirenden geschrieben, vielleicht einigen Nutzen bringen. Wenn der Herr Verf. aber als zweiten leitenden Gedanken bei der Bearbeitung hinstellt, etwas auch selbst für die Praxis praktisch Bleibende zu schaffen, so können wir uns dieser Auffassung durchaus nicht anschliessen die forensisch-chemische Analyse verträgt keine so generelle Behandlung des Stoffes, wie sie in den vorliegenden «Elementen» gehandhabt ist; wir meinen vielmehr, dass auch der Studirende schon mit den an den Gerichts-Chemiker herantretenden Schwierigkeiten nicht früh genug bekannt gemacht werden kann,

soll er später seiner Aufgabe gewachsen sein, und dazu ist immer eingehenderes Studium der Fach-Literatur nöthig

V. STANDESANGELEGENHEITEN.

ST. PETERSBURGER PHARMACEUTISCHE GESELLSCHAFT.

Protocoll

der Sitzung am 5. December 1889.

Anwesend waren die Herren Director Forsmann, Feldt, Lesthal, Jürgens, Hirschsohn, Wetterholz, Wolkowysky, Thomson, Böhmer, Martenson, J. Wegner, Schambacher, Krikmeyer, Peltz, Vorstädt, Hammermann, Braunschweig, Heermeyer, Oppenheim, Eiseler, Kessler, Krüger, Döring, Renard und der Secretair.

Der Director eröffnete die Sitzung mit der Meldung von dem Tode des Ehrenmitgliedes der Gesellschaft F. F. Trepow und forderte die Anwesenden auf, das Andenken des Verstorbenen durch Erheben von den Sitzen zu ehren. Der Director spricht der Gesellschaft seinen Dank für die Ernennung zum Ehrenmitgliede aus mit der Versicherung, dass er auch in Zukunft, wie bisher, mit allen seinen Kräften für unsern Stand zu wirken bereit ist.

Den Anwesenden werden die zur Ausstellung verspätet von Herrn Apoth. Zypkin in Wilna eingetroffenen, mit den verschiedensten Medicamenten gefüllte Gelatincapseln vorgezeigt, die allseitigen Beifall finden.

Der Wittwe G. werden in Folge eines Schreibens an die Gesellschaft 10 Rbl. aus der Unterstützungscassse bewilligt.

Anlässlich der am 9-ten December bevorstehenden Feier des 25 jährigen Dienstjubiläums des Herrn Prof Dragendorff in Dorpat beschliesst die Gesellschaft, ausser einer durch die Herren Collegen Peltz und Feldt zu überbringenden Gratulations-Adresse, für studirende Pharmaceuten an der Universität Dorpat ein Stipendium auf den Namen des allverehrten Professors zu stiften und weist die Subscriptionsliste zu diesem Zweck bereits die Summe von 1000 Rbl. auf

Es wird das Curriculum vitae des H. Mag. Woldemar v. Leutner in Kiew verlesen, der durch Ballotement zum Mitgliede ernannt wird.

Herrn Mag. Martenson berichtet über die Ausstellung der Mikroskope von Zeiss und giebt dann eine eingehende Uebersicht über die 300-jährige Geschichte des Mikroskops und dessen Vervollkommenung von dem ersten Erscheinen desselben an bis auf die Gegenwart, worüber das Nähere die Zeitschrift bringt.

Director Forsmann.
Secretair Weigelin.

VI. Tagesgeschichte.

— Durch die Tagesblätter macht die Notiz die Runde, nach welcher der Beschluss des letzten Congresses, dass Händler mit Apothekerwaaren Kaufleute erster Gilde sein müssten, vom Finanzministerium abschlägig beschieden worden sei. Demgegenüber müssen wir constatiren, dass dem Finanzministerium die-

ser Congressbeschluss gar nicht vorgelegen hat, dieses Ministerium somit gar nicht in der Lage sein konnte sich für oder wider diesen Beschluss auszusprechen.

— Bildungswesen in Oesterreich. Die diesbezüglichen langjährigen Bestrebungen der österreichischen pharmaceutischen Corporationen, über welche wir noch in № 50 d. Jahrg. 1889 berichteten, sind endlich doch von Erfolg gekrönt worden — am 31. Dec. verfl. Jahres ist die längst erwartete neue pharmaceutische Studien- und Prüfungsordnung publicirt worden. Da auch wir am Vorabend unserer pharmaceutischen Bildungsreform stehen, erscheint ein Eingehen auf dieselbe wohl angezeigt; dieselbe bestimmt im wesentlichen Folgendes:

§ 1. Wer an einer österreichischen Universität zum pharmaceutischen Studium zugelassen werden und Diplom als Magister der Pharmacie [1]) erlangen will, muss

a) sich mit einem staatsgiltigen Zeugnisse über die mit Erfolg zurückgelegte sechste Classe eines Gymnasiums oder einer Realschule, im letzteren Falle auch mit einem Zeugnisse über die an einem öffentlichen Gymnasium mit genügendem Erfolge abgelegte Prüfung aus der lateinischen Sprache im Umfange der Forderungen der ersten sechs Gymnasialclassen ausweisen und

b) die Pharmacie nach der bestehenden Gremialordnung erlernt haben.

§ 2. Das Universitätsstudium hat sich unmittelbar an die vorschriftsmässige Lehrzeit anzuschliessen.

Es bleibt jedoch dem Unterrichtsminister vorbehalten, in rücksichtswürdigen Fällen die Aufnahme in das pharmaceutische Studium auch dann zu bewilligen, wenn die Lehrzeit über die vorgeschriebene Dauer ausgedehnt wurde, oder wenn zwischen den beiden Abschnitten des pharmaceutischen Bildungsganges eine Unterbrechung vorgekommen ist.

§ 3. Die Aufnahme in das pharmaceutische Studium erfolgt durch den Decan der philosophischen Facultät.

Die für die ordentlichen Universitätsstudirenden geltenden Disciplinarvorschriften, sowie die Vorschriften über die Inscription, über den Besuch der Vorlesungen, über Befreiung vom Collegiengelde, haben hinsichtlich der Studirenden der Pharmacie sinngemässe Anwendung zu finden.

§ 4. Das pharmaceutische Universitätsstudium dauert zwei Jahre.

Die Gegenstände, welche die Studirenden der Pharmacie zu frequentiren haben, sind;

im ersten Jahre, und zwar: im Wintersemester Physik und specielle Botanik wöchentlich je 5 Stunden, im Sommersemester allgemeine Botanik wöchentlich 3 Stunden, Uebungen im Bestimmen der Pflanzen wöchentlich 2 Stunden und Uebungen in der chemischen Analyse wöchentlich 15 Stunden, endlich allgemeine (anorganische und organische) Chemie in beiden Semestern wöchentlich 5 Stunden;

im zweiten Jahre: Pharmakognosie im Wintersemester wöchentlich 5 Stunden, pharmaceutische Chemie im Wintersemester wöchentlich 4 Stunden oder im Sommersemester wöchentlich 5 Stunden, Uebungen in der chemischen Analyse im Wintersemester wöchentlich 15 Stunden, dann Uebungen in der Pharmakognosie mit Anwendung des Mikroskopes im Sommersemester wöchentlich 10 Stunden, endlich Uebungen in der pharmaceutischen Chemie und in der angewandten chemischen Analyse im Sommersemester wöchentlich 15 Stunden.

Es ist nach Möglichkeit dafür zu sorgen, dass an den Universitäten eigene, für die Studirenden der Pharmacie bestimmte Vorlesungen und Uebungen aus den bezeichneten Fächern abgehalten werden.

Die betreffenden Laboratorien und Sammlungen sind den Studirenden der Pharmacie innerhalb der erforderlichen hiefür festzusetzenden Tageszeit offen zu halten.

§ 5. Zur Erlangung des Diploms haben die Candidaten drei Vorprüfungen und eine strenge Prüfung (Rigorosum) zu bestehen.

1) Entspricht unserem Provisorgrade. Red.

Die Vorprüfungen werden an der philosophischen Facultät unter dem Vorsitze des Decans dieser Facultät oder seines Stellvertreters abgehalten; die strenge Prüfung ist an der medicinischen Facultät unter dem Vorsitze des Decans dieser Facultät oder seines Stellvertreters abzulegen.

An Universitäten, an welchen eine medicinische Facultät nicht besteht, hat den Vorsitz bei der strengen Prüfung der Landessanitätsreferent zu führen.

§ 6. Die drei Vorprüfungen müssen, ebenso wie sämmtliche Theilprüfungen des Rigorosums ausnahmslos an derselben Universität abgelegt werden. Nur in besonders rücksichtswürdigen Fällen kann ein Candidat zu dem Rigorosum an einer anderen Universität, als an welcher er die Vorprüfungen abgelegt hat, nach Einvernehmung der betreffenden Professorencollegien vom Unterrichtsminister zugelassen werden.

§ 7. Sämmtliche pharmaceutische Prüfungen finden öffentlich statt, doch steht es dem Vorsitzenden der Prüfungscommission frei, den Zutritt zu den Prüfungen auf Apotheker und Studirende der Pharmacie einzuschränken.

I. Die Vorprüfungen.

§ 8. Die Vorprüfungen haben die Physik, die Botanik und die allgemeine Chemie zum Gegenstande.

Die Vorprüfungen aus Physik ist am Schlusse des Wintersemesters, die beiden anderen Vorprüfungen sind am Schlusse des Sommersemesters des ersten Jahrganges abzulegen.

§ 9. Hat der Candidat bei einer oder bei zwei Vorprüfungen nicht Genüge geleistet, so hat er diese Vorprüfungen spätestens im Laufe des Monats October des nächsten Studienjahres zu wiederholen.

Hat der Candidat bei allen drei Vorprüfungen nicht entsprochen, so geht ihm der erste Jahrgang für die Anrechnung verloren. Er hat alsdann die Gegenstände des ersten Jahrganges nochmals zu frequentiren und die erfolglos gebliebene Prüfung am Schlusse des nächsten Winter-, beziehungsweise Sommersemesters zu wiederholen. (Schluss folgt).

VII. Anzeige. Viele der H. H. Congressmitglieder haben ihre Photographien zu dem geplanten Gruppenbilde noch immer nicht eingesandt, wodurch die Zusammenstellung desselben hingehalten wird. Um endlich zu einem Abschluss zu gelangen, wird hierdurch bekannt gegeben, dass als letzter Termin der 1. Febr. festgesetzt worden ist und später einlaufende Betheiligungen nicht mehr berücksichtigt werden können.

Den einzusendenden Karten sind 5 Rbl. beizulegen und die Sendung direkt an H. Photographen Schapiro (Newsky Prosp., Katholisches Kirchenhaus) zu richten.

VIII. Offene Correspondenz. Witebsk. K. Eine brauchbare rothe Tinte erhält man durch Auflösen von 1 Th. Erythrosin (bläuliche oder gelbliche Nuance) in 100 Th. Wasser ohne jeden weiteren Zusatz.

Byk. D. Zuschrift am 7. erhalten. Elixir Guaranae: Grobgepulverte Guarana und Glycerin $\overline{aa}$ 20.0 werden mit Spiritus und dest. Wasser $\overline{aa}$ 35,0, Pomeranzenschalenöl 15 Tropfen und Zimmtöl 5 Tropfen 3 Tage digerirt, darauf wird die 2 Tage an einen kühlen Orte beiseitegestellte Flüssigkeit filtrirt. — In welchem Verhältniss Natrium phosphoric. in Wasser zu lösen ist, wenn einfach Solut. Natri phosphor. verschrieben ist, lässt sich nicht gut allgemein beantworten, da Natr. phosph. je nach dem beabsichtigten Effect in sehr verschiedene Dosen verordnet wird.

Odessa. J. W. Die angedeuteten Referate werden wir, wie schon frühe Herrn M. mitgetheilt, gerne aufnehmen.

Могил. Вл. Шв. Ueber die Examentermine für Apotheker-Gehilfen an der Universität Kiew wird Ihnen die Kiew'sche Pharmaceutische Gesellschaft zur gegenseitigen Unterstützung Auskunft geben können. Uns sind die Termine nicht bekannt.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. Alexander Jürgens.

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache. Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½ Rbl.; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man nur an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 3. St. Petersburg, d. 21. Januar 1890. XXIX Jahrg.

Inhalt. I. Original-Mittheilungen: Beiträge zur Frage der Bildung von Invertzucker in Frucht- und anderen Syrupen der Russischen Pharmakopöe. Von R. Hundrieser. — II. Journal-Auszüge: Chemische Studien über den Schwefel. — Kamphoraldehyd=Formylkamphor. — Jodthymol. — Rubidiumammoniumbromid. — Chloralhydrat und Antipyrin. — Ueber Acetum pyrolignosum rectificatum. — Reaktion des Wasserstoffsuperoxyds in Gegenüberstellung zu Ozonlösungen. — Zur Fettbestimmung in Milch. — Die Theerfarben auf ihre Gesundheitsschädlichkeit. — Ein Sterilisator zu chirurgischen Zwecken. — III. Miscellen. Unguentum medicinale oder Adipatum. — Syrupus Altheae. — Rum-Imitationen. — Darstellung von Wasserstoffsuperoxyd. — Eulyptol. — Antibakterion (Ozonwasser). — Gluten-Suppositoria. — IV. Tagesgeschichte. — V. Mitgliedsbeiträge. — VI. Offene Correspondenz.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Beiträge zur Frage der Bildung von Invertzucker in Frucht- und anderen Syrupen der Russischen Pharmakopöe.

Von *R. Hundrieser*.

Vorliegende Arbeit hatte den Zweck die Abhängigkeit festzustellen, welche zwischen der Umwandlung des Rohrzuckers in Invertzucker und der Wirkungsdauer der in gegohrenen Beerensäften enthaltenen Säure besteht, und zwar sowohl beim Kochen dieser Säfte mit Zucker, als auch beim Aufbewahren ihrer Syrupe bei gewöhnlicher Temperatur. Ausserdem waren Versuche in Aussicht genommen, um die Natur der in Beerensäften enthaltenen und die Inversion des Rohrzucker bewirkenden Säure zu bestimmen. Aus dem Nachfolgenden wird es sich ergegeben, inwieweit die Lösung dieser Aufgaben mir gelungen ist.

Die Beerensäfte wurden auf folgende Weise bereitet: die Beeren wurden in einem Porzellanmörser zerdrückt, das Fruchtfleisch in weithalsige Glasflaschen gebracht und während 4 Tagen bei 20° C. der Gährung überlassen. Das Ende des Gährungsprozesses wurde an dem Aufhören der Kohlensäureentwickelung erkannt: zu diesem Zweck wurde die Flasche mit der gährenden Masse mittels eines durchbohrten, mit einem zweimal rechtwinkelig gebogenem Rohre versehenen Propfen verschlossen und der längere Schenkel des Rohres in ein Gefäss mit Wasser getaucht. Stiegen in dem Wasser keine Gasblasen mehr auf, so war die Gährung vollendet. Der vom Fruchtfleisch abgepresste und filtrirte Saft wurde auf seinen Säuregehalt und den Prozentgehalt an Fruchtzucker untersucht.

Der zur Bereitung der Syrupe dienende Zucker wurde von der König'schen Fabrik bezogen und war vorläufig auf seinen Gehalt an Invertzucker mittels Fehling'scher Lösung untersucht worden; die Menge des letzteren betrug 0,076%. 20 g Zucker wurden in 200 ccm Wasser gelöst; 68 ccm dieser Lösung reduciren 0,005 Kupfer der Fehling'schen Lösung.

Die Syrupe wurden nach der Russischen Pharmakopöe dargestellt, d. h. es wurden auf 9 Th. Zucker 5 Th. Saft genommen. Nach dem Einkochen wurde Wasser bis auf das ursprüngliche Gewicht zugesetzt und der Syrup sofort untersucht.

Zur Säurebestimmung benutzte ich zunächst die Titration mit $^1/_{10}$-Norm.-Natronlauge in Gegenwart von Lackmus. Da es sich aber zeigte, dass bei dunkler gefärbten Säften diese Methode nicht anwendbar ist, wandte ich Pettenkofer's Methode an: Zusatz eines Ueberschusses von Barytwasser und Zurücktitriren mit $^1/_{10}$-Norm.-Salzsäure.

Der Titer des Barytwassers wurde mit $^1/_{10}$-Norm.-Salzsäure festgestellt. Das Ende der Reaktion wurde mittels frischbereiteten Curcumapapiers bestimmt.

Die Versuche wurden mit folgenden Säften und aus denselben bereiteten Syrupen angestellt: Himbeer-, Kirsch-, rother und schwarzer Johannisbeer- und Berberissyrup.

Ehe ich zur Angabe der Resultate übergehe, erwähne ich noch, dass die unten gegebenen Zahlen das Mittel aus je zwei Parallelbestimmungen sind.

Himbeersaft:

10 ccm Saft, mit Wasser verdünnt, reducirten 0,05 Kupfer aus Fehling'scher Lösung = 0,5% Fruchtzucker.

10 ccm Saft, mit Wasser verdünnt, verlangten zur Neutralisation 31 ccm $^1/_{10}$-Norm. Natronlauge: $= \frac{0{,}007 \cdot 31}{110} \cdot 100 =$ 2,08% Aepfelsäure. Himbeersyrup, einmal aufgekocht:

5 g, mit Wasser auf 100 ccm verdünnt; 24 ccm davon reducirten 0,05 Kupfer aus Fehl. Lösg. $= \frac{0{,}05 \cdot 100}{1.2} =$ 4,16% Invertzucker.

10 ccm Syrup, mit Wasser verdünnt, brauchten zur Neutralisation 15,5 ccm $^1/_{10}$-Norm. Natronlauge: $= \frac{0{,}0067 \cdot 15{,}3}{10} \cdot 100$ =1,025 % Aepfelsäure

Himbeersyrup, 5 Min. gekocht:

5 g in 100 ccm Wasser; 12 ccm davon reducirten 0,05 Kupfer aus Fehl. Lös.: $= \frac{0{,}05 \cdot 100}{0{,}6} = 8{,}33\%$ Invertzucker.

10 ccm Syrup, mit Wasser verdünnt, brauchten zur Neutralisation 15 ccm $^1/_{10}$-Norm. Natronlauge: $= \frac{0{,}0067 \cdot 15}{10} \cdot 100 =$ 1% Aepfelsäure.

Himbeersyrup, 10 Min. gekocht:

5 g in 100 ccm Wasser; 6,2 ccm davon reducirten 0,05 Kupfer aus Fehl. Lös.: $= \frac{0{,}05 \cdot 100}{0{,}31} = 16{,}12\%$ Invertzucker.

10 ccm Syrup, mit Wasser verdünnt, brauchten zur Neutralisation 14,5 ccm. $^1/_{10}$-Norm. Natronlauge: $= \frac{0{,}0067 \cdot 14{,}5}{10} \cdot 100$ =0,97% Aepfelsäure.

Himbeersyrup, 15 Min. gekocht:

5 g Syrup, mit Wasser auf 100 ccm verdünnt; 2,3 ccm davon reducirten 0,05 Kupfer aus Fehl. Lös.: $= \frac{0{,}05 \cdot 100}{0{,}115} =$ 43,47% Invertzucker.

10 ccm Syrup, mit Wasser verdünnt, brauchten zur Neutrali-

sation 13,8 ccm $^1/_{10}$-Norm. Natronlauge: $= \frac{0{,}0067 . 13{,}8}{10} . 100 =$ 0,92 Aepfelsäure.

Himbeersyrup, 20 Min. gekocht:

5 g Syrup, mit Wasser auf 100 ccm verdünnt; 2 ccm davon reducirten 0,05 Kupfer aus Fehl. Lös.: $= \frac{0{,}05 . 100}{0{,}1} = 50\%$ Invertzucker.

10 ccm Syrup, mit Wasser verdünnt, brauchten zur Neutralisation 13,4 ccm $^1/_{10}$-Norm. Natronlauge: $= \frac{0{,}0067 . 13{,}4}{10} . 100 =$ 0,90% Aepfelsäure.

Himbeersyrup, 30 Min. gekocht:

5 g Syrup, mit Wasser auf 100 ccm verdünnt; 2 ccm davon reducirten 0,05 Kupfer aus Fehl. Lös.: $= \frac{0{,}05 . 100}{0{,}1} = 50\%$ Invertzucker.

10 ccm Syrup, mit Wasser verdünnt, brauchten 13,4 ccm $^1/_{10}$-Norm. Natronlauge: $= \frac{0{,}0067 . 13{,}4}{10} . 100 = 0{,}90\%$ Aepfelsäure.

Kirschsaft.

10 ccm Saft, mit Wasser verdünnt, reducirten 0,05 Kupfer aus Fehl. Lös.: = 0,5% Invertzucker.

Der Säuregehalt musste nach Pettenkofer's Methode bestimmt werden, wie auch bei allen übrigen weiter zu besprechenden Säften und Syrupen.

Je 5 ccm Barytwasser entsprachen 13,6 ccm $^1/_{10}$-Norm.-Salzsäure.

Zur Bestimmung wurden 10 ccm Kirschsaft genommen und Barytwasser in Portionen von je 5 ccm zugesetzt, bis zum Eintritt alkalischer Reaction. Im vorliegenden Falle mussten zwei Portionen zu 5 ccm Barytwasser zugesetzt werden. Nun wurde der Ueberschuss mit $^1/_{10}$-Norm. Salzsäure zurücktitrirt; in unserem Falle wurden 3,5 ccm $^1/_{10}$-HCl zugesetzt, woraus 2. 13,6 — 3,5 = 23,7 ccm HCl; 23,7.0,0067 = 1,59%.

Kirschsyrup, einmal aufgekocht:

2 g mit Wasser auf 100 ccm verdünnt; 80 ccm davon reducirten 0,05 Kupfer aus Fehl. Lös.: = 3,125% Invertzucker.

10 ccm Syrup wurden alkalisch auf Zusatz von 5 ccm Barytwasser, beim Zurücktitriren wurden 1,8 ccm $^1/_{10}$-HCl verbraucht, demnach 13,6—1,8=11,8; 11,8. 0,0067=0,79% Aepfelsäure.

Kirschsyrup, 5 Min. gekocht:

2 g Syrup mit Wasser auf 100 ccm verdünnt; 40,5 ccm davon reducirten 0,05 Kupfer aus Fehl. Lös.:=6,17% Invertzucker.

10 ccm Syrup wurden alkalisch von 5 ccm Barytwasser; beim Zurücktitriren 2 ccm $^1/_{10}$-HCl verbraucht, demnach: 13,6—2=11,6; 11,6.0,0067=0,78% Aepfelsäure.

Kirschsyrup, 10 Min. gekocht:

1 g Syrup, auf 100 ccm mit Wasser verdünnt; 56 ccm davon reducirten 0,005 Kupfer aus Fehl. Lös.: = 9,10% Invertzucker.

10 ccm Syrup wurden alkalisch von 5 ccm Barytwasser, beim Zurücktitriren 2,2 ccm $^1/_{10}$-HCl verbraucht, demnach: 13,6—2,2 ccm $^1/_{10}$-HCl; 11,4.0,0067=0,76% Aepfelsäure.

Kirschsyrup, 15 Min. gekocht:

1 g Syrup, mit Wasser auf 100 ccm verdünnt; 33 ccm davon reducirten 0,05 Kupfer aus Fehl. Lös.: =15,15%. Invertzucker

10 ccm Syrup wurden alkalisch von 5 ccm Barytwasser, beim Zurücktitriren 2,5 ccm $^1/_{10}$-HCl verbraucht, demnach: 13,6—2,5 ccm $^1/_{10}$ HCl; 11,1.0,0067=0,75% Aepfelsäure.

Kirschsyrup, 20 Min. gekocht:

1 g Syrup, auf 100 ccm mit Wasser verdünnt; 30 ccm davon reducirten 0,05 Kupfer aus Fehl. Lös.: = 16,40% Invertzucker.

10 ccm Syrup wurden alkalisch von 5 ccm Barytwasser, beim Zurücktitriren 2,6 ccm $^1/_{10}$-HCl verbraucht, demnach: 13,6—26=11,0; 11,0.0,0067=0,77% Aepfelsäure.

Kirschsyrup, 30 Min. gekocht:

1 g Syrup, mit Wasser auf 100 ccm verdünnt; 16,5 ccm davon reducirten 0,05 Kupfer aus Fehl. Lös.:=30,33% Invertzucker.

10 ccm Syrup wurden alkalisch von 5 ccm Barytwasser, beim Zurücktitriren 3 ccm $^1/_{10}$-HCl verbraucht, demnach: 13,6—3=10,6; 10,6. 0,0067=0,71% Aepfelsäure.

(Fortsetzung folgt).

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Chemische Studien über den Schwefel. Von Th. Gross. Verfasser hat bei langsamer Verbrennung von Schwefelmilch verschiedenen Ursprungs einen Körper in Form eines hellgraubraunen Pulvers erhalten und beschrieben, welcher in seinen Eigenschaften mit keinem bisher bekannten Körper übereinstimmt. Derselbe kann als Verunreinigung nicht betrachtet werden, da er aus Stangenschwefel nicht erhalten werden konnte; vielmehr scheint ein Zersetzungsprodukt des Schwefels vorzuliegen. Verfasser vermuthet, dass das Verhalten der Schwefelmilch mit den verschiedenen Modifikationen des Schwefels zusammenhängt, und hält weiterhin unter Vorbehalt weiterer Angaben dafür, dass der Schwefel und mehrere andere für Elemente geltende Körper Kohlenstoffverbindungen sind und auch der von ihm beschriebene Körper eine derartige Verbindung ist. (Repert. d. Pharmac. 1890, 1).

Kamphoraldehyd=Formylkamphor, welches als Ausgangsmaterial für die Darstellung einer Reihe neuer Arzneimittel, sowie selbst als Arznei Verwendung finden soll, liess sich eine chemische Fabrik in Deutschland patentiren. Man löst zu seiner Darstellung 1 Atom metallischen Natriums in einer Lösung von 1 Molekül Kampfer in Toluol unter Erwärmen auf und fügt unter Abkühlen 1 Molekül Ameisenäther zu. Man lässt längere Zeit stehen, giesst die alkalische, den Kamphoraldehyd in Form eines Natriumsalzes enthaltende Lösung in Eiswasser und trennt sie dann von dem aufschwimmenden Toluol. Die alkalische Lösung wird nun mit Essigsäure angesäuert und der ölige, ausgeschiedene Aldehyd mit Aether aufgenommen. Nach dem Verdunsten des letzteren hinterbleibt die Verbindung als Oel, welches nach einigem Stehen krystallinisch erstarrt. (Rundschau 1019. 1889).

Jodthymol, das zuerst unter dem Namen Annidalin beschrieben wurde (cf. ds. Ztschrft. 1889, 695), soll nunmehr unter dem Namen **Aristol** in den Handel gebracht werden. In der früher mitgetheilten Weise erhalten, stellt es einen braunrothgefärbten Niederschlag dar, das ein Dithymoldijodid sein soll, d. h. ein Dithymol, in welchem 2H durch Jod ersetzt sind. Der Jodgehalt, nach Carius bestimmt, betrug 45,80%.

Das Aristol wird beschrieben als unlöslich in Wasser und Glycerin, wenig in Alkohol und leicht löslich in Aether; aus der aetherischen Lösung wird durch Alkohol die Verbindung wieder ausgefällt. Es löst sich leicht in fetten Oelen, die Lösung ist in der Kälte durch Anreiben zu bewerkstelligen, da Anwendung von Wärme eine Umlagerung hervorruft. Aus gleichen Gründen muss bei Lichtabschluss, also in geschwärzten Gläsern aufbewahrt werden.

Wie Dr. Eichhof in den Dermatol. Monatsheften № 2 berichtet, dürfte dieser neue Körper bestimmt sein wegen seiner fehlenden toxischen Eigenschaften, des hohen Wirkungswerthes und

der absoluten Geruchlosigkeit das Jodoform zu ersetzen. Das Aristol wird vom Organismus nicht absorbirt. (Apoth.-Ztg. 1890, 45).

Rubidiumammoniumbromid ($RbBr(NH_4)Br$ wurde von Prof. Pr. C. Laufenauer-Budapest als ein ohne üble Nebenwirkungen schlaferzeugendes Mittel erkannt. Interessant ist der Gedankengang, welcher zur Anwendung des Mittels führte. Bekanntlich wirkt das Bromkalium energischer als das Bromnatrium, und dieses wieder kräftiger als das Bromlithium. Von diesen dreien ist in chemischer Beziehung das Kalium das positivste Element und hat das grösste Atomgewicht, dann folgt das Natrium und zuletzt das Lithium. Dieses Verhältniss brachte L. auf den Gedanken, dass irgend ein noch positiveres und mit höherem Atomgewicht ausgestattetes Bromid noch energischer wirken würde, als das Bromkalium; in Frage kommen da aber nur das Rubidium und das Caesium, welche bisher noch nicht zu Heilzwecken gebraucht worden sind. Der Erfolg hat diese Spekulation als richtig erwiesen, nicht nur als schlaferzeugendes Mittel, sondern auch als Antisepticum hat sich diese Rubidiumverbindung wirksam gezeigt.

(D. Med.-Ztg.; Pharmacent.-Ztg. 1889, 762).

Chloralhydrat und Antipyrin. Chloralhydrat mit Antipyrin vermischt giebt eine ölige Flüssigkeit. Dieser Befund, der zuerst von französischen Apothekern beobachtet wurde, darf kaum überraschen, da Chloralhydrat mit vielen Körpern Flüssigkeiten giebt. Beim Nachprüfen dieser Angaben bestätigt Ludwig Reuter dieses Verhalten, constatirt aber zugleich, dass sich hier ein neuer Körper, das Trichloraldehyd-Phenyldimethylpyrazolon gebildet hat, der sich in der öligen Flüssigkeit allmählich in Krystallen abscheidet. Die Krystalle sind wenig löslich in kaltem Alkohol, Aether, Chloroform, etwas leichter löslich in kochendem Alkohol und Wasser, sind geruchlos und geschmacklos. Mit Natronlauge in der Kälte behandelt, trat keine Abscheidung von Chloroform ein, mit Fe_2Cl_6 wurde nur eine geringe gelbe, aber keineswegs die für Antipyrin charakteristische rothe Färbung beobachtet. Beim Erhitzen mit Natronlauge tritt reichliche Isonitrilbildung auf, unter gleichzeitiger Abscheidung von Antipyrin und dessen Zersetzungsprodukten. Die angesäuerte Flüssigkeit giebt jetzt mit Eisenchlorid intensive Rothfärbung.

Dieser Körper kann auch erhalten werden durch Erhitzen von Chloralhydrat und Antipyrin auf 110°; aus Alkohol umkrystallisirt, schiesst er in derben Blättchen aus. Nach den vorläufigen pharmakologischen Versuchen zu urtheilen, scheint das Trichloraldehydphenyldimethylpyrazolon ein therapeutisch indifferenter Körper zu sein, dem keine für Chloralhydrat oder Antipyrin charakteristische Wirkung zukommt. (Apoth. Ztg. 1890, 45).

Ueber Acetum pyroligneosum rectificatum. Von Fr. Bellingrodt. Seitdem rectificirter Holzessig in neuerer Zeit in der frauenärztlichen Praxis eine ziemlich häufige Anwendung findet müssen des Verf. Untersuchungen über diesen Gegenstand als sehr zeit-

gemäss bezeichnet werden. Die Pharmacop. Germ., begnügt sich mit einer Prüfung auf Schwefelsäure und Schwermetalle und einer Gehaltsbestimmung der Essigsäure, während die Pharmac. Ross. nur den Essigsäuregehalt bestimmt wissen will. Demgenüber weist Verf. mit Recht darauf hin, dass die Wirksamkeit des Holzessigs nicht allein in dem Essigsäuregehalt, sondern vornehmlich in dem Gehalt an brenzlichen Stoffen zu suchen sei. Die in dem Handel anzutreffenden Sorten sind aber in den allermeisten Fällen — Kunstproducte, bestehend aus 5—9% rohem Holzessig und 91—95% Essig, von welchen 10 ccm nur 2,8—5,4 ccm einer Kaliumhypermanganatlösung 1 : 1000 entfärbten. Im Kaliumpermanganat aber hat man ein Mittel, um Kunstprodukte von ächtem rectificirten Holzessig zu unterscheiden: 10 ccm von diesem entfärben 290 ccm und noch mehr der genannten Kaliumpermanganatlösung.

Verf. fand noch, dass der zersetzende Einfluss des Lichtes auf Holzessig nicht so energisch ist, dass dadurch die reducirende Einwirkung desselben auf Permanganatlösung wesentlich herabgedrückt würde. So hatte ein fast 3 Jahr in weisser Flasche aufbewahrter Holzessig s. Z. 311 ccm Kaliumpermanganatlösung entfärbt, während er nach Ablauf dieser Zeit 305 ccm verbrauchte. Um Falsificate gänzlich auszuschliessen, plaidirt Verf. desshalb für die Aufnahme folgender Anforderungen an dem Acetum pyroligneosum rectificatum durch die Pharmacopöe:

«Gelblich klare Flüssigkeit von brenzlichem und saurem Geruch und Geschmack, welche weder durch Baryumnitrat, noch sofort durch Silbernitrat, noch durch Schwefelwasserstoff eine Trübung erleidet und nicht unter 5% Essigsäure enthalten darf. 10 ccm einer aus 1 Th. rectificirtem Holzessig und 9 Theilen Wasser hergestellten Mischung, mit 30 ccm verdünnter Schwefelsäure (1 : 5) versetzt, müssen mindestens 25 ccm Kaliumpermanganatlösung, welche vorher abgemessen, auf einmal der Mischung zugesetzt wurden, binnen 5 Minuten vollständig entfärben».

(Apoth. Zeitg. 1890).

Reaktion des Wasserstoffsuperoxyd in Gegenüberstellung zu Ozonlösungen. Von Gawalowski. Wird Bleiessig oder Bleiacetat plus Alkali mit einer Wasserstoffsuperoxydlösung versetzt, so entsteht unter gleichzeitiger Gasentwickelung ein anfangs braunrother Niederschlag (von Bleisuperoxydhydrat), der in kurzer Zeit von braunroth in hellroth, dann orange fleischroth und endlich in weiss übergeht. Basische Kupfersalze zeigen ähnliches Verhalten. Eine alkalisch gemachte Lösung eines Kupfersalzes lässt anfangs schwarzes Kupfersuperoxyd fallen, welches rasch aus schwarz in blauschwarz, graublau und endlich in hellblaues Kupferoxydhydrat übergeht. Diese Reactionen geben Ozonlösungen nicht und können beiden Körper auf diesem Wege unterschieden werden.

(Rundschau 1890, 79).

Zur Fettbestimmung in Milch, Rahm u. dergl. A. W. Stokes hat nach dem Werner Schmid'schen Princip (cf. ds. Ztschrft. 1888, 477) gearbeitet und ebenfalls sehr befriedigende Resultate erhalten. Stokes wandte dieses Verfahren in folgender Modification an:

10 ccm frischer Milch werden in eine bis zu 50 ccm graduirte Röhre gegeben, worauf man mit starker Salzsäure bis zu 20 ccm auffüllt. Von saurer Milch wägt man 10 g ab, wäscht dieselben mit starker Salzsäure in die Röhre und füllt mit letzterer zu ca. 20 ccm auf. Man kocht nun das Gemisch unter häufigeme Schütteln, bis es braun wird (Erhitzen im Wasserbade genügt nicht), lässt dann etwa 3 Minuten stehen, wobei die Farbe dunkler wird, kühlt durch Eintauchen in Wasser und füllt mit Aether zu 50 ccm auf. Man schüttelt hierauf die verkorkte Röhre ½ Minute lang, lässt 5 Minuten stehen, pipettirt genau 20 ccm der überstehenden ätherischen Lösung in eine tarirte Schale, verdampft den Aether, trocknet im Wasserbade und wägt den Fettrückstand. Jetzt liest man das Volum der in der Röhre verbliebenen ätherischen Lösung ab, was zuweilen dadurch etwas erschwert wird, dass sich oberhalb der scharfen Grenzlinie zwischen dem braunen Gemisch aus Salzsäure und Milch und der farblosen Aetherlösung eine schmale Caseïnschicht bildet. Nimmt man indess ¾ dieser Schicht als aus Aether bestehend an, so ist das Ablesen correct. Aus der Gesammtmenge der ursprünglich vorhandenen Aetherlösung wird der Fettgehalt der Milch berechnet. — Das Gemisch aus Salzsäure und Milch sollte nicht länger als 2 Minuten gekocht werden, da sonst der Aether eine caramelartige Substanz aufnimmt. Stark gewässerte Milch wird wegen des geringen Milchzuckergehaltes nicht dunkelbraun, während condensirte und gezuckerte Milch fast schwarz wird. Zur Ausführung des ganzen Verfahrens sind nicht mehr als 20 Minuten erforderlich; hinsichtlich der Genauigkeit wird es von keinem anderen übertroffen. Eine Milch hatte das spec. Gewicht 1,031 und 12% feste Bestandtheile, woraus sich der Fettgehalt zu 3,54% berechnet. Beim Verarbeiten von 10 ccm dieser Milch gaben 20 ccm der Aetherlösung 0,277 g Fett, während in der Röhre 6,5 ccm Aetherlösung verblieben. Hieraus ergiebt sich der Fettgehalt zu $\frac{0{,}277 \,.\, 26{,}5}{2 \,.\, 1{,}031} = 3{,}55\%$.

Auch von Bondzynski werden nach Werner Schmid's Methode erlangte Resultate veröffentlicht und in Parallele mit nach anderen Methoden erlangten Werthen gestellt: die Beleganalysen sprechen ebenfalls für die Brauchbarkeit dieser Methode. B. beschreibt einen besonderen Apparat, in welchem das Kochen und nachheriges Ausschütteln der Milch vorgenommen wird—im Wesentlichen ein graduirtes Rohr mit Zehntel-Eintheilung, welches am unteren Ende bauchig geblasen ist und in der Mitte ebenfalls eine bauchige Auftreibung zeigt. (Chem. News. Landwirtschaftl. Jahresb. d. Schweiz; Chem.-Ztg. Rep. 1889. 334. 1890, 20).

Die Theerfarben auf ihre Gesundheitsschädlichkeit hat Th. Weyl untersucht. Verf. wandte sowohl die stomachale Darreichung, als Injektion ins Blut (subcutane u. dermale Applikation) an.

I. Nitrosofarbstoffe: das Dinitrosoresorcin und Naphtolgrün B. Das erstere ist vom Magen aus auch in grossen Dosen für Hunde unschädlich, während bei subkutaner Darreichung schon 0,19 g pro Kilogramm Thier innerhalb 24 Stunden tödtlich wirkten. Auch das Naphtolgrün B. (Eisennatronsalz der Nitrosonaphtolsulfosäure, $C_{30}H_{10}N_2O_{10}FeNa_2S_2$) ist vom Magen aus ungiftig, dagegen wurden bei subkutaner Darreichung in zwei von drei Versuchen Abscesse und septisches Fieber beobachtet. Von den

II. Nitrofarbstoffen wurden die Pikrinsäure, das Safransurrogat (Na- oder NH_4-Salz des Dinitrokresols), das Martiusgelb (Naphtolgelb, Dinitro-α-naphtol), Naphtolgelb-S (Na- oder NH_4-Salz der Dinitro-α-naphtolsulfosäure), das Brillantgelb (Schöllkopf), welches wahrscheinlich eine dem Naphtolgelb-S isomere Monosulfosäure ist und durch Nitriren einer Naphtoldisulfosäure erhalten wird, und das Aurantia (Na- oder NH_4- Verbindung des Hexanitrodiphenylamins) auf ihre Giftigkeit geprüft. Nur die sulfurirten Nitrofarbstoffe, Naphtolgelb und Brillantgelb, sind ungiftig und zum Färben von Nahrungs- und Genussmitteln benutzbar. Giftig sind Pikrinsäure, Dinitrokresol (Safransurrogat) und Martiusgelb, verdächtig Aurantia. Es folgen dann die.

III. Azofarbstoffe. Von den Monoazofarbstoffen wurde folgendes festgestellt: 1. Das Bismarckbraun (Phenylenbraun) bewirkt vom Magen aus bei Hunden bereits in einer Dosis von 0,35 per Kilogramm Erbrechen und Albuminurie. Weitere Störungen traten auch bei grossen Dosen nicht ein, kleine Dosen (0,045 g pro Kilogramm) zeigten sich auch bei häufiger Applikation durchaus unschädlich. Vom Unterhautzellgewebe aus waren Dosen von 0,0016 g unschädlich, dagegen führten dieselben Dosen von der Bauchhöhle aus leichtere Störungen herbei. Der Harn enthielt erst bei grösseren Dosen unverändertes Bismarckbraun. — Sudan I. (Anilinazo-β-naphtol) erwies sich in den verfütterten Dosen als nicht völlig unschädlich, da es Albuminurie hervorzubringen scheint. — Das als Metanitrazotin bezeichnete Producten der Einwirkung von diazotirtem m-Nitranilin und β-Naphtol, $C_{16}H_{13}N_3O_3$, welches wahrscheinlich m-Nitranilinazo-p-naphtol ist, ebenso das Paranitrazotin, aus diacotirtem p-Nitranilin und Paarung mit β Naphtolmonosulfosäure (Schäffer) hergestellt, von der Zusammensetzung $C_{16}H_9N_3O_6SNa$, können als ungiftig bezeichnet werden. — Orange II. (β-Naphtolorange, Tropäolin 000), aus p-Diazobenzolsulfosäure und β-Naphtol dargestellt, $C_{16}H_{11}N_2O_4Na$, ist vom Magen aus schon in kleiner Dosis giftig, auch vom subkutanen Gewebe aus scheint dieser Farbstoff Giftwirkung zu entfalten, dagegen kannd as Ponceau 4 G B., $C_{16}H_{11}N_2O_4SNa$, aus Diazobenzolchlorid und Schäffer'schem Salz dargestellt, als ungiftig gelten; dasselbe kann vom Orseilleersatz.

$C_{16}H_{11}N_4O\,SNa$, (Naphtionroth, aus diazotirtem p-Nitranilin und Paarung mit Naphtionsäure gewonnen) gesagt werden; das Chrysoidin bewirkte eine geringe Albuminurie und eine bemerkenswerthe Abnahme des Körpergewichtes, nach grossen in den Magen gebrachten Dosen geht ein Theil des Farbstoffes in den Harn über. Diphenylaminorange (Säuregelb D., Tropäolin 00 aus diazotirter Sulfanilsäure und Paarung mit Diphenylamin bereitet, als Natronsalz des Sulfanilsäureazodiphenylamins zu betrachten) ruft Albuminurie hervor; weitere Störungen traten nicht auf. Das Metanilgelb (Orangegelb MN, Na-Salz des m-Amidobenzolmonosulfosäureazodiphenylamins, $C_{18}H_{14}N_3O_3SNa$) muss vom Magen aus als giftig gelten; die letale Dosis beträgt 0,53 g pro Kilogramm. Das Azarin S, durch Einwirkung von Ammoniumdisulfit auf den Azofarbstoff, aus Amidodichlorphenol und β-Naptol gewonnen, $C_6H_2Cl_2(OH)NH—N(NH_4.SO_3.C_{10}H_6.\beta OH)$, erwies sich nicht als schädlich vom Magen aus. Im Peritonealraum hatte der Farbstoff, dieselbe Spaltung erlitten, welche bei der Fixirung des Azarins auf der Faser zu stande kommt, nämlich in 1. schwefligsaures Salz und Dichloramidophenolazo-β-naphtol; letzteres fixirt sich auf der Faser.

Von Disazofarbstoffen wurden untersucht: 1 das Echtbraun G., $C_{22}H_{14}N_4O_7S_2Na_2$, Natronsalz des Sulfanilsäurediazo-α-naphtols; dasselbe ruft bei dauernder stomachaler Darreichung schon in kleiner Dosis, bei seltener Darreichung in grösserer Dosis Diarrhöe hervor. Der Appetit verliert sich, das Körpergewicht nimmt ab. Mehrfache Dosen von 0,1 g, welche subkutan injicirt wurden, beeinträchtigten die Gesundheit des Versuchsthieres nicht. 2. Wollschwarz, (Natronsalz des Amidoazobenzoldisulfosäureazo-p-toluyl-β-naphtylamins) ist bei stomachaler und subkutaner Darreichung ungiftig. 3. Naphtolschwarz, $C_{30}H_{16}N_4O_{13}S_4Na_4$, amidoazonaphtalindisulfosäureazo-β-naphtodisulfosaures Na, ist vom Magen aus unschädlich, vom Unterhautzellgewebe aus dagegen schädlich. 4. Als unschädlich gilt das Congo, (die bei subkutaner Einführung beobachteten Störungen glaubt Vf. auf die Invasion von Fäulnisserregern zurückführen zu müssen) und 5. das Azoblau, tolidindisazo-α-dinaphtolmonosulfosaures Na, ebenso auch 6. das Crysamin R, Natriumsalz der o-Tolidin disazo-disalicylsäure.

(Chem. Central-Blatt 1890, 92)

Ein Sterilisator zu chirurgischen Zwecken. Von M. Straub. Nach dem Principe eines in der Küche angewendeten, «Erbsendampfer» genannten Apparates, welcher aus einem cylindrischen Wasserbehälter und darauf stehendem Cylinder, welch' letzterer mit einem durchlöcherten Boden und einem lose schliessenden Deckel versehen ist, besteht, wurde ein Sterilisationsapparat für chirurgische Verbandmittel und ebensolche Instrumente angefertigt. Dieser Apparat besteht im Wesentlichen aus zwei Theilen, einem aus Kupfer gearbeiteten, innen mit Zinn ausgelegten Cylinder, welcher den Dampf liefert, und einem über diesem befindlichen, aus denselben Metallen hergestellten, ausserdem aber noch

mit Filz bekleideten grossen Cylinder. Im ersteren sollen die Instrumente, im letzteren die Verbandstoffe sterilisirt werden. Die letztgenannten werden in einem Drahtkorbe in dem grösseren Cylinder aufgehängt. Nachdem das Wasser zum Sieden gebracht worden ist, liest man an einem im Deckel des oberen Cylinders angebrachten Thermometer die Temperaturen ab. Hat dieselbe die zur Sterilisation ausreichende Höhe erreicht, so wird behufs Trocknung der Gegenstände der grosse Cylinder umgekehrt auf den unteren gesetzt, so dass die Wasserdämpfe nicht wieder hineindringen können, während von oben her die Atmosphäre freien Eintritt findet. Auf diese Weise ist das Trocknen nach wenigen Minuten bereits vollendet. Bevor die Umdrehung geschieht, senkt man vermittelst eines Korkes die Instrumente in den Wassercylinder, so dass dieselben während der Trockenzeit sterilisirt werden. Dieselben werden nach der Herausnahme mittelst eines getrockneten, sterilisirten Tuches abgerieben und dann in schwache Carbolsäurelösung gelegt. Der einfache Apparat ist verhältnissmässig billig.

(Pharmaceut. Post 1890, 895).

III. MISCELLEN.

Unguentum medicinale oder **Adipatum** nennt man in Wiener Apotheken nachfolgende Lanolinmischung, welche als Salben- und Pomadenconstituens vielfach in Anwendung kommt und den vegetabilischen Fetten gegenüber den grossen Vorzug besitzt nicht ranzig zu werden, bzhw. einige Salbenbestandtheile wie Silbernitrat, Permanganat etc. nicht zu zersetzen und der Absorption durch die Haut nicht hinderlich zu sein;

Lanolini anhydr. .	35
Vaselini	53
Ceresini alb. . .	7
Aqua dest. . . .	5

Ueber die Zusammensetzung des in England gebräuchlichen Unguent. Lanolini s. pag. 669 d. Jahrg. 1889 d. Ztschrft.

(Pharm.-Ztg. 1889, 746).

Syrupus Althaeae. Zur Darstellung dieses Präparates giebt Dr. Unger nachfolgende Vorschrift: 30 g Rad. Althaeae □ conc. werden viermal im Dampfbade 15 Minuten lang mit 200 g dest. Wasser ausgezogen, colirt, auf 200 g eingedampft und mit 300 g Weisswein und 600 g Zucker aufgekocht.

Dieses Präparat soll in jeder Beziehung befriedigen; es enthält 13,54 g Extractivstoffe (aus 30 g Eibischwurzel), auf 100 g berechnet 45,13 g. Verf empfiehlt diese Vorschrift dringend zur Aufnahme in die Pharm. Germ. III.

Zur Darreichung des Kreosots empfiehlt derselbe Verf. den nach seiner Art bereiteten Syrup. Althaeae zu verwenden. Eine Mischung aus:

Kreosot 2,0, Syr. Althaeae 100,0 Liq. Ammon. anisat. 2,0 scheidet Kreosot kaum mehr ab und ist der Kreosotgeschmack vollkom-

men verdeckt. Ein Theelöffel voll (5,7 g) enthält 0.114 g, ein Esslöffel voll (21,3 g) 0,426 g und ½ Esslöffel voll 0,26 g Kreosot.
(Apoth.-Ztg. 1890, 15).

Eine gute **Rum-Imitation** erhält man nach Geber durch Destillation eines Gemisches aus 100 Liter 70% fuselfreien Spiritus, 10 Liter Wasser, 80 g Essigaether, 100 g Butteraether. Bei der Destillation muss durch entsprechende Feuerung dafür gesorgt werden, dass die Flüssigkeit beständig in gelindem Sieden begriffen ist, weiter muss für gute Kühlung gesorgt werden und das Kühlrohr von bedeutender Länge sein. Abgezogen werden 100 Liter.

Ein dem Rum noch ähnlich riechendes Produkt wird durch Destillation folgenden Gemisches erhalten: Spiritus 70% 100 Liter, Wasser 10 L., Essigaether 80 g, Ameisenaether 40 g, Baldriansäure-Amylaether 10 g, Buttersäureaether 20 g, Butteraether 80 g. Bezüglich der Destillation gilt das oben Gesagte.
(N. Erfindg. u. Entdeckg.; Rundschau 1890, 15).

Darstellung von Wasserstoffsuperoxyd. Wird Zinkamalgam mit Wasser und Luft geschüttelt, so entsteht neben Zinkoxydhydrat auch etwas Wasserstoffsuperoxyd (Schönbein); es tritt nach Traube desshalb nur wenig Wasserstoffsuperoxyd auf, da es im weiteren Verlaufe des Processes wieder durch das Zink zerstört wird. Der Process nimmt einen anderen Verlauf, wenn nach einem Traube patentirten Verfahren auch ein Erdalkali (Kalk) zugegen ist; es bildet sich sofort das Superoxyd des betreffenden Erdalkalis, das, da es unlöslich ist, durch Zinkamalgam nur wenig oder gar nicht zerlegt wird. Ein Zusatz von Kali ist dem Processe förderlich.

Der Niederschlag (Calciumsuperoxyd und Zinkoxydhydrat) wird durch eine Säure, die mit Zink- und Calciumoxyd unlösliche Niederschläge bildet, zerlegt, während gleichzeitig Wasserstoffsuperoxyd entsteht.

Das Amalgam darf nur 1 Th. Zink, oder auch Cadmium, auf 1000 Th. Quecksilber enthalten. (Pharm. Centralh. 1889, 767).

Eulyptol (nicht Eucalyptol) ist ein Gemisch aus 6 Th. Salicylsäure, 1 Th. Carbolsäure und 1 Th. Eucalyptusöl welches sehr kräftig, antifermentativ wirken soll. Schmeltz sieht in dem Gemische eine chemische Verbindung, welche Auffassung indess von M. Pannetier wiederlegt wird (Journ. de Pharm. et de Chim. № 12.)
(Pharmac. Ztg. 1890. 21).

Antibakterion (Ozonwasser), dargestellt v. Dr. Graf & Co. in Berlin, und als Universalmittel gegen alle Krankheiten angepriesen, besteht nach den Untersuchungen von L. Keuthmann u. d. Deutschen Chem.-Ztg. aus einer sehr verdünnten Lösung von Chlor, Salzsäure und Chlornatrium. 100 ccm enthalten etwa 0,008 g Cl u. 0,05 g HCl.

Gluten-Suppositoria, aus New-York in den Handel gebracht und als diätetisches Mittel empfohlen, bestehen nach den Untersu-

chungen von Vulpuis aus Caca[illegible], welchem 10% Weizenmehl zugesetzt ist. (Pharm. Centralh.)

IV. Tagesgeschichte.

— Bildungswesen in Oesterreich (Schluss).

II. Die strenge Prüfung.

(Rigorosum.)

§ 17. Die Anmeldung zur strengen Prüfung hat beim Decan der medizinischen Facultät, beziehungsweise bei dem Landessanitätsreferenten zu geschehen, wobei der Candidat die Documente über seine Vorstudien zu deponiren und den Nachweis zu erbringen hat über

a) die mit gutem Erfolge abgelegten Vorprüfungen,

b) den fleissigen Besuch der Collegien des zweiten pharmaceutischen Jahrganges,

c) die fleissige Betheiligung an den vorgeschriebenen praktischen Uebungen im chemischen Laboratorium vom Beginne des Sommersemesters des ersten pharmaceutischen Jahrganges bis zum Zeitpunkte der Ablegung der praktischen Prüfungen,

d) die fleissige Verwendung bei den Uebungen im Institute für Pharmakognosie.

Die Verwendung im chemischen Laboratorium, beziehungsweise im Institute für Pharmakognosie ist durch eine entsprechende Note im Meldungsbogen von dem betreffenden Professor ersichtlich zu machen.

§ 18. Das Rigorosum besteht zunächst aus je einer praktischen Prüfung aus der analytischen und pharmaceutischen Chemie und aus der Pharmakognosie mit Anwendung des Mikroskopes, dann aus einer theoretischen Gesammtprüfung.

Gegenstände der letzteren sind: 1. Allgemeine und pharmaceutische Chemie, 2. Pharmakognosie.

§ 19. Die Prüfungscommission besteht aus dem Decan der medizinischen Facultät oder dessen Stellvertreter, aus den vom Unterrichtsminister bezeichneten Professoren der Chemie und der Pharmakognosie, aus dem vom Unterrichtsminister im Einvernehmen mit dem Minister des Innern bestimmten Regierungscommissär und bei der theoretischen Gesammtprüfung ausserdem aus einem in gleicher Weise bestimmten Apotheker als Gastprüfer.

§ 20. Die praktischen Prüfungen finden im letzten Monate des zweiten pharmaceutichen Studienjahres im chemischen Laboratorium, beziehungsweise im Institute für Pharmakognosie unter Aufsicht der betreffenden Professoren als Prüfer und unter zeitweiser Aufsichtspflege von Seiten des Vorsitzenden und des Regierungscommissärs statt.

Bei der praktischen Prüfung aus der analytischen und pharmaceutischen Chemie hat der Candidat entweder die qualitative Analyse eines Gemenges oder einer complicirten Verbindung vorzunehmen, oder eine einfache quantitative Bestimmung auf gewichtsanalytischem oder volumetrischem Wege durchzuführen und ausserdem ein officinelles chemisches oder pharmaceutisches Präparat auf Identität und Qualität mit Rücksicht auf Bestimmungen der österreichischen Pharmakopöe zu prüfen.

Bei der praktischen Prüfung aus der Pharmakognosie hat der Candidat an ihm vorgelegten organisirten Arzneimitteln den Beweis zu liefern, dass er mit dem Mikroskope sicher umzugehen weiss, mit der Methode der mikroskopischen Untersuchung völlig vertraut und im Stande ist, auf diesem Wege die vorgelegten Objecte zu erkennen und auf ihre Güte und Reinheit zu prüfen.

Ueber den Gang der betreffenden Untersuchungen, über die dabei angewendeten Hilfsmittel, über charakteristische Reactionen, Merkmale u. s. w. haben die Candidaten den examinirenden Professoren am Schlusse, eventuell auch während jeder Untersuchung Rechenschaft zu geben.

§ 21. Die theoretische Gesammtprüfung ist auf Grund der mit Erfolg bestandenen praktischen Prüfungen, und zwar frühestens nach Schluss des zweiten

pharmceutischen Studienjahres, spätenstens bis zum Ende des nächstfolgenden Studienjahres abzulegen.

Eine weitere Verlegung dieser Prüfung, sowie des pharmceutischen Rigorosum überhaupt kann nur in besonders rücksichtswürdigen Fällen vom Unterrichtsminister gestattet werden.

Die theoretische Gesammtprüfung wird unter steter Anwesenheit des Vorsitzenden und des Regierungscommissärs von den betreffenden Examinatoren vorgenommen.

Bei derselben wird der Candidat von jedem Examinator der beiden Prüfungsfächer und dem Gastprüfer durch je eine Viertelstunde geprüft.

Der Gastprüfer hat das Recht, Fragen aus einem der beiden Prüfungsfächer mit Rücksicht auf die praktischen Bedürfnisse der Pharmacie (Pharmakopöe) an den Candidaten zu stellen.

§ 23. Erhält der Candidat bei einer der praktischen Prüfungen den Calcul „ungenügend", so ist er zu verpflichten, diese Prüfung nach dem Ermessen der Prüfungscommission nach drei oder sechs Monaten zu wiederholen. Demselben kann auch die neuerliche Verwendung im chemischen Laboratorium, beziehungsweise im Institute für Pharmakognosie durch ein Semester vor Zulassung der Wiederholung der Prüfung aufgetragen werden.

Erhielt der Candidat auch bei dieser Wiederholung den Calcul „ungenügend", so darf er unter denselben Bedingungen zu einer zweiten Wiederholung zugelassen werden; eine dritte Wiederholung der Prüfung aber kann nur auf Antrag der Prüfungscommission vom Unterrichtsministerium bewilligt werden.

§ 28. Für die Vorprüfungen hat der Candidat eine Taxe von 30 fl. zu entrichten. Hievon erhalten für jede Vorprüfung der Vorsitzende und der betreffende Examinator je 5 fl.

Für das Rigorosum ist eine Taxe von 70 fl., an Universitäten, an welchen eine medicinische Facultät nicht besteht, von 60 fl. zu entrichten.

Hievon erhalten der Vorsitzende und der Regirungscommissär für ihre Betheiligung an den zwei praktischen Prüfungen und ebenso für ihre Betheiligung an der theoretischen Gesammtprüfung den Betrag von je 5 fl.; denselben Betrag erhält jeder Examinator für eine praktische Prüfung. Ferner erhalten die beiden Examinatoren und der Gastprüfer für die Betheiligung an der theoretischen Gesammtprüfung jeder 5 fl., endlich je 5 fl. diejenigen, welche bei der Sponsion intervenirten. Der Rest fliesst in den Universitätskanzleifond, aus welchem die Kosten für die Ausfertigung des Diploms bestritten werden.

Für jede Wiederholungsprüfung erhält jedes betheiligte Mitglied der Prüfungscommission die Hälfte des angegebenen Taxbetrages von 5 fl.

§ 29. Die Erwerbung des Doctorates der Pharmacie (Chemie) in der bisher üblichen Weise findet nicht mehr statt.

Jenen Magistern der Pharmacie, welche den Doctorgrad der Philosophie rite erworben haben, ist es gestattet, den Titel „Doctor der Pharmacie" zu führen.

§ 30. Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt mit dem Studienjahre 1890/91 in Wirksamkeit.

Dieselbe findet jedoch auf diejenigen Candidaten, welche vor diesem Studienjahre ihre pharmaceutischen Universitätsstudien begonnen haben, keine Anwendung; dieselben sind vielmehr nach der bisher geltenden pharmaceutischen Studien- und Prüfungsordnung zu behandeln.

Rücksichtlich jener Candidaten, welche bei Beginn der Wirksamkeit dieser Studien- und Prüfungsordnung bereits die vorgeschriebene Dienstzeit als Assistenten angetreten haben, hat dieselbe zwar volle Anwendung zu finden; es ist jedoch behufs Zulassung derselben zu den Universitätsstudien der Nachweis der absolvirten vierten Gymnasialclasse als genügend anzusehen. Solche Studirende haben ferner im ersten Jahrgange neben den obigen obligaten Gegenständen auch je ein fünfstündiges Collegium aus Mineralogie und Zoologie zu frequentiren und aus diesen Collegien Colloquien abzulegen.

— Eine Neue Pharmakopöe plant als Pharm. Danica auch Dänemark. Zur Ausarbeitung dieser ist ein Ausschuss ernannt worden, in welchem 3 Medi-

ziner (2 davon Professoren), 1 Professor und 3 Apotheker Sitz und Stimme haben. Um den Text der neuen Pharm. in Uebereinstimmung mit den übrigen skandinavischen Pharmakopöen zu bringen, werden bei der Feststellung der Grundprinzipien, Abgeordnete aus Schweden und Norwegen an den Verhandlungen theilnehmen.

— In seiner № 2 hat der «Врачъ» nachstehende Zuschrift des Bui'schen Kreisarztes, H. Fesenko, abgedruckt, die in der Uebersetzung lautet:

«In № 51 der Pharmaceutischen Zeitschrift (Jahrg. 1889) findet sich in der «Offenen Correspondenz» folgendes gedruckt: «Ein Gemisch aus Acid. carbol. 3β, Ol. Provincial. ℥j kann trotz gegentheiliger Meinung Ihres Herrn Kreisarztes gewiss nicht zu den starkwirkenden desinficirenden Mitteln gerechnet werden, die in conischen Gläsern abgelassen werden müssen». Eine derartige Meinung habe ich niemals und Niemandem gegenüber geäussert, und mag diese meine kurze Erwiderung zur Charakteristik der «Offenen Corresp. der Pharmaceut. Ztschrft.» dienen.»

Bezüglich dieser Zuschrift müssen wir bemerken, dass die unter Ziffer «Буй. Д.» in № 51. erfolgte Beantwortung in dem Sinne lautete wie uns die Fragestellung zuging. Wenn der Herr Kreisarzt sich schon einmal durch die angezogene Beantwortung in der «Off. Corresp.» unserer Zeitschrift in irgend einer Weise benachtheiligt glaubt, so läge es näher, er wendete sich direkt an den Fragesteller, der ihm ja persönlich bekannt ist. Wir unsererseits haben keinen Grund gehabt an den Mittheilungen des Fragestellers zu zweifeln, wie wir auch keinen Grund haben, den Angaben des H. Fesenko zu misstrauen.

Was nun den zweiten Passus in der Zuschrift des H. Fesenko, den «Beitrag zur Charakteristik der Off. Corresp.», angeht, so können wir über denselben wohl ruhig hinweggehen.

V. Mitgliedsbeiträge gingen ein von den H. H. Apoth. W. Kalensky-Schitomir p. 1890 — 5 Rbl. und für den Jurisconsulten 5 Rbl.; Apoth. J. Wituschinsky Baku p. 1890 — 5 Rbl.; Apoth. J. Striemer-Rostow D. p. 1889 und 1890 — 10 Rbl.; Apoth. W. Michalowsky-Pawlowsk (Gouv. Mosc.) p. 1890 — 5 Rbl.

Der Cassir Ed. Heermeyer.

VI. Offene Correspondenz. Moskau. A. K. Bezüglich der von Dr. Seifert schon im Jahre 1883 entdeckten Influenzabacillus muss noch sehr abgewartet werden, ob sich dieser Befund bestätigen wird. Seifert fand in den schleimigen Absonderungen aus Nase und Bronchien kettenförmige aneinanderhängende Mikrokokken.

Екатеринослъ. H. Wenn schlechtweg Extr. Strychni vom Arzte verordnet ist, so wird immer das Extr. Strychni spirituosum dispensirt.

Ismail. A. 3. Ueber die Anrechnung der während der Wehrpflicht in Kronsapotheken etc. verbrachten Zeit finden Sie Näheres im Jahrg. 1889 ds. Ztschrft., pag. 591.

Баіта. B. Oeffentliche Ankündigungen über Rabattgewährungen sind dem Apotheker gesetzlich untersagt und steht Ihnen der Beschwerdeweg — zunächst bei der örtlichen Medicinalverwaltung — offen.

Ирк. К. К. P. Chemisch-technischen Laboratorien kann, — mit Ausschluss der galenischen Präparate, deren Anfertigung den Apotheken vorbehalten ist, — die Darstellung chemischer Präparate und Reinigung derselben nicht untersagt werden. Zu der Medicinalverwaltung haben solche Laboratorien nur insofern Beziehungen, als der Ustaw den letzteren die Controlle über Ablass von Giften und über Anfertigung gewisser Cosmetica vorschreibt.

Mosk. B. Zu gleicher Zeit das Gymnasium zu besuchen und als Lehrling in einer Apotheke eingeschrieben zu sein, muss als unzulässig erachtet werden: der Zweck der Lehrlingszeit geht ja hier verloren. Eine diesbezügliche Bestimmung des Medicinal-Rathe haben wir nicht auffinden können.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. Alexander Jürgens.

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache. Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½ Rbl.; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man nur an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 4. St. Petersburg, d. 28. Januar 1890. XXIX Jahrg.

Inhalt. I. Original-Mittheilungen: Beiträge zur Frage der Bildung von Invertzucker in Frucht- und anderen Syrupen der Russischen Pharmakopöe. Von R. Hundrieser. — II. Journal-Auszüge: Ueber die Darstellung und die Eigenschaften aschefreien Albumins. — Ueber die Zersetzung von Chlorwasser durch Licht. — Isomere des Chinins. — Ueber Zersetzung des Eiweiss. — Parakresotinsäure. — Kreosot und Guajacol. — Zusammensetzung russischer Tabake. — Jodoforme absolu. — Jodgehalt in Fucus vesiculosus und Chondrus crispus. — Ueber eine Verfälschung des französischen Terpentinöls mit Harzöl. — Bestimmung des Gerbstoffs mit Chamäleon. — Gehaltbestimmung des Syrupus Ferri jodati. — Nachweis des Alkannafarbstoffes. — Zur Kenntniss des Butterfettes. — Ueber Phoradendron flavescens. — Anemone cylindrica und Anemone multifida. — Die Stammpflanze der Jamaika-Sarsaparilla. — Verhalten des Chloroforms im Organismus. — III. Miscellen. Gegen rissige Hände. — Bereitung von Jodtinktur. — Gonorrhöe-Tuben. — Zur schnellen Bereitung von chirurgischen Gazen. — Zweckmässige Darstellungsweise des Extr. Sagradae fluid. — IV. Literatur und Kritik. — V. Mitgliedsbeiträge. — VI. Offene Correspondenz.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Beiträge zur Frage der Bildung von Invertzucker in Frucht- und anderen Syrupen der Russischen Pharmakopöe.

Von *R. Hundrieser.*

(Fortsetzung).

Saft rother Johannisbeeren.

12,8 ccm Saft, mit Wasser verdünnt, reducirten 0,05 Kupfer aus Fehl. Lös.: $\frac{0,05 \cdot 100}{12,8}$ =39% Invertzucker.

10 ccm Saft wurden alkalisch von 4×5 ccm Barytwasser (5 ccm Barytwasser = 13,5 $^1/_{10}$-HCl); beim Zurücktitriren 10,5 ccm $^1/_{10}$-HCl verbraucht:

4.13,5—10,5=43,5; 43,5.0,0007=2,91% Aepfelsäure.

Syrup einmal aufgekocht:

2 g auf 100 ccm verdünnt, davon reduciren 42 ccm 0,05 Kupfer aus Fehl. Lös.: = 5,95% Invertzucker.

10 ccm Syrup wurden alkalisch von 2×5 ccm Barytwasser, beim Zurücktitriren 5,9 ccm $^1/_{10}$-HCl verbraucht.

2.13,5—5,9=21,1; 21,1.0,0007=1,41 % Aepfelsäure.

Syrup, 5 Min. gekocht:

2 g auf 100 ccm verdünnt, davon reduciren 14 ccm 0,05 Kupfer aus Fehl. Lös.: = 17,86 %.

10 ccm wurden alkalisch von 2×5 ccm Barytwasser, beim Zurücktitriren 7 ccm $^1/_{10}$-HCl verbraucht:

2.13,5—7=20; 20.0,0007=1,34 % Aepfelsäure.

Syrup 10 Min. gekocht:

1 g auf 100 ccm verdünnt; davon reduciren 19 ccm 0,05 Kupfer aus Fehl. Lös.: $\frac{0,05.100}{0,19}$ =28,31 % Invertzucker.

10 ccm wurden alkalisch von 2×5 ccm Barytwasser; beim Zurücktitriren 7,4 ccm $^1/_{10}$-HCl verbraucht:

2.13,5—7,4=19,6; 19,6.0,0067=1,31% Aepfelsäure.

Syrup 15 Min. gekocht:

1 g auf 100 ccm verdünnt; davon reduciren 16 ccm 0,05 Kupfer aus Fehl. Lös.: = 31,25% Invertzucker.

10 ccm wurden alkalisch von 2×5 ccm Barytwasser; beim Zurücktitriren 7,7 ccm $^1/_{10}$-HCl verbraucht:

2.13,5—7,7=19,3; 19,3.0,0067=1,29 % Aepfelsäure.

Syrup 20 Min. gekocht:

1 g auf 100 ccm verdünnt; davon reduciren 11,6 ccm 0,05 Kupfer aus Fehl. Lös.: $\frac{0,05.100}{0,116}$ =43,1% Invertzucker.

10 ccm wurden alkalisch von 2×5 ccm Barytwasser; beim Zurücktitriren 8,3 ccm $^1/_{10}$-HCl verbraucht.

2.13,5—8,3=18,7; 18,7.0,0067=1,25% Aepfelsäure.

Syrup 30 Min. gekocht:

1 g auf 100 ccm verdünnt; davon reduciren 9,3 ccm 0,05 Kupfer aus Fehl. Lös.: = 53,65% Invertzucker.

10 ccm wurden alkalisch von 2×5 ccm Barytwasser; beim Zurücktitriren 9,5 ccm. $^1/_{10}$-HCl verbraucht:

2.13,5—9,5=17,5; 17,5.0,0067=1,17 % Aepfelsäure.

Saft schwarzer Johannisbeeren.

10 ccm. Saft auf 100 ccm verdünnt: davon reduciren 9 ccm 0,005 Kupfer aus Fehl. Lös.: $\frac{0,005.100}{0,45}$ =1,11 % Invertzucker.

10 ccm wurden alkalisch von 4×5 ccm Barytwasser (= 16,5 ccm $^1/_{10}$-HCl); beim Zurücktitriren 14 ccm $^1/_{10}$-HCl verbraucht;

4.16,5—14=52; 52.0,0067=3,48% Aepfelsäure.

Syrup einmal aufgekocht:

2,3507 g auf 100 ccm verdünnt; davon reduciren 27 ccm 0,05 Kupfer aus Fehl. Lös.: $\frac{0,05.100}{0,035}$ =7,87% Invertzucker.

10 ccm wurden alkalisch von 2×5 ccm Barytwasser; beim Zurücktitriren 7 ccm $^1/_{10}$-HCl verbraucht:

2.16,5—7=26; 26.0,0067=1,74% Aepfelsäure.

Syrup 5 Min. gekocht:

2 g auf 100 ccm verdünnt; davon reduciren 12,5 ccm 0,05 Kupfer aus Fehl. Lös.: $\frac{0,05.100}{0,25}$ =20% Invertzucker.

10 ccm wurden alkalisch von 2×5 ccm Barytwasser; beim Zurücktitriren 7,3 ccm $^1/_{10}$-HCl verbraucht:

2.16,5—7,3=25,7; 25,7.0,0067=1,72% Aepfelsäure.

Syrup 10 Min. gekocht:

1 g auf 100 ccm verdünnt; davon reduciren 14,5 ccm 0,05 Kupfer aus Fehl. Lös.: $\frac{0,05.100}{0,145}$ =34,48% Invertzucker.

10 ccm wurden alkalisch von 2×5 ccm Barytwasser; beim Zurücktitriren 7,5 ccm $^1/_{10}$-HCl verbraucht:

2.16,5—7,5=25,5; 25,5.0,0067=1,71% Apfelsäure.

Syrup 15 Min. gekocht:

1 g auf 100 ccm verdünnt; davon reduciren 10,5 ccm 0,05 Kupfer aus Fehl. Lös.: $\frac{0,05.100}{0,105}$ =43,48% Invertzucker.

10 ccm Syrup wurden alkalisch von 2×5 ccm Barytwasser; beim Zurücktitriren 7,9 ccm $^1/_{10}$-HCl verbraucht:

2.16,5—7,9=25,1; 25,1.0,0067=1,68% Aepfelsäure.

Syrup 20 Min. gekocht:

1 g auf 100 ccm verdünnt; davon reduciren 9 ccm 0,05 Kupfer aus Fehl. Lös.: $\frac{0,05.100}{0,09}$ =55,55% Invertzucker.

10 ccm Syrup wurden alkalisch von 2×5 ccm Barytwasser; beim Zurücktitriren wurden 8,6 ccm $^1/_{10}$-HCl verbraucht:

2.16,5—8,6=24,4; 24,4.0,0067=1,63% Aepfelsäure.

Syrup 30 Min. gekocht:

1 g auf 100 ccm verdünnt; davon reduciren 8 ccm 0,05 Kupfer aus Fehl. Lös.: $\frac{0,05.100}{0,08}$ =62,5% Invertzucker.

10 ccm Syrup wurden alkalisch von 2×5 ccm Barytwasser; beim Zurücktitriren 9,5 ccm $^1/_{10}$-HCl verbraucht:

2.16,5—9,5=23,5; 23,5.0,0067=1,57% Aepfelsäure.

Berberissaft.

10 ccm Saft auf 200 ccm verdünnt; davon reduciren 13 ccm 0,005 Kupfer aus Fehl. Lös.: $\frac{100.0,0005}{0,05}$ =0,769 Invertzucker.

10 ccm wurden alkalisch von 4×5 ccm Barytwasser (=18 ccm $^1/_{10}$-HCl); beim Zurücktitriren 8 ccm $^1/_{10}$-HCl verbraucht:

4.18—8=64; 64.0,0067=4,29% Aepfelsäure.

Syrup einmal aufgekocht:

3,2381 g auf 200 ccm verdünnt; davon reduciren 56 ccm 0.05 Kupfer aus Fehl. Lös.: $\frac{0,05.100}{0,900868}$ =5,55% Invertzucker.

10 ccm wurden alkalisch von 2×5 ccm Barytwasser; beim Zurücktitriren 6,4 ccm $^1/_{10}$-HCl verbraucht:

2.18—6,4=29,6; 29.6.0,0067=1,98% Aepfelsäure.

Syrup 5 Min. gekocht:

2 g auf 100 ccm verdünnt; davon reduciren 11 ccm 0,05 Kupfer aus Fehl. Lös.: $\frac{0,05.100}{0,11}$ =22,73% Invertzucker.

10 ccm wurden alkalisch von 2×5 ccm Barytwasser; beim Zurücktitriren 7,2 ccm $^1/_{10}$-HCl verbraucht:

2.18—7,2=28,8; 28,8.0,0067=1,93% Aepfelsäure.

Syrup 10 Min. gekocht:

1 g auf 100 ccm verdünnt; davon reduciren 14,8 ccm 0,05 Kupfer aus Fehl. Lös.: $\frac{0,05.100}{0,148}$ =83,78% Invertzucker.

10 ccm wurden alkalisch von 2×5 ccm Barytwasser; beim Zurücktitriren 8,2 ccm $^1/_{10}$-HCl verbraucht:

2.18—8,2=27,8; 27,8.0,0067=1,86% Aepfelsäure.

Syrup 15 Min. gekocht:

1,4616 g auf 100 ccm verdünnt; davon reduciren 6,8 ccm 0,05 Kupfer aus Fehl. Lös.: $\frac{0,05.100}{0,0993888}$ =50,30% Invertzucker.

10 ccm wurden alkalisch von 2×5 ccm Barytwasser; beim Zurücktitriren 10,4 ccm $^1/_{10}$-HCl verbraucht:
2.18—10,4=25,6; 25,6.0,0067=1,72% Aepfelsäure.

Die Resultate der oben angeführten Versuche sind in nachfolgenden Tabellen zusammengestellt; sie bestätigen nur die allgemein bekannte Thatsache, dass der Säuregrad der Säfte, die Dauer der Einwirkung der Säure auf den Rohrzucker, sowie die hohe Temperatur die Bildung einer grösseren oder geringeren Menge von Invertzucker in den Syrupen befördern. In dessen lässt sich aus den Resultaten, entgegen dem Erwarten, keine typische Regelmässigkeit der Zunahme der Invertzuckermenge und einer parallelen Abnahme des Säuregehaltes constatiren.

Gegohrene Beerensäfte.	% Gehalt an Säure auf Aepfelsäure berechnet	% Gehalt an Glykose.
Kirsche	1,59	0,50
Himbeere	2,08	0,50
Johannisbeere rothe	2,91	0,39
» schwarze	3,48	1,11
Berberis	4,29	0,77

Tabelle № 2 zeigt, welchen Schwankungen die Zunahme des Procentgehaltes an Invertzucker in den 5, 10, 15, 20 und 30 Minuten gekochten Syrupen unterliegt.

Syrupe nach der Pharm. Ross.	Invertzucker						Freie Säure (auf Aepfelsäure berechnet)					
	Dauer des Kochens in Minuten						Dauer d. Kochens in Minuten					
	einmaliges Aufk.	5	10	15	20	30	einmalig. Aufk.	5	10	15	20	30
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Kirsche	3,13	6,17	9,10	15,15	16,40	30,33	0,79	0,78	0,76	0,75	0,74	0,71
Himbeere	4,17	8,33	16,12	43,47	50,00	50,00	1,03	1,00	0,97	0,92	0,90	0,90
Johannisb. rothe	5,95	17,86	26,31	31,25	43,10	53,65	1,41	1,34	1,31	1,29	1,25	1,17
» schwz.	7,87	20,00	34,48	43,48	55,55	62,50	1,74	1,72	1,71	1,68	1,63	1,57
Berberis	5,51	22,73	33,78	50,30	»	»	1,98	1,93	1,86	1,72	»	»

Der Gehalt an freier Säure nimmt in denselben Syrupen mit der Dauer des Kochens unregelmässig ab und ist ebenfalls bedeutenden Schwankungen unterworfen, wie die dritte Tabelle zeigt.

Syrupe	Der %-Gehalt an Invertzucker ist um nachfolgende Mengen grösser, als in den je 5 Minuten weniger gekochten Syrupen				
	5 Min.	10 Min.	15 Min.	20 Min.	30 Min.
Kirsche	3,04	2,93	6.05	1.25	13,93
Himbeere	4,16	7,99	27,35	6,53	0
Johannisbeere rothe	11,91	8.45	4,94	11,85	10,55
» schwarze	12,13	14,48	9 00	12.07	6,95
Berberis	17,22	11,05	16.52	»	»

(Schluss folgt).

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Ueber die Darstellung und die Eigenschaften aschefreien Albumins. Von E. Harnack. Zur Darstellung des aschefreien, d. h. unverbundenen Albumins stellte Verf. zunächst reines Kupferalbuminat dar, indem er aus dem Eiweiss, nach Abscheidung der Globuline etc., eine Lösung von möglichst reinem Albumin gewann, durch Fällen mit Kupfersulfat das Metallalbuminat erzeugte und letzteres durch wiederholtes Lösen und Fällen salzfrei machte. Eine grössere Menge gut zerschnittenes Eiweiss wurde mit Wasser und reichlich mit Essigsäure versetzt, das Filtrat genau neutralisirt, nochmals klar filtrirt und die Eiweisslösung dann mit Kupfervitriollösung gefällt. Der blaugrüne, feinflockige Niederschlag wurde sorgfältigst ausgewaschen, dann in etwas Wasser vertheilt, durch einige Tropfen Natronlauge gelöst und durch Neutralisiren mit Essigsäure sofort wieder gefällt. Dieselbe Procedur wurde nochmals wiederholt, der Niederschlag wieder sorgfältigst gewaschen, in einer reichlichen Menge Natronlauge gelöst und die dunkelviolettblaue, beinahe gallertige Flüssigkeit 24 Stunden ruhig stehen gelassen. Hierbei erfolgt durch Einwirkung des starken Alkalis Zerlegung der Kupfer-Eiweissverbindung. Fällt man am folgenden Tage durch Neutralisiren mit Salzsäure, so entsteht ein farbloser flockiger, im Ueberschusse der Säure nicht mehr löslicher Eiweissniederschlag, der sich gut absetzt und sorgfältig auswaschen lässt, wobei allerdings theilweise Quellung und Lösung des Eiweisses im Waschwasser stattfindet. Das Trocknen kann in einer Platinschale bei 100° und darüber stattfinden, wobei die Eiweisssubstanz anfangs schmilzt und schliesslich zu einer leimartigen, durchsichtigen, überaus harten und spröden Masse eintrocknet.

Der so erhaltene Eiweisskörper ist nahezu aschefrei, namentlich enthält er weder Phosphor, noch Spuren eines Phosphates oder Eisen. Dieses aschefreie, d. h. unverbundene Albumin besitzt zum Theil ganz andere Eigenschaften, als nachdem es sich mit Kalkphosphat etc. verbunden hat. Die bemerkenswerthesten Unterschiede sind:

1. Reines, d. h. unverbundenes Eieralbumin ist durch Siedehitze nicht coagulirbar und scheint überhaupt für sich der sog. geronnenen Modification nicht fähig zu sein.

2. Reines Eieralbumin wird durch Alkohol, Aether, Phenol und Tannin nicht gefällt.

3. Reines Eieralbumin bildet mit reinem kalten Wasser eine Quellung, die allmählich, namentlich beim Erhitzen bis zum Sieden, den Charakter einer »Lösung« annimmt. Aus letzterer wird das Albumin gefällt durch Neutralsalzlösungen (wieder löslich durch sehr starke Verdünnung) und durch Säuren (unlöslich im Ueberschusse), nicht durch Alkalien. Wird der durch Neutralsalzlösung erzeugte Niederschlag zusammen mit der Lösung gekocht, so wird er mehr und mehr in die unlösliche Eiweissmodification übergeführt.

4. Das durch Eindampfen seiner Lösung bei 100° eingetrocknete Eiweiss hat seine Eigenschaften nicht verändert, quillt immer wieder in Wasser löst sich beim Sieden etc.

Die bisher sehr verbreitete Annahme, dass sich aschefreies Albumin gar nicht in Wasser lösen werde, war also eine irrthümliche. Das Albumin ist im Gegentheil durch zahlreiche Einwirkungen nur dann unlöslich zu machen, wenn es mit Aschenbestandtheilen verbunden ist. In physiologischer Hinsicht dürften sich aus Vorstehendem weitgehende Folgerungen ergeben, namentlich für alle Gerinnungsvorgänge, bei denen Eiweisskörper betheiligt sind, z. B in der Milch, im Blute etc. Auch in pharmakologischer Hinsicht ist der Umstand, dass man es im lebenden Organismus stets mit aschehaltigem Eiweiss zu thun hat, jedenfalls von höchster Bedeutung.

(Berichte d. deutsch. Chem. Gesellsch.; Chem.-Ztg. Rept. 1890. 19).

Ueber die Zersetzung von Chlorwasser durch Licht hat Gore eingehende Versuche angestellt. Vf. bediente sich zur Untersuchung der Zersetzung von Chlorwasser durch das Tages- und Sonnenlicht der Volta-Waage. Die Zersetzung des in farblosen Glasflaschen dem diffusen Tageslichte ausgesetzten Chlorwassers erfolgte, wie der Verlust an Volta-Energie erkennen liess, mit mässiger Gleichförmigkeit, allmählich schwächer werdend Fand kein weiterer Energieverlust statt, so bestand die Flüssigkeit aus einer wässrigen Lösung von Salzsäure, hydrochloriger Säure und Chlorsäure. Durch weitere mehrwöchentliche Einwirkung von Tageslicht und Sonnenlicht wurde Wasserstoffsuperoxyd gebildet, und der Betrag an Salzsäure und Volta-Energie nahm sehr langsam zu, bis letzterer gleich wurde demjenigen einer verdünnten Salzsäure, welche in der Stärke dem gesammten vorhandenen Chlor äquivalent ist. Alle weiteren wesentlichen Eigenschaften der schliesslich resultirenden Flüssigkeit entsprachen denjenigen eines Gemisches von verdünnter Salzsäure und Wasserstoffsuperoxyd. Weitere Einwirkung von starkem Sonnenlicht bewirkte keine Veränderung mehr in der chemischen Zusammensetzung und der Menge der Volta-Energie. Die Untersuchung des Vf.'s zeigt deutlich, dass die Zersetzung von Chlorwasser durch Licht in zwei wesentlich verschiedene Phasen zerfällt. Während der ersten derselben erfolgt ein sehr grosser Verlust an Volta-Energie, begleitet von der Bildung von Salzsäure, hydrochloriger Säure und Chlorsäure. Wäh-

rend der zweiten Phase findet ein mässiges und sehr langsames Wachsen der Volta-Energie statt, begleitet von der Zersetzung der Chlorsauerstoffsäuren, weiterer Bildung von Salzsäure und Entstehung von Wasserstoffsuperoxyd. Unter dem längeren Einflusse von Sonnenlicht verbindet sich aller Sauerstoff der Chlorsauerstoffsäuren mit Wasser zu Wasserstoffsuperoxyd, und letzteres tritt dann mit der ganzen Salzsäure zu einer der Formel $2HCl \cdot H_2O_2$ entsprechenden Verbindung zusammen. (Rundschau 1890, 62).

Isomere des Chinins. In neuerer Zeit wurde von Wallach und Otto ein dem Formosakampfer $C_{10}H_{16}O$ isomerer Körper dargestellt und beschrieben, der erhalten wurde durch Einwirkung von Aethylnitrit und Salzsäure auf Terpentinöl bei Gegenwart von Eisessig. Diese Substanz, welche Pinol genannt wurde, ist ein krystallinischer, kampferartig riechender Körper, dessen Schmelzpunkt bei 183 bis 184° liegt.

Behandelt man nun diese Verbindung mit Amylnitrit und Eisessig in der Kälte, so entsteht ein krystallinisches Nitrosochlorid des Pinols $C_{10}H_{16}O \cdot NOCl$, welches sich leicht mit Ammoniak und Aminen unter Abspaltung von Salzsäure verbindet. Aber während z. B. α-Naphtylamin mit Pinol nicht leicht eine Verbindung einzugehen scheint, geht die Reaktion mit β-Naphtylamin gut von statten:

$$C_{10}H_{16}O \cdot NOCl + C_{10}H_7NH_2 = C_{10}H_{16}O \cdot NO \cdot C_{10}H_7 \text{ oder}$$
$$= C_{20}H_{24}N_2O_2.$$

Dieser Körper — besonders interessant als Isomeres des Chinins — ist unlöslich in Wasser, ziemlich in Alkohol und leicht in Aether löslich. Die Lösungen desselben wie auch die seiner Salze zeichnen sich durch eine beträchtliche Fluorescenz aus. Der Schmelzpunkt der Krystalle liegt bei 194 bis 195°.

Es ist aber noch eine zweite von Kohn dargestellte Verbindung bekannt, welche mit dem Chinin gleiche Bruttozusammensetzung hat, das Oxychinolinäthylentetrahydrür. Diese Substanz steht in nahem Zusammenhange mit dem Kairin (Oxychinolinäthyltetrahydrür), da man sie entstanden denken kann aus zwei Kairinmolekülen, in welchen die zwei Aethylgruppen durch eine Aethylgruppe ersetzt ist.

Dieses Chinolinderivat wird erhalten durch sechsstündiges Erhitzen von einem Mol. Aethylenbromid mit zwei Mol. Oxychinolintetrathydrür im geschlossenen Rohre auf 150°:

$$2C_9H_9(OH)NH + C_2H_4Br_2 = 2HBr + \frac{C_9H_9(OH)N}{C_9H_9(OH)N} > C_2H_4.$$

Die freie Base bildet glänzende Prismen, welche bei 233° schmelzen, leicht in Chloroform und Benzol, schwer in heissem Alkohol, überhaupt nicht in Wasser löslich sind. Ihre basischen Eigenschaften sind nur gering, die Salze werden schon durch Wasser unter Abscheidung der freien Base zersetzt. Zufolge der vorhandenen zwei Hydroxylgruppen kommen der Verbindung auch

gewisse saure Eigenschaften zu, indessen sind dieselben noch viel schwächer.

Als Chinolinderivat steht der letztere Körper dem Chinin ungleich näher als das Pinol, indessen ist die antipyretische Wirkung der Verbindungen mit je zwei Chinolinringen doch viel geringer als derjenigen mit nur einem solchen Ringe, wie beispielsweise dem Kairin. Diese Beobachtung steht ganz im Einklange mit der seit einigen Jahren bereits bekannten Thatsache, dass im Chinin nur ein Chinolinring enthalten sein kann. (Apoth.-Ztg. 1890, 48).

Ueber Zersetzungen des Eiweiss. Nencki und Sieber studirten die Zersetzungsproducte des Serum-Eiweiss, nachdem dieses sterilisirt und mit Reinculturen verschiedener anaërober Bacillenarten (B. spinosus, B. liquefaciens magnus, u. a.) zusammengebracht war. Die bei Bruttemperatur vor sich gehende Einwirkung der Bacillen erreichte am fünften bis achten Tage ihren Höhepunkt, war aber auch nach vier Wochen nicht beendigt. Die von Nencki untersuchten aromatischen Zersetzungsprodukte liessen in allen Fällen die Anwesenheit von 1. Phenylropionsäure, 2. von p-Oxyphenylpropionsäure oder Hydroparacumarsäure und 3. von Skatolessigsäure erkennen. In den Zersetzungsgasen liess sich Methylmercaptan nachweisen. Nencki nimmt in Uebereinstimmung mit anderen Forschern an, dass in dem Eiweissmolekül drei aromatische Gruppen präformirt sind: das Tyrosin, die Phenylamidopropionsäure und die Skatolamidoessigsäure. Im Leim glaubt N. nur die Phenylamidopropionsäure vorgebildet, worin ein wesentlicher Unterschied des Leimes vom Eiweiss zu erblicken wäre. (Monatsch. f. Chemie; Pharmac. Centralh. 1890, 43).

Parakresotinsäure. Prof. Demme untersuchte die drei isomeren Kresotinsäuren auf ihre therapeutische Wirksamkeit und fand in der Parakresotinsäure ein wirksames Antipyreticum, während die Ortho- und Metasäure sich als gefährlich oder unwirksam für den Organismus erwies.

Die Parakresotinsäure kann aus dem entsprechenden Kresole nach der Kolbe'schen Methode durch Einwirkung von Natrium und Kohlensäure erhalten werden, oder auch durch Schmelzen des Parahomosalicylsäurealdehyds mit Kali. Die Säure krystallisirt aus wässrigen Lösungen in langen seidenglänzenden Nadeln und wird durch Eisenchlorid, ähnlich wie die Salicylsäure, violett gefärbt. Sie schmilzt bei 151° und ist unzersetzt sublimirbar. Die Säure passirt den Organismus z. Th. unzersetzt, wesshalb auch der Harn durch Eisenchlorid violett gefärbt wird.

Demme benutzte zu seinen Versuchen das Natronsalz der Säure. Das parakresotinsaure Natron ist ein fein krystallinisches Pulver von deutlich bitterem jedoch nicht widerlichem Geschmack; es löst sich in 24 Th. warmen Wassers auf, ohne sich beim Erkalten auszuscheiden. 3—4 g der Verbindung können vom Erwachsenen ohne bemerkenswerthe Erscheinungen eingenommen werden. An Kindern

gemachte klinische Versuche lassen das parakresotinsaure Natron als wirksames Antipyreticum erscheinen. Nach grossen Einzeldosen von je 1 g konnte ein Herabgehen der Temperatur innerhalb 2— 4 Stunden um 0,5—1,5° beobachtet werden. Günstige Resultate wurden ferner erzielt bei der Abheilung des akuten Gastrointestinalkatarrhs jüngster Kinder nach folgender Arzneiformel:

Natr. parakresotinic. 0,1 -0,2, Tinct. Thebaic. gtt. 2—4, Cognac 1,0, Syrup. Gummosi 5,0, Aq. dest. 25,0. MDS. 2 stdl. 1 Kaffelöffelvoll.

(Nach Pharmaceut. Zeitg 1890, 67).

Kreosot und Guajacol. Hartmann und Hauers geben das spec. Gewicht für gutes Kreosot zu 1,075 bis 1,08, mindestens 1,07, das von Guajacol zu 1,117 bei 15° C. an. 1 Raumtheil Kreosot mit 2 Raumtheilen Kalilauge von 1,127—1,129 sp. G. gemischt, giebt klare Mischung, währen Guajacol unter denselben Bedingungen nach kurzer Zeit zu einer weissen krystallinischen Masse erstarrt. In Ihrem Verhalten zu alkoholischer Kalilauge zeigen beide Körper gleiches Verhalten (vergl. ds. Ztschrft. 1889, 135).

(Pharm. Centralh. 1890, 30).

Zusammsetzung russischer Tabake. N. W. Sokolow untersuchte 10 Tabakssorten russischer Provenienz, wobei für die getrockneten Blätter gefunden wurden: Trockensubstanz 90,77—92,71%, Wasser 7,29—9,23%, Asche 15,32—24,31%, Ammoniak 0,088 —0,788%, Nicotin 1,053—4,75%, Salpetersäure 0,072—2,499%. 100 Th. der Aschen enthielten CO_2 3,9—19,67, Cl 0,49—3,75, SO_3 2,12—9,44, SiO_2 3,5—25,5, P_2O_5 1,76—5,68, CaO 32,3—52,8, MgO 3,74—8,57, K_2O 12,0—24,6 Na_2O (nur in 3 Sorten vorhanden) 0,084—1,59, Fe_2O_3 0,678—1,245 Theile. Mangan fand sich spurweise in allen Aschen. (Durch Врачъ, 1889, 1089).

Jodoforme absolu. Mit diesem Namen bezeichnen Casthélaz und Bruère das nach dem Verfahren von Suillot und Raynaud (cf ds. Ztschrft. 1889, 139) hergestellte Jodoform aus Aceton und Varec, welches angeblich keinen unangenehmen Geruch haben soll und desshalb ohne Widerwillen auch innerlich eingenommen werden könne. Ed. Ritsert hat dieses Präparat untersucht, findet aber, dass der Geruch von anderen guten Jodoformsorten kaum abweichend ist, wie es auch 0,07% Asche, ferner lösliche Jodide und Sulfate enthält. (Parm.-Ztg. 1890, 52).

Jodgehalt in Fucus vesiculosus und Chondrus crispus. Von L. van Itallie. Mittelst der von F. A. Flückiger angegebenen sehr empfindlichen Reactionen auf Jod konnte Verf. noch in 10 g Chondrus crispus (Carragheen) und 3 g Fuc. vesiculosus (Laminaria) Jodreaktion erhalten. Zur quantitativen Bestimmung des Jod im letzterem Tange wurden 50 g der gepulverten Pflanze 8 Tage mit 40% Weingeist macerirt, dann colirt und so lange mit Weingeist nachgewaschen als dieser noch gefärbt wurde. Die Flüssigkeit wurde mit Natriumcarbonat neutralisirt, zur Syrupconsistenz eingedampft, mit absolutem Alkohol versetzt, filtrirt und

d

mit Alkohol nachgewaschen. Das Filtrat wurde verdunstet und der Rückstand in Wasser gelöst.

Die Flüssigkeit wurde dann in einen Scheidetrichter gebracht, durch, in verdünnter Schwefelsäure gelöste, salpetrige Säure das Jod in Freiheit gesetzt und mit Chloroform aufgenommen. Durch wiederholtes Waschen mit Wasser wurde die Lösung von der salpetrigen Säure befreit und das Jod mit $^1/_{100}$ Natriumthiosulfat titrirt. Verf. fand 0,01078% Jod. Brom konnte derselbe nicht nachweisen. (Arch. d. Pharm.; Chem.-Ztg. Repert. 1890, 21).

Ueber eine Verfälschung des französischen Terpentinöls mit Harzöl berichtet A. Aignan. Der Harzölzusatz kann indess nicht gut 5% überschreiten, da sonst das Terpentinöl klebrig wird und einen besonderen Geruch erhält. Diese Verfälschung kann daran erkannt werden, dass das Rotationsvermögen des Terpentinöls verringert erscheint. Für ächtes französisches Terpentinöl schwankt dasselbe zwischen —60° 26′ und 63° 20′, im Mittel ist $[\alpha_D]$ —61° 30′. Die Gegenwart von Harzessenz, dem ersten Produkte der pyrogenen Zersetzung des Colophoniums und der Peche, wird leicht in dem Terpentinöl erkannt durch seinen starken und unangenehmen Geruch.

Verf. führt Formeln an, nach welchen aus dem beobachteten Rotationsvermögen sich die Menge des Harzölzusatzes berechnen lässt. (Compt. rend.; Chemiker Zeitg. Rep. 1890, 20).

Bestimmung des Gerbstoffs mit Chamaeleon. Nach Loeventhal-Schroeder bestimmt man den Gerbstoffgehalt bekanntlich durch Titration mit Chamaeleonlösung bei Gegenwart von Indigo. Gannter liefert nun eine Verbesserung dieser Methode, die auf Oxydation des Tannins in der Siedehitze gegründet ist. Gannter benutzt:

Kaliumpermanganatlösung, 3,988 g $KMnO_4$ im Liter; 1 ccm = 0,001 Gerbstoff.

Oxalsäurelösung, 7,951 g krystallisirter Säure im Liter.

Eichenrindenauszug aus 10 g Rinde = 1 Liter (herzustellen durch 5-malige successive Extraction des gepulverten Materials mit je 200 ccm Wasser auf dem Wasserbade; die vereinigten Auszüge = 1 Liter, werden filtrirt, ev. mit Porcellanerde geklärt). Zur Ausführung werden 10 ccm der Eichenrindenlösung mit 10 ccm verdünnter Schwefelsäure versetzt und bis nahe zum Sieden erhitzt; hierauf setzt man 1 ccm Permanganatlösung zu, worauf die rothe Farbe sofort verschwindet. In dieser Weise wird fortgefahren, bis die Rothfärbung nur noch langsam verschwindet, worauf wieder bis zum Sieden erwärmt und das Permanganat nunmehr tropfenweise zugesetzt wird, aber immer erst, nachdem die Flüssigkeit wieder vollkommen wasserhell geworden ist. Bevor die Reaktion nicht ihr Ende erreicht hat, löst sich die geringe Menge des sich ausscheidenden braunen Niederschlags immer wieder auf. Verschwindet er auch beim starken Kochen nicht mehr, so lässt man noch 1 ccm im Ueberschuss zufliessen, kocht mehrmals stark auf,

wobei die rothe Farbe verschwindet und sich ein dichter brauner Niederschlag ausscheidet. Nun lässt man Oxalsäure zufliessen, bis die Flüssigkeit wasserhell geworden und titrirt schliesslich mit Permanganat aus. Die im Ganzen verbrauchten ccm Permanganat minus der zugesetzten ccm Oxalsäure geben direkt die Procente Gerbstoff an.

Selbstverständlich muss man eine zweite Portion des Auszuges nach Ausfällung des Gerbstoffs mit Hautpulver in der angegebenen Weise titriren und den Chamaeleonverbrauch von der zuerst gefundenen Menge abziehen. Da er aber in der Regel so gering ist, so kann er bei Gerbstoffbestimmungen für technische Zwecke vernachlässigt werden. Diese Methode lässt sich auch zur Werthbestimmung anderer Gerbmaterialien benutzen, da die zur Oxydation des Gerbstoffs verschiedener Abstammung nöthige Menge Permanganat der zur Oxydation des reinen Tannins nöthigen Menge sehr nahe kommt. (Ztschrft. f. angew. Chemie; Pharm. Centralh. 1890, 33).

Nachweis des Alkannafarbstoffes. A. Bujard und A. Klinger finden, dass Alkannaroth ebenso wie Orseille aus der ammoniakalischen Lösung durch Aether ausgeschüttelt werden kann, während die übrigen Pflanzenfarbstoffe, wie Kampecheholz, Fernambuk, Malven, Heidelbeeren, Hollunder, der rothe und blaue Farbstoff der Weintrauben u. s. w. aus ammoniakalischer Lösung nicht in Aether übergehen. Der Alkannafarbstoff wird durch verdünnte Essigsäure in Roth, durch Natronlauge in rein Blau übergeführt und beide Lösungen geben charakteristische Spektren.

(Deutsche Chem.-Ztg. 1890. 19).

Gehaltbestimmung des Syrupus Ferri jodati. Von J. Bongartz. 10 g Eisenjodürsyrup werden in einen 1/4 L Kolben eingewogen, sodann 0,2 g gebrannter Magnesia und 50 ccm Wasser hinzugefügt und unter häufigem Umschütteln etwa 10 Minuten auf dem Wasserbade erhitzt. Nach dem Verdünnen mit Wasser bis zur Marke schüttelt man um, lässt einige Minuten absetzen und filtrirt durch ein trockenes Filter. 100 ccm (= 4 g Syrup) werden nach dem Zusatze einiger Tropfen Kaliumchromatlösung bis zur bleibenden Rothfärbung mit Silberlösung titrirt. Jeder ccm 1/10-Silberlösung entspricht 0,0155 FeJ_2. Durch das Magnesiumoxyd wird das Jodeisen in leicht lösliches Jodmagnesium und Eisenoxydulhydrat zerlegt. (Apoth. Ztg.; Chem.-Ztg. Repert. 1898, 21).

Zur Kenntniss des Butterfettes. St. Bondzynski und H. Rufi schlagen zur Bestimmung der flüchtigen Fettsäuren der Butter zwei Methoden vor, denen die Thatsache zu Grunde liegt, dass die leicht flüchtigen Säuren zugleich die leicht löslichen sind. Man berechnet das Neutralisationsvermögen der flüchtigen Fettsäuren gegenüber Alkali (Reichert'sche Zahl) aus der Differenz zwischen der Gesammtmenge der Säuren der Butter und der unlöslichen. Oder man trennt die flüchtigen Fettsäuren durch Filtration von den unlöslichen, nachdem das zur Verseifung angewannte Alkali vollständig an Oxalsäure oder Schwefelsäure gebunden

ist und titrirt die flüchtigen Fettsäuren im Filtrate. Nach der ersten Methode verseift man rasch 4—5 g Butter mit 50 bis 60 ccm $^1/_2$-normaler alkoholischer Kalilauge, neutralisirt den Kalüberschuss mit $^1/_2$-Normalsalzsäure und verdampft den Alkoholüberschuss. Die Seife wird mit überschüssiger Salzsäure zerlegt; die unlöslichen Fettsäuren werden abfiltrirt, ausgewaschen, in Alkohol gelöst und mit alkoholischer Kalilauge titrirt. Zur Bestimmung der löslichen Fettsäuren wird nach dem Verdampfen des Alkohols die der angewandten Kalimenge entsprechende Zahl Kubikcentimeter $^1/_2$-Normalschwefelsäure zugesetzt und werden die Fettsäuren im Filtrate titrirt. Weiter wurde festgestellt, dass auch frische Butter freie unlösliche Säuren, besonders Oelsäure enthält. Zur Titration der unlöslichen Säuren ist nur Phenolphtalein als Indikator zu empfehlen während Lackmus von Oelsäure nicht geröthet wird. Auch das Vorhandensein von Oxysäuren in frischer Butter wurde nachgewiesen, (Ztchrft. f. anal. Chemie; Deutsche Chem.-Ztg. 1890, 19).

Ueber Phoradendron flavescens Nutt, die amerikanische Mistel berichtet H. Rusby. Dieselbe findet sich in den wärmeren Theilen der Vereinigten Staaten bis Mexiko einerseits und New-Jersey bezw. Kalifornien anderseits. Die Beeren werden von einigen Vogelarten gern gefressen, ohne das letztere davon Schaden leiden. Für Menschen sind die Beeren von Phoradendron, wie auch die unserer Mistel (Viscum album), schädlich, ja sogar giftig. Long, welcher die Wirkung der amerikanischen Mistel prüfte, fand sie werthvoll zur Hemmung von Uterus-Blutungen. Als Oxytoxicum gab er in Dosen von 4 g das Fluidextrakt mit Erfolgen, wie sie bei Anwendung von Ergotin beobachtet wurden. Die Wirkung von Viscum album als Antispasmodicum und Emeticum und Katharticum in grossen Dosen ist bekannt; Rusby fand in Yungas und Mapiri eine Phoradendronart, welche als Sedativum für den Uterus, sowie zur Verhütung von Abortus angewandt wird. Ueber die Bestandtheile der Droge ist nichts bekannt. (Archiv d. Pharm. 1144, 1889).

Anemone cylindrica und Anemone multifida. Von Anderson. Nach Anderson verwenden die Indianer der Felsengebirge die Blätter von Anemone cylindrica und Anemone multifida gegen Katarrhe der Nase und des Kehlkopfes. Die Blätter werden gesammelt, bevor die Samen reif sind, dann getrocknet und gepulvert. Das Pulver, welches wie Schnupftabak angewendet wird, ruft in der Nase ein beissendes Gefühl hervor, verursacht Thränen der Augen und — wenn in grösseren Mengen geschnupft — heftiges Niesen. Auf diese Symptome folgt ein sehr wohliger Zustand der Nasenlöcher und des Schlundes. Die Blätter werden aber nicht nur geschnupft, sondern auch geraucht, wobei der Rauch durch die Nase entlassen wird. Der Saft der Blätter ist sehr scharf und wird da und dort auf der Nase eingerieben. Sehr wahrscheinlich enthalten die erwähnten Anemonen: Anemonin, von welchem aber in den getrockneten Blättern nur noch kleine Mengen enthalten sein können, da dasselbe flüchtig ist.

Nach Versuchen von Beckurts findet sich in den frischen Anemonen ein scharfer und flüchtiger Körper, Anemonenkampfer, welcher spontan bald nach seiner Isolirung, auch beim Trocknen der ihn enthaltenden Blätter in krystallinisches Anemomin und amorphe Anemonsäure zerfällt. (Repert. d. Pharmac. 1890, 3).

Die Stammpflanze der Jamaika-Sarsaparilla ist nach Hooker nicht Smilax officinalis H. B. K., sondern Smilax ornata. Hooker bestimmte die Species an einigen Exemplaren, welche vor 20 Jahren im Kew-Garten angepflanzt wurden und erst jetzt zur Blüthe kamen. Die Bestimmung gestaltete sich dadurch schwierig, weil die Smilax-Arten diöcische Blüthen haben, und im Kew-Garten zufälliger Weise nur Exemplare mit männlichen Blüthen vorhanden sind. (Rundschau 1890, 8).

Verhalten des Chloroforms im Organismus. Durch einen Fall, in welchem ein Mann erst am vierten Tage nach der Chloroformirung starb, veranlasst, studirten Dr C. Thiem und Dr. P. Fischer das Verhalten des Chloroforms im Organismus und fanden, dass die Ausscheidung des Chloroforms oder seiner Zersetzungsprodukte durch den Harn langsamer vor sich geht, als man bisher annahm. Es zeigte sich, dass diese Ausscheidungen noch 12 Tage nach der Narkose andauern können. Verf. suchten nun die Frage zu entscheiden, in welcher Form das Chloroform im Harn ausgeschieden wird.

Während Hager und Kaltenbach sich dahin aussprachen, dass die reducirende Wirkung des Harns Chloroformirter nicht auf Glykosurie beruhe, sondern darauf, dass unverändertes Chloroform in den Harn übergehe, welches die Reduktion Fehling'scher Lösung bewirkte, geht aus Kast's Versuchen hervor, dass eine chlorhaltige organische Substanz, nicht aber Chloroform selbst die Reduktion hervorbringe. Kast vermuthet, dass diese Substanz ein der Urochloralsäure Trichloräthylglykuronsäure analoger Körper sein könne. Man könnte sich den Vorgang so denken, dass durch Oxydation des Chloroforms sich Trichlormethylalkohol bilde und dieser sehr unbeständige Körper durch Paarung der Glykuronsäure die Trichlormethylglykuronsäure bilde.

Verf. haben nun ebenfalls die Urine von 20 chloroformirten Menschen untersucht und stets eine Reduktion der Fehling'schen Lösung erhalten. Es schied sich immer das schwarze Kupferoxyd ab, grade so wie dies der Fall war, wenn sie reines Chloroform zu Fehling's Lösung zusetzten. Chloralhydrat schied das rothe Kupferoxydul ab. Die Reduktion trat frühestens 6, spätestens 36 Stunden nach Beendigung der Narkos in dem ausgeschiedenen Harn ein und konnte 3—6, ja in einem Falle noch am 12 Tage beobachtet werden.

Ebenso trat in 2 Fällen 36 Stunden nach der Narkose in dem entleerten Harne die Hoffmannsche Isonitrilreaktion aufs Deutlichste ein, woraus Verff. schliessen wollen, dass Chloroform unverändert in den Urin chloroformirter Menschen übergeht. Die an Ver-

suchsthieren sowie an einem verstorbenen Menschen ausgeführten Sectionen liessen sehr starke Degeneration der Leber und des Herzens erkennen.

Die Verfasser machen darauf aufmerksam dass mehrfaches Chloroformiren hintereinander streng zu vermeiden ist und man mit einer 2. Narkose so lange warten soll, bis der Harn Fehling's Lösung nicht mehr reducirt, also alles Chloroform aus dem Organismus ausgeschieden ist. (D. Med. Ztg.; Pharmaceut. Ztg. 1890, 28).

III. MISCELLEN.

Gegen rissige Hände, wie sie häufig im Winter beobachtet werden, empfiehlt Steffen folgende Mittel: Menthol 1, 5, Salol 2,0. Olivenol 2,0, Lanolin 50,0. Täglich 2 mal einzureiben. Die Schmerzen nehmen sofort ab, die borkige Haut wird weicher und die Risse heilen rasch aus.

(Corresp.-Bl. f. Schweizer-Aerzte; Pharm. Centralh.).

Bereitung von Jodtinktur. Eine Vorrichtung, die sich zur Bereitung von Jodtinktur, Salzlösungen und dergleichen vorzüglich bewährt, ist folgende:

Eine etwa 2 cm weite und 40 bis 59 cm lange Glasröhre wird zu einer nadeldünnen Spitze ausgezogen und in einem Büretten-halter befestigt. Man bringt nun in die Röhre ein wenig reine Verbandwatte bezw. Schlakenwolle, beschickt die Röhre mit dem grob zerriebenen Jod oder Salz und giesst das Lösungsmittel durch einen Trichter nach und nach auf. Nach Verbrauch des Weingeistes ist die Jodtinktur fertig, was einige Stunden in Anspruch nimmt, während das Auflösen im Mörser zeitraubend und durch das entweichende Jod sehr unangenehm ist. Giebt man aber das zerriebene Jod mit dem Weingeist in eine Flasche und schüttelt zeitweise um, so hat man das Gefäss tagelang bis zur völligen Auflösung herumstehen. (Apoth.-Ztg. 1890, 40).

Gonorrhöe-Tuben sind eine neue englische Erfindung. Diese Vorrichtung besteht aus einer gewöhnlichen Zinntube, an deren Oeffnung ein langer, dünner Ansatz angemacht ist, welcher an vier wechselständigen Stellen nahe der Endung mit Oeffnungen versehen ist. Die Tube wird mit Thallinsalbe vollgefüllt, beim Gebrauche der Ansatz in die Harnröhre eingeführt und beim langsamen Zurückziehen die Salbe durch die Oeffnungen an den Seitenwänden der Harnröhre gleichmässig vertheilt. Diese Tuben sollen als ein zweckmässiger Ersatz der Bougies gelten, da der Ansatz leichter in die Harnröhre eingeführt werden kann und der weiche Inhalt leichter als eine Kakao- oder Gelatinmasse schmilzt. (Rundschau 1890, 80).

Zur schnellen Bereitung von chirurgischen Gazen, die der Apotheker nicht vorräthig hat, empfiehlt H. Helbing die Auflösung des antiseptischen Mittels in Aether, in Alkohol und Aether, oder in Chloroform. Zur ex tempore Bereitung wird das

zu imprägnirende Material in die Lösung getaucht, dann ausgerungen und wieder gesättigt, so dass gleichmässige Imprägnation stattfindet: durch das blosse Auseinanderfalten und einiges Bewegen in der Luft wird die Gaze trocken und zum Gebrauche fertig. Auf diese Weise können all' die verschiedenen Gazen wie Carbolgaze, Sublimat, Jodoform, Thymol, Eucalyptol etc. bereitet werden.

(Pharmceut. Post 1890, 36).

Zur zweckmässigsten Darstellungsweise des Extr. Sagradae fluid. werden nach Findlay die Sagradarinae grob gepulvert, mit einer Mischung von Weingeist 1 : 3 Wasser 48 Stunden macerirt, percolirt und im weiteren Verlauf des Verdrängungsprozesses mit Wasser völlig erschöpft. Die zuerst durchlaufende Menge — etwa 600 ccm auf 1 Kg Rinde — werden besonders aufgefangen und gesondert aufgehoben. Der hierrauf durchgehende Rest wird möglichst stark eingedampft, nach dem Abkühlen mit 5 pCt Weingeist und dem ersten Ablauf vereinigt, absetzen gelassen, filtrirt und mit Wasser so weit erforderlich verdünnt.

(Pharm. Journ.; Rundsch. 1890, 34).

IV. LITERATUR UND KRITIK.

Synonyma Apothecariorum. Uebersichtliche Zusammenstellung der wissenschaftlichen und volksthümlichen Benennungen der pharmaceutischen Artikel in lateinischer, deutscher und böhmischer Sprache. Ein unentbehrliches Handbuch für Apotheker, Aerzte, Drogisten etc. Bearbeitet von Mag. Ph. Emil Novák, Dr. Gustav Nowak, Mag. Pharm. Franz Roch. Prag, Kgl. Weinberge. Verlag von Franz Roch. 1890.

Den Inhalt des Buches bilden 1522 Artikel und folgt diesen das alphabetisch geordnete Inhaltsverzeichniss, welches über 40000 Namen aufweist und so den reichen Wortschatz der «Synonyma» genugsam illustrirt. Das sehr fleissig bearbeitete Buch kann Interessenten als Nachschlagebuch empfohlen werden, welches auf seinem Gebiete nicht so leicht eine Frage schuldig bleiben wird.

Nachträge zur Pharmakognosie für den Erstunterricht. Von Mag. Carl Kreuz. Wien. 1889.

Ein Nachtrag zu des Verf.'s in ds. Ztschrft. (1886, 823) lobend erwähnten Pharmakognosie, welcher die in der Pharmakop. Austriaca ed. VII neu aufgenommenen Drogen berücksichtigt.

V. **Mitgliedsbeiträge** erhalten von den Herren Gordon-Spask (Gouv. Tambow) pro 1889 — 5 Rbl.; Apoth. Ignatius-Narva 1890 — 5 Rbl.; Apoth. Sandzer-Barnaul pro 1890 — 5 Rbl. Der Cassir Ed. Heermeyer.

VI. **Offene Correspondenz.** Twer. A. S. Mit Orthin, d. h. Orthohydrazinparaoxybenzoesäure experimentirten Kobert und Unverricht. Die erwartete antifebrile Wirkung blieb aus, es traten aber sehr bedenkliche Erscheinungen wie Collaps, Schwindel, Schlaflosigkeit u. Erbrechen auf, so dass die genannten Autoren vor Gebrauch dieses Mittels warnen.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. Alexander Jürgens.

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache. Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½ Rbl.; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man nur an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 5. St. Petersburg, d. 4. Februar 1890. XXIX Jahrg.

Inhalt. I. Original-Mittheilungen: Beiträge zur Frage der Bildung von Invertzucker in Frucht- und anderen Syrupen der Russischen Pharmakopöe. Von R. Hundrieser. — II. Journal-Auszüge: Zerlegung der Chloride und Jodide durch Kohlensäure. — Ueber ein basisches Zinkammoncarbonat. — Ueber Bromäthyl. — Ueber Cocainreaktionen. — Zur Bestimmung der Alkalien in Wässern. — Ueber die Veraschung pflanzlicher Stoffe. — Ueber Strophantussamen. — Die maassanalytische Bestimmung des Eisens, insbesondere im Ferrum reductum. — Australischer Sandarac. — Kokablätter von tadelloser Qualität. — Ueber Labferment im menschlichen Harn. — Ueber die alkoholische Gährung des Honigs und die Methbereitung. — Clystiere von defibrinirtem Blute bei Chlorose. — Ueber Wundbehandlung mit Zucker. — III. Miscellen. Unna'sche Vorschriften. — Naphtalin-Kampfer-Kästchen. — Unguentum acidi sulfurici. — Zinkschwefelpasta. — Conservirung von Blüthen und zarten Pflanzentheilen. — Zum Putzen von Messing. — IV. Literatur und Kritik. — V. Tagesgeschichte. — VI. Offene Correspondenz.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Beiträge zur Frage der Bildung von Invertzucker in Frucht- und anderen Syrupen der Russischen Pharmakopöe.

Von *R. Hundrieser.*

(Schluss).

Syrupe	Der %-Gehalt an Säure (auf Aepfelsäure berechnet) ist um nachfolgende Mengen geringer, als in den je 5 Minuten weniger gekochten Syrupen.				
	5 Min.	10 Min.	15 Min.	20 Min.	30 Min.
Kirsche	0,01	0,02	0,01	0,01	0,03
Himbeere	0,03	0,03	0,05	0,02	0,00
Johannisbeere rothe	0,07	0,03	0,02	0,04	0,08
» schwarze	0,02	0,01	0,03	0,05	0,06
Berberis	0,05	0,07	0,14	»	»

Ich hatte ferner noch festzustellen, ob in den Syrupen beim Aufbewahren in Kellerräumen aus dem noch zurückgebliebenen Rohrzucker weitere Bildung von Invertzucker erfolgt.

Zu diesem Zwecke wurden die unmittelbar nach ihrer Bereitung untersuchten Syrupe in Flaschen gebracht, gut verkorkt, mit Etiquetten, auf welchen Monat und Datum der Bereitung vermerkt waren, versehen und auf 14 Tage in den Keller gestellt. Nach Verlauf dieser Zeit wurde nach angegebenen Methoden die Untersuchung auf Invertzucker und freie Säure ausgeführt. Es ergaben sich die nachfolgend in Tabelle № 4 verzeichneten Resultate:

Syrupe nach d. Pharm. Ross. nach 14-tägig. Aufbewahren im Keller	Invertzucker						Freie Säure (auf Aepfelsäure berechnet)					
	Dauer des Kochens in Minuten						Dauer d. Kochens in Minuten					
	einmaliges Aufk.	5	10	15	20	30	einmaliges Aufk.	5	10	15	20	30
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Kirsche	6,40	7,57	9,43	15,62	17,54	30,33	0,77	0,77	0,75	0,73	0,72	0,71
Himbeere	5,55	9,25	18,64	44,24	50,50	51,20	1,02	0,98	0,92	0,88	0,86	0,85
Johan.-rothe	7,47	20,32	29,41	32,05	45,04	54,94	1,39	1,32	1,30	1,28	1,24	1,16
nisb. schwz	8,93	21,74	37,07	44,23	56,80	62,50	1,72	1,71	1,73	1,68	1,63	1,56
Berberis	6,94	23,80	34,48	51,02	»	»	1,97	1,92	1,84	1,71	»	»

Vergleicht man die Zahlen dieser Tabelle mit denen der Tab. № 1, so zeigt es sich, dass die Bildung von Invertzucker auch beim Aufbewahren unter den angegebenen Bedingungen sich fortsetzt, wie dies durch Tab. № 5 veranschaulicht wird:

Syrupe	Menge des während 14 Tagen gebildeten Invertzuckers					
	Einmal aufgek.	5 Min. gekocht	10 Min. gekocht	15 Min. gekocht	20 Min. gekocht	30 Min. gekocht
Kirsche	3,27%	1,40	0,33	0,47	1,14	0
Himbeere	1,38 „	0,92	2,52	0,77	0,50	1,20
Johannisbeere rothe	1,52 „	2,46	3,10	0,80	1,94	1,29
» schwarze	1,06 „	1,71	2,59	0,75	1,25	0
Berberis	1,43 „	1,07	0,70	0,72	»	»

Die Zunahme der Menge an reducirendem Zucker in so kurzer Zeit lässt annehmen, dass bei längerem Aufbewahren von Syrupen eine noch weitere Zunahme erfolgen wird und zwar wahrscheinlich so lange, als noch in den Syrupen nicht invertirter Rohrzucker vorhanden ist. Dieser Umstand muss denn auch nicht ausser Acht gelassen werden, wenn durch

chemische Analyse festgestellt werden soll, ob bei der Darstellung von Syrupen, eingemachten Früchten, Confects u. dgl. Producten, behufs Falsification, anstatt Rohrzucker, der billigere Stärkezucker, der ebenso wie Invertzucker Kupfer reducirt, angewandt worden ist.

Was nun die Annahme betrifft, es würde gelingen auf Grund der Inversion des Rohrzuckers durch die Säuren, die Mengen dieser letzteren zu bestimmen, so schien mir zu Gunsten dieser Annahme der Umstand zu sprechen, dass die hauptsächlich in Früchten und Beeren vorkommenden Säuren — die Aepfel-, Citronen- und Weinsäure — verschiedener Atomigkeit und Basicität sind.

Ich setzte voraus, dass aus dem angeführten Grunde, die Fähigkeit Rohrzucker zu invertiren, für jede der Säuren eine verschiedene sein müsse. Die Versuche lassen jedoch diese Annahme nicht ganz gerechtfertigt erscheinen.

Auf Grund des gefundenen Procentgehaltes an freier Säure im Safte der rothen Johannisbeere (siehe Tabelle № 1), berechnet auf Aepfelsäure, stellte ich mir wässrige Lösungen von Aepfelsäure, Citronensäure und Weinsäure, und zwar auf je 100 g destillirten Wassers 2,91 g der ersten, 2,78 g der zweiten und 3,26 g der letzteren [1]), und bereitete dann auf oben angegebene Weise aus diesen Säurelösungen Syrupe. Das Kochen der Syrupe wurde in allen drei Versuchen je 10 Minuten fortgesetzt. Bei der darauf ausgeführten Untersuchung auf Invertzucker wurden folgende Mengen derselben gefunden:

Im Aepfelsäure-Syrup	41,66%
» Citronensäure- »	50 »
» Weinsäure- »	50 »

Vergleichen wir den Procentgehalt in den drei unter gleichen Bedingungen bereiteten Syrupen, so sehen wir, dass nur für die Aepfelsäure die Zahl etwas abweicht, bei den beiden anderen aber genau dieselbe ist.

Bedenkt man nun, dass die Aepfelsäure — dreiwerthig und zweibasisch, die Citronensäure — vierwerthig und dreibasisch, die Weinsäure — vierwerthig und zweibasisch ist, so muss angenommen werden, dass der Einfluss der Säuren auf die Bildung von Invertzucker aus Rohrzucker nicht nur

1) Die Procentmengen der Säuren wurden verschieden gewählt, entsprechend ihren Molekulargewichten.

von ihrer Basicität, sondern auch von ihrer Werthigkeit abhängt. Es bestätigt sich dies durch den gleich gross gefundenen Invertzuckergehalt in den Syrupen der Citronensäure und der Weinsäure.

Vergleicht man aber den hierbei gefundenen Procentgehalt an Invertzucker — 41,66% im Aepfelsäuresyrup und je 50% in den Syrupen der Citronen- und Weinsäuresäure — mit dem Procentgehalt desselben im Johannisbeersyrup (roth)[1]), so ergiebt sich ein so bedeutender Unterschied (15,35% im Vergleich zum ersteren und 23,69% mit den zwei letzteren), dass an eine Möglichkeit, die Säuremenge im Syrup aus der Inversionsfähigkeit zu bestimmen, gar nicht zu denken ist; und zwar schon aus dem Grunde, dass die Säuren bei gleicher Werthigkeit und also auch gleicher Fähigkeit den Rohrzucker in Kupfer reducirenden Zucker überzuführen, verschiedene Basicität besitzen, abgesehen von anderen Ursachen, wie die Anwesenheit von Schleim, Farbstoffen u. s. w., welche die Inversion des Rohrzuckers hindernd beeinflussen können.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Zerlegung der Chloride und Jodide durch Kohlensäure. Auf Grund von Versuchen hat Schulz behauptet, dass Alkalichloride und- jodide unter Bildung der betrefenden Haloidwasserstoffsäuren durch Kohlensäure zerlegt würden. Die Versuche wurden in der Weise angestellt, dass in eine Lösung, die etwa 5 pCt. Kochsalz und 0,001 pCt. Methylviolett enthielt, Kohlensäure geleitet wurde, wodurch eine fast völlige Entfärbung derselben eintrat. Diese wurde als Beweis für das Freiwerden von Salzsäure, bez. bei Anwendung von Kaliumjodid für die Bildung von Jodwasserstoffsäure angesehen.

Röhmann und Malachowski widersprechen diesen Angaben: nach denselben wird durch die Kohlensäure weder das Natriumchlorid, noch das Kaliumjodid zerlegt. Die Ursache für die oben erwähnte Entfernung fanden dieselben darin, dass das Methylviolett durch das Kaliumjodid und das Natriumchlorid ausgefällt wird, was bei Lösungen, die etwa mehr Methylviolett enthalten, in Form sichtbarer Flöckchen geschieht, im übrigen von selbst nur langsam eintritt, aber durch Erschütterung (Reiben mit dem Glasstab an den Wänden des Gefässes, Durchleiten von Wasserstoff — und also auch Kohlensäure) beschleunigt wird. (Pharm. Centralh. 1890, 63).

Ueber ein basisches Zinkammoncarbonat. Bei dem Durchleiten eines elektrischen Stromes durch Ammoniumcarbonat-

1) Siehe Tab. № 1, Syrup der rothen Johannisbeeren, 10 Min. gekocht.

lösung unter Anwendung einer Anode aus Zink erhielt G. Kassner ein krystallinisches weisses Pulver, welches in Wasser nicht löslich war, an dasselbe aber Spuren von Ammoniak abtrat. Aus der Analyse wird die Formel; $(ZnO)_3(NH_4OH)(CO_2)_2+H_2O$ berechnet. Die Verbindung wird als ein basisches Zinkcarbonat betrachtet, in welchem der Wasserstoff der einen basischen Gruppe durch Ammonium vertreten ist. (Bericht d. deutsch. Chem. Gesllschf. R. 1889. 834).

Ueber Bromäthyl. Die Anwendung des Bromäthyls als Anaestheticum bei Operationen für kürzere Dauer gewinnt immer mehr an Boden. Da andererseits wieder eine Verwechselung mit Bromäthylen gemeldet wird, die mit letalem Ausgange endigte (vrgl. ds. Ztschrft. 1889, 440), möge nochmals an die physikalischen Eigenschaften dieses Körpers erinnert werden. E. Merck schreibt: Aethylum bromatum (Aether bromatus) $CH_3.CH_2Br$ ist eine farblose, leicht bewegliche Flüssigkeit von süsslichem, Chloroform ähnlichem Geruche, in Wasser unlöslich, leicht löslich in Alkohol, Aether, und Chloroform und bei 0° C. unverändert bleibend. Siedepunkt 38—39° C. Ein gelb oder braun gefärbtes, stechend riechendes und langsam flüchtiges Präparat ist zur medicinischen Verwendung ungeeignet. Das giftige Aethylenum bromatum siedet erst bei 131, 6° und erstarrt bei 0° C. zu einer krystallinischen Masse. Das specifische Gewicht ist 2.18.

Chemisch reines, im Wasserstoffstrome rectificirtes Bromäthyl zeigt nach H. Thoms folgendes specifische Gewicht auf

bei 10° = 1,4835	bei 16° = 1,4700
» 11° = 1,4820	» 17° = 1,4670
» 12° = 1.4800	» 18° = 1.4640
» 13° = 1,4780	» 19° = 1,4620
» 14° = 1,4755	» 20° = 1,4600
» 15° = 1.4735	

Chemisch reines Bromäthyl ist aber ein sehr leicht zersetzlicher Körper, indem es sich durch Einwirkung von Luft und Licht infolge von Bromausscheidung bald gelb färbt. Ein derartig zersetztes Bromäthyl, mit Wasser geschüttelt, theilt letzterem eine saure Reaktion mit und giebt mit Silbernitratlösung Fällung. Selbst chemisch reines Bromäthyl erleidet durch Wasser innerhalb einiger Stunden dieselbe Zersetzung. Die Zersetzung des Bromäthyls wird durch Hinzufügung einer geringen Menge Alkohol (1%) oder Aether vermieden oder wenigstens aufgehalten. Das specifische Gewicht von Bromäthyl mit 1 Gewichtsprocent Alkohol von 98½° versetzt, beträgt.

bei 10° = 1,4700	bei 16° = 1,4550
» 11° = 1,4680	» 17° = 1,4535
» 12° = 1,4650	» 18° = 1,4520
» 13° = 1,4620	» 19° = 1,4500
» 14° = 1,4590	» 20° = 1,4480
» 15° = 1,4570	

Zur Prüfung eines chemisch-reinen Bromäthyls dürfte nach Thoms die Forderung gestellt werden, dass es mit einem glei-

chen Volum Schwefelsäure geschüttelt, diese nicht färben darf, und dass das mit Bromäthyl geschüttelte Wasser weder sauer reagiren, noch Silbernitratlösung trüben soll.

Das Handelspräparat wies bis vor Kurzem das specifische Gewicht 1,38—1,39 auf, was einem Aethyl-Aethergehalt von 6,8—7% entspricht. Dieser relativ nicht geringe Aethergehalt scheint indess die anästhesirende Wirkung nicht benachtheiligt zu haben, da die günstigen mit dem Bromäthyl erzielten Effecte mit diesem Handelspräparat erzielt wurden. die Firma Merck-Darmstadt ebenso auch Riedel-Berlin bringt jetzt ein Bromäthyl von 1,450—1,457 bei 15° C. in den Handel, was etwa einem Procent Alkoholgehalt entspricht.

(Bericht von Merck, October 1889; Pharmacent. Ztg. 1889, 705).

Ueber Cocainreaktionen. Nach K. Mezger ist das Verhalten des Cocains zur Chromsäure wohl geeignet, dasselbe von anderen Alkaloiden zu unterscheiden. Die Ausführung der Mezger'schen Probe ist die folgende:

«Man löst 0,05 g Cocain. hydrochlorat. cryst. in 5 ccm Wasser. Auf Zusatz von 5 Tropfen einer 5% Chromsäurelösung bildet sich bei jedem einfallenden Tropfen ein deutlicher Niederschlag, welcher sich sofort wieder löst. Nun fügt man 1 ccm reiner concentrirter Chlorwasserstoffsäure hinzu, worauf sogleich ein starker, orangegelber Niederschlag von Cocainchromat entsteht.» An Stelle der Chromsäure kann man auch Lösungen von Kaliummono- und dichromat benutzen, deren jede einem Gehalt von 5% Chromsäure entspricht. Mit Benutzung obiger Reaktion kann man nach Verf. Cocain noch in einer Lösung 1 : 1000 nachweisen. Die Chinaalkaloide, Strychnin etc. geben schon in neutraler Lösung mit Chromsäure Fällungen, während eine Fällung des Cocains in der angegebenen Concentration nur nach Zusatz von Salzsäure stattfindet. Nach längerem Stehen des Cocainchromatniederschlages im Reagensglase tritt Klärung der Flüssigkeit ein und findet man den anfangs amorphen Niederschlag in schönen Krystallen ausgeschieden. Andere Alkaloide (Codein, Morphin, Pilocarpin, Atropin, Ecgonin, Spartein, Narcein) bleiben unter den oben erwähnten Bedingungen in saurer Lösung klar.

Demgenüber weist Giesel darauf hin, dass die Mezger'sche Probe nicht empfindlicher ist als die seiner Zeit von ihm empfohlene Kaliumpermanganatprobe. Versetzt man z. B. 0,02 g Cocain. muriat. in 16 ccm Wasser gelöst, mit 4 ccm einer gesättigten Kaliumpermanganatprobe, so entstehen sehr bald schön violette Krystallblättchen von Cocainpermanganat. In der dunklen Flüssigkeit sind sie allerdings schwer zu sehen, sie adhäriren aber beim Bewegen des Glases an den Wandungen und kann man dieselben dann mit der Lupe deutlich erkennen.

Die wichtigsten bei der Cocainprüfung in Betracht kommenden Alkaloide, Isatropylcocain und Cinnamylcocain, verhalten sich bei der Chromatprobe ebenso wie das Cocain, können demnach durch die Chromatprobe nicht nachgewiesen werden.

Um Isatropylcocain im Cocain zu erkennen, benutzt Squibb folgendes Verfahren: 5 g Cocain und 2 ccm starker Salzsäure werden in einem Reagensröhrchen über der Gasflamme vorsichtig bis zur völligen Zersetzung erwärmt. Letztere ist kenntlich an dem Aufhören des Aufbrausens und dem Beginn des Kochens. Reines Cocain giebt eine fast farblose Lösung, während bei durch Isatropylcocaïn verunreinigtem Cocain eine dunkle, je nach dem Grade der Verunreinigung bis tiefbraune Färbung entsteht. (Ueber den Nachweis von Cinnamylcocain vergl. ds. Ztschrft 1889, 695.)

(Pharmaceut. Ztg. 1889, 697, 703; Pharm. Centralh. 1889, 662).

Zur Bestimmung der Alkalien in Wassern. Von Fr. Muck. Zur Bestimmung der Alkalien in Wassern genügt für häusliche und gewerbliche Zwecke meist eine indirekte Methode, welche darauf beruht, dass der Verdunstungsrückstand von einigen Hundert Kubikcentimetern des betreffenden Wassers in Sulfate verwandelt wird. Vom Gewicht der Gesammtsulfate giebt man nun dasjenige der in einem anderen Theil des Untersuchungsobjektes bestimmten Gesammtmenge der vorhandenen Kieselsäure, des Calcium- und Magnesiumsulfates ab, und erhält so (bei Anwesenheit von nur geringen Mengen an Eisen und Thonerde) das Gewicht der vorhandenen Alkalien, gewogen als Sulfate.

Bei Ueberführung des Verdunstungsrückstandes in Sulfate ist es jedoch schwierig, die Menge der zuzusetzenden Schwefelsäure richtig zu treffen. Nach dem Verfasser gelangt man sehr leicht zum Ziel, indem man den Rückstand mit schwefelsäurehaltigem Alkohol — etwa drei Tropfen concentrirter Schwefelsäure auf 1 ccm — befeuchtet und abbrennt. Bei noch ungenügendem Säurezusatz erscheint die Salzmasse danach trocken, im anderen Falle hingegen feucht und es entwickeln sich alsdann vor völligem Abbrennen des Weingeistes Schwefelsäuredämpfe. So lange dies nicht der Fall ist, wiederholt man das eben beschriebene Verfahren mit dem schwefelsäurehaltigem Alkohol mit immer kleineren Mengen bis zum Eintritt der bezeichneten Erscheinung. Das baldige Eintreten derselben giebt sich jederzeit durch ein lebhaftes Schäumen (jedoch ohne Spritzen) kund, welches Verfasser auf eine nach Ueberführung des Rückstandes in Sulfate eintretende Aetherbildung zurückführt. Das schliessliche Glühen und Behandeln der Sulfate mit Ammoniumcarbonat geschieht in bekannter Weise.

(Apoth. Ztg. Repert. 1890, 16).

Ueber die Veraschung pflanzlicher Stoffe. Von G. Lechartier. Um bei der Veraschung pflanzlicher Stoffe Verluste an mineralischen Bestandtheilen durch Verflüchtigung zu vermeiden, nimmt Schlösing die langsame Verkohlung der Substanz in einer Kohlensäureatmosphäre vor und verbrennt die Kohle im Sauerstoff, während Berthelot direct im Sauerstoffstrom verbrennt und die flüchtigen Producte über glühende Soda leitet. Verfasser hat nun geprüft, ob und event. wie grosse Verluste beim Verglühen an der Luft eintreten. Es ergab sich, dass ein beträchtlicher Theil

des Schwefels in Form verschiedener Verbindungen entweicht, welche sich theilweise durch vorgelegte Absorptionsmittel (Salpetersäure, glühende Soda etc.) verdichten lassen, dass sich dagegen der Phosphor nicht in nennenswerther Menge verflüchtigt.

(Berichte d. Deutsch. Chem. Gesellsch. R. 1890, 33).

Ueber Strophantussamen des Handels berichtet H. Helbing. Nach Verf. sind jetzt drei Handelsarten zu unterscheiden:

1. Die Kombésamen, die die neue Pharmacopöea Austriaca ed. VII. aufgenommen hat. Diese Samen von graugrüner Farbe wurden in grossen Quantitäten im Jahre 1886 und 1887 auf den Londoner Markt gebracht, während in den beiden nächstfolgenden Jahren die Zufuhren ganz ausblieben. Diese Samen sind es auch, mit welchen die zahlreichen klinischen Versuche auf dem Continent angestellt wurden. Gleichmässigkeit, Reinheit und sorgfältige Behandlung zeichnen diese Sorte vortheilhaft aus. Sie kommen aus dem Shirihiglande, aus dem Osten Afrikas.

2. Die Hispidussamen, auch braune Strophantussamen genannt, kommen aus Westafrika aus dem Nigerdistrict. Von den Kombésamen sind sie äusserlich sofort zu unterscheiden.

3. Die Gaboonsamen, auch Glabrous genannt, werden in Frankreich viel benutzt. Aus dieser Sorte schieden Hardy und Gallois 1877 das krystallisirte Strophantin ab. Diese Samen sind flach und hellbraun und ganz ohne Haare.

Alle übrigen Sorten, wie die weissen, langhaarigen und ganz kleinen glatten Samen der West- und Ostküste kamen nie in grösseren, im Handel anzutreffenden Quantitäten vor.

Was nun die Abstammung der verschiedenen Sorten angeht, so herrscht darüber noch immer nicht die erwünschte Klarheit. Daraus folgt, dass das Hauptgewicht auf die Beschreibung der Samen zu legen ist, wie das auch die Oesterreichische Pharmacop. thut. «Ein graugrünlicher Ueberzug aus langen, angedrückten, seidenglänzenden Haaren bekleidet die Hülle», während es bezüglich der Abstammung heisst: Eine strauchartige Species der Apocinaceen-Gattung, vielleicht Strophantus hispidus DC.» Nach einer von Christy und Blondel neuerdings gemeinsamen unternommenen Untersuchung sind die von Christy aus ostafrikanischen Samen gezogene Pflanzen und die im Herbariumexemplare von Kew als Strophantus Kombé bezeichnete Pflanze nur eine Varietät von Strophantus hispidus. Ueber Strophantussamen vergl. weiter ds. Ztschrft. 1888, 753.

(Ztschrft. d allg. österr. Ap.-Ver. 1889, 619, 1890, 2; Pharmaceut. Zeitung 1889, 735).

Die maassanalytische Bestimmung des Eisens, insbesondere im Ferrum reductum. Die Bestimmung des Eisens lässt Prof. Ernst Schmidt im pharmaceutisch-chemischen Institute der Universität Marburg gewöhnlich auf jodometrischem Wege ausführen: Die Lösung des Eisens oder Ferrosalzes in verdünnter Schwefelsäure wird mit $^1/_2$% Chamaeleonlösung bis zur bleibenden Rothfärbung versetzt, der geringe Ueberschuss des Per-

manganat hierauf durch wenig verdünnte Zuckerlösung beseitigt, dann Jodkalium und Salzsäure in genügender Menge zugefügt und schliesslich das ausgeschiedene Jod durch $^1/_{10}$ Normal-Natriumthiosulfatlösung titrirt (1 ccm=0,0056 Fe)

Nach den Untersuchungen von Partheil setzt sich das Ferrum reductum immer aus Fe und Fe_3O_4 zusammen. Ein Ferrum wird demnach um so mehr Jod aus Jodkalium in Freiheit setzen, je mehr es metallisches Eisen enthält und umgekehrt. Man verfährt folgendermaassen:

1 g Ferr. reduct. wird in einen 200 ccm Kolben gebracht und in 40 bis 50 ccm verdünnter Schwefelsäure (1 : 5) gelöst. Man fügt sodann Camäleonlösung, zuletzt tropfenweise, bis zur bleibenden Rosafärbung hinzu. Ein geringer Ueberschuss des Permanganats lässt sich durch eine Spur Zucker leicht beseitigen. Sobald die Flüssigkeit die Färbung des Ferrisalzes zeigt, wird zur Marke aufgefüllt.

Von dieser Lösung lässt man 50 ccm = 0,25 Ferr. red. in eine Auflösung von 2 g Jodkalium in etwas Wasser, welche sich in einem Kölbchen befindet, fliessen und fügt einige Kubikcentimeter Salzsäure hinzu.

I. ccm. $^1/_{10}$-N.-Thiosulfat.	II. Gesamteisen Proz.	III. Met. Eisen des Ferr. red. Proz.	IV. Fe_3O_4 Proz.
44,64	100	100	0
44,51	99,72	99	1
44,39	99,45	98	2
44,27	99,17	97	3
44,15	98,90	96	4
44,02	98,62	95	5
43,90	98,34	94	6
43,78	98,07	93	7
43,65	97,79	92	8
43,53	97,52	91	9
43,41	97,24	90	10
43,28	96,97	89	11
43,16	96,69	88	12
43,04	96,42	87	13
42,91	96,14	86	14
42,79	95,86	85	15
42,67	95,59	84	16
42,54	95,31	83	17
42,42	95,03	82	18
42,30	94,76	81	19
42,17	94,48	80	20
41,56	93,10	75	25
40,94	91,72	70	30
40,33	90,34	65	35
39,71	88,96	60	40
39,10	87,58	55	45
38,48	86,20	50	50

Nachdem die Mischung im geschlossenen Kölbchen eine Stunde bei gewöhnlicher Temperatur gestanden hat, wird das ausgeschiedene Jod mit $^1/_{10}$ Normal-Natriumthiosulfat zurückgemessen, indem man gegen Ende der Titration etwas Stärkelösung zufügt.

Die Prüfung des Ferr. pulv. ist in gleicher Weise auszuführen.

Die folgende Tabelle zeigt bei Anwendung von 0,25 g Substanz in Spalte II den Gehalt des Ferr. pulv. oder den Gesammteisengehalt des Ferr. reduct. an.

Unter der Voraussetzung, dass das Ferr. reduct. aus x Fe

$+yFe_3O_4$ besteht, giebt sodann Spalte III den Gehalt des Ferr. reduct. an metallischem Eisen an.

Werden 0,25 g Ferrum reductum der Titration unterworfen, so kann man auch aus der Anzahl der verbrauchten Cubiccentimeter Thiosulfat den Procentgehalt an metallischen Eeisen berechnen, wenn man diese Zahl mit 8.12 multiplicirt und das Product um 262,5 vermindert. (Apoth.-Ztg. 1890, 55.)

Australischer Sandarac. Der unter dem Namen «Pine gum» ausgeführte australische Sandarac stammt hauptsächlich von vier Callitrisarten ab und weisen die einzelnen Sorten in ihrem physikalischen Verhalte nnachstehende Unterschiede auf:

Callitris cupressiformis Vent. In allen englisch australischen Kolonien verbreitet mit Ausnahme von Westaustralien, daher auch am bekanntesten. Das Harz ist wasserhell, durchscheinend, klar, bei längerer Aufbewahrung schwach gefärbt, ohne an Glanz zu verlieren.

C calcarata R. Br. Nord-Viktoria bis Central-Queensland. Harz blassgelb, aussen stark mehlig bestäubt; Wasser nimmt nichts davon auf, Alkohol löst es fast ganz bis auf einen geringen weisslichen Rückstand. Petroläther löst 5% eines völlig farblosen, durchsichtigen Harzes. Ein zweites sehr schönes Muster von blassgelber Farbe und ausgezeichentem Geruche war in Alkohol unter Hinterlassung eines 1,3% betragenden Rückstandes löslich zu einer schwach gelblichen, völlig klaren Flüssigkeit. Petroläther nahm 22,1% davon auf. Eine dritte Probe war von durchaus abweichendem Charakter. Sie hatte die Konsistenz und allgemeine Beschaffenheit des Manila-Elemi, unterschied sich jedoch von diesem durch fleischrothe Färbung und reinen Terpentingeruch. Diese Sorte war um so bemerkenswerther, als dieselben Bäume auch Sandarac von gewöhnlicher Farbe austreten liessen.

C. columellaris F. v. M. New-Sout-Wales und Queensland. Das Harz ist ziemlich hell, Alkohol löst 95,4% zu einer blassgelben, Petroläther 35,8% zu einer farblosen, klaren Flüssigkeit; die hohe Löslichkeit in Petroläther im Gegensatz zu allen anderen Sandaracsorten ist besonders bemerkenswerth.

C. verrucosa R. Br. Bot. Garten Sydney. Harz sehr dunkel, in Alkohol 97,5%, in Petroläther 22,8% löslich. Ueber die gleiche Sorte hatte bereits früher Morel berichtet, sie bestand aus hellgelblichen Thränen, die dicker und länger als die des gewöhnlichen Sandarac waren, oberflächlich weiss bestäubt, Geruch angenehm balsamisch, Geschmack bitter aromatich. (Apoth.-Ztg. 1890, 49).

Kokablätter von tadelloser Qualität sollen nach Semler glatt, oberseits dunkel-, unterseits bläulich-grün sein, einen theerartigen Geruch aufweisen und beim Kauen ein Gefühl von Wärme im Munde erzeugen. Schlechte Kokablätter riechen kampferartig und schmecken faulig. (Rundschau 1890, 81).

Ueber Labferment im menschlichen Harn. Von F. Helwes. Zum Nachweis kleiner Mengen Lab ist es nothwendig, die Wirkung desselben durch Zusatz von Säure zu unterstützen. In seinen Versuchen bediente Verf. sich gewöhnlich einer Mischung von 5 ccm Milch, 5 ccm Harn und 1 ccm Chlorwasserstoffsäure 6 p. M; die Gerinnung trat hier oft schon innerhalb weniger Minuten ein, doch zeigten die Harnportionen zu verschiedenen Tageszeiten grosse Unterschiede in der Schnelligkeit der Labwirkung. Die Reaction des Harns war hier nicht von Bedeutung, wohl aber der Salzgehalt. Hammarsten fand, dass bei neutraler Reaction Natriumchlorid in geringer Concentration die Gerinnung der Milch befördert, in grösserer sie behindert. Bei salzsaurer Reaction constatirte Verfasser einen hindernden Einflusss des Salzes in jeder Concentration. P. Grützner, welcher zuerst das Labferment im Harn nachwies und obige Arbeit veranlasste, giebt einen Nachtrag zu derselben; er theilt mit, dass nach den Versuchen von Hammarsten Pepsin- und Labwirkung im Harn nicht parallel geht, also die letztere nicht auf die nach Hammarsten dem Pepsin in saurer Lösung zukommende Milch coagulirende Wirkung zurückzuführen ist.

(Berichte d. Deutsch. Chem. Gesellsch. R. 1890, 30).

Ueber die alkoholische Gährung des Honigs und die Methbereitung. Die Honiglösungen machen bekanntlich auch unter günstigen Bedingungen (was Verdünnung, Zusatz von Ferment etc. anbetrifft), die alkoholische Gährung nur schwierig in gewünschter Weise durch. Der Grund dieses Verhaltens ist darin zu suchen, dass der Honig keine beträchtlicheren Mengen an mineralischen und stickstoffhaltigen organischen Stoffen enthält, welche die nöthigen Nährstoffe für das Ferment abgeben. Der Aschengehalt des Honigs beträgt nicht über 0,05 bis 0,09 Proc. Verfasser suchte durch Zusatz von Ammoniaksalzen, Phosphorsäure, Schwefelsäure, Kalium- Magnesium und Kalksalzen eine bessere Gährung zu erzielen; als am besten geeignet erwies sich ein Zusatz von 5 bis 7 g folgender Nährmischung auf je 1 Liter Honiglösung:

Zweibasisches Ammoniumphosphat . .	100
Ammoniumtartrat (neutral)	350
Kaliumbitartrat	600
Magnesia	20
Calciumsulfat	50
Kochsalz	3
Schwefel	1
Weinsäure	250

(Apoth.-Ztg. R. 1890, 23).

Clystiere von defibrinirtem Blute bei Chlorose. Nach Dr. Antiq werden Clystiere von defibrinirtem Ochsenblute zur Heilung der Chlorose angewandt. Pro dosi giebt man 125 g Früh

und Abend und lässt das Blut vor dem Clystieren im Wasserbade erwärmen. Die Kranke muss das Clystier so lange als möglich bei sich behalten und selbst versuchen, es vollkommen beizubehalten. Entstehen schwache Kolikanfälle, so giebt man vorher ein entleerendes Clystier und falls dies nicht genügen sollte, setzt man dem Clystiere 3 bis 4 Tropfen Laudanum hinzu.

Die Behandlung wird serienweise vorgenommen. Man giebt durch acht Tage die Clystiere, worauf man eine Woche aussetzt dann wieder durch acht Tage clystiert u. s. f. Später wird die Zeitperiode zwischen jeder Serie bedeutend verlängert

(Pharm. Post 1890, 75).

Ueber Wundbehandlung mit Zucker. Von J. Danhausser. Nach dem Berichte des Verfassers wird auf der chirurgischen Klinik in Strassburg seit einer Reihe von Jahren der Zucker zur Wundbehandlung mit gutem Erfolge verwendet, und zwar ausser Jodoformzucker (1 : 10), welcher nur in manchen Fällen von specifisch tuberkulösen Prozessen benutzt wird, kommt jetzt nur noch ganz fein gemahlener reinster Zuker zur Verwendung. Derselbe wird in ein Säckchen gefüllt auf die Wunde gelegt. Der früher angewendete Abschluss durch Gummipapier wird jetzt fortgelassen und dadurch die Auflösung des Zuckers (durch die freie Verdunstung der Sekrete), wenn auch nicht ganz gehindert, so doch sehr wesentlich aufgehalten. Neben dem Zuckersack wird aber auch der Zucker durch direktes Aufstreuen auf die Wunde verwendet; er reinigt dieselbe so von Belag, nimmt den Geruch und bewirkt eine kräftige Granulation.

Der Zucker selbst hat keine antiseptischen Eigenschaften; er wirkt durch Aufsaugung der Sekrete und schützt gegen Infektion von aussen. Er erhält eine vorher desinficirte Wunde aseptisch, und zwar jedenfalls dadurch, dass sich der Zucker durch die in ihn eintretenden Gewebesäfte zersetzt und so Milchsäure entsteht, die dem Gemische, selbst wenn es vorher alkalisch war, bald eine saure Reaktion verleiht, in der die meisten Bakterien nicht gedeihen können. (Apoth.-Ztg. 1890, 17).

III. MISCELLEN.

Unna'sche Vorschriften. Mielck theilt in den «Monatsh. f. prakt. Derm.» 1890, 28, folgende Magistralformeln aus der Unna'schen Klinik in Hamburg mit. Sind viele derselben einzeln auch schon in ds. Ztschrft. angegeben, so mögen sie hier im Zusammenhange mitgetheilt werden.

Gelatina Zinci dura.

Gelatinae albae . .	4 Th.
Zinci oxydati	3 »
Glycerini	5 »
Aquae	9 »

Beliebte Zusätze sind: Picis liquidae oder Extracti Cannabis Indicae oder Resorcini höchstens 1 Theil.

Gelatina Zinci vulgaris.

Gelatinae albae	3	Th.,
Zinci oxydati	3	»
Glycerini	5	»
Aquae	9	»

Beliebte Zusätze sind: Sulfuris praecipitati, Ammonii sulfoichthyolici höchstens 1 Theil.

Massa urethralis.

Olei Cacao	100	Th.,
Cerae flavae	5	»
Balsami peruviani	2	»
Radicis Curcumae pulv.	5	»

2 Stunden im Dampfbad erwärmt wird im Dampftrichter filtrirt und mit einer Lösung von Argentum nitricum (1 Th.) in wenig Wasser geschüttelt

Pasta Calcii chlorati cum pice.

Zinci oxydati	4	Th.,
Olei cadini	4	»
Terrae siliceae	8	»
Calcii chlorati	2	»
Aquae destillatae	20	»
Vaselini flavi	26	»

Pasta Lythargyri cum Amylo.

Lithargyri	6	Th.,
Aceti crudi	18	»

dem durch Kochen und Eindampfen erhaltenen Brei werden nach dem Erkalten

Amyli	5	Th.,
Aquae	15	»

und unter abermaligem Kochen

Glycerini	20	Th.

zugemischt, so dass 40 Th. einer Pasta entstehen.

Unguentum Acidi salicylici cum Kreosoto.

Acidi salicylici	4	Th.,
Kreosoti faginei	8	»
Unguenti simplicis	4—5	»
Cerae flavae	3—4	»

Pasta Zinci sulfurata.

Zinci oxydati	6	Th.,
Sulfuris praecipitati	4	»
Terrae siliceae	2	»
Adipis benzoati	28	»

Spiritus capillaris.

Resorcini	5	Th.,
Spiritus 95°	150	»
Spiritus coloniensis	50	»
Olei Ricini	2	»

Pasta Zinci.

Zinci oxydati	10	Th.,
Terrae siliceae	2	»
Adipis benzoati	28	»

Pasta Zinci mollis.

Calcariae carbonicae
Zinci oxydati
Olei Lini
Aquae Calcis gleiche Theile.

Unguentum compositum Chrysarobini.

Chrysarobini	5	Th.,
Acidi salicylici	2	»
Ammonii sulfoichthyolici	5	»
Vaselini flavi	88	»

Unguentum compositum Pyrogalloli.

Acidi pyrogallici	5	Th,
» salicylici	2	»
Ammonii sulfoichthyolici	5	»
Vaselini flavi	88	»

Unguentum compositum Resorcini.

Resorcini	5	Th,
Ammonii sulfoichthyolici	5	»
Acidi salicylici	2	»
Unguenti simplicis	88	»

Unguentum pomadinum.

Olei Cacao	2	Th.,
Olei Amygdalarum	4	»

im Sommer, 5 bis 6 im Winter.

Olei Rosarum q. s.

Unguentum pomadinum compositum.

Sulfuris praecipitati	4	Th.,
Resorcini	2	»
Unguenti pomadini	100	»

Unguentum pomadinum sulfuratum.

Sulfuris praecipitati	2	Th.,
Unguenti pomadini	60	»

Unguentum refrigerans.	Unguentum simplex.
Unguenti simplicis . . 12 Th.,	Axungiae benzoatae . . 2 Th.,
Aquae Rosae	Olei benzoati oder
Aquae Naphae ana . 2 »	» styracinati . . . 1 »
Lanolini . . . . . pauxillum.	Nicht durch Schmelzen, sondern durch Reiben zu mischen.

(Pharm. Post 1890, 76).

Naphtalin-Kampfer-Kästchen gegen Motten empfiehlt Keutmann als einen zweckmässigen Ersatz für Naphtalinpapier, welches desshalb dem angestrebten Zwecke wenig entspricht, weil es nur geringe Mengen Naphtalin festhält. Solche Kästchen werden aus Pappe oder Blech angefertigt und mit einer geschmolzenen Mischung von Naphtalin 4 : 1 Kampfer ausgegossen. Man kann durch Schliessen und Oeffnen des Deckels die Verdunstung des Naphtalins reguliren. Die Kästchen werden hoch an der Innenseite der Schränke angebracht, damit die schweren Naphtalindämpfe sich nach unten verbreiten können. Die Mischung Naphtalin mit Kampfer riecht angenehmer als Naphtalin allein. In derselben Weise kann ein Gemisch von Naphtalin und Karbolsäure als sog. Selbstdesinfektion Anwendung finden.

(Rundschau 1890, 33).

Unguentum acidi sulfurici. Vigier fand eine Salbe zusammengesetzt aus

Axung.	7,0
Acid. sulfur.	1,0

Trotzdem die Zusammensetzung für den ersten Augenblick etwas eigenthümlich erscheint, so ist die Salbe doch bei Neuralgien, localisirten Arthralgien, rheumatischen und gichtischen Schmerzen und besonders bei Sciatica, sehr erfolgreich. Sie erzeugt eine grosse Hautröthe und ein Gefühl von Wärme, nie jedoch Blasen oder offene Stellen. Bereitet wird dieselbe, indem man die Schwefelsäure in kleinen Mengen unter fortwährendem Umrühren dem Fette zusetzt. (Pharm. Post 1890, 75).

Zinkschwefelpasta empfielt Unna als Mittel gegen die auf Gefässerweiterung beruhende »rothe Nase«. Die Vorschrift zu dieser nachts aufzulegenden Paste lautet:

Unguenti Zinci 20,0,
Amyli Oryzae 5,0,
Sulfuris 2,0,
M. f. pasta.

(Pharm. Centralh. 1890, 63).

Conservirung von Blüthen und zarten Pflanzentheilen. Auf der der mit der deutschen Naturforscher-Versammlung verbundenen Ausstellung stellte das unter der Leitung von Prof. Dr. Pfitzer stehende Botanische Institut der Universität Heidelberg conservirte natürliche Blüthen in voller Farbenpracht und in der ganz gleichen Gestalt und Ansehen aus, als wären die Blumen so eben von der lebenden Pflanze gepflückt. Es waren darunter mehrere grosse,

prachtvolle Orchideenblüthen, Theerosen, Dahlia's, Nymphaea's, Campanula's etc.

Die Methode der Conservirung besteht darin, dass die Pflanzentheile in Alkohol oder in eine alkoholische Lösung von Chlorstrontium gelegt werden, wobei man, um die Luft aus dem Gefässe mit den Pflanzen zu entfernen, zur Luftpumpe greifen kann. Trocknet man dann die so entwässerten Pflanzen an wasserfreier Luft über geschmolzenem Chlorcalcium oder Schwefelsäure oder in einem Strom sorgfältig vom Wasserdampf befreiter Luft, so behalten sie ihre Gestalt unverändert und sehen den frischen Pflanzen ganz ähnlich. Eine künstliche Färbung derselben erreicht man allenfalls dadurch, dass man in der Flüssigkeit, aus welcher die Pflanzen in den Trockenapparat kommen, Farbstoffe löst, welche entweder vom Protoplasma oder von der Zellmembran abgestorbener Pflanzenzellen aufgespeichert werden.

(Pharm. Rundschau N.-Y. 1889, 268).

Zum Putzen von Messing und Apothekergeräthen wird folgende, das Metall nicht angreifende Mischung empfohlen: Englischroth 6, Terpentinöl 24, Oelsäure 2, Salmiakgeist 1, Weingeist 2. Die Mischung wird mit einem Lappen aufgetragen und wenn sie eingetrocknet ist, mit Kreidepulver abgerieben.

(Rundschau 1890, 35).

IV. LITERATUR UND KRITIK.

H. Hager. Руководство къ фармацевтической и медико-химической практикѣ. Переводъ нѣмецкаго сочиненія «Handbuch der Pharmaceutischen Praxis von H. Hager» подъ редакціею и съ дополненіями профессоровъ В. К. Анрепа и А. В. Пеля. Выпускъ 6. Bismuthum — Capsulae. — С.-Петербургъ. Изданіе К. Л. Риккера. 1889.

[Handbuch der pharmaceutischen und medicinisch chemischen Praxis. Uebersetzung von H. Hager's «Handbuch der Pharmaceutischen Praxis», unter Redaction und mit Ergänzungen von Prof. W. K. Anrep und Prof. A. W. Pöhl. 6. Lieferung. Bismuthum — Capsulae. St. Petersburg K. L. Ricker 1889.]

Mit Lieferung 6 ist ein gewisser Abschluss dieses grossen Werkes zu verzeichnen, insofern, als der erste Band nun vollendet vorliegt — ein stattlicher Band von ca. 960 Seiten Text. Von neu aufgenommenen Artikeln sind Bismuthum oxyjodatum und salicylicum, unter «Butter» die Margarinbutter und die Reichert-Meissl'sche und Hehner'sche Butteruntersuchungsmethoden, ferner Cannabinum tannicum zu verzeichnen.

Jahresbericht über die Fortschritte der Pharmakognosie, Pharmacie und Toxicologie herausgegeben von Dr. Heinrich Beckurts, Professor an der Herzogl. techn. Hochschule in Brauschweig. 23. Jahrg. 1888. Erste Hälfte. Göttingen. Vandenhoeck & Ruprecht's Verlag. 1889.

Wir wollen nicht versäumen unsere Leser auf das Erscheinen der 1. Hälfte dieses vortrefflich redigirten Jahresberichtes aufmerksam zu machen. Die Ausgabe der 2. Hälfte des Berichtes ist nach einer Bekanntgebung der Verlagshandlung in allkürzester Zeit zu erwarten.

V. Tagesgeschichte.

— Seit 1866 ist keine neue Auflage der Kriegs-Pharmacopöe erschienen. Die Wissenschaft ist mit Riesenschritten vorwärts geschritten und hat sich das Bedürfniss nach einer neuen zeitgemässen Auflage herausgestellt.

Es ist eine Commission ernannt worden, unter Vorsitz des Prof. der Chem. N. Sokolow, an der sich betheiligen Prof. der Chemie A. Dianin, Dr. med. u. Mag. chem. Przebytek, Docent Dr. S. Popow, Mag. pharm. E. Thorey, Mag. pharm. F. Meyer.

Plan der Commission ist: die veralteten Mittel zu streichen, neue einzureihen, die Prüfung genau, womöglich quantitativ zu präcisiren, was bei den Kronslieferungen von grosser Bedeutung ist.

Das Volumen der Pharmacopöe wird sich bedeutend verringern, indem die Bereitungsweise vieler Chemikalien nicht angeführt werden, weil sie durch die chem. Industrie wohlfeiler geliefert werden. Wo möglich, ist das Decimalsystem in Anwendung gebracht und eine gewisse Harmonie mit der Civil-Pharmacopöe im Auge behalten.

— Universitätsnachrichten. Das Lehrpersonal der Universität Moskau bestand zu Ende 1889 aus 177 Personen, unter diesen 48 ordentliche Professoren, 31 ausserordentliche Professoren und 85 Privatdozenten. Zum 1 Jan. 1890 zählte die Universität 3471 Studenten, 61 Zuhörer und 273 Pharmaceuten, insgesammt 3805 Studirende, 214 mehr als im Vorjahre. Die medicinische Fakultät wies 1215 Studenten (excl. Pharmaceuten) auf. Den Grad eines Arztes erwarben sich 222 Studenten, den Doctorgrad erwerben sich 8 Aerzte. Der Provisorgrad wurde 127 Personen zuerkannt und 218 Personen bestanden das Gehilfenexamen.

In Charkow betrug die Zahl der Studenten am 1 Jan. 1890 1000 Personen, 3 Zuhörer u. 16 Pharmaceuten. Die Zahl der Medicin Studirenden betrug 553.

— Anhang zur British Pharmacopoeia. Die oberste englische Medicinalbehörde (General Medicinal Council) hat beschlossen die englische Pharmacopöe von 1885 mit einem Anhange zu versehen, indem jedoch nur solche neue Medicamente Aufnahme finden sollen, die sich als Arzneimittel allgemein bewährt haben. D. Attfield ist mit der Bearbeitung dieses Anhangs betraut.

VI. Offene Correspondenz. M. P. Die Tinctura Warburgi, welche als Fiebermittel besonders auf den Südseeinseln sehr geschätzt ist, besteht nach Liebreich aus Aloes, Rad. Angelicae, Rad. Zingeberis aa 4,0; Camphorae Croci aa 3,0: digere per aliquot horas cum Spiritu Vin. dilut 100,0 in colatura solve Chinin. sulfuric 2,0. Täglich 4—6 Theelöffel voll zu nehmen. Nach Buysmann ist eine Abkochung von Quassia amara nächst dem Chinin wohl das beste antifebrile Mittel. Vor den Mahlzeiten 3 mal täglich ein Esslöffel voll zu nehmen.

S. K. Die ursprüngliche Vorschrift für Cold-Cream lautet: Kokosnussöl 60, Rosenöl 1. Ist das Kokosöl nur frisch, so soll nach Dr. Paschkis diese Vorschrift allen anderen vorzuziehen sein. — Nach G. Fraser gelingt die Extraction der wirksamen Principen der Strophantussamen durch Wasser oder selbst verdünnten Weingeist nur unvollkommen, wenn die Samen nicht vorher mit Petroläther oder wasser- und alkoholfreien Aether entfettet wurden.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. Alexander Jürgens.

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache. Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½ Rbl.; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man nur an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 6. St. Petersburg, d. 11. Februar 1890. XXIX Jahrg.

Inhalt. Aufruf. I. Original-Mittheilungen: Ueber Seifenuntersuchung. Von Dr. J. Biel. — II. Journal-Auszüge: Creolin. — Ueber die Bestimmung des Natrons neben Kali. — Ueber eine empfindliche Kupferreaction. — Zur Prüfung des Phenacetins. — Zum Nachweis kleiner Mengen salpetriger Säure. — Die neueren Arzneimittel. — Der Nachweis von Morphin. — Cereus grandiflorus. — III. Miscellen. Eine verbesserte Methode zur Bildung regelmässiger Krystalle. — Zur Verdeckung des Ichtyol-Geruches. — IV. Literatur und Kritik. — V. Standesangelegenheiten: Protocoll. — VI. Dragendorff-Stipendium. — VII. Mitgliedsbeiträge.

Aufruf.

Unter den zeitgenössischen Gelehrten, die dem Boden der Pharmacie entsprossen, nimmt Prof. Dr. Georg Dragendorff unstreitig eine der hervorragendsten Stellen ein, und gereicht es dem Russischen Pharmaceutenstande zu ganz besonderer Ehre ihn seit bald einem Menschenalter zu den Ihrigen zu zählen. Denn von der Stunde an wo Dragendorff Russland betrat, um zunächst im Dienste der St. Pbg. Allerh. best. Pharm. Ges. zu wirken, hat er mit all' seinem Fühlen und Denken Antheil genommen am Wohle und Wehe des Russischen Apothekers und seine ganze Kraft, sein Wissen und Können der Pharmacie Russlands gewidmet und treu zu ihr gehalten. Als vor nunmehr 25 Jahren er dem ehrenvollen Rufe der Dorpater medicinischen Facultät folge leistend seinen begrenzten Petersburger Wirkungskreis gegen die Lehrthätigkeit an der Universität eintauschte, um einst eine Zierde derselben zu werden, hatte er genügend Einblicke in die practischen

Bedürfnisse unseres Standes gethan um dieselben in seinem nun folgenden Berufe zu verwerthen zum Segen und Nutzen seiner Schüler, die zu Hunderten, ja Tausenden in unserem grossen Vaterlande zerstreut, ihm allezeit ein dauerndes, dankbares Andenken bewahren.

Hatte Dragendorff sich in Petersburg seiner Aufgabe als Redacteur der Pharm. Zeitschrift und als Secretär der Gesellschaft mit grossem Eifer und seltener Gewissenhaftigkeit hingegeben und sich die Achtung und Anerkennung der Collegen erworben, so hat er sich nicht minder treu und eifrig seiner neuen Thätigkeit zugewandt und seinen Beruf mit dem ihm eigenen Idealismus erfasst, der es ihm ermöglichte unter mancherlei Schwierigkeiten und drückenden Verhältnissen das Studium der Pharmacie an der Dorpater Universität auf die anerkannte Höhe zu bringen und ein Institut zu schaffen, wie wir es weiter in Russland, und auch wohl kaum im Auslande, nirgends finden.

Am 9 December vorigen Jahres vollendete sich ein Vierteljahrhundert der erfolgreichen Wirksamkeit Dragendorffs als Professor, und hielt es die Allerh. best. Pharmaceutische Gesellschaft für ihre Ehrenpflicht in dieser Veranlassung dem hochverdienten Jubilar ein bleibendes Zeichen der Anerkennung und des Dankes zu stiften, in Gestalt eines seinen Namen führenden Stipendiums. Einem Manne von den Verdiensten Dragendorffs konnte keine würdigere Gabe geboten werden, und an dieser Ehrengabe sich zu betheiligen soll eine Ehrensache jedes Mannes sein, dem das Interesse für unseren Stand und dessen wissenschaftliche Hebung wahrhaft am Herzen liegt. Und so ergeht denn an die vielen, an allen Orten sich findenden Schüler Dragendorffs, an alle Freunde und Verehrer desselben, sowie an alle Standesgenossen überhaupt, die Bitte: beizusteuren zu einem Fond, dessen Zinsen zu einem Stipendium für studirende Pharmaceuten an der Dorpater Universität, der Stätte von Dragendorffs Wirken, verwandt werden sollen — als ein sowohl den bedeutenden Lehrer als auch das von ihm vertretene Fach gleich ehrendes und würdiges Denkmal.

Beiträge sind dem Schatzmeister Apotheker Heermeyer (Садовая ул. 48) einzusenden.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Aus dem Laboratorium des Handelshauses Louis Gercke St. Petersburg.

Ueber Seifenuntersuchung.

Von *Dr. J. Biel.*

Die in Laboratorien häufig vorkommenden Seifenanalysen beziehen sich gewöhnlich auf Feststellung des Gehaltes an Wasser, fremde Beimengungen, der Neutralität und das Vorkommen von medicamentösen Stoffen. Dass die Untersuchung sich aber zuweilen auch weiter erstrecken und z. B. auch die Natur der zur Seifenbereitung verwendeten Fettstoffe festgestellt werden muss, zeigt eine Beobachtung, welche ich im verflossenen Sommer an Marseiller Seife, Sapo hispanicus albus machte.

Zwecks Ankauf einer Parthie Seife waren von verschiedenen Fabricanten in Marseille Muster verschrieben worden, welche sämmtlich von normalem Aussehen und Geruch waren. Der Wassergehalt war durchschnittlich 30—35%, die Reaction neutral und Beimengungen nicht vorhanden. Der Schmelzpunkt der durch Säuren abgeschiedenen Fettsäuren war bei № 1 und 2 —26,6° C., bei № 3 —25,8° C., bei № 4 —24,8° C. Diese geringen Differenzen gaben an und für sich zu keinem Misstrauen Anlass.

Es fiel mir jedoch auf, dass das Aussehen der abgeschiedenen Fettsäuren nach 24 Stunden wesentlich von einander verschieden war. № 1 und 2 waren nach Verlauf dieser Zeit bei ziemlich warmer Zimmertemperatur noch gleich klar, wie Provenceröl, nur vereinzelte weisse Körnchen absetzend, dagegen waren bei № 4 fast gar keine flüssigen Theile bemerkbar, sie war weiss und ziemlich fest geworden. № 3 stand im Aussehen zwischen beiden.

Da die Erstarrungstemperatur der verschiedenen Fettsäuren also offenbar ziemlich weit auseinander lag, wurde ich veranlasst, eine genauere Untersuchung derselben vorzunehmen, was ja mit Hülfe der Hübl'schen Jodadditionsmethode und der Feststellung der Verseifungszahl, vor Allem aber durch Vergleichung der erhaltenen Zahlen mit den vielfach veröffentlichten Resultaten solcher Untersuchung mit unzweifelhaft reinen Oelen der verschiedensten Abstammung keine Schwierigkeiten hat.

Die Technik, besonders die Seidenfärberei legt vor Allem Werth darauf, dass die Marseiller Seife aus reinem Olivenöl hergestellt sei. Nur eine solche giebt bei zarten Farbentönen den Glanz und das Feuer, welches mittelst Seifenbädern zu erzielen ist und ist dies ein Hauptgrund, wesshalb noch heute die theuere Marseiller Seife ein wichtiger Handelsartikel ist, obgleich man ja überall gute und reine Seifen herzustellen im Stande ist.

Hauptverfälschungsmittel für Olivenöl ist neuerdings das amerikanische Baumwollensamenöl, ausserdem das Sesamöl und das Erdnussöl. Auf diese drei Oele richtete ich daher vorzugsweise meine Aufmerksamkeit, doch differirten die Resultate in meinem Falle so, dass ich noch ein anderes Verfälschungsmaterial annehmen musste, für das ich in den vorhandenen Tabellen keine Analogon auffinden konnte.

Die Hübl'sche Jodadditionsmethode wird folgendermaassen ausgeführt: circa 0,5 der betreffenden Oelsäure oder des betreffenden Fettes werden genau in ein 250 ccm fassendes Stöpselglas gewogen, 10 ccm Chloroform hinzugefügt und die klare Lösung mit einem gemessenen Ueberschuss der Jodlösung versetzt. Die klare Mischung muss nach 1—2 Stunden noch braun sein, sonst wird abermals ein gemessenes Volum Jodlösung hinzugefügt.

Nachdem die Farbe mindestens eine Stunde constant geblieben ist, versetzt man die Mischung mit 10—15 ccm 10%-ger Jodkalilösung und 150 ccm Wasser. Sodann titrirt man den Ueberschuss des Jodes durch titrirte Natriumthiosulfatlösung zurück unter Zusatz von Stärkekleister, bis weder die Chloroformschicht von Jod geröthet, noch die wässrige Schicht von Jod blau gefärbt ist.

Zu gleicher Zeit titrirt man 10 ccm der gebrauchten Jodlösung unter Zusatz von ebenso viel 10%-ger Jodkalilösung und 150 ccm Wasser mit derselben Natriumthiosulfatlösung und Stärkekleister und berechnet durch die Differenz das durch die Oelsäure gebundene Jod.

Die Jodabsorbtionszahlen für die hier in Betrach kommenden Oelsäuren sind:

Erdnussöl	95,5— 96,9
Sesamöl	108,9—111,4
Baumwollensamenöl	110,9—111,4

Palmkernöl . . .	5— 12,07
Olivenöl	86,1

Die Resultate meiner Untersuchung waren folgende: Oelsäure aus Seife

№ 1	0,5446	verbrauchen	20,6	Jodlösung	= 84,8 Jod
№ 2	0,7325	»	29,15	»	= 88,9 »
№ 3	0,6050	»	20,3	»	= 75,0 »
№ 4	1,5641	»	6,54	»	= 9,85 »

Die Verseifungszahlen werden ferner gefunden, indem 10 g Oelsäure in 95° Alkohol gelöst, mit Phenolphtalein versetzt und mit $\frac{1}{10}$ alcoholischer Kalilösung bis zur bleibenden Röthung titrirt werden.

Die Verseifungszahlen für die in Betracht kommenden Oelsäuren sind:

Erdnussölsäure . .	191,3
Sesamöl » . .	190,0
Baumwollensamenöl	195,0
Olivenölsäure . .	191,7

Ich fand bei № 1 . . .	192,0
№ 2 . . .	194,3
№ 3 . . .	181,0
№ 4 . . .	258,7

Für Palmkernfett fand ich keine Angaben in der Literatur. Dagegen befindet sich im Journ. f. pract. Chemie 1870 2. 393 eine Analyse desselben von A. C. Oudemanns jun. Derselbe giebt an:

Triolein 26%, Tristearin, Tripalmitin, Trimyristin 33%, Trilaurin, Tricaprin, Tricaprylin 40%.

Olein verbraucht auf 273 Theile 56 KaOH.

Stearinsäure, Palmitinsäure, Myristinsäure } im Durchschnitt 238=56 KaOH

Laurinsäure, Caprinsäure, Caprylsäure } im Durchschnitt 172=56 KaOH

Davon berechnet sich die Verseifungszahl des Palmkernöls

273	:	56	=	260‰	: 53
238	:	56	=	330‰	: 77
172	:	56	=	400‰	: 128
					258

Diese Zahl stimmt mit der aus № 4 erhaltenen Verseifungszahl 258,7 aufs Genauste überein. Die vorliegenden Seifenproben waren also

№ 1 und 2 reine Olivenölseifen,
№ 3 wahrscheinlich Olivenkernölseife,
№ 4 entschieden Palmkernölseife.

Nach nachträglich eingezogenen Erkundigungen in Marseille existiren dort in der That Fabriken, welche Marseiller Seife aus Palmkernöl fabriciren. Diese Seife hat jedoch nur den halben Preis von echter Olivenölseife.

Während obige Zahlen bereits im Druck, erhielt ich noch eine Marseiller Seife zu analysiren, welche nach obigem Verfahren untersucht, die Jodzahl 44 und die Verseifungszahl 233,3 hatte. Aus diesen Zahlen ergiebt sich, dass dieselbe aus 60 Procent Palmkernölseife und 40 Procent Olivenölseife besteht, denn

die Verseifungszahl von	Palmkernfett	258×6	ist =	1548
» »	Olivenöl	193×4	ist =	772
heraus ergiebt sich die erhaltene Zahl			=	232,0

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Creolin. Einige Handelsorten des Creolins geben eine neutral reagirende Asche, die starke Schwefelsäure-Reaction aufweist, welchen Befund man geneigt war auf vorhandene Sulfosäuren zu beziehen. A. Schneider weist nun nach, dass der SO_3-Gehalt der von ihm untersuchten Creoline aus einer der mit Solvin bezeichneten Oelschwefelsäuren stammt und erbringt den Nachweis wie folgt:

Wird eine Creolinemulsion mit Salzsäure versetzt, so rahmt die Mischung auf; die Flüssigkeit wird klar und obenauf schwimmt eine braune ölige Schicht. Wird dieselbe durch Ausschütteln mit Aether in diesen übergeführt, der Aether verdunstet, der Rückstand nach Zusatz von Pottasche erhitzt, geglüht, so erhält man eine schwefelsäurehaltige Asche. Wären die Sulfosäuren, von denen oben die Rede war, Phenolsulfosäuren gewesen, so würden sie nicht in die ätherische Lösung haben übergehen können.

In der durch die Salzsäure abgeschiedenen Mischung von Phenolen und Pyridin ist nun der directe Nachweis der zu suchenden Sulfosäure sehr erschwert, aber durch directe Vergleiche mit einem Solvin (ricinusölschwefelsaurem Ammon), das im Handel käuflich ist, wurde die vermuthete Gegenwart von einem derarti-

gen Solvin (wenn auch mit anderer Oelgrundlage) zu grosser Wahrscheinlichkeit gemacht. Mischungen von Solvin mit flüssigen oder festen Kohlenwasserstoffen (z. B. Benzol, Naphtalin) geben mit Wasser schön weisse, wochenlang haltbare Emulsionen. Dasselbe ist der Fall, wenn diesen Mischungen noch Phenole zugesetzt werden, in welchem Falle die entstehenden Emulsionen der Farbe der Phenole entsprechend röthlich abgetönt sind. Die Solvine sind also sehr geeignet, allein oder neben Seife die den Creolinen eigenen Emulsionen beim Vermischen mit Wasser zu bewirken.

(Pharm. Centralh. 1890, 68).

Ueber die Bestimmung des Natrons neben Kali. Von F. Beilstein und O. v. Blaese. Um Natrium bei Gegenwart von Kaliumsalzen direkt zu bestimmen, fügt man zur Lösung der Chloride oder Nitrate eine Lösung von Kaliumantimoniat, lässt einen Tag in der Kälte stehen, decantirt dann die Flüssigkeit durch ein Filter und wäscht den Niederschlag mit einer Lösung von 7 g Kaliumacetat in 1 L Wasser und dann mit 50-procentigem Alkohol. Der Niederschlag wird im Porzellantiegel geglüht und als $NaSbO_3$ gewogen. Wegen der Löslichkeit des Natriumantimoniats in Lösungen von Kaliumsalzen (ganz besonders von Kaliumcarbonat, dessen Gegenwart daher zu vermeiden ist) ist eine Correctur anzubringen, und zwar sind für je 100 ccm der abdecantirten Flüssigkeit (nicht des kaliumacetathaltigen Waschwassers) zu dem gefundenen Werth 0,0233 g $NaSbO_3$ hinzuzuaddiren. Zum Belege wurden Lösungen von etwa 5 Theilen Kalisalpeter auf 1 Theil Natronsalpeter analysirt. Die erzielten Resultate zeigten eine, namentlich für technische Analysen, genügende Genauigkeit.

(Berichte d. Deutsch. Chem. Gesellsch. R. 1890, 840).

Ueber eine empfindliche Kupferreaction. Dr H. Thoms nahm beim Lösen von Jodkalium in destillirtem Wasser eine Gelbfärbung wahr, die sich, da das Wasser nach allen gebräuchlichen Prüfungsmethoden als reines anzusehen war, nicht erklären liess. Beim Suchen nach den Ursachen des Gelbwerdens fand Thoms, dass diese Erscheinung auf einen Gehalt des Wassers an so geringen Spuren von Kupfer zurückzuführen war, dass dieses durch Kaliumferrocyanid nur schwer nachzuweisen war. Die Reaktion erklärt sich durch Reduction von Cuprisalz, bei Gegenwart von Jodalkali zu Cuprosalz, indem unter gleichzeitiger Ausscheidung von Jod Cuprojodid gebildet wird. Verf. prüfte die Empfindlichkeit dieser Reaktion im Vergleich mit der Ammoniak- und Ferrocyanidlösung und fand dass die Ammoniakreaktion schon bei einer Kupfersulfatlösung von 1 : 10000 versagte, die Ferrocyanidreaktion bei einem Lösungsverhältniss von 1 : 200000 nicht mehr wahrnehmbar war, dagegen 10 pCt. Jodkaliumlösung mit einer Kupfersulfatlösung von 1 : 500000 unter Zusatz einiger Tropfen Liquor Amyli durch eintretende Violettfärbung noch deutlich nachgewiesen werden konnte. Es kann daher Jodkalium zum Nachweis von Cuprisalzen als schärfste Reaktion verwandt werden, wenn

keine anderen Körper, die aus Jodkali ebenfalls Jod freimachen, gleichzeitig vorhanden sind. Verf. führt den Gehalt des destillirten Wassers an Kupfer auf die Bildung flüchtiger Fettsäuren aus zufällig in den Dampfapparat hinein gekommene Fetttropfen zurück; die Fettsäuren lösten, überdestillirt, Kupfer der Kühlschlangen.

(Pharm. Centralh.; Pharm. Ztg. 1890, 84).

Zur Prüfung des Phenacetins liegen zwei Mittheilungen vor. Nach J. Lüttke sind die angegebenen Prüfungsmethoden: die wichtige Schmelzpunktsbestimmung, die Prüfung auf Chlor, Jod, freie Essigsäure und anorganischen Verbrennungsrückstand, sowie die Anstellung der Isonitrilproben — nicht vollkommen geeignet einen endgültigen Aufschluss über die Reinheit des Präparates zu geben. Die hauptsächlichsten Verunreinigungen, die im Präparate vorkommen können, werden durch diese Proben nicht nachgewiesen, nämlich Orthoverbindungen des Phenacetins $C_6H_4 < \begin{matrix} OC_2H_5 \,.\, 1 \\ NHCOCH_3 \,.\, 2 \end{matrix}$, sowie Diamidophenole $C_6H_3OH \,.\, (NH_2)_2$, bezüglich Diamidophenetole $C_6H_3OC_2H_5 \,.\, (NH_2)_2$. Die Ermittelung der Orthoverbindungen kann nach Lüttke in folgender Weise geschehen:

Ungefähr 15 g Phenacetin werden durch anhaltendes Kochen mit 25 g verdünnter Salzsäure zersetzt. Es bildet sich, unter Abspaltung der Acetylgruppe, salzsaures Amidophenetol

$$C_6H_4 \,.\, OC_2H_5 \,.\, NH_2HCl.$$

Dieses Letztere fällt man mit concentrirter Natronlauge; es schwimmt als braungelbes Oel auf der wässerigen Lösung und wird von derselben abgehoben. Die Bestimmung des Siedepunktes dieser Verbindung ist ausschlaggebend für die Reinheit derselben. Der Siedepunkt muss bei 242,5° liegen.

Die salzsaure Lösung des Amidophenetols giebt mit Eisenchlorid blutrothe Färbung und lässt sich hierauf eine Identitätsreaction gründen, derart: Phenacetin muss nach dem Kochen mit Salzsäure auf Zusatz von Eisenchlorid blutrothe Färbung geben.

Zur Ermittelung der Diamidoverbindungen kann man in folgender Weise verfahren:

Man reibt eine Kleinigkeit, ungefähr ½ g Chlorkalk mit etwas Salzsäure zu einem dünnen Brei an und fügt zu demselben einige Centigramme gepulverten Phenacetins.

Tritt eine Rothfärbung der Masse ein, so ist dadurch die Gegenwart von Diamidoverbindungen angezeigt.

Zur Ermittelung der Stellungen der Diamidogruppen kann man sich der von O. N. Witt angegebenen Proben bedienen: Orthodiamine geben mit Phenantrenchinon und conc. Schwefelsäure ausgezeichnete Farbenreactionen, die auf der Bildung von Azimen beruhen. Die Meta- und Paradiamine des Phenylens bilden untereinander auf Zusatz eines Oxydationsmittels (z. B. Eisenchlorid) Indamine, die sich durch prachtvolle Blau- und Violettfärbung auszeichnen. So kann man ein Metadiamin als Reagens auf ein Paradiamin und umgekehrt verwenden.

Lüttke schlägt vor ausser den schon oben genannten Prüfungen die Reinheit und Identität des Phenacetins noch durch folgende Proben festzustellen. 1. Identitätsprüfg. Phenacetin gebe nach dem Kochen mit Salzsäure auf Zusatz von Eisenchlorid Rothfärbung. 2. Reinheitsprüfg.: Phenacetin löse sich klar in Weingeist, Eisessig und der hinreichenden Menge heissen Wassers; es gebe ferner in einem Gemisch von Chlorkalk und Salzsäure keine Farbenreaction.

E. Ritsert untersuchte 7 Handelsmarken von Phenacetin, sämmtliche deutscher Provenienz. Bei sämmtlichen variirte der Schmelzpunkt — einige begannen schon bei 130° zu schmelzen —, nur ein Produkt zeigte den Schmelzpunkt genau bei 134,5°. Da in der wässrigen Lösunge weder Chlor noch durch Schwefelammon Metalle nachgewiesen werden konnten und die Lösungen neutrale Reaktionen zeigten, musste nach der Anwesenheit von unfertig gebildeten Oxyaethylacetanilid (Phenacetin) oder von Acetanilid selbst geforscht werden. Zum Nachweis des letzteren benutzte Verf. die zuerst von Schwarz (ds. Ztschrft 1888, 378) hierfür empfohlene A. W. Hofman'sche Isonitrilreaction zum Nachweise primärer Monamine, erhielt aber bei jeder der Phenacetinproben den charakteristischen Isonitrilgeruch. Da aber die Anwesenheit von Acetanilid durch die Bromwasserprobe nicht festgestellt werden konnte, musste Verf. annehmen, dass diese Probe nicht einwandsfrei ist. Eine theoretische Betrachtung lehrt denn auch, dass durch Verseifen der Acetylgruppe gebildete primäre Monamin (Oxyäthylanilin) sich mit der gleichzeitig aus dem Chloroform durch Natronlauge entwickelten Ameisensäure unter Wasseraustritt zu Phenyloxyäthylcarbylamin verbindet.

Geringe Unterschiede stellten sich auch beim Behandeln mit Kaliumpermanganat heraus. 1 g Phenacetin wurde mit 60 ccm Wasser gekocht, dann auf 90° abgekühlt und nun mit einer Kaliumpermanganatlösung 1:1000 versetzt: bei 4 Proben wurde der erste, zweite und dritte Tropfen sofort entfärbt, während bei den anderen Proben schon der erste Tropfen eine einige Sekunden bestehende bleibende Rosafärbung der Flüssigkeit hervorrief. Verf ist geneigt diese Entfärbung der Anwesenheit von nicht acetylirten Amidoverbindungen oder den Krystallen noch anhaftenden sogenannten Harzen zuzuschreiben.

Auf die Isonitrilbildung bei entsprechender Behandlung des Phenacetins ist schon früher hingewiesen worden (vergl. ds. Ztschrft. 1887, 761). (Pharmac. Centralh. 1890, 66; Pharmac. Ztg. 1890, 75).

Zum Nachweis kleiner Mengen salpetriger Säure empfiehlt Lunge folgende Modifikation des Griess'schen von Ilosvay verbesserten Reagens: Man löst einerseits 0,5 g Sulfanilsäure in 150 ccm verdünnter Essigsäure; andererseits 0,1 g festes Naphtylamin durch Kochen in 20 ccm Wasser auf, giesst die letztere Lösung von dem Rückstand ab und versetzt sie mit 150 ccm verdünnter Essigsäure. Die beiden Lösungen werden dann zusammen gegossen und in gut verpfropften Gläsern aufbewahrt. Setzt man der zu prüfenden Lösung ein wenig von dem Reagens zu und

erwärmt, so tritt bei einem Gehalte von 1:1000 Mill. salpetrige Säure schon nach einer Minute Rothfärbung ein. Sollte sich das Reagens mit der Zeit durch salpetrige Säure aus der Luft roth färben, so kann man es durch Schütteln mit Zinkstaub und Filtriren sofort wieder brauchbar machen. (Rundschau 1890, 63).

Die neueren Arzneimittel.

(Nach einer Tabelle von William Dunn).

№	Gebräuchlich. Handelsname	Chemische Bezeichnung	Formel	Wirkung	Dosis	Schmelzpunkt
1	Resorcin	Meta-dioxybenzol	$C_6H_4(OH)_2$	Antiseptisch und antifermentisch	0,3 —1,8 g	118°
2	Hydrochinon	Para-dioxybenzol	$C_6H_4(OH)_2$	—	0,9 —8,10 »	169°
3	Salol	Phenyl-salicylat	$C_6H_4(OH),COOC_6H_5$	Antipyretisch und antiseptisch	0,3 —0,90 »	42°
4	Betol oder Naphtalol	β-Naphtylsalicylat	$C_6H_4(OH),COOC_{10}H_7$	Antipyretisch und antiseptisch	0,06—0,15 »	95°
5	Antifebrin	Acetanilid	$C_6H_5NH.C_2H_3O$	Antipyretisch	0,24—0,90 »	120°
6	—	Para bromacetanilid	$C_6H_4Br,NH.C_2H_3O$	Antipyretisch sedativ und antifebril	—	165°
7	Exalgin	Methylacetanilid	$C_6H_4NCH_3C_2H_3O$	Antipyretisch und analgesisch	0,24—0,36 »	101°
8	—	Benzanilid	C_6H_5,NH,C_7H_5O	Antipyretisch	—	163°
9	Phenacetin	Para-acetphenetidin	$C_6H_4(OC_2H_5),NH,C_2H_3O$	Antipyretisch und antineuralgisch	0,18—0,72 »	135°
10	Methacetin	Para-acetanisidin	$C_6H_4(OCH_4),NH(C_2H_3O)$	Antipyretisch	—	127°
11	Hydracetin	Acetyl-phenylhydrazin	$C_6H_5N_2H_2(C_2H_3O)$	Antipyretisch toxisch	0,03—0,09 »	128°
12	Pyridin	Acetyl-phenylhydrazin, unrein	$C_6H_5N_2H_2(C_2H_3O)$	Antipyretisch	0,18—0,72 »	
13	Antithermin	Acid. phenyl-hydrazin-levulinic.	$C_6H_5N_2H(CH_3).C(CH^2)_2COOH$	Antipyretisch	—	150°
14	—	Diphenylmethylpyrazol	$C_3(C_6H_5)_2CH_3HN_2$	Antipyretisch und analgesisch	—	150°
15	Antipyrin	Phenyl-dimethylpyrazolon	$C_6H_5(CH_3)_2C_3HN_2O$	Antipyretisch und analgesisch	0,25—3,0 »	113°
16	—	Chinolin	C_9H_7N	Antipyretisch und antiseptisch	0,06—0,90 »	110°
17	Kaïrin	Chlorhydrat von Methyl-tetra-hydro-chinolin	$C_9H_{10}NO(CH_3),HCl+H_2O$	Antipyretisch	0,18—1,80 »	140°
18	Thallin	Sulfat von Tetrahydropara-chinanisol	$(C_{10}H_{13}NO)_2,H_2SO_4+2H_2O$	Antipyretisch	0,24—0,90 »	100°
19	Thermifugin	Doppelcarbonat von Sodium und von Methyl-trihydro-oxychinolin	$C_9H_8(CH_3)N,COONa$	Antipyretisch	—	—

(Pharm. Ztg. 1889, 731).

Reinigung des Alkohols für analytischen Gebrauch. Um die als Fuselöle bezeichneten, sowie zufällige metallische Beimengungen des Alkohols zu entfernen, behandelt E. Waller denselben mit übermangansaurem Kali. Der zu reinigende Alkohol wird mit soviel gepulvertem $KMnO_4$ geschüttelt, bis die rothe Farbe bestehen bleibt, dann lässt man einige Stunden stehen, bis das Permanganat sich zersetzt und braunes Manganoxyd sich abgeschieden hat. Jetzt wird eine kleine Menge kohlensauren Kalks zugesetzt und der Spiritus nicht schneller als etwa 50 ccm in 20 Minuten abdestillirt. Das Destillat muss häufig geprüft werden, bis etwa 10 ccm nach dem Kochen mit 1 ccm spirituöser Natronlauge und Stehenlassen auf ½ Stunde in keiner Weise eine Gelbfärbung annimmt. Das nachher Ueberdestillirende ist reiner Alkohol und kann zur Bereitung von Silberlösungen oder Lösung von kaustischen Alkalien verwendet werden. Der Vorgang bei dem beschriebenen Reinigungsverfahren scheint der zu sein, dass Kaliumpermanganat Fuselöl, Furfurol und derartige Körper oxydirt und zersetzt; die Säuren werden durch den kohlensauren Kalk neutralisirt und bleiben in der Retorte zurück, während die Aldehyde zuerst überdestilliren. (Pharmaceut. Ztg. 1890, 93).

Der Nachweis von Morphin in Cadavern wird gewöhnlich durch Extraction mit alkalisch gemachtem Amylalkohol vorgenommen; da bei einem derartigen Verfahren stets Farbstoffe und andere Substanzen mit gelöst werden, welche den Nachweis des Giftes erschweren, hat H. Dixon eine Methode ausgearbeitet, die es ermöglicht, das Morphin in ziemlich reinem Zustande zu isoliren. Er extrahirt die möglichst fein zertheilten Stücke des Leichnams wiederholt mit angesäuertem Wasser, vereinigt die erhaltenen Flüssigkeiten, filtrirt, dampft auf dem Wasserbade zu Syrup ab, extrahirt mit der vier- bis fünffachen Menge 95%igen Alkohols, filtrirt abermals und befreit das Filtrat durch Destillation vom überschüssigen Alkohol; der Rückstand wird mit Amylalkohol so lange geschüttelt, als noch Farbstoffe aufgenommen werden; ein Verlust an Morphin ist hier nicht zu befürchten, da selbes nur aus alkalischer Lösung von Amylalkohol aufgenommen würde. Die vom Farbstoff befreite Lösung wird auf 50 bis 60° C. erhitzt, dann mit Ammoniakwasser alkalisch gemacht, nochmals mit Amylalkohol ausgeschüttelt, die amylalkoholischen Lösungen gesammelt, zur Trockene gebracht und wiederholt mit schwach saurem Wasser ausgezogen; die sauren Flüssigkeiten werden filtrirt und das Filter sorgfältig mit Wasser nachgewaschen; das mit dem Waschwasser vereinigte Filtrat wird mit einer Mischung aus 10 Theilen wasserfreien Aethers und 1 Theil 95%-igen Alkohols versetzt, mit Ammoniakwasser alkalisch gemacht und tüchtig durchgeschüttelt; man erhält so das Morphin in einer Reinheit, dass man sofort anstandslos die bekannten Identitäts-Reactionen anstellen kann.

Wie den Lesern ersichtlich, ist diese von H. Dixon ausgearbeitete Methode nichts anderes als eine recht genaue Wiedergabe der s.

Z. von weiland Mag. Edmund Scheibe (ds. Ztschrft. 1883, 49) gegebenen Fingerzeige zur Reingewinnung des Morphiums!

(Ztschrft. d. allg. österr. Apoth.-Ver. 1890, 61).

Cereus grandiflorus. Auf diese Cactee wird vom Jones als auf ein Herzmittel aufmerksam gemacht, womit er in den verschiedensten Fällen vorzügliche Erfolge zu verzeichnen hatte, bei denen Digitalis, Convallaria und Strophanthus unwirksam gewesen waren.

Die bereits früher als Herzmittel versuchte Cactee C. grandiflorus gehört zu der Untergruppe Cereus, Kerzencactus, welcher Name, Wachskerze bedeutend, sich auf die Verwendung der trockenen Stengel bezieht, die in Amerika mit Oel getränkt als Fackeln benutzt werden. Stamm und Aeste sind mattgrün cylindrisch, fünf- bis siebenkantig, dünn, lang, stachelig, sie winden sich durcheinander und treiben zahlreiche Luftwurzeln. Die Stacheln stehen zu vier bis acht; sie sind kurz, gelblich oder weiss. Die prachtvollen, aussen orangegelben, innen weissen Blüthen öffnen sich mit oder noch häufiger erst nach Sonnenuntergang und blühen nur eine Nacht hindurch; ihre Grösse erreicht nach völliger Ausbreitung bis 20 cm im Durchmesser. Diese Grösse und Schönheit der Blüthe, sowie deren Aufblühen zur Nachtzeit gaben ihr den Namen «Königin der Nacht». Die Heimath der Pflanze ist Westindien, besonders Vera Cruz, Jamaika und die Caraibischen Inseln. Die Blüthezeit fällt in unseren Gärten meist in den Monat August. Eingehendere Untersuchungen dürften wegen der Schwierigkeit, eine grössere Menge Material zu erhalten, noch auf sich warten lassen.

(Apoth.-Ztg. 1890, 69).

III. MISCELLEN.

Eine verbesserte Methode zur Bildung regelmässiger Krystalle. Um gute Krystalle von Alaun zu erhalten, erwärmt Verf. eine gesättigte Lösung von Alaun auf etwa 25°, bis sich kleine wohl ausgebildete Oktaeder ausscheiden. Diese werden herausgenommen, getrennt aufbewahrt, und die Lösung lässt man auf 13° abkühlen; dabei scheidet sich eine grosse Menge undeutlicher Krystalle aus. Von diesen giesst man die Mutterlauge ab, giebt die zuerst gewonnenen Krystalle hinein und stellt die Flüssigkeit auf eine Kältemischung. Die Krystalle wachsen dann sehr schnell und sehr regelmässig in der abgekühlten Flüssigkeit.

(Chem. Centralbl. 1890, 86).

Zur Verdeckung des Ichthyol-Geruches empfiehlt die Pharm. Ztg. einen etwa 10 pCtigen Zusatz von Ol. Citronellae. Dieser Zusatz dürfte besonders bei der Anwendung des Ichthyols als Rheumatismus-Mittel zu empfehlen sein, da das Ol. Citronellae in Indien gegen Reissen an sich schon Anwendung findet.

(Rundschau 1890, 61).

IV. LITERATUR UND KRITIK.

Руководство къ изученію фармакогнозіи В. А. Тихомирова, Профессора Московскаго Университета. Томъ 2-ой и послѣдній. Москва 1890 г.

Handbuch zur Erlernung der Pharmacognosie, bearbeitet von W. A. Tichomirow, Professor an der Universität zu Moskau. 2. und letzter Theil. Moskau 1890.

Unter diesem Titel begrüssen wir freudig den längst erwarteten 2. Theil des schönen und inhaltsreichen Werkes des sehr geachteten Professors Tichomirow.

Es gereicht mir zur Ehre und Freude, dieses fleissige Buch kurz zu besprechen und es allen unseren Fachgenossen auf's Angelegentlichste zu empfehlen.

Dieser 2. Band enthält eine sehr eingehende Beschreibung der Produkte der pflanzlichen Organismen, so wie die Pharmakognosie des Thierreiches.

Die Gruppirung der pflanzlichen Organismen ist eine sehr bequeme und gut gewählte.

Das Werk beginnt mit der Beschreibung des Amylum und aller seiner Arten (Amylum Tritici, Marantae, Sago, Manihot, Tapioca etc.).

Dann folgen die Gummi-Arten, der Zucker, die Manna-Arten. Alle diese Stoffe sind sehr genau beschrieben, mit mehreren guten Holzschnitten erklärt und auch der chemische und mikroskopische Theil ganz vortrefflich dargelegt.

Dann folgen die Pflanzenfette, das Pflanzenwachs, die nicht trocknenden Oele (Oleum Amygdalarum und Oleum Olivarum), die trocknenden Oele (Oleum Cannabis, Lini, Ricini und Crotonis), die halbfesten und festen Fette (Oleum Cocos, Lauri, Cacao), das Pflanzenwachs (Cera vegetabilis, Cera Carnauba und Cera Japonica).

Der geneigte Lehrer findet in der Beschreibung dieser Stoffe Alles, was er zu wissen begehrt.

Dann folgen die ätherischen Oele, der Camphor, welche der geehrte Professor in sauerstofffreie (Terpene) und sauerstoffhaltige gruppirt und ganz vortrefflich in jeder Hinsicht beschreibt. Sehr viele eigene Beobachtungen, besonders in chemischer und spektroskopischer Beziehung, zieren den Inhalt dieser Beschreibungen.

Dann folgen die Balsama, Resinae, Gummi-Resinae, Succi lactei inspissati, Araroba, Kino, Extracta (Aloë, Extractum Glycyrrhizae, Catechu, Gambir, Betel, Curare). Hier, wie überall in dem vortrefflichen Werk, sieht man die Mühe und den Fleiss, die genaue Bearbeitung und die Untersuchungen des Verfassers.

Den Schluss des botanischen Theiles bilden die Pflanzenfarbstoffe Lacca Musci, Indigo und Alkanna.

Hierauf folgen die Rohwaaren aus dem Thierreiche, die ebenfalls gut gruppirt sind.

Zuerst kommen die ganzen officinellen Thiere, als: Hirudines, Cocci Cacti, Blatta orientalis, Cantharides und Formicae.

Dann folgen Theile und Organe der Thiere: Spongilla, Spongia, Lapides Cancrorum, Conchae Ostreae und Os Sepiae.

Niemals las ich eine so eingehende und interessante Beschreibung dieser Theile als diesmal.

Dann folgen die Thierfasern: Sericum, Lana (sogar Lanolinum) und Colla piscium,

Endlich kommen die Produkte und Ausscheidungen des thierischen Organismus als: Zuckerstoffe (Mel, Saccharum Lactis); dann fettartige Stoffe (Cera und Cetaceum) thierische Fette: Oleum Jecoris Aselli, Sebum, Medulla ossium, Adeps, Succus Carnis, Extractum Carnis und Peptonum Carnis.

Den Schluss des tüchtigen Werkes bilden: die Drüsenausscheidungen des thierischen Organismus, als: Ambra, Pepsinum, Pancreatinum, Fel Tauri, Moschus und Castoreum.

Somit wäre also in der gedrängtesten Kürze der reiche Inhalt des Werkes nur angedeutet nicht aber beschrieben. — Es wird jeder Leser des Buches das bestätigen, was ich als alter Fachmann hier sage. Noch mehr: ich habe im Laufe der akademischen Laufbahn (seit 1843) mein Fach nicht in so reichhaltiger Weise vortragen können, weil ich den Inhalt eines so gediegenen Werkes, wie das Werk des geehrten Collegen Tichomirow ihn bietet, nicht kannte. — Mit diesem aufrichtigen und ganz neidlosen Urtheil empfehle ich das Buch des fleissigen Verfassers jedem Pharmaceuten und Mediciner.

Julius Trapp,
Professor-Emeritus und Akademiker.

d. 1 Februar 1890.

Unter dem Titel:

Химическіе Реактивы ихъ приготовленіе, свойства, испытаніе и употребленіе, составленная Инженеръ-Технологомъ А. И Коренблитъ. Москва 1889,

ist neulich ein recht fleissiges Buch erschienen, welches unseren Fachgenossen von Nutzen sein dürfte.

Alle Reagenzien sind hier genau und eingehend beschrieben und zwar die Bereitung derselben, Eigenschaften, Prüfungen und die Anwendung. Das Werk umfasst 156 Stoffe, die alle mehr oder weniger bei analytischen Arbeiten Verwendung finden.

Das Werk beginnt mit dem Kaliumnitrat, Salpetersäure, salpetersaurem Quecksilberoxydul, Silbernitrat, Ammoniumnitrat, Baryumnitrat und allen wichtigen Nitraten.

Dann folgen Ammoniak, Barytwasser, Kaliumchlorat, Bromwasserstoff, Bromsalze, Wasserstoff, Reagenzpapiere, Wismuthydrat,

Gypswasser, Thonerde, Magniumsulfat, destillirtes Wasser (welches der Verfasser дистиллированная вода nennt) Diphenylamin, die beiden Blutlaugensalze, Eisenverbindungen u. s. w. Das Buch hat über 200 Seiten grossen Formats.

Der Verfasser, den ich persönlich nicht kenne, scheint ein guter Analytiker zu sein. Man liest aus seinen Beschreibungen das heraus, dass er selbst tüchtig gearbeitet hat.

Es sei desshalb sein Buch bestens empfohlen.

Julius Trapp,
Akademiker u. Professor-Emeritus.

St. Petersburg, d. 3. Febr. 1890.

V. STANDESANGELEGENHEITEN.

ST. PETERSBURGER PHARMACEUTISCHE GESELLSCHAFT.

Protocoll

der Sitzung am 9. Januar 1890.

Anwesend waren die Herrn Director Forsmann, J. Wegner, Wenzel, Magnus, Kessler, Peltz, Feldt, Hoder, Wetterholz, Russow, Döring, Jürgens, Vorstädt, Birkenwald, Baumann, Hammermann, Krüger, Hirschsohn, Heermeyer, Biel, und der Secretair.

Der Director eröffnet die Sitzung, indem er die Anwesenden zum Neuen Jahre beglückwünscht und gedenkt des dahingeschiedenen Ehrenmitgliedes der Gesellschaft Prof S. P. Botkin, sowie des gleichfalls verstorbenen Collegen Mag. Edm. Scheibe, ehem. Assistent am analyt. Laboratorium der Gesellschaft, Apoth. S. Schneiders in Talsen und Apoth. W. Klefner in Odessa und fordert, um deren Andenken zu ehren die Anwesenden auf, sich von den Sitzen zu erheben.

Der Director verliest ein Schreiben, in welchem Herr Prof. Dragendorff der Gesellschaft seinen Dank für die Theilnahme an seiner Jubiläumsfeier ausspricht und übergiebt der Gesellschaft gleichfals den Dank des Herrn Collegen Shdanow, dem aus derselben Veranlassung eine Glückwunschadresse zugesandt worden war.

Im Anschluss hieran theilt Herr College Peltz über die Feier des Jubiläums des Herrn Prof. Dragendorff in Dorpat, der er beigewohnt, Einiges mit.

Es wird über die Vertheilung der Stipendien für das laufende Semester berichtet und erhalten demnach: das freigewordene Clausstipendium Herr stud. Rud. Lilienthal, das Strauchstipendium Herr stud. Mich. Schultz, das Söldnerstipendium Herr stud. Wold. Schultz und das Schönrockstipendium Herr Carl Mohrberg, der gegenwärtig zum Magisterexamen arbeitet.

In die diesjährige Revisionscommission werden die Herren Russow, Peltz, Baumann und Hoder gewählt und als neue Mitglieder nach Verlesung der betreffenden Curricula vitae durch Ballotement aufgenommen: die Herrn Apoth. Leon Shukowsky in St. Petersburg, Thomas Panotzky in Seljwa, Semen Epstein in Lissitschansk,

F. Bereshnyi in Rostow a. D. und Rud. Kretschmann in Wischny-Wolotschok.

Herr Dr. Biel referirt über von ihm ausgeführte Analysen von Seifen, u. a. der sog. Marseilleseife, worüber das Journal das Nähere bringen wird, und regt hierauf die augenblicklich so viel ventilirte Frage über den Arsengehalt des Zinns an, wobei er anführt, dass die von ihm untersuchten Zinnproben keineswegs eine irgend schädliche Arsenmenge enthielten. Herr Mag. Jürgens, der sich an der Discussion hierüber betheiligt, macht einige vorläufige Mittheilungen über seine eingehenden Arbeiten in Bezug auf diesen Gegenstand, die gleichfalls die Zeitschrift bringen wird. Herr Peltz bemerkt hierzu, dass s. Z. von ihm untersuchte Zinnproben bis 58% Blei enthielten, auf welchen Umstand weit mehr Acht gegeben werden müsste, als auf einen etwaigen Arsengehalt dieses Metalles.

Herr Mag. Birkenwald richtet im Auftrage des Herrn Prof. Dragendorff die Bitte an die Collegen um Zusendung der in den Laboratorien der Apotheken angefertigten verschiedenen pharmaceutischen Specialitäten für die Sammlung des Dorpater pharmaceut. Instituts und werden desshalb darum auch die Herren Collegen aus dem Innern des Reiches freundlichst gebeten.

Director A. Forsmann.
Secretair F. Weigelin.

VI. Dragendorff-Sttipendium. I. Quittung. Beiträge gingen ein von den Herren:

Ap. F. Feldt	St. Pbg.	200 R.	
„ A. Peltz	St. Pbg.	50 „	
„ A. Forsmann	St. Pbg.	25 „	
Mag. F. Weigelin	St. Pbg.	25 „	
Ap. G. Friedlander	St. Pbg.	100 „	
„ E. Heermeyer	St. Pbg.	10 „	
„ Kessler-Gatschino		10 „	
„ A. Gintowt-Nowg.		3 „	
„ H. Henning	St. Petersburg	25 „	
„ N. Russow	St. Petersburg	25 „	
„ O. Wenzel	St. Petersburg	25 „	
„ M. Jürgens	St. Petersburg	25 „	
„ F. Thomson	St. Petersburg	10 „	
„ A. Bergholz	St. Petersburg	10 „	
Mag. A. Raabe	St. Petersburg	3 „	
Ap. O. Wetterholz	St. Petersburg	25 „	
A. Grube	St. Petersburg	10 „	
		581 R.	

Transport	St. Petersburg	581 R.
Ap. Friedrich Koch-Carkow	St. Petersburg	20 „
Prov. Volkmann „	St. Petersburg	1 „
Ap. M. Wolkowisky	St. Petersburg	10 „
„ Westberg	St. Petersburg	25 „
„ N. N.	St. Petersburg	3 „
„ Lesthal	St. Petersburg	25 „
„ Schambacher	St. Petersburg	5 „
„ A. Doering	St. Petersburg	10 „
„ C. Böhmer	St. Petersburg	10 „
Frau Apoth. Sophie Schulz	St. Petersburg	30 „
Ap. F. Flemming	St. Petersburg	10 „
Russ. Pharm. Handelsges.	St. Petersburg	50 „
Mag. Hirschsohn	St. Petersburg	10 „
„ Thorrey	St. Petersburg	5 „
„ J. Martenson	St. Petersburg	10 „
Ap. J. Wegener-Pawlowsk		10 „
Redacteur A. Jürgens		10 „
Mag. E. Reunard		15 „
Summa		840 R.

Der Cassir Ed. Heermeyer.

VII. Mitgliedsbeiträge gingen ein von den Herrn Apoth. Th. Buchardt-Riga p. 1890—92 — 15 Rbl.; Apoth. Rabinowitsch-Orechow p. 1890 — 5 Rbl.

Der Cassir Ed. Heermeyer.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache. Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½ Rbl.; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 7. St. Petersburg, d. 18. Februar 1890. XXIX Jahrg.

Inhalt. I. Original-Mittheilungen: Pharmakognostische und chemische Untersuchung der Sching-Seng-Wurzel. Von Dmitri Davydow. — II. Journal-Auszüge: Ueber die Alkaloide der Wurzel von Stylophoron diphyllum und Chelidonium. — Orexin. — Ueber Saccharin. — Ueber Aufbewahrung von Sublimatpulver. — Salpetrigsäurehaltiges Quecksilbernitrat als Reagens auf aromatische Körper mit einer Gruppe OH im Benzolkern. — Verfälschtes Rosmarinöl. — Die Wirkung von Wasser auf Blei. — Ueber eine Vergiftung mit Leinsamenmehl. — Apocynum cannabinum, ein Herzmittel. — Neue Drogen — Die Gesundheitsschädlichkeit des Urans. — Gegen Fussschweiss. — Gegen Kopfschmerzen. — Antiseptisches Zahnwasser. — Gegen Muttermale. — Thiolcollodium. — III. Miscellen. Ueber Jodwein. — Eserinum salicylicum. — Kreosotglycerin. — Chinesischer Kitt.. — IV. Literatur und Kritik. — V. Tagesgeschichte. — VI. Dragendorff-Stipendium. — VII. Corrigenda. — VIII. Offene Correspondenz.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Pharmakognostische und chemische Untersuchung der Schin-Seng-Wurzel.

Von *Dmitri Davydow*,

Laboranten am physiologisch-chemischen Laboratorium der Universität zu Charkow und Privatdozent am Veterinärinstitut.

Die Wurzel des in China und Japan einheimischen Panax Schin-Seng Nees, Fam. der Araliaceae, ist infolge ihres sehr hohen Preises bis jetzt weder in chemischer, noch in botanischer, noch in physiologischer Hinsicht genügend untersucht. Indessen unterliegt die therapeutische Bedeutung dieser Droge keinem Zweifel, denn die Chinesen gebrauchen sie seit unvordenklichen Zeiten als kräftiges Mittel gegen eine ganze Reihe von Krankheiten.

Bekanntlich werden von den Chinesen zwei Sorten dieser ausserordentlich hochgeschätzten Wurzel unterschieden:

1) die weniger kostbare koreanische Schin-Seng,
2) die bessere Sorte — die Mandschurische Schin-Seng.

Beide Sorten gelangen, je nach der Art der Trocknung, mit verschiedenen physikalischen Eigenschaften auf den Europäischen Markt,

a) als weisse und b) als gelbe, durchscheinende.

Die letzte Schin-Seng-Sorte wird wahrscheinlich durch Kochen der frisch gesammelten Wurzel in Wasser und darauf folgendes starkes Trocknen erhalten; durch diese Bearbeitung geht die weisse Farbe der Wurzel in gelb über und erhält die Wurzel gleichzeitig ein hornartiges durchscheinendes Aussehen, infolge der Verkleisterung der in den Geweben der Rinden- und Markstrahlenelementen enthaltenen Stärke. In seiner Consistenz und Farbe erinnert das durchscheinende Mandschurische Schin-Seng an die Salepknollen.

Die von Prof. Trapp beschriebenen Schin-Seng-Wurzeln waren etwas verästelt, wobei die Mandschurische Sorte sich dadurch charakterisirte, dass die länglich-kegelförmigen, an den Enden verengerten Aeste, vier an der Zahl, häufig paarweise auf verschiedener Höhe sich befinden (wie Hände und Füsse). Die Länge der cylindrischen, im oberen Drittel quer gestreiften Wurzeln erreicht bis zu 5 Zoll, die Dicke schwankt zwischen der eines Federkiels bis zu der eines Fingers, das Gewicht zwischen einer Drachme und einer halben Unze. Die hornartigen Wurzeln sind gelblich und durchscheinend, besitzen einen glatten Bruch, angenehm aromatischen Geruch und gewürzhaften, schleimigen und süsslichen Geschmack. Unter dem Mikroskop zeigen sich Zellen, welche Stärke in Form einer verkleisterten Masse enthalten, offenbar entstanden bei der Einwirkung von siedendem Wasser.

Was die Wirkung der verschiedenen Lösungsmittel betrifft, so ist in dieser Hinsicht folgendes bekannt: Beim Kochen mit Wasser löst sich die Wurzel zum grössten Theile, es entsteht eine fast farblose Abkochung von angenehm aromatischem Geschmack, welche von Jod dunkelviolett gefärbt wird. Die alkoholische Tinctur ist fast farblos und von schwächerem Geschmack, als die wässerige Abkochung. Nach Verjagung des Alkohols auf dem Wasserbade hinterbleibt eine durchsichtige spröde harzartige Masse.

Von Bestandtheilen der Rinde erwähnt Prof. Trapp — Stärke, Schleim, harzige Substanz und wahrscheinlich auch Spuren von ätherischem Oel.

Ausser dem chinesischen Schin-Seng existirt auch eine amerikanische Sorte, die Radix Ginseng Americana, von dem ebenfalls zur Familie der Araliaceen gehörenden und in den Wäldern Nord-Amerika's wachsenden Panax quinquefolius L. Die amerikanische Droge besitzt cylindrische Form, bräunliche, längs gerunzelte Oberfläche, eine gelblich weisse, schwammige innere Masse; ist fingerdick und erreicht eine Länge bis zu drei Zoll; der untere Theil trägt zwei oder drei Wurzeläste. Der Geruch ist schwach aromatisch, der Geschmack erst süsslich, an Lakritzenwurzel erinnernd, dann gewürzhaft bitter. Die amerikanische Wurzel enthält ätherisches Oel, Bitterstoff, Zucker, Stärke, Schleim und Harz (Trapp).

Ich untersuchte die Wurzel des im Süd-Ussuri Gebiete wildwachsenden Schin-Seng; Prof. Danilewsky erhielt dieselbe von Oberst Nadarow und überliess sie mir zur pharmakognostischen und chemischen Untersuchung, wofür ich ihm meinen tiefsten Dank ausspreche.

Von den zwei mir zur Verfügung gestellten Wurzelstücken war das grössere 8,5 cm lang und 1,5 bis 2,5 cm dick, es wog 25 g und besass die Form einer flachen Rübe. Die untere Hälfte der Wurzel theilt sich in zwei fast gleich grosse, gelbe, hornartige Aeste, die wiederum sich weiter verzweigen. Sowohl die innere Masse als auch die Oberfläche der verästelten Hälfte der Wurzel besitzen gleiche gelbe Farbe und hornige Consistenz; die Oberfläche zeigt zahlreiche Längsfurchen und Runzeln; im trocknen Zustande lassen sich jedoch an ihr keine ringförmigen Querstreifen bemerken, während sie an der oberen Hälfte auch im trocknen Zustande schon sehr scharf hervortreten; wird aber die Wurzel einige Zeit unter Wasser belassen, so werden diese Streifen schon dem unbewaffneten Auge bemerkbar.

Die obere Wurzelhälfte (aus welcher der oberirdische Theil der Pflanze austritt) ist von einer ziemlich dicken, pergamentartigen, gerunzelten Rinde bedeckt, welche paarweise geordnete ringförmige Querfurchen trägt.

Der pergamentartige Theil der Wurzel geht, allmählich dünner werdend, in den oberirdischen Achsentheil der

Pflanze über. Der an der Wurzel bleibende Abschnitt dieses letzteren nimmt beim Trocknen manchmal äusserst originelle Formen an, z. B. die eines menschlichen Kopfes, besonders bei Betrachtung von Weitem.

Eine solche Form des Stengelabschnittes besitzt auch das kleinere der von mir untersuchten Stücke. Es wiegt 8,5 g, bei 5 cm Länge und 1,5 cm Dicke; ähnlich dem von Prof. Trapp beschriebenen mandschurischen Schin-Seng, besitzt diese Wurzel zwei Paar Seitenäste, in der Form von Händen und Füssen, wodurch die Wurzel das Aussehen einer menschlichen Figur erhält. Was Farbe, Consistenz und Structur anbetrifft, so zeigt dieses Stück keine wesentlichen Unterschiede von dem soeben beschriebenen, grösseren.

Obgleich diese Wurzeln relativ vor nicht langer Zeit gesammelt — sie wurden 1885 von Kosaken der Grenzwache chinesischen Schmugglern abgenommen — und sorgfältig in einem verschlossenen Glasgefässe aufbewahrt worden waren, so zeigten sie, weder bei gewöhnlicher Temperatur, noch beim Erwärmen in Wasser, noch beim Zerreiben zwischen den Fingern irgend merklichen Geruch; in dieser Hinsicht unterscheidet sich die Ussuri'sche Schin-Seng-Wurzel von der Mandschuri'schen, die, wie oben angegeben, einen schwachen aromatischen Geruch besitzt. Der Geschmack ist sehr süss, an Lakritzen erinnernd, gleichzeitig aber auch bitterlich. Endlich ist die Ussuri'sche Droge schwerer als Wasser, und sinkt in demselben unter.

In botanischer Hinsicht wurde die Schin-Seng-Wurzel 1866 von Ratschinsky [1]) und 1876 von Petrowsky untersucht. Die Arbeit des ersteren konnte ich mir nicht verschaffen, aus der Abhandlung von Petrowsky [2]): «Note sur le Gin-Seng ou Gen-Chen» ist aber zu ersehen, dass Ratschinsky in der Schin-Seng-Wurzel dieselbe Umwandlung der Zellwandcellulose in Granulose annimmt, wie die bei den Flechten bekannte.

Seine Annahme gründet er darauf, dass, wie ihm zu beobachten gelang, in der Innenrinde der Wurzel grosse Intercellularräume mit Calciumoxalatkrystallen vorkommen; diese

1) Рачинскій, о нѣкоторыхъ химическихъ превращеніяхъ растительныхъ тканей. 1866.

2) Bulletin de la Société imperiale des naturalistes de Moscou 1876 p. 204.

Räume entstanden, seiner Ansicht nach, durch Zerstörung der Cellulose; ihr Inhalt (la matière intercellulaire) wird von alkoholischer Jodlösung oder Jodjodkalium blau gefärbt, während der Zellinhalt des Parenchyms, mit Ausnahme der gestreckten Zellen, eine weinrothe, in bläulich-violett übergehende Färbung annimmt.

Petrowsky, welcher die Untersuchungen Ratschinsky's wiederholte, bestätigt im Allgemeinen dessen Resultate in Bezug auf den histologischen Bau der Rinde, mit Ausnahme nur folgender Punkte:

1. In frischem Ussuri'schen Schin-Seng, welcher Petrowsky zur Untersuchung vorlag, liessen sich Intercellularräume von grösseren Dimensionen nicht entdecken. Dieselbe erschienen erst nach Bearbeitung der Wurzel mit siedendem Wasser und dann erst trat auch Blaufärbung ihres aus einer löslichen Stärkemodification bestehenden Inhaltes durch Jod auf; in frischem Schin-Seng sind dagegen die Intercellularräume klein und wird ihr Inhalt von Jod nicht gefärbt.

2. Calciumoxalatkrystalle fand Petrowsky nur in den Zellen.

3. Einige Zellen der frischen Wurzel enthalten grosse Tropfen von fettem Oel; nach dem Kochen in Wasser zerfallen dieselben in kleine Tröpfchen; diese oelhaltigen Zellen sind nicht rings um die Intercellularräume geordnet.

4. Das Parenchym der frischen Wurzel ist mit kleinen, ovalen oder runden Stärkekörnern gefüllt; dieselben werden von Jod, wie gewöhnlich, blau gefärbt. Rothfärbung durch Jod wird nur nach der Behandlung mit siedendem Wasser beobachtet.

Petrowsky erklärt dieses verschiedene Verhalten zu Jod dadurch, dass die Stärke unter dem Einflusse der erhöhten Temperatur und stickstoffhaltiger Substanzen (matières ozotées) in Amylodextrin (Erythrodextrin?) übergeht, welch' letzteres mit Jod eine weinrothe Färbung giebt.

Bei dieser Annahme wird es aber schwer erklärlich, warum das Erythrodextrin in den Zellen verbleibt, während die lösliche Stärke oder Amidulin in die Intercellularräume übertritt.

Ferner ist auch die Umwandlung der Stärke in Erythrodextrin in Abwesenheit von Mineralsäure (oder Speichelpty-

alin), dazu noch in so kurzer Zeit (½ Stunde) höchst zweifelhaft.

Wenn sich hierbei thatsächlich Erythrodextrin bildete, so könnte seine Anwesenheit an der charakteristischen Fähigkeit, die Polarisationsebene rechts abzulenken erkannt, werden. Nun zeigten aber meine Beobachtungen, dass der wässerige Auszug des Ussuri'schen Schin-Seng (nach vorheriger Behandlung desselben mit kochendem Wasser) optisch inactiv ist.

Zur Erforschung der Topographie der Gewebe der Schin-Seng-Wurzel und der Histologie ihrer Elemente musste dieselbe zunächst mit kaltem Wasser bearbeitet werden, da das hornartige Gewebe sich äusserst schwer schneiden lässt. Uebrigens können schon auf dem trocknen, glatten Querschnitte mit unbewaffnetem Auge folgende concentrische Schichten, von der Peripherie zum Centrum fortschreitend, erkannt werden: hellgelbes Oberhautgewebe, hornartiges dunkelgelbes Phloëm, eine enge hellere Schicht des Meristems des cambialen Verdickungsringes, radial geordnetes Xylem mit breiten Markstrahlen und endlich im Centrum helles Mark von ovaler Form. (Fortsetzung folgt).

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Ueber die Alkaloide der Wurzel von Stylophoron diphyllum und Chelidonium majus. Von Fr. Selle. Chelidonin hat nach Vf. in Uebereinstimmung mit A. Henschke die Zusammensetzung $C_{20}H_{19}NO_5$, und war zu untersuchen, ob das in der Wurzel von Stylophoron vorkommende Alkaloid ebenfalls Chelidonin ist. Vf. gewann das fragliche Alkaloid durch Behandeln der Wurzel mit schwefelsäurehaltigem Wasser, Alcohol, Ammoniak, wobei schliesslich nach dem Reinigen dem Chelidonin ähnliche Krystalle erhalten wurden. Das Stylophorin schmilzt wie das Chelidonin bei 135° (E. Schmidt und Eykmann), beide haben dieselbe Zusammensetzung, beide zeigen dieselben Alkaloidreaktionen, so dass sie identisch sind. Ausser dem Stylophorin erhielt Vf. noch ein in Nadeln krystallisirendes Alkaloid (Schp. 193 bis 195°), welches u. a. mit dem Froehde'schen Reagens: gelb, grün, blaugrün, intensiv blau und blaugrün, mit Erdmann's Reagens: gelb, prächtig grün, vom Rande her vorübergehend blau, dann schmutziggrün, mit Vanadinschwefelsäure: grün, blaugrün, sehr schön blau lange Zeit, dunkel blaugrün reagirt.

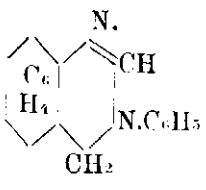
Ferner wurde noch ein chelerythrin- oder sanguinarinartiger Körper an der Fluoreszens der ätherischen Lösung der freien Base

und an der rothen Farbe der Salze erkannt, und scheint dieses oder ein ähnliches Alkaloid den mit gelbem oder rothem Saft versehenen Papaveraceen eigen zu sein. Das chelerythrinartige Alkaloid zeigt u. a. folgende Reaktionen: a. mit conc. Schwefelsäure: gelb, grünlich, rothbraun, b. mit Quecksilberchlorid: rothgelbe Fällung. Hinsichtlich der physiologischen Eigenschaften scheinen nach Prof. Hans Meyer Chelidonin und Morphin einander verwandt zu sein. Eine 5%-ige Lösung bringt bei Fröschen centrale Lähmung hervor, während die Erregbarkeit der motorischen Muskeln intakt bleibt. Stärkere taktile Reize rufen Reflexbewegungen hervor, und gleicht der ganze Zustand in vieler Beziehung der Morphinnarkose. Da beim Erhitzen mit Jodwasserstoff kein Jodmethyl gebildet wird, so enthält die Base keine Methoxylgruppe, was der Vermuthung von A. Henschke widerspricht.

Ausser Chelidonin und Chelerythrin befinden sich im Chelidonium majus noch weitere drei Alkaloide, so dass jetzt folgende bekannt sind: 1. Chelidonin. 2. α-Homochelidonin. $C_{19}H_{15}(OCH_3)_2NO_5$ (Schp. 182°, farblose Krystalle), mit Erdmann's Reagens rothgelb. 3. β-Homochelidonin, $C_{19}H_{15}(OCH_3)_2NO_5$ (Schp. 155°, weisses, grobkrystallinisches Pulver), mit Erdmann's Reagens gelblich, rasch in schön violett übergehend, sehr beständig, blauviolett, schmutzigviolett 4 Chelerythrin. 5 Protopin, $C_{20}H_{19}NO_5$ (Schp. 205°, farblose, monokline Krystalle), mit Erdmann's Reagens grün, violett, kornblumenblau, schmutzigblau, schön grün. Das Protopin enthält keine Methoxylgruppe. Diese drei neuen im Chelidonium majus gefundenen Basen liefern gut krystallisirende Salze, von welchen Vf. das salzsaure Salz und die Doppelsalze mit Platinchlorid, Goldchlorid, z. B. α-Homochelidoningoldchlorid, $C_{21}H_{21}NO_5 \cdot HClAuCl_3$ (gelbrothe Nadeln), beschreibt.

(Chem. Central-Blatt 1890. 220).

Orexin. Prof. F. Penzoldt lenkt die Aufmerksamkeit auf dieses neueste Mittel, in welchem man nach seinen vorläufigen Versuchen ein specifisches Stomachicum zu erblicken hätte. Der mit Orexin bezeichnete Körper ist Phenyldihydrochinazolin, er



krystallisirt aus Ligroin in glänzenden, zu Warzen vereinigten 6-seitigen Tafeln, ist fast unlöslich in Wasser und Alkali, leicht löslich in Säuren, Alkohol, Aether. Da die Base selbst in Wasser unlöslich ist, fand die salzsaure Verbindung Anwendung. Diese besteht aus farblosen (oder schwach gefärbten) glänzenden Nadeln oder Spiessen, enthält 2 Molekule Krystallwasser. In heissem Wasser löst sich das Salz leicht. Es reizt die Nasenschleimhaut heftig; auf die Zunge gebracht, schmeckt es bitter und hinterlässt ein intensiv brennendes Gefühl. Wegen der reizenden Eigenschaft der Substanz ist streng darauf zu halten, dass sie stets mit einer grösseren Menge Flüssigkeit (etwa einer grossen Tasse Fleischbrühe) eingenommen wird. Als Durchschnittsrecept schlägt P. vor:

Orexin. hydrochlor. 2,0 Extr. Gentianae, Pulv. rad. Althaeae q. s. m. f. l. a. pil. № XX, obd. gelat. D. S. 1—2 mal täglich 3—5 Pillen mit einer Tasse Fleischbrühe. Die Dosis kann ev. gesteigert werden. Ueber 0,5 pro dosi und 1,5 pro die sollte nicht gereicht werden.

Das Mittel regte in vielen Fällen nicht nur den Appetit an, sondern beförderte auch die Verdauung. Wie Versuche ergaben, verkürzten schon 0,25 g salzsaures Orexin die Weissbrodverdauung um eine halbe Stunde, und 0,5 g die Fleischverdauung um ½ Stunde und mehr. Das Mittel erwies sich im Allgemeinen von Erfolg bei denjenigen Krankheiten, wo gleichzeitig erhebliche andere Störungen seitens des Magens nicht vorlagen.

Andere Derivate des Orexins: das Diphenyldihydrochinazolin (Phenylorexin), das Methylphenyldihydrochinazolin (Methylorexin), das Anisyldihydrochinazolin, das Phenetyldihydrochinazolin u. a. wiesen die appetiterregende Wirkung des Orexins nicht auf, z. Th. waren sie in ihrer Wirkung sehr giftig.

(Therapeut. Monatsheft 1890, 59).

Ueber Saccharin. H. Meyer fand das Handelssaccharin zusammengesetzt aus 70% Orthosulfaminbenzoesäureanhydrid und 30% Parasulfaminbenzoesäure. Als Verf. 1 g chemisch reines Saccharin mit 400 ccm 1% Schwefelsäure auf dem Wasserbade auf 100 ccm eindampfte und hierauf wieder auf 400 ccm verdünnte, constatirte er eine Verringerung des süssen Geschmackes. Bei viermaliger Wiederholung der Operation war der süsse Geschmack schon zweifelhaft geworden und nach sechsmaligem Eindampfen ganz verschwunden. Verf. will weitere Versuche anstellen, in wie weit saure Fruchtsäfte beim Einkochen zu Gelées die Süsskraft des Saccharins beeinflussen.

C. Fahlberg, der Erfinder des Saccharins, giebt die Gegenwart von nicht süssender Parasulfaminbenzoesäure im Handelssaccharin zu; das Handelssaccharin enthält nach ihm 60% reinen Benzöesäuresulfinids und süsst 300 mal stärker als Rohrzucker. Reines Benzoesäuresulfinid süsst 500 mal stärker als Rohrzucker und wird demnächst als Saccharinum purissimum ebenfalls in den Handel gebracht werden.

(Ned. Tijdsch. f. Pharm. 1890, 33; Pharm. Ctb. 1890, 72).

Ueber Aufbewahrung von Sublimatpulver macht A. Schneider Mittheilungen. Als in Papierkapseln eingeschlagene Sublimatpulver in einem etwas Ammoniak enthaltenden Raume aufbewahrt waren, erwiesen sie sich zum grössten Theil unlöslich. Beim Kochen mit Wasser entwickelte dieser unlösliche Theil Ammoniak, auch löste er sich auf Zusatz von Salzsäure auf; er bestand somit aus weissem Präcipitat.

Mischungen von Sublimat mit Kochsalz werden, im Papierbeutel aufbewahrt, zuweilen feucht. In der Mischung lässt sich dann eine geringe Menge Calomel nachweisen, welches seine Bildung den zur Papierleimung verwandten Stoffe verdankt. In Glasgefässen

aufbewahrte Mischungen zeigen diese Erscheinungen nicht. Grün oder roth gefärbte und in Glasgefässen aufbewahrte Sublimatpastillen lassen ebenfalls eine geringe Calomelbildung nachweisen und ist hieran zweifellos der angewandte Farbstoff schuld. Diese geringfügige Calomelbildung ist indess für die Praxis belanglos. Werden solche Pastillen in Wasser gelöst, so zeigt sich die Lösung nur sehr schwach getrübt und giebt beim Stehen einen sehr schwachen weissen Anflug. Wird dieser unwägbare Theil auf einem Filter gesammelt gut ausgewaschen und hierauf mit Ammoniak übergossen, so nimmt er eine tief schwarze Färbung an, eine sehr empfindliche Probe auf Calomel. (Pharmac. Centralh. 1890, 68).

Salpetrigsäurehaltiges Quecksilbernitrat als Reagens auf aromatische Körper mit einer Gruppe OH im Benzolkern. Plugge hatte schon 1872 gefunden, dass Karbolsäure mit Merkuro- oder Merkurinitrat, sowie Millon's Reagens, die wenig salpetrige Säure enthielten, eine intensive violett-rothe Färbung giebt. Diese fälschlich auch Dragendorff, Fresenius, Almen u. A. zugeschriebene Reaktion tritt, wie auch Plugge fand, bei Salicylsäure, Salicylaldehyd, Tyrosin ein, fehlt dagegen bei Benzol, Anilin, Benzoesäure, Hippursäure, Salicin, und Helicin. Plugge zeigt nun, dass nur Verbindungen, welche die Anwesenheit von Hydroxyl am Benzolkern enthalten, mit salpetrigersäurehaltigem Quecksilbernitrat eine Rothfärbung geben und dass diese Farbenerscheinung ein Reagens für diese Körperklasse ist. Es wurden Benzolderivate mit gesättigter und ungesättigter Seitenkette untersucht und soll diese Untersuchung weiter ausgedehnt werden. Die hydroxylfreien Benzolderivate geben die Reaktion nicht oder (z. B. Amine) erst nach vorhergehender chemischer Umsetzung in hydroxylhaltige Derivate. Die Stellung der Hydroxylgruppe in Bezug auf andere Seitenketten scheint keinen Einfluss auf die Reaktion zu haben. Die Farbennuance der Reaktion ist wechselnd, bald pomeranzroth, weinroth bis violettroth, auch anfänglich roth und danach blauviolett (Vanillin, Eugenol u. s. w.). Die Reaktion wurde auch bei Rosolsäure und Phenolphtalein beobachtet. Bei Isomeren scheint die Struktur Einfluss zu haben: α-Naphtol färbt sich roth und bildet einen rothen Niederschlag, β-Naphtol wird gelb gefällt. Ein gleicher Unterschied besteht zwischen Ortho- und Parachinolin. Carbostyril, das die O H-Gruppe nicht am Benzol-, sondern am Pyridinkern enthält, bleibt ungefärbt.

(Archiv d. Pharm.; Deutsche Chem.-Ztg. 1890, 51).

Verfälschtes Rosmarinöl soll nach Cripps mit Petroleum verfälscht öfter im englischen Handel anzutreffen sein. Man erkennt diese Fälschung dadurch, dass man die Probe im Wasserbade so lange erhitzt, bis aller Rosmaringeruch verschwunden ist. Der Rückstand besteht dann aus einer harzigen Masse und dem Petroleum. Auch die 4—5 mal schwerere Löslichkeit eines so verfälschten Oels in Weingeist v. 0,835 sp. Gew. kann als Unterscheidungsmerkmal von echtem Oel dienen. (Rundschau 1890, 105).

Die Wirkung von Wasser auf Blei. P. F. Frankland fand, dass von zwei Wassern, von welchen das eine 3,5 das andere 7,1 (engl.) Grade bleibender Härte zeigte, das erstere beträchtliche Mengen Blei auflöste; wurde es aber mit dem gleichen Volumen des härteren Wassers gemischt, so verlor es die Fähigkeit Blei zu lösen fast gänzlich. Dasselbe geschah, als 100000 Theile des Wassers mit 10 oder 5 Theilen Natriumcarbonat versetzt wurden. Ein Zusatz von Natriumphosphat zum Wasser gewährt dem Blei wenig Schutz. Wurde dasselbe Wasser durch Kalk und Kiesel filtrirt, so vermochte es weit weniger Blei zu lösen Filtration durch Kalkstein allein erwies sich nicht so wirksam. Der Gehalt des Wassers an gelösten Bestandtheilen wurde durch die Filtration nur unbedeutend verändert. Aus bereits gebrauchten Bleiröhren wurde weit mehr Blei aufgenommen als aus neuen. Im Verein mit W. Frew fand Verf. weiter, dass sauerstoffhaltiges Wasser unter Druck weniger corrodirend auf Blei wirkt als unter gewöhnlichem Druck, wogegen kohlensäurehaltiges Wasser durch erhöhten Druck in seiner Wirkung auf Blei nicht verändert wird. Bei sehr langsamer Filtration durch sehr fein gepulverten Feuerstein nimmt Wasser Kieselsäure auf (100000 Theile Wasser 0,15 Theile SiO_2). Nach solcher Filtration wirkten sowohl destillirtes Wasser als auch andere weiche Trinkwasser weniger corrodirend auf Blei. Weiches Wasser wirkt wesentlich weniger auf Blei ein, nachdem es mit einer geringen Menge Natriumcarbonat versetzt worden ist.

(Bericht d. deutsch. Chem. Gesellsch. R. 1890, 7).

Ueber eine Vergiftung mit Leinsamenmehl welches Pressrückstände von Ricinussamen beigemengt enthielt, berichtet Regenbogen. Der Fall betraf 35 Pferde, nachdem ihrem Futter zum ersten Male ½ Pfund Leinsamenmehl zugesetzt wurde Allgemeine Krankheitserscheinungen deuteten auf eine Vergiftung hin. Die Giftigkeit der Ricinussamen, resp. Presskuchen ist bekannt, und als Träger der giftigen Wirkung von Stillmark das Ricin, ein fermentativer Eiweisskörper, isolirt worden. (Vergl. ds. Ztschrft. 1888, 714). (Apoth.-Ztg. 1889, 1388).

Apocynum cannabinum, ein Herzmittel. Von O. Schmiedeberg. Von dem in die amerikanische Pharmakopöe bereits aufgenommenen kanadischen Hanf findet nur die Wurzel medicinische Verwendung. Dieselbe ist 1 cm dick und fast 1 m und mehr lang, lässt sich leicht in Stücke brechen, ist geruchlos, hat einen unangenehmen, bitteren Geschmack. Nach Schmiedeberg besitzt sie zwei wirksame Substanzen, das Apocynum und das Apocyneïn, welche der Digitalis und dem Strophantus analoge Eigenschaften aufweisen sollen. (Apoth. Ztg. Rep. 1890, 18).

Neue Drogen. Cortex Paullíniae pinnatae. Von Paullinia pinnata. Sapindaceae. Heimath: Brasilien. Vulg. Bez.: Timbo. Alle Theile dieser Pflanze enthalten ein scharfes, giftiges, narkotisches Prinzip. Die gepulverte Wurzelrinde wird in Brasilien äusserlich als Pflaster bei Leberleiden benutzt. So wirkt auf die Haut stark

reizend, wodurch die Heilung angeregt werden soll. Saint Martin fand in der Paullinia pinnata das Alkaloid Timbonin.

Cortex Hymeneae Courbaril. Von Hymenea courbaril. Caesalpinaceae. Heimath: Brasilien. Vulg. Bez.: Jatahy. Die Rinde dieser Droge enthält ein sehr wohlriechendes Harz, das in Brasilien zu Räucherzwecken Verwendung findet.

Cortex Erythrinae Mulungú. Von Erythrina Mulungú. Papilionaceae. Heimath: Brasilien. Vulg. Bez: Malungú. Von Peckolt wurde in der Mulungú ein dem Opium ähnlich wirkender, narkotischer, bitter schmeckender Extraktivstoff aufgefunden, dessen wirksames Prinzip jedoch von Peckolt nicht isolirt werden konnte.

Fructus et Semina Anda Assu. Von Johannesia princeps. Euphorbiaceae. Heimath: Brasilien. Vulg. Bez.: Anda Açu. Die Anda Açu-Samen stehen in Brasilien seit Alters als ein sehr wirksames Purgativum bei Leberleiden, Gelbsucht, Wassersucht, ferner bei Menstrualstörungen und Skropheln im Gebrauch. In den Samen ist ein fettes Oel vorhanden, welches wie das Ricinusöl purgirend wirkt und in der Dosis von 10 g gegeben wird, indessen sind die Samen bedeutend wirksamer als das aus denselben gewonnene Oel. Man giebt gewöhnlich 2 Stück der Samen zerrieben in Form einer Emulsion oder mit Stärke, Zucker, Milch und Aromaticis kombinirt.

Herbae Siegesbeckiae orientalis. Von Siegesbeckia orientalis. Synanthereae. Heimath: Ostindien, China, Südamerika, Mauritius. Vulg. Bez.: Herbe de Flacq. Die Siegesbeckia wird auf Mauritus als ein kräftiges Sudorificum und Alterativum geschätzt und bei Syphilis, Lepra, sowie äusserlich bei Hautkrankheiten angewendet. 1885 hat Auffray in dieser Pflanze ein krystallinisches, bitteres Prinzip entdeckt, das er »Darutyn« nannte. Hutchinson wandte eine alkoholische Tinktur der Siegesbeckia äusserlich bei Herpes circinatus und H. tonsurans, bei Sycosis und Pityriasis versicolor an. In allen Fällen wurde ein Gemenge, aus gleichen Theilen der Tinktur und Glycerin bestehend, Morgens und Abends an den mit dem Leiden behafteten Stellen eingerieben. Das Medikament scheint als Stimulans und Parasiten tödtend zu wirken. Die Schmerzen hörten schon 1—2 Tage nach Anwendung des Mittels völlig auf, während die durch das Leiden erzeugten Flecken erst allmählich verschwanden.

Radix Aletris. Von Aletris farinosa., Liliaceae. Heimath: Nordamerika. Vulg. Bez.: Star grass. Diese Wurzel wird in Pulverform und in der Dosis von 0,6 g als bitteres Tonicum angewendet. In grösseren Gaben soll Radix Aletris farinosae eine kathartische und emetische, ja selbst narkotische Wirkung besitzen. Bis jetzt wurde das Medikament mit sicherem Erfolge bei Kolik, Wassersucht und chronischen Rheumatismen angewendet.

Radix Coryphae ceriferae. Von Corypha (Copernicia) cerifera. Palmeae. Heimath: Brasilien. Vulg. Bez.: Carnauba. Nach Chas. Symes entsprechen die therapeutischen Eigenschaften der

Wurzel der Carnaubapalme vollkommen denen der Sarsaparilla. In den Schösslingen und Blättern von Copernicia ist das bekannte und geschätzte Carnaubawachs enthalten.

Radix Tachiae guianensis. Von Tachia guianensis., Gentianeae. Heimath: Südamerika. Vulg. Bez.: Caferana. Die Wurzel des Caferanastrauches wird als wirksames Tonicum und Antipyreticum gepriesen. Man verabreicht dieselbe entweder als Pulver in der Dosis von 1 g oder als Infusum (4 : 250 g); die aus der Caferana bereitete alkoholische Tinktur wird in der Dosis von 4—8 g gegeben. (Pharmaceut. Ztg. 1890, 101).

Die Gesundheitsschädlichkeit des Urans. bildet den Gegenstand eines Vortrages den Prof. Robert im naturwissenschaftlichen Verein Thüringens hielt. Der Vortragende bestätigte die Angaben anderer Forscher, dass Uran nicht nur die leichte sondern sogar die schwere Form der Zuckerkrankheit zu verursachen vermag. Bei Uranvergiftungen tritt die bekannte Nierenveränderung — Scharlachniere — auf, welche zur Urämie und diese zum Tode führt. Uran ist das giftigste aller Metalle und übertrifft sogar Arsen um Vieles, weshalb der Vortragende die Forderung stellt, dass die damit gefertigten Farben, als gesundheitsschädlich verboten werden. (Rundschau 1890, 106).

Gegen Fussschweiss empfiehlt W. N. Gusakow Jodtinctur. Die Fusssohlen werden einmal täglich gepinselt, eine 3-malige Pinselung erwies sich auch in den hartnäckigsten Fällen von Erfolg. Recidive beobachtete G. nicht. (Протоколъ засѣд. Имп. Кавк. Мед. Общ. № 12 1889).

Dr. Legoux empfiehlt für denselben Zweck Liq. Ferri sesquichlor. in folgender Mischung: Liq. Ferri sesquichlor. 30,0 Glycerini 100 Ol. Bergamottae 20,0, mit welcher Fusssohle und die zwischen den Zehen gelegenen Partien bepinselt werden. In wenigen Tagen ist Schweiss und Geruch verschwunden. (Therap. Monatsh. 1890, 101).

Gegen Kopfschmerzen ist die Tinct. Eucalypti von Weir-Mitchell in sehr vielen Fällen mit sehr gutem Erfolge gegeben worden: 5 Tropfen 4 bis 6 mal täglich (in Kapseln). Am besten wirkte das Mittel bei auf Congestion nach dem Kopfe beruhenden Schmerzen. (Therap. Monatshefte).

Antiseptisches Zahnwasser nach Cordin: Saccharin 1,0 Natri bicarb. 0,6 Alcohol 50° 100,0, Ol. Menth. pip gtt ij. 1 Theelöffel voll auf ½ Glas Wasser. (Therap. Monatsh.).

Gegen Muttermale. Folgendes Mittel wird als sehr wirksam empfohlen: 1 Theil Tartarus stibiat. sub. pulv. wird mit 4 Theilen Empl. saponatum zu einer Paste gemischt und diese eine Linie stark (nicht stärker) auf das Muttermal gebracht und mit Streifen gummirten Papiers bedeckt. Nach 4 bis 5 Tagen tritt Ausschlag oder Eiterung ein und einige Tage später ist von dem Muttermale nur noch eine ganz schwache Narbe vorhanden. (Apoth. Ztg. Rep. 1890, 18).

Thiolcollodium Das dem Ichthyol immer mehr Konkurrenz machende Thiol (Ammon. sulfothiol. vergl. ds. Ztschrft. 1889, 139) soll nach Prof. Rabe in Mischung von 1—2 : 10 Collodium ein sehr gutes Wunddeckmittel sein. Es haftet sehr gut und giebt ein biegsames, dauerhaftes und dehnbares Häutchen, welches die Granulationen befördert und desshalb dem Jodoformcollodium oder der Sublimatgelatine mindestens in seiner Wirkung gleichgestellt werden kann. (Pharmaceut. Ztg. 1890, 93).

III. MISCELLEN.

Ueber Jodwein. Von M. H. Barnouvin wird die Ansicht vertreten, dass Jodwein die geeignetste Form sei, Jod dem Körper zuzuführen, da in dieser Arzneiform der üble Geschmack und die ätzenden Eigenschaften des Jods, welches in so vielen Fällen namentlich von Phthise und bei Scrofeln passende Anwendung findet, fortfallen. Während man bis jetzt der Anwesenheit von Tannin im Wein die hauptsächlichste Wirkung bei der Aufnahme des Jods in Wein unter Bildung von Jodtannaten zuschrieb, wies Verfasser nach, dass Weine, welche durch Gelatine so viel als möglich von ihrem Tanningehalte befreit sind, ebensowohl das Jod aufnehmen können (1 g in 1 L) und das mithin die Bildung von Jodtannaten erst in zweiter Linie in Berücksichtigung kommt. Verfasser macht aber ferner darauf aufmerksam, ob es nicht rathsamer sei, künftig zur Bereitung des Jodweins tanninfreien Wein zu nehmen, da er dem Tannin namentlich bei Kindern eine lästige, verdauungsstörende Wirkung zuschreibt. Die physiologischen Versuche, welche mit dem tanninfreien Jodwein angestellt wurden, waren durchaus zufriedenstellende. Vergl. auch ds. Ztschrft. 1888, 78. (Repert. d. Pharm.; Pharmac. Ztg. 1890, 108).

Eserinum salicylicum wird statt des in der Augenheilkunde fast ausschliesslich angewendeten Eserinum sulfuricum empfohlen. Während letzteres sich in kurzer Zeit oxydirt und zu einer feuchten Masse wird, in welchem Zustande es sich sehr schwer wägen lässt, zeigt die salicylsaure Verbindung constant schöne neutral reagirende Krystalle. (Ztschr. d. allg. öster. Apoth.-Ver. 1890, 26).

Kreosotglycerin. Mit diesem Namen, bez. Kreosotglycerit benennt Bretter eine Mischung, zu deren Herstellung er folgende Vorschrift giebt:

Kreosoti	10,0	Aquae destillatae . . .	40,0
Spiritus	20,0	Magnesii carbonici . .	10,0
Glycerini	40,0		

Kreosot, Spiritus und Magnesiumcarbonat werden zusammen verrieben, dann Glycerin und Wasser zugesetzt, unter öfterem Schütteln einige Tage bei Seite gestellt und dann filtrirt.

Dieses Kreosotglycerin verwendet Bretter zu Bereitung von Syrupus Kreosoti (indem er 20,0 g mit 140,0 g Syrupus simplex

mischt), Aqua Kreosoti (indem er 10,0 g mit 300,0 g Wasser verdünnt) und Vinum Kreosoti (indem er 30,0 g Kreosotglycerin mit 30,0 g Wasser, 20,0 g Syrupus simplex und 40,0 g Vinum malaccense mischt). (Pharm. Centralh. 1890 36).

Chinesischer Kitt, Schio-Liao genannt, besteht aus gelöschtem, pulverisirten Kalk 54 Theile, gepulvertem Alaun 6 Theile und frischem, gut durchrührtem Blute 40 Theile. Diese Materialien werden tüchtig verrührt, bis man eine innig verbundene Masse von der Dicke einer mehr oder weniger steifen Salbe erhält. In teigigem Zustande dient diese Masse als Kitt, in flüssiger Form benützt man sie als Anstrich auf alle Arten von Gegenständen, die man wasserdicht und haltbar machen will. Pappdeckel, in 2—3 Lagen damit bestrichen, werden hart wie Holz. Die Chinesen streichen mit dem Schio-Liao ihre Häuser an und glasiren damit ihre Fässer, worin sie Oel und andere Fettstoffe transportiren. (Weinlaube; de l' Epicerie; Pharm. Post. 1889, 895).

IV. LITERATUR UND KRITIK.

Chemische Probleme der Gegenwart. Vortrag gehalten in der ersten allgemeinen Sitzung der 62 Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte am 18. September 1889 in Heidelberg von Prof. Dr. Victor Meyer. Heidelberg. Carl Winter's Universitätsbuchandlung. 1890.

In interessanter und fesselnder Weise behandelt Prof. Meyer sein Thema. In allgemeinen Umrissen wird zunächst der Fortschritte der Chemie gedacht und das Wort Kant's: dass die Chemie zur Zeit wohl «eine Wissenschaft sei, aber nicht «Wissenschaft» im höchsten Sinne — im Sinne des zur mathematischen Mechanik gediehenen Naturkennens — angeführt. Verf. geht dann den Errungenschaften des 19. Jahrhunderts nach und erinnert an die Entdeckung der Spectralanalyse, gedenkt weiter der Structurlehre, der so folgereichen Kekulé'schen Benzoltheorie, der Lehre van t' Hoff's von der räumlichen Lagerung der Atome (Stereochemie), der Valenztheorie, des natürlichen Systems der chemischen Elemente und hierbei unseres illustren Landsmannes Mendelejew. Nach Hinweis auf die uns noch mangelnden Methoden zur Erkennung der Individualität der Substanzen — z. B. der amorphen und harzigen Erzeugnisse des Pflanzen- und Thierleibes, der bestrickenden Pracht der Blumenfarbstoffe — ebenso der uns noch immer mangelnden Methoden zur Bestimmung der Moleculargrösse gewisser anorganischer Körper — wie der Minerale, der Kieselsäure — stellt Verf. als von der chemischen Wissenschft noch zu erwarten die Lösung der Aufgabe hin: die Cellulose in Stärke zu verwandeln, die Holzfaser eine Quelle menschlicher Nahrung werden zu lassen; im Verein mit einer planmässigen Vermehrung des Pflanzeneiweiss würde das in Wahrheit die Lösung der Brodfrage bedeuten und die Chemie helfen, der Menschheit ein goldenes Zeitalter vorzubereiten.

Chemische Präparatenkunde. Handbuch der Darstellung und Gewinnung der am häufigsten vorkommenden chemischen Körper für Techniker, Gewerbetreibende und Industrielle von Dr. Theodor Koller. Wien. Pest. Leipzig. A. Hartlebens Verlag.

Wenn Verf. als Aufgabe seines Buches hinstellt «in zweifelhaften Fragen ein Rathgeber, auf vielverzweigten Wegen ein Führer, in allen praktischen Fällen ein Wegweiser zu sein, der den kleineren Betrieb fördert, unterstützt und ihn lohnend gestaltet» — so muss man sich wohl fragen, was der kleinere Betrieb mit der Darstellung von Acetanilid, Acetessigester, Aether oder Alizarin (wir nennen hier nur diese) zu thun hat? Der kleinere technische Betrieb ist wohl nie in der Lage solche Präparate darzustellen — in anderen Fällen wird er gewiss ausführlichere Vorschriften als die mitgetheilten aufsuchen. Von diesen überflüssigen Anhängseln befreit, wird das Buch von den Kreisen, für welche es bestimmt ist, mit einigem Nutzen gebraucht werden können: pharmaceutische Kreise werden die Darstellung der sie interessirenden Präparate wohl immer in ausgiebigerer Weise in der Fachliteratur angegeben finden als in dem vorliegenden Werke.

V. Tagesgeschichte.

— Der Medicinal-Rath bestimmte, seinen früheren Präsidenten N. F. Zdekauer durch Ueberreichung einer Adresse zu ehren und ihn gleichzeitig zum Ehrenmitgliede mit den Rechten eines beratheuden Mitgliedes zu ernennen.

— Das Sanitätspersonal Japans besteht der «Rundschau» zufolge, aus etwa 38909 Aerzten, 8881 Apotheken und 27175 Hebammen. Es kommt auf nicht ganz 1000 Einwohner 1 Arzt und auf etwas weniger als 4500 Einwohner eine Apotheke.

— Bulgarien. Die Apotheken Bulgariens werden nun alle von diplomirten Apothekern verwaltet, auch sind viele kleine Städte, die bisher ohne Apotheke waren, mit einer Filiale der nächstgelegenen Kreisstadt versehen. Obgleich sich schon einheimische Assistenten finden, denen man die Leitung einer solchen Filiale anvertrauen kann, so ist doch an einheimischen Kräften noch grosser Mangel, und zwar desshalb, weil einerseits diese Pharmaceuten in den Spitälern verwendet, andererseits auf Kosten der Regierung zum Universitätsstudium ins Ausland geschickt werden.

(Ztschrft. d. allg. österr. Apoth.-Ver.).

VI. Dragendorff-Stipendium. II. Quittung. Von Sr. Exc. Akademiker Professor-Emeritus J. Trapp — 100 Rbl.

Mit den früher ausgewiesenen Beiträgen — 940 Rbl.

Der Cassir Ed. Heermeyer.

VII. Corrigenda. In der Arbeit von R. Hundrieser haben sich einige Druckfehler eingeschlichen, die wir zu corrigiren bitten. Pag. 35, 4. Zeile v. o. lies $\frac{0.0067 . 31}{10}$; pag. 37, 14. Z. v. o. l. 0,05 (und nicht 0,005); pag. 49, 8. Z. v. u. l. 0,39% (und nicht 39%); pag. 49, 4. Z. v. u., pag. 50, 3. u. 9. Z. v. o. l. 0.0067 (und nicht 0,0007); dieselbe Seite Z. 12 v. o. l. 26.31% (und nicht 28.31%); pag. 52, 9. Z. v. o. l. 0,005 (und nicht 0.0005); pag. 68, 11. Z. v. o. l. die Natur der Säure (und nicht Säuremenge).

VIII. Offene Correspondenz. Nowoselitza. L. S. — Kowno. H. O. Gesetzlich muss ein Lehrling zum mindesten 6 Monate in ein und derselben Apotheke verbracht haben, soll ihm die Zeit angerechnet werden. Anrechnung einer kürzeren Zeit hängt vom Ermessen der Medicinal-Verwaltung ab, wenn sie die ev. vorgebrachten Gründe für triftig findet.

Тирасп. Л. Nur Abiturienten wird eine 2-jährige Lehrzeit zugestanden, sonst 3 Jahre. — Wenn der Apt.-Ustaw endgiltig durchgesehen und bestättigt ist, lässt sich schwer voraussagen.

Кременч. А. З. Recepte für Fussbodenlacke finden Sie in dieser № u. Jahrg. 1889, 816. Zum Entfärben fetter Oele bedient man sich der Knochenkohle in pulveriger Form, welche vorher durch Digestion mit Salzsäure von mineralischen Stoffen befreit wird. Je nach der Oelgattung nimmt man 1—3% vom Oele. Auch Ricinusöl soll nach Sartori in Marseille mit Knochenkohle entfärbt werden, man benutzt hier 4—7%.

Харьк. Л. С. Massa caps. gelatin. elast. nach Surkow (ds. Ztschrft. 1887, 578): Gelat. albiss., Glycerini, Aq. d. āā p. aeq. — Für Capsul. gelat. durae werden folgende Vorschriften angegeben: I Gelat. alb., Gummi Arabic. pulv., Sacch. alb. pulv. āā 30, Mellis depur. 10, Aq. d. 100. II. Gelat. alb. 50, Gummi Arab., Sacch. alb. āā 15, Glycerin 5, Aq. 80.

Волож. Р. Wir nennen Ihnen: Zeitschrift f. Nahrungsmittel-Untersuchung und Hygiene. Wien, Moritz Perles; Vierteljahresschrift über die Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie der Nahrungs- und Genussmittel, der Gebrauchsgegenstände etc. Berlin, Julius Springer.

Мелитоп. Н. Ausländische Unterthanen, die die Pharmacie in Russland erlernten, können gewiss zum Gehilfenexamen zugelassen werden. Die nöthigen Documente sind: Beleg der 3-jährigen Lehrzeit, Gymnasialzeugniss und Taufschein. —

St. Plg. A. B. Das in № 48 Jahrg. 1889 mitgetheilte Bandwurmmittel stammt von Dr. M. Kaiser, die Abbreviatur «Chlorof.» bedeutet Chloroformium. Bei schwächlichen Personen lässt K. eine Mischung aus Ol. Croton. gtt. I, Chloroform. 2,0, Ol. Ricini 20,0 anwenden.

Мелитоп. А. Л. Tinct. Hamamelidis: Cort. Hamam. virg. pulv. (Feinheit III unserer Pharmakop.) 1 Th., Spirit. Vini 57% —10 Th. (The Extr. Pharm.). Tinct. Cascar. sagrad. — wie Tinct. Hamamel.

Рост. н. Д. Ф. С. So lange unsere Landes-Pharmakopöe Fluid-Extracte nicht führt, müssen wir uns an diejenige Pharmakopöe halten, welche zuerst Vorschriften brachte, d. h. an die Vereinigt. Staat.-Pharmac., resp. ihren Nachtrag, das National Formulary. Bei Extr. Hydrast. canad. fluid. dient demnach als Menstruum 70% Weingeist (vergl. ds. Ztschrft. 1886, 390). Die Vorschrift zu Extr. Rhamni Pursh. (Cascar. sagrad.) fluid. finden Sie auf auf pag. 552 d. Jahrg. 1888. Extr. Rhamni Pursh. fluid. ab amarite liber. wird in der Weise bereitet, dass das Rindenpulver vor der Percolation mit 10% Magnesia usta vermischt wird (Ph. Austriaca ed. VII). Welches von den beiden Sagrada-Extracten abzulassen ist, ebenso ob weisses oder gelbes Vaselin, wenn der Arzt das nicht näher bezeichnet hat, ist vorläufig dem Ermessen des Apothekers überlassen, doch muss selbstverständlich ein diesbezüglicher Vermerk auf der Signatur gemacht werden.

Том. Ш. Zu Fussbodenwichse giebt Campe folgende Vorschriften an: 1000 Stearin, 250 Wachs, 600 Pottasche, 100 Kernseife, beliebig viel Wasser und Farbe (Ocker). II. 125 gelbes Wachs, 125 calc. Soda wird mit 2000 Wasser auf 1250 eingekocht, dann zugesetzt: 30 Kernseife, 60 Leim in 500 Wasser gelöst und 50—75 Ocker. III. Für helle nicht gebeizte Parqueten: 750 weisses Wachs, 750 blonder Schellack, 60 blondes Kolophonium werden zusammengeschmolzen und der noch heissen Schmelze 1000 Terpentinöl und 4—4500 angewärmter 90-procentiger Weingeist zugesetzt. Man trägt die Wichse mit Bürsten auf und ruft den Glanz durch Reiben mit Flanell oder Wolle hervor.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. Alexander Jürgens.

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache. Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½ Rbl.; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man nur an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 8. | St. Petersburg, d. 25. Februar 1890. | XXIX Jahrg.

Inhalt. I. Original-Mittheilungen: Pharmakognostische und chemische Untersuchung der Sching-Seng-Wurzel. Von Dmitri Davydow. — II. Journal-Auszüge: Ueber Papaver Rhoeas. — Ueber das Verhalten des Codeins gegen Morphinsalze und die quantitative Bestimmung dieser Alkaloide. — Quecksilberzinkcyanid. — Ueber Kautschukpflaster. — Die Darstellung von Zink- und Kupfer-Oleate. — Abrin. Acid. anisic. Natr. anisic. Acid. Cubebicum. — Ueber Aloe. — Ueber die Anwesenheit des Ammoniaks und der salpetrigen Säure in den Trinkwässern. — Scopolia carniolica. — Die Schutzimpfungen. — III. Miscellen. Elixir Sennae. — IV. Tagesgeschichte. — V. Mitgliedsbeiträge. — VI. Dragendorff-Stipendium. — VII. Corrigenda.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Pharmakognostische und chemische Untersuchung der Schin-Seng-Wurzel.

Von *Dmitri Davydow*,

Laboranten am physiologisch-chemischen Laboratorium der Universität zu Charkow und Privatdozent am Veterinärinstitut.

(Fortsetzung).

Bei der Maceration in Wasser verliert die Wurzel ihre hornartige Consistenz und wird weich und biegsam; das Periderm behält hierbei seine ursprüngliche gelbliche Farbe, während das gesammte innere Gewebe vollkommen weiss wird. Gleichzeitig quillt die Wurzel an, nimmt bedeutend an Volum zu, die concentrischen Schichten verschwinden und die radiale Anordnung der Gefässbündel ist kaum in Form dünner weisser Linien zu beiden Seiten der Cambiumzone sichtbar. Das Quellen der Wurzel in Wasser, sowie die Ver-

änderung ihrer Farbe und Consistenz finden allmählich statt, trotzdem das ganze Wurzelstück gleichmässig vom Wasser bedeckt ist und mithin alle Gewebe gleich lange der Einwirkung derselben ausgesetzt waren. Zunächst, und zwar während der ersten halben Stunde, quillt das Parenchymgewebe der Rinde, der Markstrahlen und des centralen Marks stark an, wird weiss und weich; dieses Gewebe lässt sich dann leicht schneiden und von dem Xylem abtrennen, da letzteres in diesem Stadium noch seine gelbe Farbe und hornartige Consistenz beibehält. Nach Verlauf von 2—3 Stunden dringt das Wasser auch in das Xylemgewebe ein und dieses erleidet nun dieselben Veränderungen. Doch ist es schwierig nach so lange andauernder Einwirkung des Wassers genügend dünne und intacte Schnitte zu erhalten, da das dünnwandige Parenchym hierbei leicht in die einzelnen Elemente zerfällt, wodurch die mikroskopische Untersuchung des Schnittes erschwert wird. Es ist daher besser auf den Querschnitt oder auf einen der Längsschnitte der Wurzel mittelst einer Pipette einen Tropfen Wasser fliessen zu lassen und nach gleichmässiger Ausbreitung desselben auf der Fläche zur Herstellung von dünnen Schnitten zu schreiten, was auch ohne Anwendung des Mikrotoms leicht gelingt. Die Schnitte werden dann auf einige Zeit in Wasser gelegt, um die Luft zu verdrängen, und endlich unter dem Mikroskop untersucht. Gute Präparate lassen sich auch aus der Wurzel herstellen, wenn sie nach 2—3-stündigem Einweichen in Wasser in Alkohol gelegt werden.

Auf dem Querschnitt der Wurzel lässt das Mikroskop erkennen: zwei bis fünf Reihen tangential gestreckter, gleichmässig verdickter und bräunlich gelb gefärbter Zellen des Periderm-korkgewebes; diese Elemente liegen dicht an einander ohne Intercellularräume. Das Periderm umschliesst eng die darauf folgenden zwei bis drei Reihen tangential gestreckter Zellen mit farblosen, gleichmässig verdickten Wandungen; nach diesen Zellen beginnt die Rinde, sie besteht aus dünnwandigem Parenchymgewebe, dessen isodiametrische Zellen fast dreieckige Intercellularräume bilden, grössere Intercellularräume konnte ich auf meinen Präparaten nicht entdecken. Auf die Rinde folgt der schwach entwickelte dünnwandige Phloëmtheil der nicht geschlossenen collateralen Gefässbün-

deln; die radial gelagerten engen Phloëmpartien werden durch breite, aus dünnwandigen, etwas radial gestreckten Parenchymzellen bestehende Markstrahlen von einander getrennt. Auch hier liegen die Zellen nicht dicht aneinander und bilden Intercellularräume. Der Cambiumring besteht aus ein bis zwei Reihen dünnwandiger, tangential gestreckter Meristemzellen und trennt das Phloëm von den entsprechenden engen, ebenfalls radial geordneten und durch breite Markstrahlen von einander geschiedenen Xylempartien. Das Xylem besteht aus langgestreckten, an den Polen zugespitzten Libriformzellen und aus Gefässen; letztere werden von vertical geordneten und nach der Längsaxe der Wurzel gestreckten Zellen gebildet, welche durch ovale, schräg gelegene Poren mit einander communiciren. Die Wandungen der Gefässe weisen horizontale spaltförmige Verdünnungen auf. Das centrale Mark endlich ist nach Form und Inhalt der Zellen analog dem Parenchymgewebe der Rinde.

Was den Inhalt der Gewebe der Wurzel anbetrifft, so liess sich mit Hilfe passender Reagentien unter dem Mikroskope die Anwesenheit von Amylum, Tröpfchen fetten Oeles und grosser Krystalldrusen von Calciumoxalat nachweisen. Das Amylum, welches der Menge nach die erste Stelle einnimmt, erscheint unter dem Mikroskop nicht in organisirtem Zustande, sondern als structurlose verkleisterte Masse in dem Parenchymgewebe der Rinde, der Markstrahlen und des Markes. Seine Menge ist so gross, dass es die Untersuchung der Präparate erschwert und behufs Erhaltung eines deutlichen Bildes durch mehrmaliges Auswaschen mit Natronlauge entfernt werden muss.

Jodjodkaliumlösung giebt mit diesem Amylum weinrothe Färbung, ähnlich wie durch Erythrodextrin oder Glykogen hervorgerufen; dieselbe geht dann bald in rothviolett (ähnlich der Biuretreaction der Peptone) über, während bei Zusatz eines Ueberschusses an Jod die weinrothe Färbung bestehen bleibt. Es unterliegt keinem Zweifel, dass beim Kochen der Wurzel mit Wasser ein Theil des Amylums in Amidulin übergeht, da auch ein kaltbereiteter wässeriger Auszug der Wurzel mit Jod obige Farbenreactionen giebt. Vermuthlich wird diese Umwandlung wesentlich befördert durch das in der Wurzel enthaltene Panakilon, welches eine deutlich saure Reaction besitzt.

Um diese Annahme auf ihre Richtigkeit zu prüfen, führte ich folgenden Versuch aus: in zwei Probirröhrchen wurden gleiche Mengen Reisstärke mit Wasser geschüttelt und in das eine eine wässerige Lösung von Panakilon (aus der Wurzel nach dem unten zu beschreibenden Verfahren isolirt), in das andere eine gleiche Menge reinen Wassers gebracht. Beide Gemische wurden nun aufgekocht, 20 Min. im Sieden erhalten und in Wasser abgekühlt. Nach dem Erkalten erschien das panakilonhaltige Gemisch merklich getrübt, während das andere sich fast gar nicht verändert hatte.

Das Mikroskop zeigte, dass das im ersteren Falle entstandene Gemisch aus einer amorphen Substanz besteht, die sich beim Kochen auflöst und beim Abkühlen wieder ausscheidet. Wird nun zum kalten panakilonhaltigen Kleister Jodjodkaliumlösung zugesetzt, so geben die ersten 12 Tropfen des Reagens eine weinrothe Färbung, die bei schwachem Schütteln rasch verschwindet; die nächsten 3 Tropfen Jodlösung geben eine mehrere Minuten bestehende, dann aber verschwindende, weinrothe Färbung; auf Zusatz von noch 15 Tropfen nahm die Lösung die rothviolette Färbung der Biuretreaction an, und die Färbung verschwand schliesslich doch vollständig, wenn auch schwerer und langsamer.

Der reine Stärkekleister im anderen Probirrohr nahm schon nach dem fünften Tropfen Jodlösung eine bleibende Blaufärbung an; die ersten vier Tropfen gaben eine Blaufärbung, die beim Schütteln verschwand. Endlich sei noch erwähnt, dass das Panakilon an und für sich mit Jod keine Farbenreaction giebt.

Die soeben beschriebene Wechselwirkung des Panakilons mit Stärke unterscheidet sich in ihren Bedingungen von der Einwirkung dieser Körper auf einander, wie sie in der Wurzel selbst beim Kochen mit Wasser vor sich geht. Im letzteren Falle gehen das Panakilon und die Producte seiner Einwirkung auf das Amylum des Schin-Seng mehr oder weniger in das umgebende Wasser über, während in meinem Versuch die Menge der reagirenden Substanzen und ihrer Producte unverändert bleibt. Qualitativ jedoch unterscheiden sich, wahrscheinlich, die Vorgänge nicht. Zu ihrer Erklärung kann ich nur die, aus Mangel an Material nicht geprüfte, Annahme machen, dass entweder das Panakilon auf die Stärke saccha-

rificirend wirkt, d. h. durch die Zwischenphasen — Amidulin, Erythro- und Achroodextrin — in Glykose oder analoge Stoffe überführt; oder dass als Producte der Reaction organische Substanzen auftreten, die in Gegenwart von Jod und Wasser oxydirt werden oder metalepitische Substitutionsproducte geben, beides unter Ausscheidung von Jodwasserstoff.

Die Tröpfchen von fettem Oel und Calciumoxalatdrusen finden sich sowohl im Rindenparenchym, als auch in den Marktstrahlen. Intercellularräume mit Calciumoxalatdrusen und besondere, fettes Oel enthaltende Zellen habe ich nicht beobachtet. Es war nun von Interesse den makro- und mikroskopischen Charakter des käuflichen Schin-Seng [1]) zum Vergleich heranzuziehen. Dem äusseren Charakter nach unterscheidet sich dasselbe wesentlich von dem Ussuri'schen, sowohl durch eine graulichе Farbe, als auch durch schwammige Consistenz; es sinkt in Wasser nicht unter, quillt in demselben nicht auf und vergrössert sich nicht merklich im Volum. Unter dem Mikroskop zeigten sich gleichfalls einige Unterschiede:

1) Ein Mark fehlt hier und an seiner Stelle finden sich Gefässe.

2) In den Intercellularräumen des Rindenparenchyms bemerkte ich geästete, stark lichtbrechende Hyphen eines Pilzes, dessen Sporen wahrscheinlich auf das beschädigte Epiderm und von da in die Intercellularräume gelangt sein konnten. Dem Aussehen nach erinnern die Hyphen an die von Mucor Mucedo, in dem Moment, wo die Sporen zu keimen anfangen. Es gelang mir jedoch nicht auf diesen Präparaten die für Mucor Mucedo charakteristische geschlechtliche Vermehrung, die Copulation, zu beobachten.

3) Das Parenchym der Rinde und der Markstrahlen ist mit einfachen und zusammengesetzten Amylumkörnern angefüllt.

4) Ausser den Tröpfchen von fettem Oel finden sich in dem Rindenparenchym, der Wurzelaxe nach gestreckte, Behälter mit gelben, halbfesten Massen einer harzigen, in Alkohol Aether und Chloroform löslichen, dagegen in Aetzlaugen unlöslichen Substanz; von Alkalien wird sie übrigens rubinroth

1) Von der Pharmac. Handelsgesellschaft in Charkow.

gefärbt. Nach der Bearbeitung der Präparate mit Aetzkalilösung zeigt sich, dass die erwähnten Behälter von Parenchymzellen umgeben sind, von kleineren Dimensionen, als die übrigen Zellen dieses Gewebes; von diesen kleinen Zellen ist wahrscheinlich die harzige Substanz ausgeschieden worden.

In chemischer Beziehung ist die Schin-Seng-Wurzel von S. Garrignes [1]) untersucht worden. Derselbe fand in ihr einen besonderen, noch nicht eingehender untersuchten Stoff, den er Panakilon benannte. Zur Isolirung des Panakilons benutzte der genannte Autor nachfolgende Methode. Frische amerikanische Schin-Seng-Wurzel wurde mit kaltem Wasser ausgezogen und die erhaltene hellbraune Flüssigkeit von süsslichem Geschmack und saurer Reaction aufgekocht; sie trübte sich hierbei infolge der Umwandlung des gelösten Eiweisses in die unlösliche Modification. Nach Abfiltriren des Eiweisses wurde das Filtrat stark eingeengt. Ein Theil desselben wurde mit Salzsäure angesäuert, um sich zu überzeugen, ob der süsse Geschmack der Flüssigkeit von Glycyrrhizin abhängt; ein Niederschlag entstand nicht, so dass kein Glycyrrhizin vorhanden war. Das zum Syrup eingedampfte Filtrat wurde nun mit gesättigter Natriumsulfatlösung gemischt, wobei das Panakilon als dichter klebriger Niederschlag von brauner Farbe sich ausschied. (Fortsetzung folgt).

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Ueber Papaver Rhoeas. O. Hesse findet in Uebereinstimmung mit früheren Untersuchungen, dass Flores Rhoeados kein Morphin enthalten. Allerdings hatte E. Dieterich angegeben (ds. Ztschrft. 1888, 219), dass das Extrakt dieser Mohnblumenblätter 0,7 und 0,17% Morphin enthalte, doch sind die bei der Essigätherausschüttelung des mit Ammoniak versetzten Extraktes erhaltenen Krystalle kein Morphin. Die Krystalle enthalten Rhoeadin, ausserdem Rhoeagenin oder ein neues Alkaloid.

(Arch. d. Pharm.; Deutsche Chem.-Ztg. 1890, 51).

Ueber das Verhalten des Codeins gegen Morphinsalze und die quantitative Bestimmung dieser Alkaloide. Edo Claassen erinnert daran, dass wenn Morphinsalze zusammen mit Codein (als freie Base) gebracht werden, eine Ausscheidung des Morphins vor sich geht; in arzneilichen Mixturen sollten desshalb niemals Morphinsalze mit Codein verordnet werden, von letzterem ist immer eine Salzverbindung zu nehmen. Auf diese Thatsache gründet Cl. eine quantitative Bestimmung des Codeins. Man erwärmt

1) Annalen der Chemie und Pharmacie 1884, 90, 231.

zu diesem Behufe die zu untersuchende Flüssigkeit, setzt einen Ueberschuss von Morphinsulfat hinzu, schüttelt häufig, bis das Gemisch erkaltet ist, lässt 48 Stunden stehen und sammelt das ausgeschiedene Morphin auf einem gewogenen Filter, nachdem man sich überzeugt hat, dass auch eine Probe der klar abgegossenen Flüssigkeit nach erneuertem Morphinzusatze und eintägigem Stehen keinen Niederschlag mehr absetzt. Das Gewicht des erhaltenen Morphins mit 0,9868 multiplicirt giebt das Gewicht des wasserfreien Codeins an, mit 1,0462 multiplicirt das der Base $+1H_2O$.

War das Codein in Salzform in Lösung, gleichviel ob bei Gegenwart von Morphinsalzen oder nicht, so verfährt man folgendermaassen: Man dampft die Flüssigkeit mit einem Ueberschusse von Magnesia zur Trockene, rührt den Rückstand mit Wasser an, bringt ihn in eine Flasche und schüttet ihn mit alkoholfreiem Aether aus. Der Aether wird verdampft, der Rückstand mit heissem Wasser angezogen, filtrirt, die Lösung wenn nöthig filtrirt, wie oben mit Morphinsulfat versetzt und wie schon beschrieben weiter verfahren. Die Abscheidung des Morphins nimmt man zweckmässig in einer gut glasirten Porcellanschale vor.

Da freies Codein Chlorammon zersetzt, so kann man, wenn es allein und als freie Base vorliegt, das freigemachte Ammoniak mittelst Destillation bestimmen und wohl am zweckmässigsten als Ammoniumplatinchlorid zur Wägung bringen. 100 Th. des letzteren entsprechen 134,36 wasserfreien Codeins, welches mit 1.0602 multiplicirt den Gehalt an wasserhaltigem Codein, $+ 1 H_2O$, angiebt.

Bei Gegenwart von Ammonsalzen oder Substanzen die aus diesen freies Ammoniak entbinden, ebenso bei Gegenwart von Morphinverbindungen, kann die Bestimmung des Codeins oder seiner Salze in folgender Weise vorgenommen werden. Man säuert mit Schwefelsäure schwach an, dampft mit überschüssiger Magnesia zur Trockene (wenn Ammoniak entwickelt wurde, wird nochmals mit Wasser angefeuchtet und zur Trockene gebracht), zieht den Rückstand mit starkem Alkohol aus, verjagt letzteren und erhitzt den mit Wasser und überschüssigem Chlorammon versetzten Rückstand; das freiwerdende Ammoniakgas bestimmt man wie schon erwähnt quantitativ als Chlorplatinsalmiak oder durch Titration. 100 Th. Ammoniak entsprechen 1753,8 Th. wasserfreien Codeins. Mit dem im Rückstande verbliebenen Codein, das jetzt als Hydrochlorat vorliegt, kann man Controllbestimmungen ausführen, indem man es in die freie Base überführt und mit Morphinsulfat ausfällt, wie oben beschrieben wurde.

(Pharmaceut. Rundschau New York 1890, 40).

Quecksilberzinkcyanid. Mit diesem von Lister (cf. ds. Ztschrft. 1889, 743) empfohlenen neuen Antisepticum beschäftigte sich Prof. Dunstan. D. suchte festzustellen, ob der beim Zusammenmischen von Lösungen von Zinksulfat mit Kaliumquecksilbercyanid entstehende Niederschlag von constanter Zusammensetzung, d. h. eine Doppelverbindung ist oder ob nur ein Gemisch von Zink und Quecksil-

bercyanid vorliege. D. zieht aus seinen diesbezüglichen Versuchen den Schluss, dass das Quecksilbercyanid einfach in das niederfallende Zinkcyanid eingeschlossen werde, welchen Vorgang er mit «Occlusion» bezeichnet. Das Salz $HgZn(CN)_4$ verlangt 68,6% $Hg(Cn)_2$, keines der erhaltenen Niederschläge wies aber einen derartig hohen Quecksilbercyanidgehalt auf. Werden bei Bereitung des Niederschlages verdünnte Lösungen benutzt, so wird dadurch der Quecksilbercyanidgehalt sehr heruntergedrückt, in einem Falle bis auf 1,60%.

Dunstan giebt folgende Vorschrift zur Darstellung dieser Quecksilberverbindung an:

Fein gepulvertes Cyanquecksilber wird völlig in einer warmen concentrirten Cyankaliumlösung gelöst und mit einer kalt saturirten Lösung von Zinksulfat gefällt, und zwar werden die nothwendigen Mengen nach der folgenden Gleichung berechnet.

$$Hg(CN)_2 + 2KCN = HgK_2(CN)_4;$$
$$HgK_2(CN)_4 + ZnSO_4 = HgZn(CN)_4 + K_2SO_4.$$

Das Cyankalium soll mindestens 95 pCt. sein. Der Niederschlag wird kalt ausgewaschen, bis das Waschwasser keine Quecksilberreaction mehr giebt und dann am besten über Natron causticum oder auf porösen Thonplatten getrocknet. Beim Trocknen bei 100° werden 2—3 pCt. $Hg(CN)_2$ wieder für kaltes Wasser löslich gemacht und ist es überhaupt nicht möglich, alles $Hg(CN)_2$ im Salz zurückzuhalten, da sich eben die Anwendung von Wasser bei der Darstellung nicht vermeiden lässt. Bei allergünstigsten Bedingungen wird immer die Hälfte des Quecksilbersalzes weggewaschen, kann jedoch durch Abdampfen des Waschwassers wiedergewonnen werden. Andere Quecksilbersalze lassen sich leider bei der Darstellung nicht verwenden. (Pharm. Ztg. 1890, 177).

Ueber Kautschukpflaster. Mit Bezug auf die Mittheilungen Grüning's (ds. Ztschrft. 1889, 801) veröffentlichen Schneegans und Corneille eine Arbeit, der Folgendes zu entnehmen ist:

Die Grundmasse von deren Pflastern besteht aus einem Gemisch von Lanolin, benzoinirtem Talg, Kautschuk und Dammarharz in wechselnden Verhältnissen. Die Kautschuk- und Harzmengen sind so gering wie möglich gewählt worden, um gerade der Masse noch genügende Klebkraft zu verleihen, so dass die Masse zum grössten Theil aus Lanolin und Fett besteht und somit nie reizend auf die Haut wirken kann. Ein geringer Zusatz von Glycerin verhütet das Austrocknen und Brüchigwerden an der Luft. Der Kautschuk wird der Masse in Benzinlösung (1 : 6) einverleibt. Diese Lösung lässt sich leicht durch Maceration von gewalztem Kautschuk, wie er gewöhnlich im Handel zu finden ist, mit seinem fünffachen Gewicht Benzin unter öfterem Durchschütteln bewerkstelligen. Der Kautschuk quillt zuerst stark auf und ist nach drei bis vier Tagen vollständig in Lösung übergegangen. — Wir lassen nur kurz die Vorschriften und die dazu nöthigen Erläuterungen folgen.

Zinkoxydkautschukpflaster 20%. Resin. Dammar 15 Theile, Seb. benzoinat. 25 Theile, Lanolin 15 Theile, Kautschuk 5 Theile, Glycerin 20 Theile, Zinc. oxydat. 20 Theile.

Das Harz wird für sich auf freiem Feuer geschmolzen, der Talg zugesetzt und das Ganze durch drei bis vierfach zusammengelegten Mull colirt. Dem noch flüssigen Gemisch werden unter fleissigem Umrühren das Lanolin und die Kautschuklösung zugesetzt. Man erhält so eine gleichmässige Masse, die man zur Verdampfung des Benzins, mit der nöthigen Vorsicht, auf das Dampfbad bringt. Arbeitet man mit grösseren Mengen, so wird das Benzin abdestillirt. Nach Entfernung des Benzins setzt man der Masse das mit dem Glycerin fein zerriebene Zinkoxyd zu und bearbeitet das Ganze gut durcheinander, bis die Mischung homogen geworden ist. Man lässt dann eine Zeit lang warm stehen, bis keine Luftblasen mehr aus der Masse entweichen und streicht mit der Pflastermaschine auf Shirting. Es ist wesentlich, die Masse nicht zu warm aufzutragen, da sie sonst leicht durchschlägt; man wartet am besten, bis sie noch gerade fliesst und erwärmt die Maschine schwach. Die Dicke der Pflasterschicht sei ungefähr die einer gewöhnlichen Spielkarte und eines Blattes Schreibpapier. Mit einiger Uebung lässt sich nach obiger Vorschrift ein Kilo Masse, welche 25 bis 30 m Pflaster von 20 cm Breite liefert, bequem innerhalb einer bis anderthalb Stunden darstellen und ausziehen. Das Pflaster wird zwei bis drei Tage an der Luft getrocknet und hierauf mit Mull bedeckt. Es genügt das Präparat in Papier aufzubewahren, da das Glycerin vor weiterem Austrocknen schützt.

Jodoformkautschukpflaster 20%. Resin. Dammar 15 Theile, Seb. benzoin. 30 Theile, Lanolin 20 Theile, Kautschuk 5 Theile, Glycerin 10 Theile, Jodoform 20 Theile.

Das Verfahren ist dasselbe wie für das Zinkoxydpflaster. Man setze das mit dem Glycerin fein zerriebene Jodoform der schon abgekühlten Masse zu, um eine Verflüchtigung des Jodoforms zu verhüten und bewahre das Pflaster in Blechdosen auf.

Quecksilberkautschukpflaster 20%. Resin. Dammar 20 Theile, Seb. benzoin. 34 Theile, Lanolin 20 Theile, Kautschuk 6 Theile, Hydrargyr. viv. 20 Theile.

Das Quecksilber wird mit dem Lanolin zusammengerieben, bis keine Quecksilberkügelchen mehr wahrzunehmen sind. Die Farbe des Gemisches, die zuerst hellgrau ist, geht beim Verreiben immer mehr in's Dunkele über und ist zuletzt bläulich grau. Andererseits schmilzt man das Harz mit dem Talg zusammen, colirt durch Mull, setzt die Kautschukbenzinlösung zu und verdampft das letztere auf dem Dampfbade. Dem noch lauwarmen Gemisch wird das Quecksilberlanolin zugesetzt und das Ganze gut durchgearbeitet. Man lässt dann bei mässiger Hitze solange stehen, bis die Masse keine Luftblasen mehr enthält und wartet mit dem Ausziehen, bis die Masse eben noch fliesst.

Das Pflaster wird in Blechdosen an einem kühlen Orte aufbewahrt. Da es von ziemlich weicher Consistenz ist, werden Verf vermuthlich genöthigt sein, die Vorschrift im Sommer entsprechend umzuändern. (Journ. Pharm. Elss. Lothr.; Ztschrft. d. allgem. österr. Apoth.-Ver. 1890, 99).

Die Darstellung von Zink- und Kupfer-Oleate beschreibt G. M. Beringer. Verf. beginnt mit der Herstellung eines vollkommen neutralen Natriumoleates, was ihm vermittelst einer kleinen Menge rektificirten Spiritus und reiner Oelsäure vom spec. Gewicht 0,88—090 bei 60° F. zu erhalten gelang. Im Ganzen verfährt er folgendermaassen: 1000 Gran Oelsäure werden in einem geräumigen Gefäss auf dem Wasserbade bis zur Temperatur von 60—65° C. (=140—150° F.) erhitzt, dann soviel einer Lösung von Aetznatron, welche aus 160 Gran 90 procent. Aetznatron, 6 Fluiddrachmen Alkohol und zwei Fluidunzen Wasser bereitet wurde, unter beständigem Umrühren hinzufügt, dass die Säure vollständig neutralisirt ist, und ein kleiner Theil der entstehenden und in Alkohol gelösten Seife auf Zusatz weniger Tropfen alkoholischer Phenolphtaleinlösung nur eine schwache rosenrothe Färbung giebt. Die gebildete Seife wird dann in 48 Unzen warmen Wassers gelöst und, wenn nöthig, filtrirt. Ferner werden 550 Gran schwefelsaures Zink in 16 Unzen Wasser gelöst und filtrirt. Diese Lösungen müssen auf 43° C. (=110° F.) erwärmt werden und die Zinksalzlösung muss in die Seifenlösung langsam und unter fortwährendem Umrühren eingegossen werden. Das Präcipitat wird auf einem feuchten Filter gesammelt, mit destillirtem Wasser gründlich ausgewaschen, zuletzt auf Fliesspapier bei einer Temperatur nicht über 38° C. (=100° F.) getrocknet und die getrocknete Masse durch ein feines Sieb gerieben. Es sollte sorgfältig die Bedingung eingehalten werden, dass die Temperatur der Lösung vor dem Mischen 110° F. beträgt, denn wenn die Fällung bei höherer Temperatur geschieht, so ist das resultirende Oleat eine geschmolzene Masse von fettiger Beschaffenheit, die nur schwierig sich trocknen und pulverisiren lässt und dabei nur ein griesiges Pulver giebt. Auf die beschriebene Weise erhalten, ist das Zink-Oleat ein beinahe weisses, unfühlbares, fettes, schlüpfriges Pulver, das bei 75° C. schmilzt, in Aether, Schwefelkohlenstoff, Chloroform und Benzol sehr leicht löslich ist, etwas weniger löslich in Terpentin, Petroleumäther und Alkohol.

Zur Darstellung des Kupfer-Oleates wird die Oelsäure in derselben Weise verseift, wie oben, und die gebildete Seife ebenso in 48 Unzen Wasser gelöst. Alsdann werden 442 Gran schwefelsaures Kupfer in 16 Unzen warmem Wasser aufgelöst und filtrirt. Die Lösungen werden zu ungefähr 130—150° F. erwärmt und die Kupfersalzlösung in die Seifenlösung langsam unter beständigem Umrühren eingegossen, dann erhitzt, bis das Kupfer-Oleat zu einer homogenen Masse schmilzt. Die klare überstehende Flüssigkeit wird abdekantirt, das Oleat mit warmem Wasser mehrere Male gewaschen und zuletzt auf dem Wasserbade getrocknet. Auf

diese Weise dargestellt ist das Kupfer-Oleat eine leichtgrüne, wachsartige Masse, die bei 89° C. schmilzt, und in Schwefelkohlenstoff, Chloroform, Benzol, Aether, Terpentin, Petroleumäther, absolutem Alkohol, gewöhnlichem Alkohol und nicht flüchtigen Oelen sehr leicht löslich ist.

(Americ. Journ. of Pharm.; Deutsch-Amerik. Apoth.-Ztg. 1890, 304).

Neuere Arzneimittel nach dem Berichte von E. Merck-Darmstadt p. 1889.

Abrin. Das aus den Samen von Abrus precatorius gewonnene Abrin, bildet ein bräunlichgelbes, in Wasser lösliches Pulver. Es ist ein ungemein giftiger Eiweisskörper, welcher wie das Ricin in die Klässe der sogenannten «ungeformten Fermente» gehört. Das Abrin ist von Merck auf Wunsch des Herrn Prof. Kobert in Dorpat dargestellt worden, der es gegenwärtig einer eingehenden pharmacologischen Prüfung unterzieht. Nach diesem Forscher ist die Dosis letalis für den Kilogramm Körpergewicht bei unmittelbarer Einführung in die Blutbahnen 0,000001 g. Die ungeheure Giftigkeit dieses Körpers bedingt die grösste Vorsicht sowohl bei der Aufbewahrung wie bei Anwendung derselben. Prof. Kobert gelang es die sogenannte Jequirity-Ophthalmie ganz ebenso durch Abrin wie durch das Ricin hervorzurufen.

Acidum anisicum $C_6H_4(OCH_3)—COOH$. Die Anissäure bildet farblose, monokline Prismen, welche bei 180° C. schmelzen und sublimirbar sind. Sie ist in kaltem Wasser unlöslich, löst sich jedoch leicht in kaltem und heissem Alkohol auf. Antonio Curci hat an vielen Thieren die Wirkung der Anissäure studirt und glaubt sie in folgenden Fällen empfehlen zu können:

1) Als Antisepticum, zur Behandlung von Wunden und Continuitätstrennungen, wo Anissäure gleich der Salicylsäure wirkt;

2) Als Antipyreticum In dieser Eigenschaft wird die Anissäure in allen Fällen, den acuten Gelenkrheumatismus vielleicht ausgenommen, stärker und erfolgreicher wirken als Salicylsäure, da sie die Temperatur erniedrigt ohne die Herzkraft zu schwächen, den gehobenen Blutdruck aufrecht erhält und keine Störungen im Magen hervorruft. Für den innerlichen Gebrauch dürfte es sich empfehlen, das krystallinische und leicht lösliche Natriumsalz der Anissäure zu verordnen, welches sich durch angenehmen Geschmack vor dem Natriumsalicylat vortheilhaft auszeichnet.

Natrium anisicum crystallisatum. Weisses, gröbliches Krystallpulver, von neutraler Reaction, in Wasser und in Alkohol löslich.

Acidum cubebicum $C_{25}H_{36}O_7$ (Schulze). Die Cubebensäure ist in den officinellen Cubeben neben einem ätherischen Oele, dem Cubeben, und einem indifferenten Körper, dem Cubebin, enthalten. Sie ist eine wachsartige, weisse, an der Luft bald braun werdende Substanz, die sich in Alcohol und Aether leicht löst.

(Fortsetzung folgt).

Ueber Aloe. J. Bainbridge und C. Morrow untersuchten die verschiedenen käuflichen Aloesorten, besonders Kapaloe, auf ihr Verhalten gegen Salpetersäure, Schwefelsäure und Salpetersäuredampf.

Barbados- und Curaçao-Aloe geben mit Salpetersäure eine karmoisinrothe Farbe, die bald in Hellroth übergeht, Natalaloe giebt bleiblondes Karmoisinroth, Aloë hepatica giebt keine Färbung. Schwefelsäure und Salpetersäuredämpfe geben mit Natalaloe eine charakteristische tiefblaue Färbung. Kapaloe liefert mit Salpetersäure eine bleibende grüne Färbung. Die Vergleiche mit den Originaldrogen aus den einzelnen Varietäten ergaben, dass Kapaloe von A. africana herzurühren scheint, Natalaloe kann von A. Succotrina stammen, die Handelsaloesorten stammen nicht, wie man bisher allgemein annahm, von A. Perryi, sondern wahrscheinlich von einer Varietät der A. vulgaris. Dagegen scheint A. hepatica von A. Perryi herzustammen.

(Pharm. Journ. and Transact.; Deutsche Chem.-Ztg. 1890, 51).

Ueber die Anwesenheit des Ammoniaks und der salpetrigen Säure in den Trinkwässern. Von J. E. Enklaar. Der Verfasser hat mehrere Reihen von Experimenten angestellt, um den Ursprung der salpetrigen Säure kennen zu lernen, welche sich in den Trinkwässern bildet, während der Ammoniakgehalt derselben abnimmt. Er gelangt dabei zu folgenden Schlüssen. 1. Der Process vollzieht sich in Wasser, welches vor dem Versuch gekocht worden, gar nicht, in destillirtem schwer. 2. Die salpetrige Säure bildet sich durch Oxydation des Ammoniaks unter dem Einfluss von Mikroben. Während die letzteren in destillirtem Wasser sich nicht zu entwickeln scheinen, vermehren sie sich schnell in Wasser, welches Calciumcarbonat und organische Materie enthält. 3. Die Mikroben werden getödtet, oder ihre Wirkung wird paralysirt durch die Gegenwart freier Säure.

(Bericht d. Deutschen Chem. Gesellschaft 1890, 56).

Scopolia carniolica Jacquin. Das Rhizom der in den österreichisch-ungarischen Karpathen und im südwestlichen Russland wachsenden Scopolia carniolica ist neuerdings von W. R. Dunstan, A. E. Chaston und F. Ransom in London näher untersucht worden. Das Ergebniss dieser Untersuchungen ist, dass das Rhizom im Durchschnitt einen Gehalt von 0,5 Proc. an sehr reinem Hyoscyamin hat, während der Alkaloidgehalt der Belladonnawurzel nur 0,35—0,39 beträgt Ausserdem enthält das Rhizom unter anderen Spuren von Hyoscin und einen schon von Prof. Schmidt beschriebenen Schillerstoff, welchen Dunstan für identisch mit Methylaesculetin hält.

In seinem anatomischen Bau hat das Scopolia-Rhizom mit der Belladonnawurzel nach Thos. Greenish's Untersuchung Aehnlichkeit. Die therapeutische Wirkung beider Wurzeln dürfte nahezu identisch sein, für die erstere Wurzel wird behauptet, dass sie weniger das Gefühl der Trockenheit im Munde und Halse erzeuge, auch die Pupille weniger erweitere.

Ransom stellte dar und empfiehlt für arzneilichen Gebrauch ein Fluid-Extract mit einem Alkaloidgehalt von 0,25 Proc., eine Tinctur mit 0,12 und eine Salbe und Liniment mit 0.2 Proc.-Gehalt an Alkaloid. (Pharmaceut. Rundschau N. Y. 1890, 46).

Die Schutzimpfungen. In Vertretung des Herrn Pasteur hielt Herr Roux vor der Royal Society zu London am 23. Mai die Croonian Lecture, deren Thema die «Schutzimpfung» war. Er gab eine Darstellung der Arbeiten Pasteur's über Schutzimpfungen mittelst abgeschwächten Virus bei der Hühner-Cholera, dem Milzbrand und der Hundswuth und entwickelte die auf Experimente begründete Methode der bezüglichen Impfungen und die bisher erzielten Erfolge. Hier soll nur wiedergegeben werden, was er in Betreff der Lehre von der Immunität sagte.

«Bevor wir untersuchen, wie der Zustand der Immunität entsteht, müssen wir uns fragen, wie der Tod in den Infectionskrankheiten herbeigeführt wird.

Manche Mikroben, z. B. die des Milzbrandes wachsen derartig in dem Körper der Thiere, dass in dem Blute derselben im Momente des Todes mehr parasiitsche Zellen enthalten sind, als Blutkörperchen. Die Bacterien bilden zuweilen Verstopfungen der Capillaren und wirken so mechanisch. Aber wie alle lebenden Zellen haben auch die Mikroben ihre Lebensbedürfnisse, und man begreift, dass sie mit ihrer ungeheuren Zahl in eigenthümlicher Weise die Medien umgestalten müssen, in denen sie sich entwickeln. Die Milzbrandbacterien, welche sehr begierig nach Sauerstoff sind, nehmen dieses Gas den Blutkörperchen fort und führen so die Erstickung der Gewebe herbei. Aber besonders gefährlich sind die Mikroben durch die giftigen Produkte, die sie fabriciren. Ein überraschendes Beispiel, dass dem so sei, liefert uns der Diphterie-Bacillus. Dieser Bacillus dringt nicht in das Innere der Gewebe, sondern entwickelt sich an der Oberfläche einer Schleimhaut, so zu sagen, ausserhalb des Körpers; gleichwohl führt er den Tod herbei, und zwar mittelst eines sehr heftigen Giftes, das an der Oberfläche der Pseudomembran sich gebildet hat. Es ist schwierig, diese giftigen Producte im Körper eines Thieres, welches einer Infectionskrankheit erliegt, aufzufinden. Man muss in den Culturen diese Producte der Thätigkeit pathogener Mikroben zu entdecken suchen.

Der erste hierüber angestellte Versuch rührt von Pasteur her. Um die Wirkung der von Mikroben der Hühner-Cholera gebildeten Producte auf die Hühner zu erfahren, hat Pasteur diesen Thieren eine grosse Menge einer Cultur injicirt, welche mittelst Filtriren durch Porcellan von den Mikroben frei gemacht worden war. Das Huhn, welches diese eines jeden lebenden Virus baare Flüssigkeit erhalten, wurde somnolent, liess die Flügel hängen, sträubte seine Federn und zeigte viele Stunden lang alle Zeichen der Cholera, dann gesundete es. Dieser Versuch zeigt uns, dass die in der Cultur enthaltenen, chemischen Producte an sich fähig sind, die Symptome der Krankheit hervorzubringen; es ist also sehr wahrscheinlich, dass dieselben Producte von den Mikroben auch im Körper der von der Cholera befallenen Hühner erzeugt werden. Später hat man nachgewiesen, dass viele unter den pathogenen Mikroben giftige Producte bereiten. Die Mikroben des Typhus, diejenigen der Cholera, die des blauen Eiters, diejenigen

der acuten experimentellen Septikämie, diejenigen der Diphteritis erzeugen Gifte in grosser Menge. In den Infectionskrankheiten erfolgt also der Tod durch Vergiftung, die Mikroben sind nicht nur Träger der Ansteckung, sondern auch die Fabrikanten der Gifte.

Wenn man in den Thierkörper nach und nach etwas von diesen durch einen pathogenen Mikroben, z. B. den der acuten Septikämie erzeugten chemischen Substanzen einführt, so jedoch, dass man nicht eine heftige Vergiftung, sondern eine Art Gewöhnung erzeugt, wird das Thier widerstandsfähig nicht nur gegen die Wirkung giftiger Dosen, die es von vorneherein tödten würden, sondern auch gegen die des Mikroben selbst. Die Immunität, die wir bisher nur auf Kosten der Einführung eines lebenden Virus zu geben vermochten, kann also verliehen werden durch Einführung eines chemischen Körpers in die Gewebe. Diese Impfstoffe sind genau dieselben, welche den Tod bei der Infectionskrankheit verursachen; in starken Gaben tödten sie, in mässigen Gaben verleihen sie Immunität. Solche Versuche des «Vaccinirens» mit löslichen Stoffen ohne Mikroben sind bereits geglückt für verschiedene Infectionskrankheiten, und man darf hoffen, dass sie bald auf eine noch grössere Zahl werden angewendet werden. Sie machen uns die Möglichkeit der Verhütung einer Krankheit durch eine andere begreiflich: es genügt hierfür, dass die Mikroben dieser beiden Krankheiten ähnliche chemische Stoffe erzeugen.

Ist nun ein Thier, welches eine ausreichende Dosis dieser Producte erhalten hat, desshalb widerstandsfähig geworden, weil diese in den Geweben vorhanden sind und die Entwickelung des Virus verhindern? Wenn man Gift des symtomatischen Milzbrandes in den Schenkel eines Kaninchens, welches von Natur gegen diese Krankheit immun ist, einspritzt, so wird sich keine Geschwulst entwickeln, die Immunität scheint also eine vollkommene zu sein. Erzeugen wir aber durch einen Stoss oder durch Injection einer kaustischen Substanz eine Verletzung der Gewebe und impfen wir nun an dieser Stelle das Gift ein, so erscheint sehr bald eine Brandbeule, und obwohl das Kaninchen für gewöhnlich von dem symptomatischen Milzbrand nicht befallen wird, kann es doch demselben erliegen. In diesem Falle haben die zerstörten Gewebe gleichsam ein todtes Medium, in dem der Mikrobe seine Cultur ohne Hinderniss beginnen konnte. Immunität der Kaninchen gegen den symptomatischen Milzbrand beruht also nicht darauf, dass ihr Körper ein für die Cultur des Virus ungeeignetes Medium bildet, denn dieses hat mit Hilfe eines Kunstgriffes bei der Impfung denselben befallen können. Durch ähnliche Verfahren kann man auch die erworbene Immunität besiegen.

Was geschieht also, wenn man wirksames Virus in die Gewebe eines widerstandsfähigen Thieres injicirt? Was wird aus den Mikroben? Sie werden bald zerstört, und besonders die weissen Blutkörperchen sind es, welche die Mikroben einhüllen und verzehren. In dem Körper der nicht widerstandsfähigen Thiere hüllen die

weissen Zellen die Mikroben nicht ein, oder wenn sie es versuchen, entwickeln sich diese trotzdem.

Eine genügende Erklärung der Immunität muss all diesen Thatsachen Rechnung tragen, gegenwärtig ist die beste Deutung diejenige, welche die Immunität als Gewöhnung der Zellen, an die von den Mikroben abgesonderten Gifte auffasst.

Wenn ein Virus sich zu entwickeln beginnt im Körper eines Thieres, das von der Krankheit befallen werden kann, so erzeugt es sein Gift, und wenn die weissen Zellen den Kampf mit demselben aufnehmen wollen, wird ihre Thätigkeit gehemmt durch dieses giftige Product; die Mikroben entwickeln sich weiter und die Krankheit schreitet vorwärts. In dem Körper eines Thieres, das widerstandsfähig geworden durch vorangegangene Injection löslicher Stoffe, oder vorherige Impfung mit dem abgeschwächten Virus, sind die Zellen bereits an das Gift der Mikroben gewöhnt. Die geringen Dosen, welche sie beim Beginne der Cultur des Virus vorfinden, halten ihre Thätigkeit nicht auf, sie treten in den Kampf und verzehren den Parasiten. Wenn aber, wie in dem Versuche mit dem symptomatischen Milzbrand und dem Kaninchen, irgend ein Umstand das Eingreifen der Zellen hindert, entwickeln sich die Mikroben, und in diesem localen Herde ist bald genug Gift bereitet, dass, trotz vorangegangener Gewöhnung, oder natürlichem Widerstande, die umgebenden Zellen ohnmächtig werden. Man begreift auch, dass an grosse Dosen eine Gewöhnung nicht möglich ist.» (Pharmac. Centralhalle 1889, 719).

III. MISCELLEN.

Elixir Sennae. Ein Pfund zerschnittene Sennesblätter werden mit einer Mischung von 4 Unzen Alkohol und 12 Unzen Wasser gründlich durchfeuchtet und dann in ein verschlossenes Gefäss gepackt. Nach dreitägigem Maceriren wird ausgepresst und die Flüssigkeit auf 12 Unzen Stückenzucker gegossen; der Rückstand wird zerkleinert, mit 8 Unzen derselben Wasser- und Alkoholmischung durchfeuchtet, wiederum in das Gefäss gepackt und nach 14-stündigem Maceriren stark ausgepresst. Der Rückstand wird mit etwas verdünntem Alkohol durchfeuchtet und ausgepresst; das gesammte Extract soll etwa 18 Vol. Unzen, ungerechnet der Volumvermehrung durch den Zucker, betragen. Nach erfolgter Lösung desselben wird das Ganze in einer enghalsigen Flasche im Wasserbade bis zu 93° C. (200° F.) erwärmt und etwa 10 bis 15 Minuten auf dieser Temperatur belassen. Dann wird nach dem Erkalten durch Flannell colirt und folgende Mischung hinzugefügt:

24 Tropfen Chloroform, 3 Tropfen Corianderöl, ½ Drachme Capsicum-Tinktur und soviel Alkohol, dass das Volumen des Produktes 24 Unzen beträgt.

Dieses Elixir hat einen angenehmen Geschmack und ist in Gaben von 1 bis 2 Theelöffel voll für Erwachsene ein wirksames

Laxans. Jede 1¼ Unze desselben repräsentiren 1 Unze Sennesblätter. (Pharmaceut. Rundschau N. Y. 1890, 46).

IV. Tagesgeschichte.

— Aus dem Rechenschaftsbericht der Kiewer Pharmaceutischen Gesellschaft für gegenseitige Unterstützung für das Jahr 1889 entnehmen wir Folgendes: Mit Befriedigung gedenkt der Bericht zunächst der nunmehr abgelaufenen 15-jährigen Thätigkeit der Gesellschaft und des erfreulichen Factums, dass die Zweckmässigkeit der Gesellschaft in immer weiteren Kreisen Anklang findet, wie das namentlich aus der grossen Anzahl der im Berichtsjahre neu eingetretener Mitglieder, 40 an der Zahl, hervorgehe. Ordentliche Mitglieder zählte die Gesellschaft zum 1. Jan. 1890 — 144, Ehrenmitglieder — 23. Es wird weiter auf das auch für die Gesellschaft wichtige Ereigniss des Jahres, den stattgehabten Pharmaceutischen Congress und die Betheiligung an demselben durch den Delegaten der Gesellschaft, H. K. O. Niwinski hingewiesen und die Beschlüsse des Congresses recapitulirt. — Stellen konnte die Gesellschaft im Laufe des Jahres 49 vermitteln, 34 an Mitglieder der Gesellschaft und 15 an ausserhalb derselben stehende Pharmaceuten. Diejenigen Apotheken-Besitzer, die sich bei Bedarf an Conditionirenden der Vermittelung der Gesellschaft zu bedienen wünschen werden um Angabe gebeten: 1) der Höhe des Gehaltes, 2) ob Reisespesen bewilligt werden und ev. in welchem Umfange, und 3) ob ev. die Kasse der Gesellschaft solche für Rechnung der Besitzer auslegen soll. Die stellesuchenden Pharmaceuten werden um genaue Angaben ersucht 1) der minimalen Gehaltforderung, 2) der Zeitangabe, wann der ev. von der Gesellschaft vorgeschlagene Platz angetreten werden kann.

Der Kassenbestand betrug zum 1. Jan. 1890: Reservecapital 4100 Rbl. 99 Kop., Unterstützungsfond 4715 Rbl. 21 Kop. (davon ausgeliehen 2514 Rbl. 21 Kop.), Bibliothekconto 126 Rbl. 53 Kop. und der Invaliden-Unterstützungsfond 758 Rbl. 13 Kop.

Als die Thätigkeit der Gesellschaft sehr hemmend bezeichnet der Bericht die ihren Verpflichtungen nicht nachkommenden Schuldner der Kasse. Diese betrübende Thatsache wird die Gesellschaft veranlassen demnächst gegen diese Leute den Weg gerichtlicher Klageforderung einzuschlagen.

— Die im Congresse in Vorschlag gebrachte photographische Gruppe der Congressmitglieder ist in diesen Tagen zusammengestellt und bereits mit der Vervielfältigung derselben begonnen worden, nachdem 180 Collegen sich an derselben betheiligt haben. Somit steht zu erwarten, dass nun recht bald jeder der betheiligten Collegen in den Besitz der Erinnerungstafel gelangen wird. Allen nicht auf der Gruppe befindlichen Reflectanten steht die Gruppe zum Preise von SR. 6. — beim Photographen Schapiro (Newsky Prosp., Katholisches Kirchenhaus) zur Verfügung.

V. **Mitgliedsbeiträge** empfangen von d. H. H Apoth. Sagorsky-Saratow p. 1889 — 5 Rbl.; Apoth. Müller-Cherson p. 1890 — 6 Rbl.; vom Ehrenmitgliede G. Seidel-Kiew — 50 Rbl. Der Cassir Ed. Heermeyer.

VI. **Dragendorff-Stipendium.** III. Quittung. Von H. Apotheker Mag. Schuppe — 25 Rbl.

Mit den früher ausgewiesenen Beiträgen — 965 Rbl.

Der Cassir Ed. Heermeyer.

VII. **Corrigenda.** Seite 96 Zeile 13 von oben muss es heissen: 5,8% statt 58% Blei.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestatigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache. Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½ Rbl.; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 9. St. Petersburg, d. 4. März 1890. **XXIX Jahrg.**

Inhalt. Anzeige. **I. Original-Mittheilungen:** Pharmakognostische und chemische Untersuchung der Sching-Seng-Wurzel. Von Dmitri Davydow. — **II. Journal-Auszüge:** Beiträge zur Kenntniss des Arsen- und Antimonwasserstoffgases. — Ueber das Methysticin. — Exalgin (Methylacetanilid). — Acid. cubebicum, Acidum dijodosalicylicum, Acidum Phenolo-aceticum, Acidum phenylo-propionicum, Adonidin, Adonidinum tannicum, Amylenhydrat, Anemonin, Apoatropin, Benzanilid, Bismuthum phenolicum. — Einwirkung der Phenole auf Honig. — Natrium chloro-borosum. — Essigsäure als Antisepticum. — **III. Miscellen.** Back-Pulver. — **IV. Literatur und Kritik.** — **V. Tagesgeschichte.** — **VI. Dragendorff-Stipendium.** — **VII. Offene Correspondenz.**

Anzeige.

In diesen Tagen verliess der Bericht über den vom 23. bis 30. October 1889 in St. Petersburg abgehaltenen Congress der Russischen Pharmaceutischen Gesellschaften den Druck und ist den Abonnenten der Pharm. Zeitschrift f. Russland bereits gratis zugegangen. Diejenigen H. H. Congressmitglieder, die die Zeitschrift nicht erhalten, belieben hierüber dem Sekretär F. K. Weigelin (Рождественскій Барачный Лазаретъ, Пески, 2. ул. СПБ.) Mittheilung zu machen, der sodann den Bericht unvorzüglich zusenden wird. Alle übrigen Reflectanten können den Bericht zum Preise von 2 Rbl. durch die Buchhandlung von C. Ricker (Newsky, 14) beziehen.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Pharmakognostische und chemische Untersuchung der Schin-Seng-Wurzel.

Von *Dmitri Davydow*,
Laboranten am physiologisch-chemischen Laboratorium der Universität zu Charkow und Privatdozent am Veterinärinstitut.

(Schluss)

Dieser Niederschlag wurde sodann mit einer Lösung des genannten Salzes gewaschen und in absolutem Alkohol gelöst. Nach Abdestilliren des Alkohols wurde der Rückstand in Wasser gelöst, die wässerige Lösung durch Thierkohle entfärbt, filtrirt, das Filtrat zur Trockne eingedampft, der trockene Rückstand in Alkohol gelöst und der Alkohol abdestillirt. Das Panakilon hinterblieb hierbei als amorphes gelbes Pulver. Eine vollständige Entfärbung gelang dem Verfasser nicht. Das Panakilon ist leicht löslich in Wasser und in Alkohol, dagegen unlöslich in Aether. Es besitzt einen süssen, an Glycerin erinnernden, aber gleichzeitig bitteren Geschmack. Der Schmelzpunkt konnte nicht bestimmt werden, da die Verbindung sich beim Erhitzen zersetzt. Bei weiterer Temperaturerhöhung findet vollständige Verbrennung statt, ein Rückstand hinterbleibt nicht.

Was das Verhalten des Panakilons zu Reagentien anbetrifft, so stellte der Verfasser fest, dass die Lösung der Substanz auf Zusatz von Alkalien gebräunt wird. Säuren, Quecksilberchlorid geben keine Fällungen. Eine unlösliche Verbindung giebt das Panakilon nur mit Gerbsäure.

Das Panakilon ist nicht stickstoffhaltig, da beim Erhitzen mit Aetzkali kein Ammoniak entwickelt wird. Aus drei Elementaranalysen der bei 100° getrockneten Verbindung leitet der Verfasser die Formel $C_{24}H_{32}O_8$ (?) ab.

Aeusserst charakteristisch ist das Verhalten des Panakilons zu concentrirten Säuren: es verliert hierbei Kohlensäure und Wasser und geht in einen weissen, in Wasser unlöslichen Körper über, den Verfasser Panakon nannte.

Conc. Schwefelsäure löst Panakilon unter Auftreten einer schön purpurrothen Färbung. Wird diese saure Lösung mit Wasser gemischt, so entsteht ein weisser Niederschlag von Panakon, dessen Ausscheidung aber nicht von Zuckerbildung begleitet ist. Das Panakon wird auch beim schwachen

Erhitzen einer concentrirten Panakilonlösung mit Salzsäure, oder noch besser — mit Salpetersäure, erhalten. Es fällt hierbei unter schwacher Kohlensäureausscheidung als weisses Pulver aus.

Das Panakon bildet ein weisses, krystallinisches, in Wasser und Aether unlösliches, dagegen in Alkohol sich lösendes Pulver. Es löst sich gleichfalls in concentrirter Schwefelsäure und giebt mit ihr eine purpurrothe Färbung. Alkalien verändern das Panakon nicht; beim Kochen mit concentrirter Salpetersäure wird es zu Oxalsäure oxydirt. Die Elementaranalyse ergab Zahlen, aus denen Verfasser die Formel $C_{22}H_{18}O_8$ (?) ableitete.

Zur Darstellung des Panakilons benutzte ich folgende zwei Methoden, die gleich gute Resultate ergeben und weniger Zeit beanspruchen, als das Garrignes'sche Verfahren.

1) Feingepulverte Schin-Seng-Wurzel wird wiederholt mit kaltem Wasser ausgezogen, bis das abfliessende Wasser keine saure Reaction mehr zeigt; die vereinigten, filtrirten, hellgelben Auszüge werden unter Erwärmen auf dem Wasserbade mit frisch ausgeglühter und gereinigter Thierkohle behandelt, filtrirt und zur Trockne gedampft. Der gelbliche Rückstand wird in siedendem 95°-igem Alkohol gelöst und der Alkohol abdestillirt.

2. Die feingepulverte Wurzel wird mit siedendem 95°-igem Alkohol ausgezogen, die alkoholische Lösung mit Thierkohle entfärbt und der Alkohol abdestillirt; der trockene Rückstand wird mit kaltem Wasser behandelt, wobei eine gelbliche Emulsion entsteht, die unter dem Mikroskop die Anwesenheit stark lichtbrechender Tröpfchen von fettem Oel zeigt. Das Oel wird durch Filtriren oder Ausschütteln mit Aether entfernt und das Filtrat zur Trockne gedampft.

Nach beiden Verfahren erhält man das Panakilon mit den oben beschriebenen Eigenschaften. Die physikalischen Eigenschaften sind nicht derart, dass sie eine Garantie für die Reinheit des Präparates bieten könnten. Ich suchte daher zunächst das Panakilon in krystallinischem Zustande zu erhalten; alle dahingehenden Versuche blieben aber resultatlos und es gelang mir bis jetzt nicht die Substanz in Krystallen darzustellen. Weiter glaubte ich eine Reinigungsmethode des Panakilons auf dessen Unlöslichkeit in Aether zu gründen.

Zu diesem Zweck wurde eine alkoholische Lösung von Panakilon (das von fettem Oel befreit war) mit dem doppelten Volum Aethylaether versetzt; es entsteht eine milchige Flüssigkeit, die nach längerem Stehen das Panakilon als hellgelbe klebrige Masse abscheidet. Diese Masse zeigt unter dem Mikroskop nicht die geringste Spur von krystallinischer Structur. Es konnte ferner die Krystallisationsfähigkeit des Panakilons durch die Anwesenheit von Zucker behindert sein, denn, wie ich mich schon vorher überzeugt hatte, der wässerige Auszug des Schin-Seng reducirt stark Kupferoxyd aus alkalischer Kupferoxydlösung und giebt beim Erhitzen mit ammoniakalischer Silbernitratlösung einen Silberspiegel. Wird auf einen Querschnitt der Wurzel ein Tropfen kochender Fehling'scher Lösung gebracht so entsteht eine rothe Färbung und unter dem Mikroskop erblickt man rubinrothe Krystalle des wasserfreien Kupferoxyduls. Die Reduction von Kupferoxyd und die Bildung eines Silberspiegels deuten auf die Anwesenheit von Zucker. Doch stellte sich heraus, dass hier keine Glukose vorliegt, da weder der wässerige (von Eiweiss befreite) Auszug der Schin-Seng-Wurzel, noch die Panakilonlösung die Polarisationsebene drehen und in Gährung überzugehen vermögen.

Dass das nach obigen Methoden erhaltene Panakilon mit dem Garrignes'schen identisch ist, ergiebt sich daraus, dass es mit reiner concentrirter Schwefelsäure eine blutrothe Färbung giebt, die allmählich von der Peripherie zum Centrum fortschreitend in rothviolett übergeht, ähnlich der Pettenkofer'schen Reaction auf Glykochol- und Taurocholsäure; beim Zusatz von Wasser verschwindet die violette Färbung und es scheidet sich Panakon als weisses krystallinisches Pulver aus.

Letzteres erhielt ich nicht nur bei der Einwirkung von concentrirter, sondern auch von verdünnter Schwefelsäure. Wird wässerige Panakilonlösung mit 2%-iger Schwefelsäure gekocht, so trübt sich nach 2—3 Min. die ganze Flüssigkeit, indem sich das Panakon in sternförmig verwachsenen haardünnen Krystallen ausscheidet.

Um die Natur des Panakilons aufzuklären verfuhr ich nach der Ausschliessungsmethode: Ich nahm zunächst an, dass die fragliche Substanz zur Gruppe der Alkaloide gehöre und suchte dies durch die betreffenden Reactionen zu bestätigen

Es zeigte sich folgendes:

1) mit Fröhde's Reagens (Schwefelsäure + Natriummolybdat) giebt Panakilon blutrothe, später in bräunlich übergehende Färbung;

2) mit Phosphormolybdänsäurelösung wird bei gewöhnlicher Temperatur keine sichtbare Veränderung wahrgenommen, bei vorsichtigem Eindampfen auf der Gasflamme zur Trockne färbt sich der Rückstand grünlichblau, bei stärkerem Erhitzen in indigoblau übergehend; die Färbung bleibt eine Woche vollkommen unverändert;

3) Jodwismuth-Jodkalium giebt keine Fällung;

4) Jodcadmium-Jodkalium fällt das Panakilon ebenfalls nicht;

5) Platinchlorid, Goldchlorid, Pikrinsäure — geben keine unlöslichen Verbindungen;

6) mit Säuren bildet das Panakilon keine krystallinischen Salze.

Diese Versuche zeigen, dass das Panakilon keine für Alkaloide charakteristischen Reactionen giebt. Es besitzt aber auch nicht den Charakter eines Glykosides, da nach dem Kochen mit verdünnter (2%-iger) Schwefelsäure in den Zerfallprodukten keine Glukose nachzuweisen war. Hierbei beobachtete ich aber folgendes. Verdünnte Schwefelsäure wirkt auf das Panakilon bei kurze Zeit fortgesetztem Kochen ebenso, wie concentrirte Schwefelsäure bei gewöhnlicher Temperatur, d. h. sie verwandelt das Panakilon in Panakon. Diese Umwandlung tritt sehr leicht nach 2—3 Min. langem Kochen ein und wird sehr deutlich an der Trübung der Flüssigkeit und der Ausscheidung des unter den gegebenen Bedingungen unlöslichen Panakons erkannt. Länger fortgesetztes Kochen übt keinen Einfluss aus auf die quantitative Seite der Umwandlung und ein bedeutender Theil des Panakilons bleibt unverändert. Es ergiebt sich dies daraus, dass die vom Panakon abfiltrirte Flüssigkeit auf Zusatz von Kupfersulfat und Aetznatron (im Ueberschuss) bei gewöhnlicher Temperatur eine ebensolche blaue trübe Mischung giebt, wie Panakilon, und dass diese Mischung beim Erhitzen rothes krystallinisches Kupferoxydul ausscheidet. Wäre der Uebergang des Panakilons in Panakon von Zuckerbildung begleitet, so würde letzterer

an seiner Fähigkeit das Kupferoxydhydrat in Lösung zu halten, erkennbar sein, was hier aber nicht der Fall ist.

Aus dem Vorhergehenden ergiebt sich, dass das Panakilon deutlich ausgeprägte reducirende Eigenschaften besitzt. Einige in dieser Richtung angestellte Reactionen zeigten mir, dass diese Substanz überhaupt eine grosse Neigung hat sich zu oxydiren und hierbei den nöthigen Sauerstoff — Schwermetallsalzen oder gewissen Kohlenstoffverbindungen zu entziehen, unter denselben Bedingungen, unter denen die reducirende Wirkung der Glukosen zum Vorschein kommt. So z. B.:

1) Beim Erhitzen mit Trommer'schem Reagens ($CuSO_4$ + KOH) findet dieselbe Farbenmetamorphose in der Flüssigkeit statt, wie bei Glukose, nur mit dem Unterschiede, dass a) das Panakilon nicht die Fähigkeit besitzt Kupferoxydhydrat in Lösung zu halten und b) dass wie langsam auch das Erhitzen des Gemisches vorgenommen wurde — das Kupferoxydul immer in wasserfreiem Zustande und krystallinischer Form abgeschieden wird.

2) Beim Erhitzen mit ammoniakalischer Silbernitratlösung bei Gegenwart von einem Tropfen Natronlauge tritt schon lange vor dem Sieden die Reaction, unter Ausscheidung metallischen Silbers, ein, welches die Gefässwandungen als glänzender Spiegel bedeckt.

3) Beim Erhitzen mit Indigocarminlösung, welche mit Soda alkalisch gemacht wurde, verändert sich die Färbung der klaren blauen Flüssigkeit allmählich von oben nach unten fortschreitend und geht durch rothviolett und roth in gelb über; beim Abkühlen und Schütteln mit Luft trübt sich die Flüssigkeit und nimmt nur grünlichblaue Färbung an, die aber beim ruhigen Stehen wieder verschwindet.

Negative Resultate wurden erhalten:

a) beim Erhitzen mit Soda und basischem Wismuthnitrat,

b) im Polarisationsapparat,

c) bei Gährungsversuchen.

Wenn also das Panakilon auch einige Eigenschaften der Glukosen zeigt, so unterscheidet es sich auch in wesentlichen Punkten von den wahren Vertretern der Kohlehydrate $C_6H_{12}O_6$. Die Thatsachen erlauben demnach noch nicht das Panakilon zur Gruppe der Glukosen zu rechnen, um so mehr

als Kohlenstoffverbindungen von Aldehydcharakter auch gewisse Reactionen der Glukosen geben. Das Panakilon könnte zu den Aldehyden gerechnet werden, es giebt aber mit Fuchsinschwefelsäure keine Färbung.

Endlich zeigte das Panakilon auf Lakmus saure Reaction, die auch nach wiederholtem Reinigen des Präparates bestehen bleibt. Ist diese Reaction dem Panakilon an sich eigen, so könnte diese Substanz zur Gruppe der organischen Säuren gehören. Zufällig gelang es mir eine Quecksilberverbindung des Panakilon, beim vorsichtigen Zusatz von Millon'schem Reagens ($Hg(NO_3)_2+HgNO_3$) zu erhalten; es entsteht hierbei ein weisser undeutlich krystallinischer Niederschlag, der aber unter dem Mikroskop allmählich krystallinisch wird und aus farblosen, rosettenförmig gruppirten Prismen besteht; im Ueberschuss des Reagens ist der Niederschlag löslich. Neue Versuche müssen zeigen, ob diese Krystalle eine Mercuro- oder Mercuriverbindung darstellen.

Charkow, Juli 1889.

Physiologisch-chemisches Laboratorium der Universität.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Beiträge zur Kenntnis des Arsen- und Antimonwasserstoffgases veröffentlicht Otto Brunn, die auch nach forensisch-chemischer Beziehung grosses Interesse haben. Leitet man Schwefelwasserstoff und Arsenwasserstoff in luftfreies Wasser, so bleibt die Flüssigkeit zunächst klar; nach halbtägigem Stehen beginnt eine sich allmählich steigernde Schwefelarsenabscheidung, welche Vereinigung durch den vom Wasser allmählich absorbirten Sauerstoff bewirkt wird. Letzteres ergiebt sich daraus, dass bei Einwirkung von Arsenwasserstoff auf Schwefelwasserstoff im Gaszustande und luftfrei selbst im Sonnenlichte keine Spur von Schwefelarsen sich bildet, während dieses bei Zutritt von Luft sofort geschieht. Hierbei wird der Arsenwasserstoff zunächst oxydirt, indem nach den Versuchen des Verf. Arsenwasserstoff durch viel Luft unter Ausscheidung von fast reinem Arsen (schwarz, pulverförmig) und durch wenig Luft unter Ausscheidung einer Verbindung von Arsen mit Wasserstoff (braun, flockig) zersetzt, bez. oxydirt wird. In der ersten Phase der Einwirkung von Arsenwasserstoff auf Schwefelwasserstoff wird daher der erstere oxydirt, in der zweiten wirkt der Schwefelwasserstoff auf das Oxydationsproduct unter Bildung von Schwefelarsen ein. Bei 230° treten auch luftfreier Arsenwasserstoff und Schwefelwasserstoff unter Bildung von Schwefelarsen in Reaktion, und zwar ebenfalls in zwei Phasen, indem, wie in einem besonderen Versuche festgestellt wurde, bei jener Tem-

peratur zunächst der Arsenwasserstoff in metallisches Arsen und Wasserstoff zersetzt wird, worauf dann die Einwirkung des Schwefelwasserstoffes erfolgt. Antimonwasserstoff (aus Antimonnatrium amalgam) und Schwefelwasserstoff wirken im Gaszustande und vollkommen luftfrei schon im Dunkeln, schneller im Lichte, unter Bildung von Schwefelantimon aufeinander ein. Es zeichnet sich Antimonwasserstoff überhaupt durch seine leichte Zersetzbarkeit aus, welche unter anderem durch Kalilauge, Schwefelsäure, selbst in sehr verdünntem Zustande bewirkt wird. Die Dissociationstemperatur des Antimonwasserstoffes liegt schon bei ca. 150°, so dass diese leichte Zersetzbarkeit zur Erkennung von Spuren von Antimonwasserstoff neben Arsenwasserstoff in Gasgemengen benutzt werden kann. Verf. liess ein Gemenge beider Gase durch auf 208—210° erhitzte, 0,8—1 m lange Röhren streichen, wobei sich die Innenseite mit einem dichten Metallspiegel von Antimon überzog, der keine Spur von Arsen enthielt. Zur Heizflüssigkeit diente ein aus Petroleum gewonnenes bei 208—210° am Rückflussrohre siedendes Oel. Die Röhre war spiralig gewunden und geschah das Erhitzen in einem Erlenmeyer'schen Kolben.

(Chem. Central-Blatt 1890, 247).

Ueber das Methysticin. Von C. Pomeranz. In der Wurzel von Macropiper Methysticum, einer in Polynesien einheimischen Piperacee, entdeckte vor etwa 30 Jahren Cuzent und, fast gleichzeitig Gobley, einen krystallisirten indifferenten Körper. Ersterer nannte ihn Kawaïn, letzterer Methysticin.

Später befassten sich noch andere Autoren mit der Kawawurzel, ohne jedoch die Formel des Methysticins festzustellen.

Pomeranz stellte das Methysticin dar durch Ausziehen der gemahlenen Wurzel mit siedendem 80-proc. Weingeist, Concentration des Auszuges durch Abdestilliren eines Theils des Weingeistes, worauf, an kühlem Orte beiseite gestellt, das Auskrystallisiren des Methysticins erfolgte, welches durch Umkrystallisiren aus Weingeist unter Zusatz von Thierkohle rein erhalten wurde. Es bildet blendend weisse, seidenglänzende geruch- und geschmacklose prismatische Nadeln, die bei 137° schmelzen. Das Methysticin ist in kaltem Wasser unlöslich, in heissem Wasser, Aether und Petroleumäther nur wenig, am leichtesten in siedendem Alkohol löslich. Es hat die Zusammensetzung $C_{15}H_{14}O_5$ und wurde bei der näheren Untersuchung als der Methylester der Methysticinsäure $C_{14}H_{12}O_5$ erkannt. Beim Erhitzen mit Kalilauge am Rückflusskühler wird es in diese Säure und Methylalkohol gespalten. Beim Ansäuern mit Essigsäure wurde die Methysticinsäure ausgeschieden und konnte durch Umkrystallisiren mit Thierkohle aus Alkohol in gelblich gefärbten seidenglänzenden Nadeln erhalten werden. Sie ist in Alkohol, heissem Wasser etc. schwer, leicht in ätzenden und kohlensauren Alkalien löslich. (Apoth.-Ztg. Repert. 1890, 39).

Exalgin (Methylacetanilid). Ed. Ritsert hat das Verhalten des Exalgins, sowie des Methacetins, Phenacetins und

Acetanilids in ihrem Verhalten zu Salzsäure, Salzsäure mit Salpetersäure und Chromsäure, und Kalilauge studirt und hat das Resultat in nachstehender Tabelle zusammengefasst:

	I. 0,1 g Substanz mit 1 ccm conc. kalt. Salzsäure	II. Zur Lösg. I 1 Tropfen conc. Salpetersäure zugesetzt	III. Lösung 1 gekocht, erkaltet u. verdünnt mit 3 gtt. 3 proc. Chromsäurelösung versetzt	IV. 1 g Substanz mit 5—6 ccm kalter conc. HCl u. 1 ccm 3 proc. Chromsäurelösung versetzt	V. 0,1 g Subst. mit 1 ccm Kalilauge gekocht, erkaltet, mit 5—8 gtt. $KMnO_4$ versetzt, färbt sich	VI. Schmelzpunkt
Exalg.	löslich	farblos bleibend	gelb	gelb bleibend	dunkelgrün, ohne Carbylamingeruch	100°
Methacetin	löslich	allmähl. rothbraun	blutroth	sofort grün	alsbald braungelb	127°
Phenacetin	unlöslich	allmähl. gelblich	blutroth	gelb, nach einigen Minut. grün	dunkelgrün	135°
Acetanilid	lösl., fällt abergleich wieder aus	farblos bleibend	gelb	gelb, erst n. mehreren Stund. grün	dunkelgrün, dabei Carbylamingeruch	115—120° ?

Als einfaches Mittel zur Unterscheidung des Exalgins vom Acetanilid, Phenacetin und Methacetin dient nach obigem die Löslichkeit in concentrirter Salzsäure und das Verhalten auf Zusatz von concentrirter Salpetersäure. Ferner kann noch durch folgende Reaction eine Beimengung von Acetanilid im Exalgin gut nachgewiesen werden: Versetzt man nämlich die erkaltete, mit Kalilauge gekochte und dann verdünnte Lösung des Exalgins mit etwas Chlorwasser (frisch), so trübt sich die Lösung vorübergehend, bleibt 1 bis 2 Minuten farblos und nimmt dann eine rein kornblumenblaue Farbe an; Acetanilid ebenso behandelt, giebt auf Zusatz von Chlorwasser sofort die zwiebelrothe Färbung der Anilinreaction, welche Färbung mit der Zeit intensiver wird, aber nicht in Blau umschlägt. (Vergl. auch Hirschsohn, ds. Ztschrft. 1890, 17).

(Pharm. Ztg.; Apoth.-Ztg. Repert. 1890, 40).

Neuere Arzneimittel nach dem Berichte von E. Merck-Darmstadt p. 1889. (Fortsetzung).

Acid. cubebic. Ueber den therapeutischen Werth der Cubebensäure sind die Meinungen geitheilt. Nach Bernatzik ist sie als die Trägerin des antiblennorrhagischen Principes der Cubeben anzusehen.

Maximaldosis nach Anrep und Woronichin pro dosi 1 g, pro die 5 g.

Acidum dijodosalicylicum OH. $C_6H_2J_2$ COOH.

Weisses, aus mikrokrystallinischen Nadeln bestehendes Pulver, sehr schwer löslich in kaltem, etwas mehr löslich in heissem Wasser, sehr leicht löslich in Alkohol und in Aether.

Ueber therapeutische Versuche mit diesem neuen Mittel berichtete V. Calalb aus Bucharest. Bei der Darreichung in Dosen

von $1^1/_2$—4 g täglich wirkte die Dijodsalicylsäure als ein Analgeticum und Antithermicum, zugleich übt sie einen hemmenden Einfluss auf die Herzthätigkeit aus. Auch als Antisepticum leistet Dijodsalicylsäure treffliche Dienste. Das Medicament zeigte sich besonders von Werth in Fällen von Arthritis blennorrhagica, wo die Anwendung von Salicylsäure und Salicylaten erfolglos geblieben war.

Acidum phenylo-aceticum $C_6H_5—CH_2—CO—OH$.

Weisse, glänzende Blättchen, in heissem Wasser, Alkohol und Aether löslich; Schmelzpunkt: 76,5° C.; Siedepunkt: 262° C.

Acidum phenylo-propionicum β (Hydrozimmtsäure)

$C_6H_5—CH_2CH_2—CO—OH$.

Weisse, feine Nadeln, schwer löslich in kaltem Wasser, leicht löslich in siedendem Wasser, in Alkohol und in Aether. Schmelzpunkt: 48—49° C.; Siedepunkt: 280° C.

Im Jahre 1885 haben Klein und Lingard Untersuchungen über die desinficirenden Wirkungen dieser beiden Säuren angestellt, wobei sie fanden, dass tuberkulöse Infectionsstoffe ihre Infectionsfähigkeit durch das Eintauchen in $^1/_{10}$%-ige Lösungen von Phenylpropion- und Phenylessigsäure vollkommen verloren.

Nach Willams bewirkt sowohl die Phenylessigsäure als auch die Phenylpropionsäure, innerlich dargereicht, bei Phthisikern eine Vermehrung des Appetits sowie Verbesserung der Verdauung und wird selbst in grossen Dosen sehr gut vertragen. Bei Fällen mit Cavernenbildung eignet sich am besten die Phenylpropionsäure, während bei Tuberkelbildung die Phenylessigsäure angezeigt ist.

Man giebt die beiden Säuren vortheilhaft in concentrirter alkoholischer Lösung (1 : 6) und zwar in der Dosis von 10 Tropfen mit 30 g Wasser gemischt 3 mal des Tages. Im Laufe der Behandlung werden diese Dosen allmählich bis aufs Doppelte erhöht.

Grosse Dosen Phenylessigsäure (2—6 g pro die per os) hat Alivia bei Typhus verabreicht und hierdurch günstige Wirkung durch Temperaturerniedrigung und Erhöhung des unter Normal gesunkenen Blutdruckes erzielt, wobei im Harne eine Steigerung der Ausscheidungen des Harnstoffes und der Phosphorsäure nachzuweisen war.

Adonidin. Der wirksame Bestandtheil des Adonis vernalis ist das in der Wurzel dieser Pflanze enthaltene Glycosid Adonidin, dessen physiologische Wirkungen erst in jüngster Zeit durch N. Gergiejenko eingehender untersucht wurden. Dieser Forscher zeigte, dass das Adonidin bei Kaltblütern ein Herzgift ist, während es bei Warmblütern auf das verlängerte Mark einwirkt.

Das Adonidin ist ein hygroskopisches, gelbweisses Pulver, leicht löslich in Wasser und Alkohol, unlöslich in Aether, Chloroform und Benzol. Ueber 90° C. erhitzt, verwandelt es sich in eine schwarzbraune Masse. Das Glycosid ist stickstofffrei und enthält 42,60% Kohlenstoff und 7,5% Wasserstoff. Thomas Oliveri wandte das Adonidin als Herztonicum und schwaches Diureticum bei Insufficienz der Aorta und der Mitralklappen an, wobei es stets die Präcordial-

schmerzen, Dyspnoë und Herzpalpitationen etc. linderte. Da das Adonidin sehr energisch wirkt, so sollen einmalige Dosen von 0,06 g nicht überschritten werden, indem sonst Erbrechen, nervöse Störungen und Magenbeschwerden eintreten können. Man giebt das Glycosid oder auch das Adonidintannat am besten in Verbindung mit Chloroformwasser und Ammoncarbonat in Dosen von 0,01—0,06 g 4 mal täglich.

Adonidinum tannicum. Bräunlichgelbes Pulver, in Wasser wenig löslich, leicht löslich in Alkohol, unlöslich in Aether.

Amylenhydrat (Kahlbaum) (**Dimethylaethylcarbonat**) $(CH_3)_2C(C_2H_5)OH$. Farblose Flüssigkeit vom specifischen Gewichte 0,816 bei 15° C., welche bei 102° C. siedet, sich in 8 Theilen Wasser klar löst und einen eigenthümlichen ätherischen, ein wenig nach Campher und Pfefferminzöl erinnernden Geschmack besitzt.

Das Amylenhydrat wurde durch v. Mering vor 2 Jahren als ein zuverlässiges, von unangenehmen Nebenwirkungen freies Hypnoticum empfohlen. Seitdem hat sich das Amylenhydrat auf Grund vieler Tausender von Einzelbeobachtungen, über welche zahlreiche Mittheilungen in der medicinischen Literatur vorliegen, als ein schätzenswerthes Hypnoticum erwiesen, das vor den andern Schlafmitteln wesentliche Vorzüge bietet. Dasselbe hat vor dem Chloralhydrat den Vortheil, dass es in schlafbringender Dosis die Function der Athmung nur unwesentlich beeinflusst und die Herzthätigkeit beinahe gar nicht afficirt. Die schlafmachende Wirkung des Amylenhydrats tritt prompt nach einer halben Stunde ein und dauert 7—9 Stunden; am andern Morgen fühlen sich die Patienten erfrischt und ausgeschlafen. Hierdurch zeichnet es sich vortheilhaft vor dem Sulfonal aus, dessen Wirkung erfahrungsmässig erst nach einigen Stunden erfolgt und häufig noch den nächstfolgenden Tag über in unangenehmer Weise anhält.

Die schlafbringende Gabe des Amylenhydrat beträgt 3—4 g, doch kann man bei schweren Aufregungszuständen als Einzeldosis 6—7 g ohne jeden Nachtheil und mit gutem Erfolge geben. Das Amylenhydrat kann sowohl innerlich, als auch per Klysma angewandt werden. Ueber von Mering empfohlene Receptformeln vergl. ds. Ztschrft. 1889, 474.

Anemonin $C_{15}H_{12}O_6$. Das Anemonin ist das wirksame Princip der Anemone Pulsatilla. Es stellt farblose, krystallinische Nadeln dar, welche bei 152° C. schmelzen und sich in erwärmtem Alkohol leicht lösen, während sie in Wasser und Aether unlöslich sind.

Nach P. Q. Brondgeest ist das Anemonin, obgleich es nicht eben zu den starkwirkenden Giften zu zählen ist, als ein Nervengift zu betrachten, das durch Vernichtung des Centralnervensystems unter Krämpfen und Lähmungserscheinungen tödtet. Indicirt ist das Anemonin bei Keuchhusten, Bronchitis und Asthma, nach Dr. Bovet auch bei dysmenorrhoëischen Beschwerden. In letzterem Falle beruht die Wirkung des Anemonins hauptsächlich in einer Beeinflussung der Nervenstränge des Uterinapparates.

Die tägliche Dosis Anemonin variirt zwischen 0,05—0,1 g, welche in zwei Portionen in Pulverform gegeben werden; grössere Tagesdosen sind zu vermeiden.

Apoatropin. Farbloser, krystallinischer Körper, wenig löslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol, Chloroform und Benzol. Schmelzpunkt 60—62° C. Das Apoatropin ist identisch mit dem von Pesci und ebenso mit dem von Ladenburg dargestellten Atropyltropeïn.

Benzanilid $C_6H_5NH.COC_6H_5$. Weisses, krystallinisches Pulver beinahe unlöslich in Wasser, löslich in 58 Theilen kalten und 7 Theilen heissen Alkohols, schwer löslich in Aether. (Vergl. weit. ds. Ztschrft. 1888, 738; 1889, 45.)

Bismuthum phenolicum. Amorphes, weissliches, in Wasser unlösliches Pulver, etwas nach Carbolsäure riechend.

(Fortsetzung folgt).

Einwirkung der Phenole auf Honig. Von Anton Ihl. In Verfolg seiner Studien über Farbenreactionen der Phenole bei ihrer Einwirkung auf Kohlenhydrate berichtet Ihl über solche beim Honig.

Derselbe giebt, mit etwas wässeriger Phloroglucinlösung und viel concentrirter Salzsäure übergossen, nach einiger Zeit eine schwach röthliche, allmählich stärker werdende Färbung.

Honig ebenso mit Resorcinlösung behandelt, giebt beim längeren Stehen unter zeitweiligem Umschütteln eine prächtig lichtrothe Färbung.

Eine Honiglösung wird von wässeriger Anilinsulfatlösung nach einiger Zeit gelb gefärbt.

Diese Reactionen rühren vermuthlich von aromatischen Verbindungen her, wie sie im Holze vorkommen (vergl. ds. Ztschrft. 1889, 215). (Apoth.-Ztg. Repert. 1890, 39).

Das Natrium chloro-borosum (Barmenit) wird neuerdings wieder als ein Antisepticum empfohlen, dessen Wirkung besonders auf der allmählichen Abspaltung von Chlor beruht. Nach Jeserich's Untersuchung giebt das Präparat selbst nach 15-monatlichem Stehen fortdauernd freies Chlor in statu nascendi ab, und nach Pfeiffer-Wiesbaden genügen 1-proc. Lösungen des Natrium chloro-borosum, um Typhus-Bacillen, Finkler'sche Komma-Bacillen und den Bacillus fluorescens non liquefaciens zu tödten. Die Wirkung des Präparates ist eine sehr milde und schmerzlose und die Anwendung verursacht keine nachtheiligen Folgen auf den Organismus. Ausser in den für medicinische Zwecke dienenden Präparaten kommt das Natrium chloro-borosum zur Geltung in den als Conservirungsmittel für Fleisch, Fische, Butter, Därme etc. benutzten Barmenit-Präparaten. Ueber Zusammensetzung des Natr. chlorobor. vergl. ds. Ztschrft. 1888, 250. (Pharmaceut. Rundschau 1890, 49).

Essigsäure als Antisepticum. Engelmann hatte s. Z. die Essigsäure als kräftiges Antisepticum namentlich bei Uterusausspü-

lungen empfohlen, welches kräftiger als Carbolsäure wirken sollte. Dr. Schaeffer weist nun durch bakteriologische Versuche nach, dass die Essigsäure zu Carbolsäure genüber Milzbrandsporen sich verhält wie 1 : 15, während für Staphylococcus aureas sich noch ungünstigere Zahlen ergaben, 1 : 420. Der Werth der Essigsäure als Antisepticum darf daher nicht hoch bemessen werden.

(Centralbl. f. klinische Medicin; Pharm. Ztg.).

III. MISCELLEN.

Back-Pulver. (Baking Powders.) Während in Europa die verschiedenen Hefearten noch allgemein zur Herbeiführung des Gährungsprocesses des Teiges, des «Gehens» desselben benutzt werden, findet in Nord-Amerika der Gebrauch von Backpulvern eine so verbreitete Anwendung, dass deren Consum jährlich bis zu 75 Millionen Pfund betragen soll.

Die gangbarsten Backpulver sind kürzlich im Laboratorium des Agricult. Department in Washington untersucht worden und in Weinsteinsäure-Pulver, in Phosphat-Pulver, Alaun-Pulver und Alaun- und Phosphat-Pulver einzutheilen. Von den untersuchten 31 mögen hier 4, je einer der genannten Classen angehörend in ihrer Zusammensetzung mitgetheilt werden.

Weinsteinsäure-Pulver.

Royal Baking Powder.

Giebt beim Erwärmen bis 100° C. von jeder Unze 160 Cubiczoll CO_2.

Procentgehalt:		Annähernde Mischungsverhältnisse	
CO_2	12,92		
Na_2O [1])	10,30	$NaHCO_3$	25,20
K_2O [1])	12,02	$N_3H_{11}C_2O_5$ kohlens. Amman.	0,98
CaO	0,13	$KHC_4H_4O_6$ saur. weins. Kali	53,34
NH_3	0,32	$CaSO_4$	0,31
$C_4H_4O_5$ Weinsteinsäure	37,46	Stärke	16 34
SO_3	0,25	Wassergehalt	3,83
Stärke	16,34		100,00
Wasser	10,26		
	100,00		

Phosphat-Pulver

Rumford Yeast Powder.

Jede Unze giebt beim Erwärmen bis 100° C. 154,5 Cubiczoll CO_2.

Procentgehalt:		Annähernde Mischungsverhältnisse:		
CO_2	13,47			
Na_2O [1])	12,66	$NaHCO_3$		28.88
K_2O	0,31	$Ca_3(PO_4)_2$	18,95	37,10
CaO	10,27	H_3PO_4	18,15	

1) Berechnet auf das bereits der CO_2 verlustig gegangenen Na_2O und K_2O.

P_2O_5	21,83	Stärke	26,41
Stärke	26,41	Wassergehalt	7,61
Wasser	15,05		100,00
	100,00		

Alaun-Pulver.
Vienna Baking Powder.

Jede Unze giebt beim Erwärmen bis 100° C. 77 Cubiczoll CO_2.

Procentgehalt:		Annähernde Mischungsverhältnisse:	
CO_2	7,90	$NaHCO_3$	20,41
Na_2O	6,99	$Al_2(SO_4)_3$ . .	15,14
CaO	0,12	$(NH_4)_2SO_4$ . .	
Al_2O_3	3,65	NH_3 . . .	
NH_3	1,02	Stärke	45,41
SO_3	10,11	Wasser	19,04
Stärke	45,41		100,00
Wasser	24,85		
	100,00		

Alaun- und Phophat-Pulver
Davis O. K. Baking Powder.

Jede Unze giebt beim Erwärmen bis 100° C. 97,3 Cubiczoll CO_2.

Procentgehalt:		Annähernde Mischungsverhältnisse:		
CO_2	9,02	$NaHCO_3$		22,07
Na_2O	11,20	$Al_2(SO_4)_3$ . .	15,55	
CaO	3,47	$(NH_4)_2SO_4$ . .	1,09	17,40
NH_3	1,04	NH_3 . . .	0,76	
Al_2O_3	4,67	$Ca_3(PO_4)_2$ . .	6,40	
P_2O_5	8,95	H_3PO_4 . . .	8,31	14,71
SO_3	11,54	Stärke		32,85
Stärke	32,85	Wasser		12,97
Wasser	17,26			

(Pharmaceut. Rundschau 1890, 49).

IV. LITERATUR UND KRITIK.

Historische Studien über Paris quadrifolia L. Ein Beitrag zur Geschichte der Arzneimittellehre von Dr. Carl v. Schroff, o. ö. Professor der Heilmittellehre an der Universität Graz. Graz, Leuschner und Lubensky. 1890.

Eine eingehende und liebevolle historische Studie der medicinisch jetzt ganz vernachlässigten Einbeere, wie sie in einem solchen Umfange (185 Seiten Gr.-Okt.) wohl kaum je einer Pflanze zu Theil geworden ist. Schon längere Zeit mit pharmakologischen Untersuchungen der Einbeere beschäftigt, ging Verf. den historischen Nachrichten über diese Pflanze nach, was dann ein sehr reiches Material zu Tage förderte. In 1. einen historisch-botanischen Theil, 2. in einen historischen-medicinischen Theil und 3. in einen historisch-toxicologischen Theil gegliedert, führt Verf. die Ge-

schichte dieser Pflanze vor, welche erkennen lässt, dass die Einbeere, jetzt ganz vergessen, früher eine nicht unwichtige Rolle in der Medicin gespielt hat. Das hinten mitgetheilte Literaturverzeichniss kann zugleich Anspruch erheben ein nicht unvollständiges Verzeichniss der älteren medicinisch-botanischen Literatur überhaupt zu sein.

Freunde historischer medicinisch-pharmaceutischer Studien werden diesesWerk nicht unbeachtet lassen.

Der Apothekergarten. Anleitung zur Kultur und Behandlung der in Deutschland zu ziehenden medicinischen, sowie zu Essenzen gebrauchten Pflanzen. Für Apotheker und Gärtner, Land- und Gartenbesitzer von H. Jäger, Hofgarteninspector. Dritte vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 33 in den Text gedruckten Abbildungen. Hannover. Verlag von Philipp Cohen 1890.

Zahlreiche an uns gelangte Anfragen um Angabe eines die Kräuterzucht behandelnden Werkes lassen erkennen, dass der kleine Apotheker auf dem Lande gern sich mit den Anbau von Medicinalkräutern befassen möchte, sei es um solche in guter Qualität zur Hand zu haben oder auch um die immer spärlicher werdenden Einnahmen durch einen solchen löblichen Nebenerwerb aufzubessern. Leider konnten wir auf ein, diesen Gegenstand behandelndes Werk in russischer Sprache nicht verweisen, da der unseres Wissens einzig hier in Betracht kommende «Никитинъ, Руководство къ устройству мед. садовъ, 1875», schon längst im Buchhandel vergriffen ist. Interessenten seien desshalb auf das vorliegende kleine Werk aufmerksam gemacht, in welchem sie Anleitung und Belehrung in ansprechender Form finden werden.

V. Tagesgeschichte.

— Wie wir aus durchaus zuverlässiger Quelle erfahren werden Pharmaceuten zum Studium der Pharmacie an der Universität Tomsk vom August d. Jahres an zugelassen werden — unter denselben Bedingungen, wie an den anderen russischen Universitäten. Eine officielle Bekanntmachung darüber vom Rector der Universität steht etwa im Juni dieses Jahres zu erwarten.

— X. internationaler medicinischer Congress zu Berlin 1890. In Verbindung mit dem X. internationalen medicinischen Congress, welcher vom 4. bis 9. August dieses Jahres in Berlin tagen wird, soll eine internationale medicinisch-wissenschaftliche Ausstellung stattfinden.

Folgende Gegenstände sollen, soweit der Platz reicht, zur Ausstellung gelangen: Neue oder wesentlich verbesserte wissenschaftliche Instrumente und Apparate für biologische und speciell medicinische Zwecke, einschliesslich der Apparate für Photographie und Spectralanalyse, soweit sie medicinischen Zwecken dienen — neue pharmacologisch-chemische Stoffe und Präparate — neueste pharmaceutische Stoffe und Präparate — neueste Nährpräparate — neue oder besonders vervollkommnete Instrumente zu operativen Zwecken der inneren und äusseren Medicin und der sich anschliessenden Specialfächer, einschliesslich der Electrotherapie — neue Pläne und Modelle von Krankenhäusern, Reconvalescentenhäuser, Desinfections- und allgemeinen Badeanstalten — neue Einrichtungen für Krankenpflege, einschliesslich der Transportmittel und Bäder für Kranke, — neueste Apparate zu hygienischen Zwecken.

Alle Anmeldungen oder Anfragen sind in das Bureau des Congresses (Dr. Lassar, Berlin NW., Carlstrasse 19) mit dem Vermerk «Ausstellungsangelegenheit» *zu richten.*

VI. Dragendorff-Stipendium. IV. Quittung. Von H. Apotheker S. v. Kieseritzky-Dorpat — 25 Rbl., Apoth. Mag. R. Fick-Reval — 10 Rbl., Apoth. R. Lehbert-Reval — 10 Rbl.

Mit den früher ausgewiesenen Beiträgen — 1010 Rbl.

Der Cassir Ed. Heermeyer.

VII. Offene Correspondenz. E. W. Was unter «Бенгальскій спиртъ» gemeint wird, ist uns nicht bekannt. Wir veröffentlichen hiermit Ihre Anfrage.

Сасн. П. Р. *In dem mitgetheilten Volksmittel gegen Magencatarrh:* Fruct. Capsic. ann., Ammon. muriat., Rd. Inulae zu je 5 Solotn., mit 1 Wedro Kwas 1 Woche lang macerirt, 3—4 Gläser täglich zu nehmen — gehen irgend welche *namhaftere* Umsetzungen der Ingredienzien, abgesehen von der Säuerung, nicht vor; eine Analyse des Getränks auf solche stattgefundene Umsetzungen, die vermuthet werden, dürfte resultatlos verlaufen und erscheint überflüssig.

Земл. П. Р. 1) Beantwortet in der Off. Corresp. in № 7 2) Nur Studirenden wird ein Aufschub bei der Ableistung der Wehrpflicht zugestanden. 3) Der Cursus der weibl. Gymnasien deckt sich nicht mit dem der männlichen, weshalb Frauen mit dem Reifezeugniss, nach der vorgeschriebenen Nachprüfung im Lateinischen, eine 3-jährige Lehrzeit aufweisen müssen.

Mapr. З. Б. Tincturen, die beim Zusammenmischen getrübt werden, wie Tinct. nuc. vom. 5,0 Tinct. Rhei amar. 15,0 — sollen nicht filtrirt werden. Woraus der Niederschlag besteht, lässt sich ohne vorherige Untersuchung schwer feststellen.

Osypr. X. Art 271 des Ust. Wratschebn. Bd. XIII verbietet und Art. 106 des Friedensrichter-Ustav bestraft den Handel mit Arzneimittel in zerkleinerter Form ausserhalb der Apotheke, wenn solche Arzneimitteln in dieser Form nicht unmittelbar aus der Fabrik hervorgehen. Derselbe Art. 271 legt der örtlichen Medicinal-Verwaltung und der Polizei die *Pflicht auf über Verletzung dieses* Artikels durch die Händler zu wachen. Im Falle der Weigerung der Medicinalbehörde, gegen den Drogisten wegen Verletzung des Art. 271 einzuschreiten, ist die Klage dem *Medicinal-Departement einzureichen.*

Ек-рь В. Д. 1) Der Art. 241 des Ust. Wrtchebn. lässt über die Verpflichtung des Gouverneurs, bei Ertheilung einer Concession zur Eröffnung einer neuen Apotheke die *Bestätigung erst beim Medicinal-Departement* einzuholen, gar keinen Zweifel aufkommen. 2) Die Handelsdocumente einer Apotheke müssen auf den Namen des Eigenthümers der Apotheke ausgefertigt sein. 3) Jurisconsult der Pharmaceutischen Gesellschaft ist der vereidigte Rechtsanwalt A. P. Liven (Inshenernaja 3, St. Phg.).

Шп. Nach Art. 267 d. Ust. Wratschbn. wird das Eigenthumrecht einer Apotheke als Eigenthum im Allgemeinen bestimmt; aus den Art. 384, 401 u. 402 des Civilgesetzes Bd. X folgt, dass Apotheken als bewegliches Eigenthum angesehen werden und haften im Allgemeinen der Schuldner dem Gläubiger gegenüber mit seinem ganzen Vermögen, welch letzterer auch auf eine öffentliche Versteigerung antragen darf (Art. 933 der Civilgesetzordnung). In der Gerichts-Praxis sind die Fälle nicht selten, wo Privilegien auf Erfindungen, Rechte der Autoren und Rechte zum Betrieb einer Apotheke öffentlich versteigert werden.

Л. И. Я. Wenn Inf. Lycopodii verordnet ist, so ist dieses aus den officinellen Sporae zu bereiten. — Infusa werden jetzt fast ganz allgemein **heiss** filtrirt, so auch Sec. corn., Tiliae, Arnicae.

Dünaburg. A. A. Wir wissen nicht, welche andere Unna'sche Salben-Vorschriften Sie meinen, neben den in № 5 gebrachten; vielleicht die Gründler'schen Pasten (d. Ztschrft 1888, 833).

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache. Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½ Rbl.; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man nur an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 10. | St. Petersburg, d. 11. März 1890. | XXIX Jahrg.

Inhalt. I. Original-Mittheilungen: Die Microscope von Carl Zeiss in Jena. Zugleich eine Uebersicht über die 300 jährige Geschichte des Microscops. Von Mag. J. Martenson. — II. Journal-Auszüge: Ueber Cinchonamin. — Notiz über eine Probe zersetzten Chloroforms. — Coffeïntrijodid. — Butylchloralhydrat, Caesium carbonicum, Caesium sulfuricum, Caesium oxydatum hydricum, Caesium-Ammonium bromatum, Rubidium-Ammonium bromatum, Caffeïnum phtalicum, Cerium valerianicum, Cloralurethan, Cocaïnum phenolicum. — Methoden zur Bestimmung des Chinins im Chinintannat. — Nachweis von Natronsalzen in Lithionsalzen. — Zur Bestimmung des diastasischen Werthes von Malzextrakt. — Verfälschung des Pfeffers mit Olivenkernen und Nachweis derselben durch Bestimmung der Cellulose. — Zum Nachweis von Rosinenwein. — Ueber den Nachweis des Sesamöles. — Die physiologischen Wirkungen des Isatropylcocaïns. — III. Miscellen. Haggard's Stoolpromoter. — Aetzstifte nach de Sinéty. — Medicinische Rauch-Inhalationen. Asthma-Mittel. — Cold Cream von ausgezeichneter Beschaffenheit. — IV. Tagesgeschichte. — V. Dragendorff-Stipendium. — VI. Mitgliedsbeitrage. — VII. Offene Correspondenz.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Die Microscope von Carl Zeiss in Jena. Zugleich eine Uebersicht über die 300 jährige Geschichte des Microscopes.

Von Magister *J. Martenson.*

Vortrag, gehalten am 5-ten Dec. 1889 in der Allerh. best. Pharmaceut. Gesellschaft St. Petersburg.

Meine Herren!

Auf der Ausstellung, welche sich an den hier tagenden 2-ten Congress Russ. Pharm. Gesellschaften anschloss, befand sich unter anderen eine Vitrine, deren kostbarer Inhalt wohl einer näheren, recht zeitgemässen Betrachtung werth erscheint. Eine stattliche Reihe neuester Microscope aus der weltberühmten Werkstatt von Dr. Carl Zeiss in Jena repräsentirte sich hier und fesselte unwillkürlich die Blicke der Besucher des Congresses. Ausstellerin dieser Instrumente war

unsere allbekannte Firma R. Nippe, Vertreterin hier für C. Zeiss. Ich nannte den Inhalt der Vitrine einen kostbaren, denn sie barg nicht nur einen ziemlich bedeutenden materiellen Werth, sondern auch eine Summe geistigen Schaffens war hier vertreten, welches unsere höchste Achtung verdient. Ich will versuchen, so gut ich es eben kann, Sie, m. H., mit diesen neuesten Errungenschaften der Wissenschaft und Technik, bekannt zu machen, und bitte Sie, mir zu folgen, wenn ich vorher um eine geraume Zeit zurückgreife. Jetzt, mit Beginn dieses Jahres etwa, sind es 300 Jahre her, dass das zusammengesetzte Microscop erfunden wurde.

Seine Erfinder sind, was nach Hartings Untersuchungen, dessen Darlegungen ich hier darin hauptsächlich folge, wohl zweifellos feststeht, die holländischen Brillenschleifer Hans Janssen und sein Sohn Zacharias, welche Ende des 16 Jahrhunderts in Middelburg in Holland ihre Werkstatt hatten. Nebenbei sei erwähnt, dass auch das mit dem Microscop verwandte Fernrohr eine holländische Erfindung ist.

Ueber die Zusammensetzung des ersten Microscopes wissen wir kaum etwas, doch hat man Grund anzunehmen, dass es aus zwei convexen Linsen, einem Objectiv und Ocular, bestand, einen besonderen Beleuchtungsapparat nicht besass, und sonst wohl nur zum müssigen Betrachten von allerhand miraculösen Dingen, im auffallenden Lichte, diente; es blieb aber viele Jahre unbekannt. Nach Harting ist das älteste Microscop, von dem eine Abbildung existirt, von Robert Hooke, etwa 1665. Es hatte 3 Zoll Tubusdurchmesser, liess sich mit 4 Auszügen weit wie ein Fernrohr verlängern, enthielt ein kleines Objectiv, ein Mittelglas und ein Ocular. Es konnte mittelst Schraubenganges dem auf einem Schlitten befestigten Objecte genähert, auch geneigt werden. Die Beleuchtung geschah durch eine Lampe, welche ihr Licht durch eine Schusterkugel und Condensorlinse auf das Object warf. Weitere Instrumente von Ruf wurden von Divini in Rom, Campani in Bologna und Salvetti verfertigt. Sie gewährten Vergrösserungen von etwa 40, 80—143 mal. Selbst binoculäre Microscope wurden hergestellt, so unter anderen von Cherubini 1678, und mehreren anderen unbekannt gebliebenen Verfertigern, deren optische Erfolge wohl recht ungenügend gewesen sein müssen. Verbesserung des optischen

Systemes durch paarweise angeordnete planconvexe Linsen in recht rationeller Durchführung, wurden von Grindl, 1685, gemacht, und es treten auch schon Instrumente mit mehrfachen abschraubbaren Linsen auf. Ja, es hat selbst zu vielfachen Versuchen, durch parabolisch geschliffene Linsen die sphärische Aberration zu beseitigen, die man allein für die fehlerhaften Bilder verantwortlich machte, nicht gefehlt. Die Berechnung des Aberrationswinkels und die davon abhängige Verengerung der Objectivöffnung verdanken wir Christian Huygens, welcher auch lehrte, dass es vortheilhafter sei, die Vergrösserung durch Objective mit kürzerer Brennweite zu steigern, als durch Steigerung mit der Ocularlinse.

Die mechanische Einrichtung des Microscopes, die Beleuchtungsvorrichtungen aber, sie blieben recht mangelhaft, und Beleuchtung mit durchfallendem Lichte scheint man bislang nicht gekannt zu haben. Erst 1685 wurde das Microscop von Tortona mit Einrichtung zum Beobachten mit durchfallendem Licht versehen, indem man das Instrument gegen das Licht richtete. Das war schon eine bedeutende von Anderen mehrfach nachgeahmte Verbesserung, von der es auffallend bleibt, dass man nicht schon früher darauf verfiel. Die Spiegelbeleuchtung taucht aber etwa 30 Jahre später auf, und hatte der Deutsche Hertel ein solches Microscop gebaut, welches in seiner Weise vorzüglich gewesen sein soll, und ausserdem Beobachtung bei auffallendem Lichte gestattete. Es besass auch schon Vorrichtung zum Neigen des Körpers. Vorrichtungen zum Abblenden des Lichtes, Diaphragmen, sowie die sogen. Micrometerschraube zur feinen Einstellung, treten später, etwa um 1735 auf an zwei englischen Instrumenten von Culpeper und Scarlet, und Cuff. Das Scheibendiaphragma hat wohl zuerst Muschenbrock, der um die Zeit Boerhave's lebte, angewandt. Die runde Scheibenblende stammt von Lebaillif her. Es folgen nun mancherlei Verbesserungen unseres Instrumentes, hauptsächlich wohl in der mechanischen Ausrüstung desselben, und wir treffen Constructionen an, welche zum Theil noch heute an manchen Instrumenten zu erkennen sind. Engländer, Deutsche, Franzosen, Holländer waren um die Verbesserung des Microscopes bemüht, dessen Gebrauch und Verbreitung immer mehr zunehmen. Wohl mancher von Ihnen, m. H., wird sich noch

mit Vergnügen jener Microscope aus seinen Kinderjahren erinnern, welche aus einem Papprohre mit Linsen in Hornfassung, und einem Fussgestell aus Holz bestanden und dem Beschauer eine Art «Insectenbelustigung» gewährten. Es war Nürnberger Tand. Doch, noch immer handelt es sich um Microscope mit einfachen, nicht achromatisirten Linsen. Zu wissenschaftlichen Untersuchungen waren dieselben wenig geeignet, dazu wurden von den Forschern die einfachen Linsen, meist kleine Glaskügelchen, vorgezogen. So hat Anton van Leeuwenhock z. B. alle seine Untersuchungen mit solchen, selbst geschliffenen Linsen angestellt. Erst seit Dollond 1757 seine achromatischen Fernrohre herstellte, trat auch für das Microscop ein bedeutsamer Wendepunkt ein. Der wahre Erfinder der achromatischen Linsen aber ist der englische Edelmann Chester More Hall, der 1733 Fernrohrobjective aus Kron- und Flintglas zusammengesetzt hatte. Er kam in Vergessenheit. Dollands Verdienste um den Achromatismus werden dadurch aber in keiner Weise geschmälert. Das erste mit wirklichen achromatischen Linsen versehene Microscop, für dessen vortreffliche optische Wirkung ein Harting Zeugniss ablegt, wurde von dem Holländer Van Deyl 1807 angefertigt, und soll bis zum Jahre 1823 selbst von Optikern, wie Chevalier, nicht übertroffen worden sein. Auch Frauenhofer in München hat schon 1811 achromatische Microscope hergestellt, ebenso Amici, Professor der Astronomie in Florenz. Immer vollkommener wird die optische Einrichtung, und die Microscope Chevalier's in Paris, der schon mit Canadabalsam gekittete Objectivsysteme von kurzer Brennweite — 1844 sogar Systeme von beinahe 3 mm Brennweite — baute, hatten bedeutenden Ruf. Seine mechanische Einrichtung des Microscopes war für die damalige Zeit eine ganz vorzügliche. Ueberholt wurde Chevalier von den Deutschen Georg Oberhäuser und E. Hartnack in Paris, deren Verdienste um die Verbesserung des Microscopes ihnen stets einen ehrenvollen Platz in der Geschichte unseres Instrumentes zusichern. Die von Oberhäuser getroffene feine Einstellung durch Micrometerschraube und Säule, die Cylinderblendung mit Schlitten, der ausziehbare Tubus, die Drehung des Microscopes um die optische Axe, der allseitig, auch vertikal verstellbare Spiegel, der solide Hufeisenfuss,

der bequeme feste Tisch, welches mitunter einen Glasbeleg erhielt, sind mustergültig geblieben bis auf den heutigen Tag. Die Preise Oberhäuser's waren nicht hoch, wodurch seine Instrumente auch Minder bemittelten zugänglich wurden, und sich sehr verbreiteten. Als ich vor etwa 31 Jahren Gelegenheit hatte einen «grossen Oberhäuser» zu benutzen, hatte ich mir so etwas herrliches nicht vorgestellt. Das waren köstliche Bilder, so rein, so scharf, so hell, das konnte ja kaum übertroffen werden. Die kleinen Oberhäuser'schen und Hartnack'schen Microscope mit Trommelstativ sind noch heutzutage im Gebrauch.

Dem Beispiele Oberhäuser's und Hartnack's folgten natürlich viele Andere, und würde es mich zu weit führen, wollte ich die Verbesserungen und Errungenschaften eines Jeden von ihnen hier aufzählen. Doch darf ich solche Namen nicht übergehen wie Nachet in Paris, Prof. Amici in Florenz, der den Einfluss der Deckgläser zu corrigiren suchte, der auch feste Linsensysteme und Immersionssysteme verfertigte und den Objectiven bedeutend grössere Oeffnungswinkel, als bislang, zu verleihen wusste. Merz in München, Plössel in Wien, Schieck in Berlin, Nobert in Greifswalde, berühmt weniger durch seine Microcope als durch seine «Probeplatte», d. h. Glasplatten mit einer Reihe von Liniengruppen, die so fein geschnitten sind, dass z. B. für die 30-te Gruppe über 3500 Linien auf 1 Millimeter kommen würden und nur von den allerbesten Microscopen noch unterschieden werden können; Kellner in Wetzlar, Bénèche und Wasserleim in Berlin, C. Zeiss in Jena, der damals sich durch seine einfachen Microscope hervorthat; dann die Engländer Ross, dem wir unter anderen die Deckglascorrection als Vorbild seiner heutigen Verfassung verdanken; Powell und Lealand, Smith und Beck; der Americaner Spencer. Noch manche Namen von gutem Klang könnte ich nennen, deren Träger mir auch persönlich bekannt waren, oder von denen ich Instrumente besessen habe, doch muss ich mich hier beschränken [1]).

1) Ein Microscop von Steinheil, München, nur das Rohr mit Objectiv und Ocular, etwa 450 mal vergrössernd, erhielt ich 1859 oder 60 von dem mir befreundeten Mechaniker der Pulkower Sternwarte G. Brauer. Das Objectiv war vorzüglich, übertraf Oberhäusersche an Bildhelligkeit. Die Firma Steinheil hat meines Wissens weiter keine Microscope geliefert, sie excellirt in Fernröhren und photographischen Objectiven.

Wir sehen, wie verschiedene Nationen in der Herstellung unseres Instrumentes förmlich wetteiferten. Nur in unseren Landen ist, soviel ich weiss, bis jetzt noch kein Microscop angefertigt worden.

Die Werkstatt von J. Urlaub (Newsky 44) ist speciell für ophtalmologische Optik eingerichtet, stellt alle dazu nöthigen Linsen und Passungen selber her, und zwar in ganz vorzüglicher Weise, wie ich mich durch eingehenden Besuch der Werkstatt, welche gerne gezeigt wird, überzeugt habe. Aber Microscoplinsen werden dort nicht geschliffen, damit könnte sie sich auch garnicht befassen. (Fortsetzung folgt).

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Ueber Cinchonamin. Das Cinchonamin, 1881 von Arnaud entdeckt, ist bekanntlich ein in gewissen Cuprea-Arten vorkommendes Alkaloid. Es findet sich namentlich in Cuprea Purdieana neben grösseren Mengen von Cinchonin, während Chinin dort fehlt, welches in anderen Cuprearinden wieder enthalten ist, so dass das Cinchonamin das Chinin dort zu ersetzen scheint.

Unter den vielen Chinaalkaloiden ist das Cinchonamin wahrscheinlich berufen, neben dem Chinin in absehbarer Zeit eine grössere Rolle in der therapeutischen Medicin zu spielen. Seine Wirkung ist im allgemeinen der des Chinins sehr ähnlich, nur äussert sich dieselbe, nach eingehenden physiologischen Versuchen Laborde's und Marcacci's, viel heroischer und wenigstens 10 mal stärker. 0,3 g vermögen einen grossen Hund zu tödten, so dass man mit Recht das Cinchonamin zu den giftigen Alkaloiden zählt. Desgleichen wird demselben eine hervorragende antifermentative Wirkung zugeschrieben. Diese Thatsachen gaben in letzter Zeit zu genaueren Arbeiten über dieses Alkaloid Veranlassung, und beschäftigte sich unter anderem Arnaud, der Entdecker des Alkaloids, mit der weiteren Forschung desselben

Ueber die zweckmässige Darstellung des Alkaloids erfahren wir folgendes: Die Rinde wird mit schwefelsäurehaltigem Wasser heiss ausgezogen und die Lösung der Alkaloide mit Ammoniak im Ueberschuss gefällt. Der ausgewaschene und getrocknete Niederschlag wird in kochendem Alkohol gelöst und die erkaltete Lösung mit verdünnter Salpetersäure versetzt. Nach einigen Tagen entsteht eine reichliche Krystallisation von Cinchonaminnitrat, aus dem nach dem Umkrystallisiren die Base durch Ammoniak in Freiheit gesetzt wird. — Das Cinchonamin ist in Wasser fast unlöslich, leicht in heissem Alkohol und Aether, aus denen es beim Erkalten in hübschen glänzenden, bitter schmeckenden Krystallen ausschiesst.

In seiner Zusammensetzung steht es in der Mitte zwischen Cinchonin und Chinamin:

Cinchonin $C_{19}H_{22}N_2O$
Cinchonamin $C_{19}H_{24}N_2O$
Chinamin $C_{19}H_{24}N_2O_2$.

Es bildet analog dem Chinin zwei Reihen von Salzen, neutrale und saure, die gut krystallisiren und im Gegensatz zu den Chininsalzen im Wasser gut löslich sind. Die Löslichkeit vermindert sich aber bedeutend auf Zusatz von Säuren, in hohem Grade durch Salpetersäure.

Ueber die Constitution des Cinchonamins liegen noch keine umfassenderen Arbeiten vor. Durch Oxydation mittelst Kaliumpermaganat erhält man, ähnlich wie beim Cinchonin, unter Ameisensäureabspaltung eine Base, die wahrscheinlich gleiche Zusammensetzung wie das Cinchotenin besitzt. Die Studien über die Salze des Cinchonamins führten zu dem interessanten Ergebniss, dass das Alkaloid ein vorzügliches Reagens auf Nitrate sei.

Giesst man einige Tropfen einer Cinchonaminchloridlösung in Wasser, welches auch nur geringe Quantitäten Salpetersäure enthält, so entsteht sofort ein krystallinischer Niederschlag.

Die Empfindlichkeit dieser Reaktion ist so gross, dass es noch ganz gut gelingt, $^1/_{20}$ Proc. Salpetersäure nachzuweisen.

Arnaud hat sich auf Grund dieser Versuche namentlich mit Nitratbestimmungen in Pflanzen beschäftigt und gelangte dabei zu sehr befriedigenden Resultaten. Die qualitativen Untersuchungen wurden in der Weise eingeleitet, dass er frische Schnitte einige Zeit in eine Lösung von 0,25 g Cinchonamin in 100 g Wasser und 0,25 g Salzsäure einlegte. Nach einiger Zeit bedeckten sich die Schnitte mit Cinchonaminnitratkrystallen, die sich unter dem Mikroskop sehr wohl erkennen liessen. — Das Verfahren lässt sich sogar zur quantitativen Bestimmung modificiren und beweisen mehrere von Arnaud aufgeführte Untersuchungen über die Bestimmung der Salpetersäure in Wässern, dass die Methode in der That weitere Aufmerksamkeit verdient.

(Annal. d. Chem. u. Phys.; Apoth.-Ztg. 1890, 97).

Notiz über eine Probe zersetzten Chloroforms. A. Campbell Stark berichtet über eine Probe Chloroform, die durch Zersetzung einen Gehalt an HCl, an Phosgengas und an einem öligen Kohlenwasserstoff erhalten hatte. In betreff der Ursachen der Zersetzung weicht Vf. insofern von Marty u. a. Autoren ab, als er bezweifelt, dass 1% Alcohol einen Schutz gegen die Zersetzung gewähre. Das Chloroform habe einen solchen Gehalt an Alcohol gehabt, ohne dadurch geschützt zu sein. Zur Reinigung wusch Vf. das Chloroform zweimal mit destillirtem Wasser, erhitzte dasselbe dann wiederholt mit 1% reiner koncentrirter H_2SO_4, solange dieselbe sich dabei noch färbte, erhitzte darauf mit 3% Natronlauge (Dichte 1,33), destillirte, trocknete über Chlorcalcium und destillirte von neuem. Dabei wurden aus dem zersetzten Chloroform 75% reines Chloroform gewonnen.

(Chem. Central-Blatt 1890, 437).

Coffeïntrijodid soll nach Dr. Mortimer Granville eine sehr geeignete Verbindung sein, um Jod dem Körper zuzuführen, denn sie zerfällt sehr rasch im Magen und hat nicht die unangenehmen Eigenschaften, welche die Alkalisalze des Jods oder die Verbindungen von Jod mit Chinin haben.

Ausser der physiologischen ist auch die chemische Seite dieses Jodcoffeïns von Interesse. Es wurde ganz zufällig von Prof. Tilden bei Versuchen zu Vorlesungszwecken gefunden. Als er Coffeïn in verdünntem Spiritus auflöste und mit Jodwasserstoffsäure versetzte, schieden sich nach 1—2 Tagen aus der am Sonnenlicht stehenden Lösung lange prismatische Krystalle des Trijodids ab, welche von grüner Farbe sind und prachtvoll fluoresciren. Da die Verbindung welcher die Formel $3(C_8H_{10}N_4O_2J_3)+3H_2O$ zukommt, sich sehr leicht zersetzt, muss sie mit verdünntem Spiritus, welcher mit etwas Jodwasserstoffsäure angesäuert ist, sorgfältig abgewaschen werden In Spiritus löst es sich mit brauner Farbe und polarisirt das Licht ebenso wie schwefelsaures Jodchinin, mit dem es auch noch in anderer Hinsicht Aehnlichkeit besitzt.

(Pharm. Ztg. 1890, 129).

Neuere Arzneimittel nach dem Berichte von E. Merck-Darmstadt p. 1889. (Fortsetzung).

Butylchloralhydrat $C_4H_7Cl_3O+H_2O$. Weisse Crystallblättchen von eigenthümlichem Geruche schwer löslich in kaltem, leichter löslich in heissem Wasser; sehr leicht löslich in Alkohol. Schmelzpunkt 78° C. Specifisches Gewicht 1,69.

Das Butylchloralhydrat wird von Liebreich als ein sehr zweckmässiges Sedativum bei Affectionen im Gebiete des Trigeminus empfohlen, bei welchen der schmerzhafteste Zustand prognostisch als ein nicht chronischer zu bezeichnen ist. Am besten ordinirt man das etwas schwer lösliche Medicament in folgender Weise:

Rp: Butylchloralhydrat 2,0—3,0—5,0 g, Spirit. vini rectificatiss. 10,0 g, Glycerin. 20,0 g Aq. destillat. 120,0 g. DS. 3—4 Esslöffel auf einmal.

Caesium- und Rubidiumverbindungen.

Caesium carbonicum Cs_2CO_3. Sandige, bei Rothglühhitze schmelzende, weisse Masse, ungemein hygroscopisch. Sehr leicht löslich in Wasser, auch löslich in Alkohol.

Caesium sulfuricum Cs_2SO_4. Farblose Prismen, krystallwasserfrei und luftbeständig. In Wasser viel leichter löslich als das entsprechende Kaliumsalz, unlöslich in Alkohol.

Caesium oxydatum hydricum CsOH. Graulich-weisse, unter Glühhitze schmelzende Masse, leicht zerfliesslich. Gegen Wasser und Alkohol verhält sich Caesiumoxydhydrat wie Kalium oxydatum hydricum.

Caesium Ammonium bromatum $CsBr+3NH_4Br$. Weisses, krystallinisches Pulver, in Wasser leicht löslich.

Rubidium Ammonium bromatum $RbBr(NH_4Br)_3$. Weisses, krystallinisches Pulver, leicht löslich in Wasser, von anfangs kühlendem, später salzigem Geschmack.

Ueber die physiologische Wirkung der Caesium- und Rubidiumsalze hat S. Botkin Experimente am Menschen und am Hunde angestellt. Die Versuche ergaben, dass die Chloride dieser Metalle in das Blut injicirt, den Blutdruck erhöhen, indem sie den Herzschlag verlangsamen. Der Einfluss auf die Herzthätigkeit ist beim Rubidium ein untergeordneter, noch unbedeutender ist er beim Caesium. Im Allgemeinen stehen die Caesium- und Rubidiumsalze den Alkalien in physiologischer Beziehung sehr nahe. Genauer untersucht sind in dieser Richtung ausser den Chloriden noch das Rubidiumbromid (vergl. ds. Ztschrft. 1890, 39).

Die tägliche Dosis des Rubidium-Ammoniumbromides variirte zwischen 4—7 g. Mit Dosen von 4—5 g, des Abends gereicht, wurden auch zufriedenstellende sedativhypnotische Effecte erzielt. Die Verordnungsweise stimmt mit jener der übrigen Brompräparate überein.

Am meisten dürfte sich für medicinische Zwecke ein Präparat eignen, welches die Bromide des Caesiums und Rubidiums in Verbindung mit Ammonium bromid. enthält. Merck bringt ein solches Präparat unter dem Namen Caesium-Rubidium Ammonium bromatum in den Handel.

Caffeïnum phtalicum ($C_8H_{10}N_4O_2 . C_8H_6O_4$). H_2O. Weisses Krystallpulver, leicht löslich in 5 Theilen Wasser und in heissem Alkohol. Die Lösung reagirt sauer. Das Caffeïnphtalat ist wegen seiner leichten Löslichkeit zur subcutanen Anwendung wohl geeignet.

Cerium valerianicum ($(C_5H_9O_2)_3Ce_2$). Gelbweisses, krystallinisches schwer lösliches Pulver. In der Therapie noch nicht angewendet.

Cetrarin $C_{18}H_{16}O_8$. Das Cetrarin oder die Cetrarsäure ist ein in der Cetraria Islandica, dem Isländischen Moose, enthaltener Bitterstoff. Das Cetrarin bildet weisse, bitterschmeckende Nadeln, welche in kochendem Alkohol leicht löslich sind.

Chloralurethan $CCl_3—C(OH)H—NHCOOC_2H_5$. Weisse Krystalle, unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol und in Aether; Schmelzpunkt bei 100—103° C, bei welcher Temperatur das Präparat eine theilweise Zersetzung erleidet.

Das Chloralurethan scheint identisch zu sein mit dem von G. Poppi so sehr gerühmten Schlafmittel «Uralium», denn die von Poppi für das Ural angegebene chemische Formel stimmt völlig mit jener des Chloralurethans überein. Im Gegensatze zu der Ansicht anderer erklärt Poppi das Ural als ein vortreffliches Hypnoticum, das in der Dosis von 2—3 g ruhigen und andauernden Schlaf ohne die störenden Nebenerscheinungen des Chloralhydrats erzeugt.

Cocaïnum phenolicum. In verdünntem 50% Alkohol lösliche, honigdicke Masse, ein Gemenge von Carbolsäure und Cocaïn darstellend.

Dr. von Oefele hat über dieses Präparat Folgendes festgestellt:

1) Ein Schnupfpulver, bestehend aus 5—7 g Cocaïnphenolat, und 95—93 g Antifebrin, coupirt in der Dosis von 0,03—0,05 g angewandt, Nasencatarrhe und Schwerhörigkeit in Folge von Tubencatarrh. Auch Magenkatarrhe werden durch 0,1 g der Antifebrin-Cocaïnphenolatmischung pro die, innerlich gegeben, äusserst günstig beeinflusst. In chronischen Fällen giebt man diese Dosis jeden zweiten Tag. Bei innerlicher Darreichung ist es nöthig, das Medicament in Gelatinkapseln einzuschliessen, um so jede unmittelbare Berührung desselben mit der Mundschleimhaut auszuschliessen.

2) Bindehautkatarrhe werden durch 1—2 mg Cocaïnphenolat in Substanz, in den Liedrand verstrichen, coupirt. Denselben Zweck erreicht man durch 1 Tropfen einer 10% Cocaïnphenolatlösung in Spiritus rectificat., in's Auge getropft, oder durch Instillationen einer 1% Cocaïnphenolatlösung (in 30% Alkohol), wobei circa 5 mal in Intervallen von je 2 Minuten eingeträufelt wird. — Angina catarrhalis und Kehlkopfkatarrhe werden durch 1—2 Pinselungen mit letzterer Lösung coupirt. Bei Kehlkopfkatarrhen können zu diesem Zwecke auch Einblasungen einiger Federkiele von der Antifebrin-Cocaïnphenolatmischung angewendet werden.

3) Bepinselungen oder Einreibungen mit 1%-igen Cocaïnphenolatlösungen (in 30% Alkohol) eignen sich zur Behandlung aller localen Schmerzen — bei hartnäckigeren Schmerzen und öfterer Anwendung, empfiehlt es sich, weil Gewöhnung an das Mittel eintritt, zu stärkeren Lösungen zu greifen, welche mit entsprechend starkem Alkohol oder mit Spiritus ätherеus hergestellt sind.

(Fortsetzung folgt).

Methode zur Bestimmung des Chinins im Chinintannat. S. Neumann findet, dass die Methode Orrillard's, das Chinin im Chinintannat durch Eindampfen mit Kalk, Extraktion mit Alkohol und Fällung mit Kali zu bestimmen, völlig fehlerhafte Resultate liefert. Man findet bis zu 18% Chinin zu wenig, was sich zuerst bei der Revision der Apotheken gezeigt hatte. Gute Resultate erhält man dagegen, wenn man zur Zersetzung des Chinintannats statt Kalk Kali verwendet und als Lösungsmittel Chloroform oder Aether benutzt. Allerdings ist diese Methode nur für praktische Zwecke verwendbar, nicht aber für wissenschaftliche Untersuchungen, da stets etwas zu hohe Werthe gefunden wurden. Die Fehler der Orrillard'schen Methode beruhen darauf, dass man Chinin aus Kalk nicht völlig extrahiren kann, und dass die beim Fällen benutzte Kalilauge und die entstandene Lösung von Kaliumsulfat das Chinin in geringem Maasse lösen. Zur Ausführung der vom Verf. angegeben Methode schüttelt man 2 g gepulverter Substanz mit 20—25 ccm Kalilauge (vom spec. Gew. 1,240) in einem 300 ccm-Kolben, verdünnt auf 60—80 ccm, fügt genau 100 ccm Aether hinzu und schüttelt wieder, nachdem der Cylinder schnell verschlossen ist. Wenn eine völlige Trennung der entstehenden beiden Flüssigkeitsschichten erfolgt ist, werden 50 ccm

Aether abpipettirt und lässt man den Aether in einem tarirten Becherglas verdunsten. Das zurückgebliebene Chinin muss in verdünnter Salz- oder Schwefelsäure völlig löslich sein, im anderen Falle war der Aether unrein, oder das Präparat enthielt ausser Alkaloiden noch andere in Aether lösliche Substanzen (Fette, Harze u. s. w.).

Das nach Rosnyay's Vorschrift bereitete Chinintannat der Ungarischen Pharmacopöe (ds. Ztschrft. 1888, 510) enthielt nach des Verf. Methode bestimmt 25,4—27,0% während nach Orrillard nur 7,1—13,1% Chinin gefunden wurden.

(Ztschrft. f. anal. Chem.; Deutsche Chem.-Ztg. 1890, 74).

Nachweis von Natronsalzen in Lithionsalzen. W. H. Symons hat ein Verfahren ausgearbeitet, nach welchem er 2—3 pCt. Natronsalz in Lithionsalzen gut nachweisen kann. Dieses Verfahren beruht auf der verhältnissmässig sehr geringen Löslichkeit des Natriumchlorids in sehr concentrirter Salzsäure gegenüber dem Lithionchlorid. 1 g des Lithionsalzes wird in 10 ccm Salzsäure (32 pCt.) aufgelöst. Wenn nur 2 oder 3 pCt. Natronsalz vorhanden sind, so werden sich alsdann aus dieser Lösung die klaren Krystalle von NaCl abscheiden und sogar bis 0,5 pCt. können in Lithioncarbonat erkannt werden, wenn man 5 g desselben mit 20 ccm heissem Wasser schüttelt (wodurch die Natronsalze gelöst werden), filtrirt werden, das Filtrat zur Trockne eindampft und dann mit 2—3 ccm concentrirter Salzsäure behandelt. Die Arbeit des Verf. hat ein actuelles Interesse, da Lithionsalze des Handels bis 50% Natronverbindungen aufgewiesen haben. (Pharm. Ztg. 1890, 129).

Zur Bestimmung des diastasischen Werthes von Malzextrakt giebt Cripps folgendes, mit nachstehend beschriebenen Lösungen auszuführendes Verfahren an: 5 g des zu untersuchenden Malzextraktes werden in Wasser gelöst und das Gesammtvolumen auf 50 ccm gebracht. Von dieser Lösung nimmt man 5 ccm, welche man auf 37,7° C. erwärmt und 50 ccm ebenfalls erwärmten Stärkekleister zusetzt, schüttelt und ins Wasserbad von 37,7° C zurückgiebt. Von 5 zu 5 Minuten nimmt man davon 4 ccm Probe, welche man in ein Probirglas giebt, in welchem sich 1 ccm einer Jodlösung (0,1 Jod, 0,2 Jodkali, 100 Wasser) befindet. Ist das Malzextrakt gut, so darf schon nach 10, höchstens 15 Minuten keine Stärke- oder Dextrinreaktion eintreten. Ein Malzextrakt, welches eine solche Reaktion noch nach 30 Minuten giebt, ist zurückzuweisen, indem ein gutes Malzextrakt bei 37,7° C. sein eigenes Gewicht Kartoffelstärke binnen 10—15 Minuten in Zucker umwandeln muss. — Den Stärkekleister zu dieser Probe bereitet man sich nach folgender Vorschrift: 1 g bei 100° C getrockneter Kartoffel- oder Arrowroot-Stärke wird mit 10 ccm kalten Wassers angerührt und dann 100 ccm kochenden Wassers zugesetzt. Die Mischung wird eine halbe Stunde gekocht, auf 37,7° C. abgekühlt und auf das Gesammtgewicht von 100 ccm mit Wasser gebracht.

(Pharm. Journ. and Transact. 1889, 481; Rundschau 1890, 152).

Verfälschung des Pfeffers mit Olivenkernen und Nachweis derselben durch Bestimmung der Cellulose. Von Jumeau. Raboudin hat zur Bestimmung der Holzfaser sich der Schwefelsäure bedient, während Jumeau die Verwendung von Salzsäure vorzieht, mit welcher er eine sehr reine und sehr weisse Holzfaser erzielt.

Er behandelt 2 g getrockneten Pfeffer im Wasserbade von 75° durch sechs Stunden mit 200 ccm 5-percentiger Salzsäure. Man lässt absetzen und wiederholt mit derselben Menge verdünnter Salzsäure denselben Vorgang. Den unlöslichen Theil giebt man in's Wasserbad mit einer 5-percentigen Kalilösung, filtrirt nach sechs Stunden auf ein tarirtes Doppelfilter und wäscht die Holzfaser zuerst mit kochendem Wasser nachher mit einer heissen Essigsäurelösung, dann mit kochendem Wasser solange bis das Waschwasser nicht mehr sauer ist, dann mit kochendem Alkohol und zuletzt mit Aether, worauf man trocknet und wägt.

Es ergab sich nachstehender Holzfaserrückstand bei verschiedenen Sorten Pfeffer, Paradieskörnern und Oliventrestern:

Schwarzer Pfeffer . .	10,780 bis 13,500
Weisser Pfeffer . .	3,550 bis 4,250
Siebrückstand . . .	26,900 bis 28,700
Paradieskörner . . .	18 500
Piment von Cayenne .	23,200
Oliventrester . . .	53,900 bis 54,000

Zur Controle entfernt man die gewogene Cellulose vom Filter, pulvert dieselbe und breitet sie mit Sorgfalt auf der Oberfläche einer Mischung aus Wasser und Glycerin von der Dichte 1,15 aus, welche Mischung sich in einem Trichter mit Hahn befindet. Die Holzfaser der Oliventrester sinkt schnell zu Boden, während die Pfefferholzfaser als pulpöse Masse auf der Oberfläche bleibt. Man öffnet den Hahn, um den röthlichen Niederschlag abzulassen; sollte ein Theil der Pfefferholzfaser, kenntlich an der blässeren Farbe, mitgerissen werden, so wiederholt man das Verfahren, der gesammelte Rückstand wird gewaschen und getrocknet; man erhält auf diese Weise einerseits die Holzfaser der Olivenkörner, andererseits des Pfeffers. (Ztschrft. f. Nahrungsm.-Untersuch. u. Hygiene 1890, 31).

Zum Nachweis von Rosinenwein verfährt man in der chemischen Untersuchungsanstalt der Stadt Paris wie folgt: 200 ccm Wein werden mit 1 g Hefe bei 25—32° C. völlig vergohren, dann mit basischem Bleiacetat gefällt und filtrirt. Aus dem Filtrate wird der Bleiüberschuss mit Ammoncarbonat entfernt, neuerdings filtrirt und der Ablauf auf 50 ccm eingedampft. Ist er erkaltet, so versetzt man denselben mit ein wenig Kalilauge und einigen Tropfen Natriumphosphomalybdat. Ein reiner Wein liefert hierbei einen weissen, ein Rosinenwein mehr oder weniger dunkelblauen Niederschlag. (Ztschrft. f. Nahrungsm.-Untersuch. u. Hygiene 1890, 33).

Ueber den Nachweis des Sesamöles. Von W. Bischop. W. Bischop fand, dass dem Sesamöl gewisse Eigenschaften zukommen, mit Hilfe deren sich der Nachweis dieses Oeles leichter ausführen lässt, als es bei anderen Oelen der Fall ist. Versetzt man das Oel mit einem Gemisch aus gleichen Theilen Schwefelsäure und Salpetersäure, so tritt sofort eine deutliche grüne Farbenreaction ein. Schüttelt man ferner Sesamöl mit einer frisch bereiteten Auflösung von Rohrzucker in reiner Salzsäure, so erhält man eine schöne kirschrothe Färbung; endlich besitzt das Sesamöl ein Drehungsvermögen nach rechts von 3 bis 9°. Fügt man zu diesen Merkmalen noch die Bestimmung des spec. Gewichtes und des Wärmegrades, der bei einer Vermischung des Oeles mit Schwefelsäure beobachtet wird, so hat man zur Identificirung des Oeles eine Reihe werthvoller Anhaltspunkte.

In Fortsetzung der Versuche mit Sesamöl suchte Bischop nach weiteren Merkmalen zur Erkennung desselben und machte dabei folgende interessante Beobachtungen:

Schüttelt man 8 ccm Sesamöl mit 12 ccm Salzsäure (von 1,180 sp. Gew.), so tritt keine Veränderung auf überlässt man aber die Mischung einige Tage dem Einflusse von Luft und Licht, so tritt nach und nach eine grüne Farbenreaction ein. Nachdem sich die saure wässrige und die ölige Schicht getrennt haben, besitzt die saure wässrige Schicht die grüne Farbe, welche nach weiterer Einwirkung von Luft und Licht immer intensiver wird, bis schliesslich blauviolette Flocken auftreten. Ein sehr altes Oel, welches mehrere Jahre lang dem Einflusse von Luft und Licht ausgesetzt war, gab eine sehr reichliche Abscheidung dieser blauvioletten Flocken. Bei Behandlung von 2 Vol. dieses alten Oeles mit 3 Vol. Säure nahm die Säure eine fast blaue Farbe an. Nach einiger Zeit hatte sich der blaue Farbstoff zum grösseren Theil abgeschieden und beim Filtriren blieb derselbe auf dem Filter zurück. Das Filtrat war zwar immer noch blau gefärbt, wurde aber nach kurzem Stehen rein grün unter Abscheidung weiterer Mengen des blauen Farbstoffes. Die abgeschiedene blaue Substanz scheint somit in Salzsäure mit grüner Farbe löslich zu sein; die Löslichkeit ist aber eine sehr geringe. Die von der Säure befreiten blauvioletten Flocken nahmen bei Zusatz von Wasser einen rosafarbenen Schimmer an und wurden bei Einwirkung von Schwefelsäure und Natronlauge rein blau.

In Aether scheinen sie sich mit blauer Farbe zu lösen, die Lösung wird jedoch sehr schnell kirschroth. Nach Verlauf einiger Tage wird sie blassröthlich unter Abscheidung einer grünen Substanz. Im Dunkeln erleiden diese Farbenreactionen eine bedeutende Verzögerung. Die aus der Aetherlösung abgeschiedene grüne Substanz wird durch Säuren (HCl, H_2SO_4, HNO_3, $C_4H_6O_6$, $C_2H_4O_2$ etc.) roth, durch Alkalien blau gefärbt; bei Behandlung mit Ammoniak tritt ein bittermandelölähnlicher Geruch auf.

Bemerkenswerth ist, dass das Sesamöl nach vollständiger Extrahirung der in Salzsäure mit grüner Farbe löslichen Substanz mit zuckerhaltiger Salzsäure immer noch die kirschrothe Farbenreaction giebt.

Die Einwirkung von Luft und Licht auf das Sesamöl, die Bildung der blauen Substanz durch Salzsäure und Löslichkeit derselben mit grüner Farbe in dieser Säure liessen Bischop vermuthen, dass gewisse Beziehungen zwischen der isolirten Substanz und Chlorophyll anzunehmen seien. Die spektroscopische Prüfung des salzsauren grünen Oelauszuges und einer salzsauren Chlorophyllösung zeigte in der That, dass sich beide Substanzen ähnlich verhalten.

Verfasser glaubt die Beobachtung, dass speciell altes Sesamöl an Salzsäure eine in derselben mit grüner Farbe lösliche Substanz abgiebt, zum Nachweis von altem Sesamöl sowie von Sesamöl überhaupt (in Olivenöl) verwerthen zu können. Eine Beimischung von 5 bis 10 Proc. Sesamöl zu Olivenöl konnte Verfasser mit dieser Reaction noch nachweisen. Zur Verschärfung der Reaction empfiehlt Verfasser, das zu prüfende Oel in flachem Gefässe einige Tage der Einwirkung von Luft und Licht auszusetzen.

(Apoth.-Ztg.; Repert. 1890, 21).

Die pyhsiologischen Wirkungen des Isatropylcocaïns. Von Georg Falkson. Verfasser kommt zu dem Schluss, dass dieses Präparat einen Theil der Ursache der beobachteten giftigen Wirkungen des Cocaïns ausmacht und befürwortet desshalb die ausschliessliche Anwendung des synthetisch dargestellten Cocaïns. Das Isatropylcocaïn wirkt bei Kaltblütern verlangsamend auf die Herzthätigkeit, das Herz bleibt in der Diastole stehen. Warmblüter dagegen erleiden Wirkung auf das Centralnervensystem, es erfolgt zunächst Lähmung der hinteren, dann der vorderen Extremitäten, allgemeine Konvulsionen und unregelmässige Herzaction. Geringe Gaben von ca. 0,05 g pro kg Körpergewicht bedingen eine mässige Erhöhung der Pulsfrequenz bei geringer Herabsetzung des Blutdrucks, dabei setzt der Puls in der Regel ungleichartig aus. Diesen Erscheinungen folgt Verlangsamung des Pulses, der Blutdruck sinkt; ein noch tieferes Sinken kann durch kräftigere Dosen (0,1 g pro kg Körpergewicht) erzielt werden.

(Apoth.-Ztg.; Repert. 1890, 26).

III. MISCELLEN.

Haggard's Stoolpromoter, ein klysmatisches Purgativ, welches das Oidtmann'sche ersetzen soll, wird bereitet:

Rp.	Corticis Frangulae . . .	10,0
	Kalii carbonici	3,0
	Natrii chlorati	
	» sulfurici . . . aa	2,5
	Olei Anisi . . . . . gtt.	5
	Spirit. Vini	50,0
	Aq. dest.	200,0

Das Gemisch wird unter Umrühren zwei Stunden digerirt, dann kolirt. Der nach 24 Stunden filtrirten Kolatur wird soviel Glycerin hinzugesetzt, dass die ganze Flüssigkeit 1 Liter beträgt.

Dieses Purgativ, nur halb so theuer wie das Oidtmann'sche, soll in 3 bis 5 Minuten wirken. Für einen Erwachsenen genügen 4,0, für Kinder 2 bis 3,0 g. Die Injektionsspritze, dieselbe wie sie für das Oidtmann'sche Mittel gebraucht wird, wird mit der Flüssigkeit gefüllt und soweit erhitzt, dass sie zwischen den Fingern erfasst und gehalten werden kann, also auf etwa 40°.

(Apoth.-Ztg. 1890 92).

Aetzstifte nach de Sinéty, welche bei Metritis angewendet werden, bestehen aus: Acid. carbolic. 0,05, Acid. tannic. 4,0 Glycerin. gtt. 5. Gummi tragac. q. s. Aus dieser Masse werden Stifte von 3 cm Länge und 3 bis 4 mm Durchmesser geformt.

(Ztschrft. d. allgem. österr. Ap.-Ver. 1890. 80).

Medicinische Rauch-Inhalationen. Asthma-Mittel. Zu Salpeterpapier und den Stramoniumcigaretten fügt W. Murrell, Arzt am Westminster-Hospital in London, eine ganze Reihe weiterer Mittel, welche ihm bei chronischer Bronchitis vorzügliche Dienste geleistet haben. Aus einer grösseren Reihe von Formeln, welche sich in «Med. Bull. 1889, № 12» finden, geben wir die folgenden wieder:

1. Kalii nitric., Aq. destill fervid., gleiche Theile, werden gelöst und ein Gemisch von Herba Lobeliae pulv., Fol. Stramoniae pulv., Thea nigra pulv., gleiche Theile, damit getränkt und darauf getrocknet.

2. Rp. Kalii nitric.
Fruct. Anisi aa 1 Th.
Fol. Stramon. 2 Th.

3. Rp. Kalii nitric. 1/2 Th.
Fruct. Anis. 1 Th.
Fol. Stram. pulv. 2 Th.
Benzoës pulv. 1 Th.

Ferner werden Gemische von etwa gleichen Theilen Cascarilla, Myrrha, Styrax, Benzoë und Burgunder-Pech, sowie auch von Olibanum und Benzoë allein empfohlen.

Asthmapastillen sind nach Murell ein Gemisch von Salpeter, chlorsaurem Kali und Lycopodium zu gleichen Theilen.

(Pharm. Centralh. 1890, 92).

Cold-Craem von ausgezeichneter Beschaffenheit soll nach Maerker nachf. Vorschrift liefern: 4 Wachs, 5 Wallrat, 32 Erdnussöl, 16 Rosenwasser, in welchem 1 pCt. Borax gelöst wurde. Man schmilzt Wallrat und Wachs mit nur 28 des Erdnussöls zusammen, lässt abkühlen, mischt dann den Rest des Oels und hierauf das Rosenwasser zu und parfumirt schliesslich mit Rosenöl

(Rundschau 1890, 217).

IV. Tagesgeschichte.

— Universitätsnachrichten. Die Gesammtzahl der Studirenden an der Universität Dorpat betrug zum 1 Febr. 1890—1748, darunter 124 Pharmaceuten und 820 Mediciner. Diplome für Pharmaceuten wurden vom 1. Sept.

1889 bis zum 1. Febr. 1890 ausgefertigt: Ueber den Grad eines Magisters — 3, H. Karl Jürgenson, Bruno Jürgens, Charlampi Kara-Stojanow; über den Grad eines Provisors — 15: H. H. Arthur Lais, Albert Kumberg, Karl Pabstell, Robert Rech, Oscar v. Bogdziewicz, Alfred Lipping, Arthur Umblia, Oscar Metz, Victor Walther, Eduard Wilschinsky, Philipp Blechmann, Heinrich Glass, Israel Gelb, Peisach Rosenstein, Daniel Finkelstein; über den Grad eines Apothekergehilfen — 43

— Vomàcka's Chromos. Von dem unermüdlichen Verfasser von «Unsere Handverkaufsartikel», eines kleineren Werk s. welches dem Apotheker sehr beherzigende Winke zur Hebung des Handverkaufs in den Apotheken gab (s. d. Ztschrft 1884, 88), liegt uns eine sehr vollständige Collection von Etiquetten für Handverkaufsartikel vor. Die Etiquetten, in vielfarbigem Druck hergestellt, zeichnen sich alle durch grosse Eleganz und viel Geschmack aus. Eine grosse Anzahl der Etiquettenmuster sind auch auf unsere Handverkaufsartikel passend, weshalb wir glaubten nicht unterlassen zu sollen die Collegen auf diese aufmerksam zu machen.

V. Dragendorff-Stipendium V. Quittung. Von H. Apotheker H. Willefeldt-Luga — 10 Rbl.; Ap.-Gehilfe F. Stein-Luga — 10 Rbl.; Apoth. Vorstädt-St. Petersburg — 10 Rbl.; Apoth. Borchardt-St. Petersburg — 5 Rbl.; Apoth. Baumann-St. Petersburg — 10 Rbl.; Apoth. Krüger-St. Petersburg — 25 Rbl.

Mit den früher ausgewiesenen Beiträgen — 1080 Rbl.

Der Cassir Ed. Heermeyer.

VI. Mitgliedsbeiträge empfangen von Hrn. Oppermann-Reval p. 1890 — 5 Rbl.; Apoth. S. Epstein Lisitschansk p. 1890 — 5 Rbl.

Der Cassir Ed. Heermeyer.

VII. Offene Correspondenz. Ст. Мелитд. T. Ein Feldscher hat natürlich nicht das Recht starkwirkende und zusammengesetzte Arzneimittel abzulassen (Art. 271 u. 879 u. ff. des Ust Wratschebn.). Klagen über solche ungesetzliche Handlungen sind an die Polizei und die Medicinal-Verwaltung, und wenn erfolglos, so an das Medicinal-Departement zu richten.

Лисич. Э. Eine Apotheke zu eröffnen unter der Verwaltung eines Feldscherers, um mit Arzneimittel zu handeln, ist die Landgemeinde nicht berechtigt; der Ablass von nicht starkwirkenden Mitteln und zwar gratis ist der Semstwo nicht zu untersagen. Zu wachen darüber hat die örtliche Medicinal-Verwaltung.

Бресл. Ш. Der Medicinal-Rath hat bestimmt, dass die Medicinal-Verwaltung den Apotheker keiner Disciplinarstrafe unterwerfen darf, ohne ihn vorher gehört zu haben. Es sind Fälle dagewesen, wo der Medicinal-Rath die Streichung solcher Disciplinarstrafen aus der Conduitenliste angeordnet hat. Eine Klage ist an das Medicinal-Departement durch die örtliche Medicinal-Verwaltung einzureichen.

Николаевскъ. Pharmaceuten — ausgenommen die Magister d. Pharm., sind ja keineswegs der allg. Wehrpflicht enthoben, nur Verwalter von Privat-, Krons- und Semstwo-Apotheken sind von der Einberufung aus der Reserve enthoben (P. XVI der Anlage V zu Art. 24 d. Wehrpflichtstatuts).

Воров. К. Jodoforme-Gaze nach Mosetig: 1) 10%. 100 Jodoform., 700 Aether, 700 Spiritus, 1000 Gaze (circa 22—25 m). 2) 20%. 200 Jodoform. 1200 Aether, 1000 Gaze (22—25 m). Man tränkt unter Abhaltung des Tageslichtes mit der Lösung, schlägt in Pergamentpapier ein, beschwert so einige Stunden mit Gewichten und trocknet auf dem Haspel unter Abhaltung des Tageslichtes.

Баку. К. Unserer Meinung nach sind Realschüler nach Absolvirung von 4 Klassen und einem Nachexamen im Lateinischen zum Eintritt als Apothekerlehrling berechtigt.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker. Newsky, 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache. Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½ Rbl.; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 11. St. Petersburg, d. 18. März 1890. **XXIX Jahrg.**

Inhalt. **I. Original-Mittheilungen:** Die Microscope von Carl Zeiss in Jena. Zugleich eine Uebersicht über die 300 jährige Geschichte des Microscops. Von Mag. J. Martenson. — **II. Journal-Auszüge:** Arsen im Glycerin. — Codeïnum phosphoricum und Codeïnum purum, (Para) Cresolum salicylicum (Cresalol, Salicylsaurer Paracresyläther), Eseridin, Eserin-Pilocarpin, Eucalypten, Extractum Bryoniae albae alcoholicum, Extractum Hamamelidis virginianae fluidum, Extractum Viburni prunifolii fluid. — Volumetrische Bestimmung von Gerbstoff in Weinen. — **III. Miscellen.** Arzneimittelträger. — Ueber die Darstellung von Jodeisenleberthran. — **IV. Literatur und Kritik.** — **V. Standesangelegenheiten:** Protocoll. Jahresbericht der St. Petersburger Pharmaceutischen Gesellschaft pro 1889. — **VI. Schreiben an die Redaction.** — **VII. Tagesgeschichte.** — **VIII. Offene Correspondenz.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Die Microscope von Carl Zeiss in Jena. Zugleich eine Uebersicht über die 300 jährige Geschichte des Microscopes.

Von Magister *J. Martenson.*

Vortrag, gehalten am 5-ten Dec. 1889 in der Allerh. best. Pharmaceut. Gesellschaft St. Petersburg.

(Fortsetzung.)

Meine eigenen schüchternen Versuche, welche ich in jüngeren Jahren unternahm und welche mir nur die Erkenntniss eintrugen, wie eine Objectiv nicht sein soll — das Stativ war ganz gut gelungen — will ich hier ebenso schüchtern erwähnen.

Die bei weitem grösste Anzahl Mikroscope wird gegenwärtig wohl in Deutschland hergestellt und zeichnen sie sich durch grosse Güte und entsprechende Billigkeit vor allen anderen aus. Auch England liefert viele vortreffliche Instrumente,

von denen die grösseren in stattlicher, etwas anspruchsvoller Form, mit vielem Beiwerk ausgerüstet, auftreten und durchweg für unsere Begriffe theuer sind. Allmählich hat sich ein wesentlicher Unterschied zwischen den englischen Instrumenten und denen des Continentes ausgebildet. Die continentale Form ist durchweg einfacher und kleiner im Bau, der Tubus nur für ein Auge eingerichtet und etwa 160—170 mm lang, die feine Einstellung meist nach Oberhäuser, d. h. Hebung des Oberntheiles mittelst der Mikrometerschraube. Die engl. Form hat den 10 zölligen Tubus bevorzugt, ist oft binocular, fast immer zum Neigen eingerichtet, die grobe Einstellung geschieht durch eine meist vortrefflich ausgeführte Zahn- und Treibbewegung, die feine durch Micrometerschraube, welche nur das Objectiv hebt oder senkt. Ich habe lange Zeit dieser Einstellung den Vorzug eingeräumt, bis ich die von Winkel und Zeiss jetzt in so vollendeter Weise ausgeführte Oberhäuser'sche kennen lernte. Mit der Roberval'schen Parallelogramm-Einstellung habe ich mich nicht befreunden können, für kleine Instrumente ist sie wohl ausreichend gut. Uebrigens werden jetzt in England auch viel kleinere Microscope von continentaler Form gebaut.

Neben den Trockensystemen hatten sich die Wasserimmersionssysteme für alle feineren Untersuchungen unentbehrlich gemacht und gehörten zur guten Ausrüstung eines Microscopes. Um die Oeffnungswinkel der Objective noch mehr zu vergrössern, ihnen eine noch grössere Auflösungsfähigkeit zu verleihen, dadurch dass mehr Strahlenkegel vom Objecte ins Objectiv gelangten, hatte man zu stärker brechenden Immersionsflüssigkeiten, Glycerin, Oel etc. gegriffen, und gingen solche Versuche zuerst von Amici aus. Das heutige Princip der «homogenen Immersion» aber, bei welchen Flüssigkeiten von fast gleicher Brechbarkeit, wie Deckglas und Frontlinse des Objectives, als homogene Leitung für den Strahlengang verwendet werden, ist von Stephenson [1]) in London in Vorschlag gebracht worden. In der Werkstatt von Dr. C. Zeiss wurden 1878 diese Objective, nach Berechnungen von Professor Abbe, mit einer num. Apertur von 1,25 (Oeff-

1) On a large-angled Immersion Objective, without a justment. Collar etc. By John Ware Stephenson, F. R. A. S. and Treasaurer of the Royal Microscopical Society.

nungswinkel 113°) hergestellt. Die Apertur ist weiter bis 1,35 gesteigert worden. Nach vielen Versuchen hat sich das etwas eingedickte Cedernholzöl (Juniperus virginiana) als Immersionsflüssigkeit am besten bewährt. Gegenwärtig werden diese schönen, unentbehrlichen Objective auch in anderen Werkstätten hergestellt.

Bis zum Jahre 1886 ist eigentlich eine weitere wesentliche Verbesserung der Objective nicht zu verzeichnen. Man war wohl bemüht ihren Oeffnungswinkel zu vergrössern, mitunter auf Kosten sonstiger guter Eigenschaften des Systemes selbst. Nun aber tritt eine epochemachende Wendung ein: die Herstellung der von Professor Abbe berechneten apochromatischen Objective und der Compensations-Oculare durch die Firma Carl Zeiss in Jena. Worin nun besteht dieser bedeutsame Fortschritt? Ich will versuchen, m. H., Ihnen das zu erläutern, ohne ins Einzelne zu gehen, muss jedoch ein wenig zurückgreifen.

So gut auch die achromatischen Objective hergestellt wurden, völlig achromatische, d. h. farbenfreie Bilder, gewährten dieselben nicht. Es war das bis lang eine optische Unmöglichkeit, so lange die optische Kunst an die Benutzung der bisherigen Kron- (Natronkalkglas) und Flintgläser (Kalibleiglas) gebunden war. Diese Glassorten gestatten in ihrer Combination nur das primäre Spectrum zu corrigiren und so allerdings den beeinträgtigendsten Einfluss der chromatischen Störungen aufzuheben. Weitere Farbenstörungen entstanden durch die «sphärische Aberration» oder Abweichung wegen der Kugelgestalt der Linse. Die von einem Puncte des Objectes auf die Linse fallenden Strahlen werden nicht wieder in einem Puncte vereinigt, sondern es entstehen hintereinander mehrere Bilder des Punctes, welche sich nicht ganz decken, weil die verschiedenen farbigen Strahlen in den verschiedenen Zonen z. B. der Mitte und der Peripherie der Linse auch verschieden stark abgelenkt werden. Dadurch entsteht ein etwas verwirrtes, durch Farbenerscheinungen getrübtes Bild. War es nun auch gelungen das primäre Spectrum der chromatischen Störungen der Objective gut zu corrigiren, so bleiben noch immer als bedeutende Reste das secundäre und tertiäre Spectrum übrig, Farbenerscheinungen,

welche sich besonders bei starken Objectiven unangenehm geltend machten und der sonstigen Verbesserung des Objectives Grenzen auferlegten. Schon Ross und Amici waren bemüht das secundäre Spectrum dadurch aufzuheben, dass sie für die einzelnen Linsen ihrer Systeme Gläser von verschiedener Dispersion wählten, somit also einen richtigen Weg eingeschlagen hatten. Professor Abbe sagt in einem Bericht über die optischen Hilfsmittel des Microscopes auf der Ausstellung wissenschaftlicher Apparate in London 1876 darüber folgendes: [1]).

«Es ist nicht schwer, den letzten Grund bestimmt anzugeben, aus dem dieser Mangel nämlich entspringt. Die Unmöglichkeit, jene chromatischen Differenzen der sphärischen Aberration zu beseitigen, wurzelt in dem Umstand, dass bei den heute vorliegenden Glasarten, Crowngläsern und Flintgläsern, die Dispersion mit dem mittleren Brechungsindex immer Hand in Hand geht, in der Art, dass dem höheren Index — bis auf ganz geringe Abweichungen — auch stets die höhere Dispersion zugehört, und umgekehrt. Die erwähnten Aberrationen würden vollkommen oder wenigstens annähernd zu compensiren sein, wenn es optisch verwendbare Materialien gäbe, bei welchen ein relativ niedriger Brechungsindex mit einer hohen Dispersion, oder ein hoher Brechungsindex mit einer relativ geringen Dispersion verbunden wäre. Es würde alsdann möglich sein, durch geeignete Combination eines solchen Materials mit dem gewöhnlichen Crown und Flint die chromatische und die sphärische Aberration zum Theil unabhängig von einander aufzuheben und damit die wesentliche Bedingung zu erfüllen, von welcher die Beseitigung der chromatischen Differenz sich abhängig zeigt».

Zur Beseitigung der chromatischen Erscheinungen hatte man schon lange Gebrauch auch von gewissen, stark lichtbrechenden Flüssigkeiten gemacht, mit denen der zwischen den Linsen befindliche Hohlraum ausgefüllt wurde. Professor Dippel berichtet in der Zeitschrift für wissenschaftliche Microscopie 1884, pg. 485 über solche «Endomersions-Objective», sowie über derartige Objective von Abbe und Zeiss,

1) Dr. Schott, Jena. Ueber Gasschmelzerei für optische und andere wissenschaftl. Zwecke. 1888.

welche von vorzüglicher Wirkung gewesen sind. In Gebrauch sind sie nicht gelangt. Auch die dort angeführten Objective von Prof. Hasert-Eisenach, welche in den 60-er Jahren viel von sich reden machten und über welche mir F. Reinicke, Herausgeber der «Beiträge zur Neueren Microscopie» in Dresden mancherlei Lobenswerthes erzählte, sollen mit Flüssigkeit combinirte Linsen gewesen sein. Ich habe sie nie zu Gesicht bekommen. Meine eigenen, schon angedeuteten Versuche mit Flüssigkeiten wie Schwefelkohlenstoff, Anisöl etc. führten mich bald zur Erkenntniss der practischen Undurchführbarkeit solcher Combinationen.

Vor wenigen Jahren habe ich in einem privaten Kreise darzuthun gesucht, dass man infolge obiger Umstände an der Grenze des optischen Vermögens der Microscope gelangt sei und Verbesserungen nur durch Gläser von anders gewünschter Brechbarkeit zu erwarten seien, wozu aber damals keinerlei Aussichten vorhanden waren.

M. H., diese Wünsche sind nunmehr in Erfüllung gegangen, wir haben jetzt die gesuchten Gläser! Es knüpft sich hieran ein Unternehmen deutscher Gelehrter und Techniker, welches für die gesammte practische Optik von den grössten Folgen ist, und welches zugleich eine patriotische That genannt werden muss. Darüber will ich Ihnen jetzt berichten. Meine Angaben entnehme ich aus verschiedenen Druckschriften, welche ich der Liebenswürdigkeit des Herrn Dr. phys. Czapski in Jena verdanke, dessen schätzenswerthe Bekanntschaft ich hier zur Zeit der Hygienischen Ausstellung machte, auf der er als wissenschaftlicher Vertreter der Firma Zeiss fungirte. Seinen sonstigen Mittheilungen verdanke ich mancherlei Belehrung über diesen Gegenstand.

Versuche, die optischen Eigenschaften des Glases den theoretischen Forderungen gemäss zu ändern, sind von Frauenhofer und später von Harcourt, einem englischen Geistlichen, gemacht worden. Leider starb der geniale Frauenhofer zu früh. Die 25-jährigen Versuche Harcourt's sind ohne weitere practische Folge geblieben. Die Darstellung optisch verwendbarer Gläser war schliesslich Geheimniss, richtiger Monopol, zweier Laboratorien, einer französischen und einer englischen Firma und die ganze practische Optik, welche sich zumal in Deutschland lebhaft entwickelte, in drückender Weise von

diesen Firmen abhängig. Die mit dem Tode Frauenhofer's verloren gegangenen verbesserten Glassorten waren weiterhin eine Mahnung, dass auch gleiches Loos die ausländischen Werkstätten treffen konnte.

«Der gemeinsame Wunsch, sagt Dr. Schott in seinem Bericht «Ueber Glasschmelzerei etc.», eine wissenschaftliche Arbeit über Abhängigkeit des optischen Wirkungswerthes von der chemischen Zusammensetzung aller möglichen amorpherstarrenden Schmelzverbindungen auszuführen, war es, welcher Professor Abbe und mich vor nunmehr 7 Jahren (jetzt 8) zusammenführte».

Mit Unterstützung der Herren Dr. C. u. R. Zeiss wurde in Jena 1884 eine Glasschmelzerei errichtet. Die viel versprechenden, aber kostspieligen Arbeiten wurden von der Kgl. Preuss. Regierung durch eine Subvention von 60000 Mark aufs liberalste unterstützt. Das war gewiss ein einsichtsvolles Entgegenkommen der Regierung. Seit etlichen Jahren ist nun auch das Glastechnische Laboratorium in Jena im Stande den sämmtlichen Bedarf der inländischen und theilweise auch der ausländischen Optiker an geeigneten Glassorten zu bestreiten, so dass, wie Dr. Schott berichtet «unsere Absicht, der practischen Optik einen Dienst zu leisten» nicht vergeblich gewesen ist.

(Fortsetzung folgt).

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Arsen im Glycerin. Der Annahme, dass der beobachtete Arsengehalt des Glycerins aus dem als Aufbewahrungsgefäss dienenden Glase entstamme, tritt Siebold, auf experimentelle Versuche gestützt, entgegen, im Einverständniss mit der hierüber früher von Ritert geäusserten Meinung (ds. Ztschrft. 1889, 824). Nach Siebold lässt sich ein durch Arsen verunreinigtes Glycerin durch einfache Dampfdestillation von demselben befreien. Behufs Nachweis des Arsens benutzt S. die Gutzeit'sche Reaction in etwas modificirter Form. Um etwa vorhandene Schwefelverbindungen auszuschliessen, die die Deutung der Reaction illusorisch machen könnten, setzt man etwas Jod hinzu, vermeide aber sorgfältigst einen Ueberschuss. Zu diesem Behufe versetzt man das zu prüfende Glycerin mit verdünnter Salzsäure und etwas Stärkekleister und giebt tropfenweise verdünnte Jodlösung 1 : 10000 hinzu, bis eine schwache blaue Färbung eingetreten ist. Mit der so vorbereiteten Lösung verfährt man in der bekannten Weise.

(Chemist & Druggist, Pharm. Ztg. 1890, 143).

Neuere Arzneimittel nach dem Berichte von E. Merck-Darmstadt p. 1889. (Fortsetzung).

Codeïnum phosphoricum und Codeïnum purum [1]). In einer früheren Veröffentlichung Merck's (1884) wurde bereits darauf hingewiesen, dass von den Codeïnsalzen sich vorzugsweise das Codeïnum phosphoricum in Folge seiner leichten Löslichkeit und relativen Reizlosigkeit für den subcutanen Gebrauch eigne.

Neuerdings hat Dornblüth die Codeïnphosphatinjectionen mit vielem Erfolge zur Beruhigung bei den Erregungszuständen von Geisteskranken angewendet. Dornblüth spricht sich dahin aus, dass Codeïn allerdings schwächer wirke als das Hyoscin, dass es jedoch sehr wohl verwendbar ist, so oft ein Wechsel der Hypnotica angezeigt erscheine, ferner auch in den Fällen, in welchen durch das Hyoscin Sinnestäuschungen hervorgerufen werden sollten. Codeïn ist auch in hervorragender Weise indicirt, wo ängstliche Unruhe, präcordiale Sensationen und Schlaflosigkeit zu bekämpfen sind. Nach den ausgedehnten Beobachtungen von Fischer scheint eine Gewöhnung an das Codeïn analog dem Morphinismus nicht stattzufinden.

Am besten bedient man sich nach Fischer für die Codeïninjectionen folgender Formel:

Rp.: Codeïni phosphorici 1,0 g,
Aquae destillat. 20,0 »
Acid. carbolic. 0,02 »

MDS. 1—2 Spritzen zu injiciren

Zur Behandlung des Morphinismus wurde das Codeïnphosphat zuerst von Schmidt in Wiesbaden empfohlen. Bei frühzeitigem Beginne der Codeïnkur verschwinden die Erscheinungen, welche die Morphiumabstinenz nach sich zieht, allmählig, so dass man die Codeïngaben stufenweise verringern kann. Zur Anwendung gelangen am besten 10%ige Lösungen, die höchste von Schmidt angewandte Tagesdosis betrug 3 g Codeïnphosphat.

(Para) Cresolum salicylicum (Cresalol, Salicylsaurer Paracresylaether). Das Cresolsalicylat ist eine dem Phenylsalicylat (Salol) analog zusammengesetzte Verbindung des Cresols mit der Salicylsäure.

$C_6H_4\begin{cases}OH \\ CO \cdot OC_6H_4—CH_3.\end{cases}$ Cresalol ist krystallinisch, unlöslich in Wasser, schwierig löslich in Alkohol, völlig geschmacklos und von angenehmem, schwach salolähnlichem Geruche. Schmelzpunkt 39° C.

Nach M. v. Nencki wird das Cresalol nicht nur durch das Pancreassecret, sondern auch durch die anderen Organe, z. B. durch die Muskeln in seine Componenten Cresol und Salicylsäure zerlegt. Das Cresalol besitzt in Folge dessen ähnliche antiseptische Eigenschaften, wie das Salol, doch ist es diesem in solchen Fällen vorzuziehen, in welchen eine antiseptische Behandlung des Darmka

1) Das Codeïnum purum ist von mir schon im Jahre 1833 dargestellt worden, während die fabrikmässige Darstellung des Codeïnphosphats von mir zuerst 1882 aufgenommen wurde.

nales durch eine relativ unschädliche Substanz vollzogen werden soll. v. Nencki hat einem Hunde von 16 Kilogramm Körpergewicht innerhalb 24 Stunden (in dosi refracta à 4 g) 16 g Cresalol gegeben, ohne dass ausser einem leichten, vorübergehenden Kranksein andere unangenehme Erscheinungen zu beobachten gewesen wären.

Eseridin $C_{15}H_{23}N_3O_3$. Das Alkaloid Eseridin ist neben dem Physostigmin (Eserin) in der Calabarbohne enthalten Es unterscheidet sich von dem Physostigmin (Schmelzpunkt ca. 90° C.) durch den höheren Schmelzpunkt, welcher bei 132° C. liegt, sowie durch seine schwerere Löslichkeit in Aether. Nach Schweder besitzt das Eseridin keineswegs irgend welche Vorzüge vor dem Eserin.

Eserin-Pilocarpin. Die Versuche Ellenberger's und E. Bass' ergaben die ausserordentlich günstige Wirkung eines Gemenges von Pilocarpin und Eserin bei der Pferdekolik. Dies veranlasste Merck ein Präparat herzustellen, welches Eserin und Pilocarpin in einem Verhältnisse gemengt enthält, wie es durch die praktische Erfahrung geboten ist. Das Eserin Pilocarpin ist ein weisses, in Wasser sehr leicht lösliches Pulver.

Die Technik der Eserin-Pilocarpin-Injectionen ist dieselbe, wie beim puren Eserin und zwar beträgt die Dosis für eine Injectin 0,4 g des Präparates in 5 ccm Wasser gelöst; bei jungen Thieren sind jedoch schon 0,2 g pro Injection genügend. Um zu sofortigem Gebrauche tauglich zu sein, kommt das «Eserin-Pilocarpin» in Röhrchen, deren Inhalt 0,4 g beträgt, in den Handel.

Eucalypten. Aus dem Eucalyptol dargestellter Kohlenwasserstoff der Formel $C_{12}H_{18}$. Eucalypten ist eine klare, farblose, nach Benzol riechende Flüssigkeit, welche sich in Alkohol, Chloroform und Aether löst.

Extractum Bryoniae albae alcoholicum. Aus der Wurzel von Bryonia alba, Cucurbitaceae. Z. Petrescu stellt die Bryonia alba als Haemostaticum allen übrigen ähnlich wirkenden Mitteln voran. Das alkoholische Extract wird in der Dosis von 2—3 g pro die gegeben.

Extractum Hamamelidis virginianae fluidum. Die Hamamelis geniesst in Amerika einen bedeutenden Ruf als schmerz- und blutstillendes Mittel. Als Specificum wirkt das Hamamelisextract bei Hämorrhoïdalleiden. Die gebräuchliche Dosis ist 1—2 Theelöffel voll 2—3 mal des Tages. Königer räth Hamamelisextract besonders bei Lungenblutungen anzuwenden, wo es sich nicht nur als Haemostaticum, sondern auch als treffliches Tonicum bewährt.

Extractum Viburni prunifolii fluid. Debierre empfiehlt Extr. fluid. Viburni prunifolii zur Verhinderung des habituellen Abortus. Man giebt in diesem Falle einen halben Theelöffel voll des Extractes alle 3 Stunden und zwar vom vierten Tage vor dem Zeitpunkte, an dem voraussichtlich die Menstruation eintreten

sollte bis zum vierten Tage nach dem Erlöschen derselben. Das Extract ist ferner indicirt bei Partus praematurus, Dysmenorrhöen, Hämorrhagien der Menopause und bei den nach der Geburt eintretenden uterinen Krämpfen. Dosis: 0,5—2,0 g 4—5 mal täglich.

(Fortsetzung folgt)

Volumetrische Bestimmung von Gerbstoff in Weinen. Von L. Roos, Cusson und Giraud. Die Verf. verwenden als Reagens eine 10-proc. Weinsäurelösung, die mit Ammoniak bis zur schwach alkalischen Reaction versetzt wird, worauf man eine Lösung von neutralem Bleiacetat zufügt, bis der gebildete Niederschlag sich nicht mehr in der Flüssigkeit löst, und dann filtrirt. Diese Flüssigkeit fällt Tannin vollständig aus seinen Lösungen. Zu ihrer Einstellung versetzt man 25 ccm einer Tanninlösung, welche 5 g auf 1 L enthält, mit 4—5 Tropfen Ammoniak und lässt für einen Vorversuch je 2 ccm der Bleilösung zufliessen, wobei man nach jedem neuen Zusatze mittelst Glasstab einen Tropfen der Flüssigkeit auf ein doppelt gelegtes Blatt ungeleimtes Papier giebt. Daneben giebt man einen Tropfen Schwefelnatriumlösung und beobachtet, ob beim Zusammentreffen beider Flüssigkeiten Braunfärbung entsteht. Bei einiger Uebung findet man schnell den Endpunkt der Reaction. Man stellt sodann bei einem zweiten Versuche genau ein.

Bei Untersuchung des Weines wird in gleicher Weise verfahren. Man verwendet 25 ccm desselben, die man mit Ammoniak bis zur schwach alkalischen Reaction versetzt. Die im Wein vorhandenen Salze, wie Tartrate, Sulfate etc., werden durch die Bleilösung nicht gefällt. Gegenüber den auf Oxydation beruhenden Methoden der Gerbstoffbestimmung im Weine nehmen die Verf. für ihr Verfahren den Vorzug grösserer Genauigkeit in Anspruch.

(Chemiker-Ztg. 1890, 41).

III. MISCELLEN.

Arzeimittelträger. Unter der Bezeichnung «Arzneimittelträger» wurde Apotheker V. Lütcke in Berlin ein Patent auf eine neue Bougieform verliehen. Aehnlich den von Apotheker Stephan in Treuen eingeführten «Anthrophoren» wird der Arzneistoff (Thallin, Jodoform) reiner Gelatine inkorporirt. Diese Masse soll in Formen gegossen dünne Stäbchen liefern, welche in der Mitte der Längsseite eine kleine Oeffnung zum Durchstecken eines Bougiedrahtes haben.

Das Bougiegestell, wenn man so sagen kann, besteht aus einem Drahte, welcher an seinem einen Ende ein abschraubbares Köpfchen trägt und am anderen Ende einen Handgriff hat. Nachdem man das Köpfchen abgeschraubt hat, zieht man den oben beschriebenen Gelatine-Arzneikörperträger über den Draht und schraubt das Köpfchen wieder auf. Ueber das Ganze wird dann eine verschiebbare ganz dünne Metallhülse gestreift, worauf es in die Harn-

röhre eingeführt werden kann, ohne dass die Gelatine direkt mit den Schleimhäuten in Berührung kommt. Erst nach vollständiger Einführung wird die Hülse zurückgezogen und dadurch der Arzneikörper an Ort und Stelle mit den Schleimhäuten in Kontact gebracht.

Das Gestell kann immer wieder von neuem gebraucht werden, man hat nur nöthig, einen neuen Gelatinekörper, die wahrscheinlich bald fabricirt werden, darüber zu ziehen. Mit Cacaoöl werden sich wohl ähnliche Stäbchen bereiten lassen. Wie dieses in der Theorie sehr schön ausgedachte Instrument sich in der Praxis bewähren wird, bleibt abzuwarten. (Pharmaceut. Ztg. 1890, 129).

Ueber die Darstellung von Jodeisenleberthran. Von Guiseppe Barone. Zur Darstellung eines klaren und haltbaren Leberthranes mit Jodeisen empfiehlt Autor nach folgender Methode zu arbeiten: Auf ein Kilo Leberthran nimmt man 2,05 g Jod und 1 g Eisenfeile; man giebt letztere beiden in ein Reagierglas und fügt ca. 1 g absoluten Alkohols oder soviel davon hinzu, dass Jod und Eisen gerade bedeckt sind. Man erwärmt gelinde im Wasserbade, bis alles Jod gebunden ist verdünnt mit ca. 3 g Alcohol, erwärmt wiederum gelinde und giesst die Jodeisenlösung, ohne die wenigen Centigramme ungelöst gebliebenen Eisenpulvers zu beachten, in den Leberthran; schwenkt das Reagensglas mit etwas Alkohol nach, welchen man gleichfalls dem Leberthran zufügt.

Momentan färbt sich der Leberthran braun, nimmt aber schon nach kurzer Zeit nahezu die ihm vor Zumischung des Jodeisens eigene Farbe wieder an. Ein Kilo dieses Jodeisenleberthrans enthält 2,5 g Jodeisen.

Es ist darauf zu achten, dass absolut wasserfreier Alkohol angewandt wird, da anderenfalls der Leberthran trübe wird.

(Schweiz. Wochenschrift f. Pharm.; Apoth.-Ztg. 1890, 75).

Lanolin-Creme. Lanolin wird mit der 20-fachen Menge Wasser angerührt, auf 65° C. erwärmt; unter Umrühren werden alsdann 5% des Lanolins, also auf 5,0 g Lanolin 0.25 g absolut neutrale Seife hinzugesetzt. Zu dieser Emulsion kann auf Wunsch nach dem Erkalten noch Borax, in der geringsten Menge Wasser gelöst, zugesetzt werden. Wenn nöthig, wird das Ganze noch colirt.

(Pharm. Ztg.)

IV. LITERATUR UND KRITIK.

Deutsch-Russisches Technisches Wörterbuch der Bergbau- und Hüttenkunde, enthaltend die gebräuchlichsten technischen Wörter aus der Metallurgie, Bergbaukunde, Markscheidekunst, Probirkunst, Salinenkunde, Geologie, Mineralogie, Chemie, Physik, Mechanik, Gäodesie, Baukunde und des Eisenbahnwesens, von W. Beck. St. Petersburg. 1890.

Das im Jahre 1839 erschienene recht specielle Lexicon der Bergbau- und Hüttenkunde von Jeremejeff, genügte den heutigen Ansprüchen nicht, abgesehen davon, dass es käuflich nicht

mehr zu haben ist. Das neuere ganz vortreffliche Lexikon von Müller und Modrach, wenn es nebenbei auch bergtechnische Termina behandelt, ist hauptsächlich für Kriegs-technische Zwecke bestimmt. Als sehr willkommene Gabe nun tritt das Lexikon des Professors W. v. Beck auf, den recht fühlbar gewordenen Mangel beseitigend. Es ist das Werk die Frucht jahrelangen mühevollen Arbeitens und Sichtens, und war wohl nicht leicht ein Anderer auf diesem Gebiete so zu Hause, wie gerade der geschätzte Herr Verfasser. Das Bergdeparment hat die Herausgabe des nützlichen Lexicons von sich aus unterstützt. Was den Inhalt anbelangt, so sind Ausdrücke aus Bergwesen und Hüttenkunde, über dazu gehörige Maschinen, Instrumente, etc., etc., in möglichster Vollständigkeit vorhanden. Höchst angenehm ist es, dass das Werk die mineralogischen und petrographischen Speciess nicht mit der blossen Wiedergabe der russischen Namen abthut, sondern überall eine kurze, prägnante Charakteristik des Objectes, auf russisch natürlich, giebt, wobei die chem. Formel, oder wo das nicht möglich, die procent. Zusammensetzung, Härte, spec. Gew., Krystallsystem, ebenfalls Aufnahme fanden. Selbst seltene Mineralien, welche man sonst aus vielen Büchern zusammensuchen muss, sind hier vertreten. Dadurch gewinnt die Brauchbarkeit des Buches sehr. Es sei einem Jeden, der als Bergmann, Mineraloge, Chemiker, Techniker, oder als Lehrer an technischen Lehranstalten, sich in der Lage befindet, die russischen Ausdruckswendungen dieses Faches zu verwenden, als ein gewissenhafter Berather empfohlen.

Der Druck des Werkes, ausgeführt in der Typographie der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften, ist sehr sauber und angenehm lesbar, und muss ich den für das Werk angesetzten Preis von 6 Rbl. als niedrig bezeichnen. Zu haben ist es in den Buchhandlungen von C. Ricker, Petitpage, sowie beim Autor, Wass. Ostr. 14 Lin. № 1. Magister J. Martenson.

V. STANDESANGELEGENHEITEN.

ST. PETERSBURGER PHARMACEUTISCHE GESELLSCHAFT.

Protocoll

der Sitzung am 6. Februar 1890.

Anwesend waren die Herren Director Forsmann, Magnus, Krickmeyer, Hoder, Borchert, Shukowsky, Kessler, Ahl, Vorstädt, Wetterholz, Heermyer, Wolkowyski, Jürgens, Mörbitz, J. Wegener, Windt, Peltz, Feldt, Thorey, Martenson, E. Wegener und der Secretair.

Der Director eröffnet die Sitzung und macht Mittheilung über den Tod des Grafen P. J. Walujew, indem er die Anwesenden auffordert, das Andenken des Ehrenmitgliedes der Gesellschaft durch Erheben von den Sitzen zu ehren.

Es wird ein Schreiben des Herrn Prof. W. A. Tichomirow aus Moskau verlesen, welcher der Gesellschaft seinen Dank für die Er-

nennung zum Ehrenmitgliede ausspricht. Aus gleicher Veranlassung waren der Gesellschaft Schreiben zugegangen von den Herren Collegen Ferrein aus Moskau, Kieseritzky aus Riga, Sawtschenko aus Charkow, Klawe aus Warschau und Südemann aus Odessa.

Der Wittwe S., die um Unterstützung bittet, wird eine solche von 10 Rbl. aus der Unterstützungscasse bewilligt. Einer anderen Bitte einer Wittwe, ihr zur Erziehung ihrer Kinder zu helfen, ist die Gesellschaft leider von sich aus nicht in der Lage willfahren zu können. Nach dem Tode ihres Mannes, der an einem kleinen Orte eine Landapotheke besessen und nachdem diese unversichert abbrannte, blieb die Wittwe mit drei Kindern ohne irgend welche Existenzmittel zurück und wenn sie gegenwärtig auch im Stande ist, sich selbst durch Arbeit zu ernähren, so ist es ihr unmöglich, für die Erziehung der Kinder zu sorgen. Es ergeht daher hiemit die freundliche Bitte an diejenigen Herrn Collegen, denen solches vielleicht möglich ist, für eine etwaige unentgeldliche Aufnahme der Kinder in einer Erziehungsanstalt zu sorgen um dadurch die bittere Noth der armen Frau zu lindern.

Als neue Mitglieder werden durch Ballotement, nach vorherigem Verlesen der curricula vitae, in den Verband der Gesellschaft aufgenommen die Herren Mag. Albert Seidel, Apoth. in Kiew, Hugo Opperman, Apoth. in Reval und Sergei Gordon, Apoth. in St. Petersburg.

Herr College Jürgens referirt über von ihm ausgeführte Untersuchungen des Safrans und die dabei gefundenen Verfälschungen.

Herr College Martenson setzt seinen Vortrag über die Geschichte des Mikroskops fort und demonstirt die anfängliche primitive Construction desselben und seine stetige Vervollkommnung bis auf die jetzigen allervollkommensten Instrumente, wie wir sie auf unserer Ausstellung zu sehen Gelegenheit hatten.

Das Nähere über diese Referate bringt unser Journal.

Director A. Forsmann.
Secretair F. Weigelin.

Jahresbericht der St. Petersburger Pharmaceutischen Gesellschaft pro 1889.

Hochgeehrte Versammlung,
Werthe Collegen!

Gestatten Sie mir, Ihnen hiemit einen gedrängten Bericht über die Thätigkeit unserer Gesellschaft im verflossenen Jahre zu erstatten und Ihnen die Verhältnisse der Gesellschaft darzulegen, indem ich zunächst mit dem gegenwärtigen Bestande derselben beginne.

Im Laufe des Berichtsjahres traten als wirkliche Mitglieder bei die Herren P. Reichnau in Sassowo, N. Waeber in Jekaterinoslaw, Mag. P. Birkenwald in St. Petersburg, Ed. Wegener in St. Petersburg, J. Galitzky in Staraja Russa, B. Buchstab in Simpferopol, J. Windt in St Petersburg, C. Kant in Kischinew, Mag. W. v.

Leutner in Kiew, L. Shukowsky in St Petersburg, Th. Panotzky in Seljwa, S. Epstein in Lissitschansk, F. Bereshny in Rostow a. D., R. Kretschmann in Wischny Wolotschok, H. Oppermann in Reval, S. Gordon in St. Petersburg und Mag. A. Seidel in Kiew.

Zu correspondirenden Mitgliedern wurden ernannt die Herren Cel. Marzincik in Kiew, und M. Wolnenko in Woronesh und zu Ehrenmitgliedern die Herren Prof. W. A. Tichomirow in Moskau, A. Marzincik in Kiew, S. Sawtschenko in Charkow, W. Karpinsky und G. Klawe in Warschau, N. Kieseritzky in Riga, N. Saidemann in Odessa, C. Osterhof in Jakobstadt, W. Ferrein in Moskau und der Director unserer Gesellschaft A. Forsmann.

Dagegen hat die Gesellschaft durch den Tod verloren die Ehrenmitglieder: Th. Wagner in Riga, N. Neese, ehem. gel. Apotheker und Docent an der Kiewer Universität, Wirkl. Geh.-R. N. J. Koslow, General F. F. Trepow, Prof. Dr. S. P. Botkin, Prof Dr. Ad. Duflos, Graf P. A. Walujew und Apoth. Alex. Bergholz in St. Petersburg, und die Mitglieder; Gustav Schultz in St. Petersburg, W. Klefner in Odessa und S. Schneiders in Talsen. Als ausgetreten endlich sind diejenigen zu betrachten, die ihren Mitgliedsbeitrag seit Jahren nicht geleistet, wonach die Gesammtzahl der Mitglieder, wie im Vorjahre, 284 beträgt und zwar Ehrenmitglieder 74, correspondirende 47 und wirkliche Mitglieder 163; davon 73 hier am Ort und 90 auswärtige.

Die Leitung der Gesellschaft setzte auch im vergangenen Jahre der geehrte Director Herr Apoth. Al. Forsmann fort, nachdem er in der Jahresversammlung durch Acclamation wiedergewählt worden war. Das Curatorium hat insofern eine Veränderung erfahren, als an Stelle der Herren A. Wagner und N. Russow, die aus demselben austraten, die Herren E. Lessthal und F. Hammermann traten. Als Vertreter unseres Standes beim Medicinalrath fungirten unsere bisherigen bewährten Deputirten, die Herren Collegen A. Forsmann und O. Wetterholz und ist es wiederum an uns, ihnen den wärmsten Dank für ihre ganze Hingebung auszusprechen, die sie ihrem schwierigem Amte entgegenbringen.

Die üblichen 9 Monatsversammlungen waren meist zahlreich besucht und gaben zu lebhaftem Austausch der Meinungen in Standesfragen, wie zu fachwissenschaftlichen Mittheilungen und Vorträgen Gelegenheit Von letzteren sind hier anzuführen:

Von Herrn Mag. Jürgens: 1) Ueber Zusammensetzung und Untersuchung des Kindermehls; 2) über Safranfälschung; von Herrn A. Peltz: Ueber Glycerin, Nitroglycerin und Propylamin; von Herrn Mag. Martenson: 1) Ueber ein neues Pepton in flüssiger Form; 2) Ueber die Ausstellung der Mikroskope von Zeiss und die 300-jährgie Geschichte des Mikroskops (in 2 Vorträgen); von Herren Mag. Rennard: Ueber neue amerikanische Drogen; von Herrn Dr. Biel: 1) Ueber die Untersuchungsmethode des Guajacols; 2) Ueber Untersuchung von Seifen; 3) Ueber den Arsengehalt des Zinns.

Gegenstand vorläufiger Besprechungen an den Sitzungsabenden bildeten mit zum Theil die am Congress verhandelten Fragen, der in der Zeit vom 24—31 October des vorigen Jahres unter zahlreicher und lebhafter Betheiligung hier stattfand und wozu die Vorberathungen und Vorarbeiten die Thätigkeit des hiezu gewählten Organisations-Comité's wie der Mitglieder des Curatoriums, in Anspruch nahmen. Von dem festen Willen geleitet zur Hebung des pharmaceutischen Faches in unserm Reich nach Kräften zu wirken, hat die Gesellschaft die Initiative zum Zustandekommen des Congresses der Pharmaceutischen Gesellschaften Russlands ergriffen und somit dem gerechten Verlangen unserer Fachgenossen, besonders im Innern des Reiches, entsprochen, von denen der Wunsch nach einer Zusammenkunft zwecks collegialer Besprechung der brennendsten Standesfragen immer lebhafter geäussert wurde. Der von unserer Gesellschaft zusammenberufene Congress hat den Pharmaceuten Russlands die Gelegenheit geboten, ihre Wünsche in Betreff der nothwendig gewordenen Reformen und der vielerlei schweren Missstände, die in unserem Fache tiefe Wurzel gefasst, wie ihre Ansichten über die Mittel und Wege zu deren Abhilfe auszusprechen. Ein ausführlicher Bericht über den Congress und dessen Beschlüsse liegt bereits im Druck vor und ist den Theilnehmern desselben, sowie sämmtlichen Abonnenten der Zeitschrift zugestellt worden.

Die Gesellschaft betheiligte sich an der im vorigen December in Dorpat stattgefundenen Jubiläumsfeier der 25-jährigen akademischen Lehrthätigkeit ihres hochverehrten Ehrenmitgliedes, des Herrn Prof. Dragendorff, durch Ueberreichung einer Glückwunschadresse, wobei die Gesellschaft den einstimmigen Beschluss gefasst, um dem Gefühle des Dankes Ausdruck zu geben, den sich der Jubilar durch seine Verdienste um die vaterländische Pharmacie erworben, ein Stipendium für studirende Pharmaceuten an der Dorpater Universität auf den Namen Dragendorff's zu stiften und zur Betheiligung an diesem wohltätigen Werke die Fachgenossen aufzufordern, wie dies bereits durch unsere Zeitschrift geschehen.

Ihren Glückwunsch überbrachte die Gesellschaft gleichfalls durch eine Deputation unserem geehrten Mitgliede, dem Herrn Hofapotheker P. P. Shdanow zu dem Tage seiner 50-jährigen Dienstfeier.

Zu den bei der Gesellschaft bestehenden Einrichtungen und Stiftungen übergehend, habe ich Folgendes zu berichten:

Was zunächst die Zeitschrift betrifft, so erschien dieselbe in einer Auflage von 1175 Exemplaren, gegen 1115 des Vorjahres und 1004 des Jahres 1887 und wenn somit wiederum ein erfreulicher Zuwachs an Abonnenten zu verzeichnen und die Zahl derselben in diesen zwei Jahren um 171 gestiegen ist, so legt das von dem redlichen Bestreben und der Bereitwilligkeit der Redaction Zeugniss ab, den gerechten Wunsch und Anforderungen der Leser nach Möglichkeit zu entsprechen und können wir daher nicht anders, als dem Redacteuren, Herrn Mag. Jürgens unseren besten Dank sagen.

Es entfielen von der angeführten Zahl 818 auf die russische und 357 auf die deutsche Ausgabe. In Austausch und gratis wurden von diesen 57 deutsche und 22 russische Exemplare vergeben. Als dankenswerthe Mitarbeiter für das Berichtsjahr sind zu nennen die Herren G. Andres, Mag. E. Wilbuschewitsch, Mag. E. Hirschsohn, Mag. W. Grüning, N. Dehio, N. Saidemann, R. Idelsohn, M. Kleiff, J. Kranzfeldt, Mag. M. Kubly, H. Lafite, Prof. E. Lehmann, E. Lieventhal, Mag. E. Masing, Mag. F. Meyer, Prof. W. Podwyssoztky d. Aelt., Mag. R. Reichwaldt, Mag. A. Semenow, F. Stokoweztky, Mag. R. Thal, Mag. A. Theegarten.

(Schluss folgt).

VI Schreiben an die Redaction.

Von Herrn Apotheker Robert Idelson-Taganrog ging uns folgende Zuschrift mit der Bitte um Veröffentlichung zu:

Ueber Eierfarben.

Die Eierfarben bilden von jeher einen Handverkaufsartikel unserer Apotheken. Sie wurden in den Apothekenlaboratorien aus rothem, blauem und gelbem Sandelholz oder ähnlichen Farbstoffen dargestellt, zeichneten sich zwar nicht durch besonderen Glanz aus, aber hatten den Vorzug der absoluten Unschädlichkeit. Mit der Entwickelung der Theerfarbenindustrie, haben diese letzteren Farben die Pflanzenfarbstoffe gänzlich verdrängt und werden gegenwärtig in Drogenhandlungen und Apotheken ausschliesslich Anilinfarben zum Färben der Ostereier angeboten.

Mit Eintritt der Fastenzeit beginnen die Drogisten der Residenz die Provinz mit Angeboten «unschädlicher Farben» für Ostereier zu überschwemmen. Diese Farben werden in eleganten versiegelten Paketen, jedoch ohne Firma der Fabrikanten verkauft. Inwieweit dieselben unschädlich sind, davon kann sich jeder, der sie untersuchen will, leicht überzeugen. Ich kann meinerseits die Thatsache constatiren, dass von vier mir zugesandten Farbenproben keine einzige sich als arsenfrei erwies, obgleich jedes Paket die Aufschrift «arsenfrei» trug. Es ist dies auch nicht zu verwundern, da der anonyme Fabrikant keiner gesetzlichen Verantwortung unterliegt, nur seinen Vortheil im Auge hat und daher bei der Auswahl seines Materials den billigen, ungenügend gereinigten Anilinfarben den Vorzug giebt. Es enthalten daher fast alle im Handel vorkommenden derartigen Farben mehr oder weniger Arsen.

Zur Vermeidung möglicher Unglücksfälle scheint es mir angezeigt, wenn es schon unmöglich sein dürfte zum Gebrauch pflanzlicher Farben zurückzukehren, dass die von den Apothekern abgelassenen Eierfarben, von ihnen selbst aus reinem, vollkommen arsenfreiem Anilin dargestellt und nicht wie bisher von Drogisten in versiegelten Paketen und ohne Garantie für ihre Reinheit bezogen würden.

Diejenigen Apotheker, welche sich mit der Darstellung solcher Farben zu beschäftigen wünschen, werden alle erforderlichen Angaben in Eugen Dieterich's «Pharmaceutischem Manual» (Ausgabe 1888) finden. Robert Idelson.

VII. Tagesgeschichte.

— Montag d. 12-ten März d. J. hatte die vom stattgehabten Pharmaceutischen Congresse gewählte Commission die Ehre, Sr. H. Excellenz dem Herrn Minister des Innern, Staatssecretair Durnowo den Bericht über den Congress, nächst einem Begleitschreiben zu überreichen. Die Deputation sprach dem Herrn Minister hierbei den innigsten Dank des Congresses für Erwirkung der Allerhöchsten Genehmigung aus und gab der Bitte Ausdruck, den Beschlüssen des Congresses möglichste Berücksichtigung bei der Bestätigung des sich in Arbeit befindenden Apotheker-Reglements zu schenken. Der Herr Minister geruhte hierauf huldvollst für den Bericht zu danken. Se. H. Exc. Prof. Dr. N. F. Zdekauer hatte die Liebenswürdigkeit gehabt das Begleitschreiben mit Hinzufügung der Worte: «Mit den Ausführungen dieses Schreibens vollkommen einverstanden» zu unterzeichnen.

Die Deputation bei dem H. Minister bestand aus Sr. Exc. Prof. J. K. Trapp, Ehrenpräsidenten des Congresses; dem Director der Allerhöchst bestätigten St. Petersburger Pharmaceutischen Gesellschaft Apotheker A. G. Forsmann, Präsidenten des Congresses; Prof. Dr. A. W. Poehl, Vice-Präsidenten des Congresses; und Apotheker O. M. Wetterholz, Secretairen des Congresses, wobei der Präsident des Congresses, Director A. Forsmann, die Ansprache hielt. —

— Dorpat. Die von der medicinischen Fakultät zur Bewerbung um die *Saworow Medaille gestellte pharmaceutische Preisaufgabe pro 1890 lautet:* «Ueber Verwendbarkeit der Spectroscopie zur Untersuchung der Farbenreactionen der Gifte im Interesse der forensischen Chemie», und für das Jahr 1891: «Chemische Untersuchung der wichtigeren Bestandtheile der Scammonium- und Turpeth-Wurzeln».

Zur Bewerbung um die Kreslawski Medaille für das Jahr 1891 lautet die Aufgabe: «Chemische und pharmacognostische Untersuchung der sogen. Geoffroya-Rinden».

VIII. Offene Correspondenz. St. Ptsbg. K. Zum Klären von schwer blank zu erhaltenden Tinkturen (wie Rhabarbertinct.) wird neuerdings ein geringer Zusatz v. Eiereiweiss empfohlen, worauf die Tincturen schön klar filtriren sollen.

Kobno C. A. Vergl. Sie gefl. d. Jahrg. 1889 p. 432 u. 1888, 396, wo die Bildungsanforderungen an weibliche Pharmaceuten dargelegt sind.

X. H. P. Neutrale Seifen sind z. B. gute venetianische Seifen des Handels, die nur Spuren freien Alkalis enthalten, ebenso auch Sapo medicatus unserer Pharmakopöe, die nach ihrer Bereitungsweise auch als reine Seife gelten muss. Vergl. Sie den Artikel Geissler's über diesen Gegenstand im Jahrg. 1889, pag 698 ds. Ztschrft.

Fyc. Ф. H. Alizarintinte: 60 Tannin werden in 540 Wasser gelöst und mit einer Mischung aus 40 Liq. Ferri sesquichlor. v. 1,280 sp. Gew. und 400 Wasser zusammengegeben, 15 Minuten gekocht, dann der heissen Mischung 20 Zucker und 10 Anilingrün D hinzugefügt. Die Tinte schreibt grün, die Schriftzüge werden bald intensiv schwarz. Die Copirfähigkeit der Schrift hält länger an, wenn an Stelle der Liq. Ferri sesquichlor. — Liq. Ferri sulfur. oxydati genommen wird. Eine gleich schwarz schreibende Tinte wird erhalten, wenn der Mischung von Eisenlösung und Wasser 1 Acid. sulfur. pur. hinzugefügt und an Stelle von Anilingrün — 20 Tiefschwarz E genommen werden. Eine andere Vorschrift cf. Jahrg. 1889, 64.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. Alexander Jürgens.

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache. Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½ Rbl.; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man nur an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 12. | St. Petersburg, d. 25. März 1890. | XXIX Jahrg.

Inhalt. I. Original-Mittheilungen: Die Microscope von Carl Zeiss in Jena. Zugleich eine Uebersicht über die 300 jährige Geschichte des Microscops. Von Mag. J. Martenson. — II. Journal-Auszüge: Chininum sulfuricum. — Fucusol. — Synthetische Carbolsäure. — Ferrum succinicum, Ferrum oxydatum acetico-formicicum, Gelsemininum tartaricum, Guanidinum chloratum, Kalium hydrargyro-cyanatum, Kalium cobalto-nitrosum, Laudaninum pur. präcip. Merck, Lithium salicylicum, Lithium rhodanatum, Lobelinum purum Merck. — Kampfer als Lösungsmittel für Jodoform. — Löslichkeitsverhältnisse des Tannins. — Zur Butteruntersuchung. — Sterilisirte Milch. — Wahre Structur des lebendigen Protoplasmas und der Zellmembran. — III. Standesangelegenheiten: Jahresbericht der St. Petersburger Pharmaceutischen Gesellschaft pro 1889. Verfügung des Dirigirenden Senats. — IV. Tagesgeschichte. — V. Trapp-Stipendium. — VI. Dragendorff-Stipendium. — VII. Mitgliedsbeiträge. — VIII. Offene Correspondenz.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Die Microscope von Carl Zeiss in Jena. Zugleich eine Uebersicht über die 300 jährige Geschichte des Microscopes

Von Magister *J. Martenson.*

Vortrag, gehalten am 5-ten Dec. 1889 in der Allerh. best. Pharmaceut. Gesellschaft St. Petersburg.

(Fortsetzung.)

Den «Mittheilungen über das glastechnische Laboratorium in Jena und die von ihm hergestellten neuen optischen Gläser, von Dr. S. Czapski in Jena» zufolge, kann gegenwärtig das Laboratorium jährlich 150—170 grosse Häfen optischen Glases schmelzen, dazu noch eine Anzahl kleiner Häfen von Specialglas. Ausserdem wird noch ein sogen. Normalglas für Thermometer [1])

1) Welche Einflüsse das Glas auf Thermometer, speciell das medicinische ausü bt, habe ich der Gesellschaft vor einigen Jahren dargelegt.

hergestellt. Es würde mich zu weit führen, wollte ich alle die Glassorten der Jenenser Laboratoriums hier aufführen, von denen der Catalog 44 Nummern aufzählt, deren Zusammensetzung und Berechnungsverhältnisse genau festgestellt sind. In diesen Gläsern treten als neue, wichtige Bestandtheile Borsäure, Phosphorsäure, Baryt, Zink etc. auf, und darnach erfolgt auch meist die Benennung der Glassorte, wie: Leichtes Phosphat-Crown, Barium-Phosphat-Crown, Schweres Barium-Phosphat-Crown, Zink-Silicat-Crown, Boro-Silicat-Flint u. s. w. Mit wie mannigfachen Schmelzoperationen sich das Laboratorium beschäftigt hat, geht hervor, wenn ich als Glasbestandtheile hier noch aufzähle: Lithium, Magnesium, Cadmium, Yttrium, Aluminium, Beryllium, Eisen, Mangan, Cer, Didym, Erbium, Silber, Quecksilber, Thallium, Wismuth, Antimon, Arsen, Molybdän, Niob, Wolfram, Zinn, Titan, Uran, Fluor.

Ich muss hier aber anführen, dass schon Faraday Borsäure in die Glasmasse einführte, und soll dieses «Faraday'sche schwere Glas» vorzügliche Eigenschaften besessen haben. Trotzdem kam es wenig in Anwendung. Ein Borsäure-Zinkoxyd-Glas, welches das Kronglas ersetzen sollte, von Moës zu Clichy-Paris hergestellt, machte viel Aufsehen auf der Londoner Weltausstellung und erhielt die erste Auszeichnung. Zinkglas ist aber schon von Döbereiner projectirt worden, und 1837 erhielten die Engländer Clay u. Smith ein Patent darauf.

So glatt und ohne Verluste verläuft nun die Schmelzerei nicht, wie man vielleicht annehmen möchte. «Man ist zufrieden in der Fabrication, sagt Dr. Schott, wenn von der ursprünglich für eine Schmelzung aufgewendeten Glasmengen durchschnittlich der fünfte Theil in brauchbaren Platten erübrigt».

Diese Glassorten, hauptsächlich die Borat- und Phosphat-Gläser einerseits und Silicat-Kali-Gläser andererseits, ermöglichten es, Linsencombinationen herzustellen, welche 1) das grosse secundäre Spectrum der bisherigen achromatischen Objective aufhoben, d. h. eine genaue Vereinigung von drei verschiedenen Farben des Spectrums in eine erlaubten, 2) eine Correction der sphärischen Aberration für zwei Farben ermöglichten. Der noch übrig bleibende lichtschwache Far-

benrest des tertiären Spectrums ist practisch von sehr geringer Bedeutung. Die Glasarten veranlassten aber eine förmliche Umgestaltung der Microscop-Objective, resp. der Oculare, und den mühevollen, höchst verwickelten Berechnungen des Professors Abbe, sowie den technischen, alle Schwierigkeiten in der Gestaltung der erforderlichen Linsencombinationen überwindenden Bemühungen des Herren Zeiss, haben wir die neuen, von Prof. Abbe so benannte «Apochromatische Objective» und dazugehörige «Compensations-Oculare» zu verdanken, welche seit Juli 1886 die wissenschaftliche Welt überraschten.

Was leisten die «Apochromate» mehr als die alten «Achromate», ist eine sehr berechtigte Frage? Sie geben infolge ihrer vollkommeneren Strahlenvereinigung 1) reinere, fast farbenfreie Bilder, wie schon erwähnt, 2) kommen dadurch die natürlichen Farben der Objecte ungetrübt zur Geltung, 3) sind sie viel lichtstärker infolge grösserer Apertur, wobei die volle Oeffnung in Wirksammkeit tritt, 4) vertragen sie viel stärkere Ocularvergrösserungen und geben dabei wirklich gute und brauchbare Bilder, was eben sehr für die Vollkommenheit der Objective spricht.

Dieselben geben bei verhältnissmässig langer Brennweite ebenso starke Vergrösserungen, wie die Achromate mit sehr kurzem Focus. Ein Apochromat-Trockenobjectiv z. B. gewährt ein ebenso feines und detaillirtes Bild, wie ein entsprechendes bisheriges Wasser-Immersionssystem, und die apochromatische Wasserimmersionslinse leistet jedenfalls dasselbe, was die bisherigen Homogen-Objective.

Für die Microphotographie leisten diese neuen Gläser unschätzbare Vortheile. Mit den bisherigen Objectiven und Ocularen waren tadellose Microphotogramme schlechterdings nicht zu erzielen. Ende der 60-er Jahre habe ich mich vielfach mit derartigen Versuchen, besonders stereoscopischen Aufnahmen mit dem Microscope, abgegeben, habe aber diese Versuche nicht weiter verfolgt, weil sie meinen, vielleicht zu hoch gespannten, Ansprüchen nicht genügten. Was die Apochromat-Objective mit den speciell dazu construirten Projectionsocularen darin leisten, zeigen die schönen Aufnahmen von Zeiss, [1]) welch wohl wenig zu wünschen übrig lassen.

1) Siehe dessen Special-Catalog über Apparate für Microphotographie, dessen Studium ich jedem, der sich mit solchen Aufnahmen befassen möchte, dringend empfehle. Die nach Dutzenden zählenden einfachen Vorschläge und Vorrichtungen, mit angeblich guten Erfolgen, gewähren schliesslich doch nur die Erkenntniss, dass alles mit ihnen zu Erreichende verlorene Liebesmüh war.

Wie schon angeführt, werden die Apochromat-Objective nur in Verbindung mit eigenen «Compensations-Ocularen» gebraucht, so genannt, weil sie noch gewisse Nachtheile der Objective ausgleichen und in dieser Verbindung allein ihre beste Wirkung entfalten.

Für die «Apochromate» hat Prof. Abbe eine rationellere Bezeichnung eingeführt. Früher erhielten die Objective und Oculare willkührliche Bezeichnungen durch Buchstaben und Zahlen. Jetzt wird das Objectiv nach seiner Brennweite bezeichnet. Ist diese z. B. 8 mm, und die mittlere Sehweite des Auges 250 mm, so erzielt sich aus $\frac{250}{8} = 31$ als Eigenvergrösserung des Objectives. Die Oculare tragen die Zahlen ihrer eigenen Vergrösserung. Somit würde Objectiv 8 mm mit Ocular 12 eine Vergrösserung von $31 \times 12 = 375$ geben; mit Ocular $1 = 31 \times 1 = 31$ fache Vergrösserung u. s. w. Gleichzeitig wird die «Numerische Apertur [1])» und die Grösse des Oeffnungswinkels der Objective in den Verzeichnissen angegeben. Ich finde, dass die Numerische Apertur als allein maassgebend vollkommen genügen würde. Es ist ein sehr berechtigter Wunsch, obige einzig richtige Bezeichnung auch von nun an auf die Achromat-Objective und Oculare auszudehnen.

Sämmtliche Objective von Zeiss werden nach Berechnungen des Prof. Abbe hergestellt, und die ausserordentlich exacten Arbeitsmethoden, die speciellen Einrichtungen der Werkstatt, welche beiläufig weit über 300 Mann beschäftigt, die ständige Controle der Einzelleistungen, das Alles bürgt für eine Gleichmässigkeit ihrer Producte, wie sie wohl anderswo kaum erreicht worden ist. Selbstverständlich ist die Werkstätte stets auf Verbesserung ihrer Objectivsysteme bedacht, was ich noch vor Kurzem bestätigen konnte durch Vergleich älterer, vor etwa 6 Jahren erstandener Achromat-Objective mit solchen jüngsten Datums, welchen offenbar die neuen Glassorten ebenfalls zu gute gekommen sind. Was den mechanischen Theil der Microscope von Zeiss anbelangt, die Stative, die Fassungen der Linsen etc. etc., so ist er geradezu musterhaft und elegant zu nennen. Es ist eine wahre Freude, wie exact alle Theile functioniren. So sind z. B. alle Triebbewegungen ohne todten Gang, die Micrometerbewegung so leicht und sicher, wie nie zuvor, die Correctionseinrichtung an den Objectiven, der bewegliche Objecttisch mit

1) Kurze Erläuterung beider Begriffe an der Tafel.

Nonius, die Abbe'sche Beleuchtungsvorrichtung — wahre Cabinetstücke. Was wunder, wenn diese Instrumente anderen Werkstätten zu wahren Mustern wurden. Es ist geradezu amusant, wie häufig man in den Preisverzeichnissen und in Natura, auf die Zeiss'chen Vorbilder stösst. Macht es mir nach, hat ihnen ja der Meister freimüthig zugerufen!

M. H. Ich muss hier noch etwas bei den Stativen verweilen. Fast alle besseren englischen, und soviel mir bekannt auch die americanischen Microscope besitzen die Einrichtung zum Neigen, und neben der feinen Einstellung auch die grobe durch Zahn und Trieb. Diese Einrichtungen haben sich jetzt auf dem Continente glücklicher Weise immer mehr eingebürgert. Wohl ist mir der nicht ohne Einfluss gebliebene Ausspruch Hugo v. Mohl's bekannt: «Wer nicht die manuelle Geschicklichkeit hat, um mit einem einfach gebauten Microscop zu beobachten, wer für jede Bewegung, anstatt seine Finger zu gebrauchen, eine Schraube nöthig hat, der ist ohnehin zum microscopischen Beobachter untauglich, denn er wird vergeblich ein brauchbares Präparat zu verfertigen sich bemühen». Auch weiss ich es, dass manche namhafte Microscopiker mit Verachtung die Zahn- und Triebbewegung zurückweisen, und bei ihrer Tubusverschiebung und aufrechten Instrumenten bleiben, und doch — die Herren thun sich und dem Microscop unnöthiger Weise Zwang an. Die Neigung des Instrumentes ermöglicht ein längeres, bequemeres, ich möchte sagen natürlicheres Beobachten und gewährt ausserdem neben freierer Handhabung des Abbe'schen Apparates noch manche Beleuchtungsvortheile durch ein besseres Auffangen des freien Lichtes, wo hohe Mauern dasselbe sehr einengen, und das ist ja leider oft genug der Fall. Dass durch die Neigung Auge und Objectiv den Reflexwirkungen des Lichtes am Ocular und Deckglas entrückt werden, sei nicht zu gering anzuschlagen. Fast alle chem. Reactionen führe ich bei geneigtem Microscop aus, und für Ausnahmefälle kann das Instrument ja aufrecht gestellt werden. Bei der ausserordentlichen Empfindlichkeit der neuen Micrometerschrauben halte ich den Angriff, welche die Hand bei der Tubusverschiebung ausübt und welche doch die Micrometerschraube ebenfalls zu büssen hat, für einen viel zu groben, um nicht zu sagen, rohen, und sollte an einem Präcisionsinstrumente nicht geduldet werden. Die Hand, welche die Triebbewegung richtig ausführt, oder die Schrauben des beweglichen Objectisches, welcher doch auch seine Berechtigung hat, zu regieren versteht, darf getrost sich an die

schwierigsten Präparate wagen; sie wird auch nöthigenfalls mit der Tubusverschiebung gut zurecht kommen. Ein offenbarer Nachtheil der Tubusverschiebung besteht weiter darin, dass beim Wechseln des Objectives man nicht wieder die richtige Stelle des Präparates trifft. Selbst Instrumente aus besten Werkstätten können das nicht leisten, weil sich ja die Führung der federnden Hülse jedesmal ändert. Wohl aber leisten es alle Stative mit Triebbewegung in sicherster Weise. Man wird mir doch zugeben müssen, dass der Gebrauch des Revolvers eine wahre Erleichterung für den Objectivwechsel ist. An Instrumenten mit Tubusverschiebung ist er aber eher ein Hinderniss. (Schluss folgt.)

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Chininum sulfuricum. Zur Prüfung desselben auf Nebenalkaloide hat sich heutigen Tages die modificirte Kerner'sche Methode überall eingebürgert und wird in verschärfter Form aller Wahrscheinlichkeiten nach auch in der Pharm. Germ. III oder in dem «Deutschen Arzneibuch», wie dieselbe fortan genannt werden soll, Aufnahme finden. Nach dieser Methode lässt man das Chininsulfat an einem warmen Orte (40 bis 50° C.) völlig verwittern, bringt 2 g davon zusammen mit 20 g destillirten Wassers in ein passendes Probirglas, stellt das Ganze in ein auf 60 bis 65° C. erwärmtes Wasserbad und belässt es bei dieser Temperatur unter öfterem kräftigem Umschütteln während einer halben Stunde. Dann setzt man das Glas in ein Wasserbad von 15° C. und lässt es ebenfalls unter häufigem Schütteln zwei Stunden darin erkalten. Man beachte, dass vor dem darauffolgenden Filtriren das Wasserbad die Temperatur von 15° C. genau zeige. Von dem Filtrat bringt man 5 ccm in ein Probeglas und fügt so viel Salmiakgeist von 0,960 spec. Gew. (=10 pCt. NH_3) hinzu, dass das abgeschiedene Chinin gerade wieder klar gelöst wird. Das hierzu erforderliche Ammoniak soll nicht mehr als 4,5 ccm betragen, es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass das «Deutsche Arzneibuch» nur 4 ccm Ammoniak zum Wiederauflösen gestatten wird.

Neuerdings tritt nun de Vrij für seine Chromatprobe wieder empfehlend ein, die bekanntlich darauf beruht, dass die Chromate der Nebenalkaloide leichter löslich sind, als das Chininchromat. Verf. schreibt jetzt folgende Art und Weise der Ausführung dieser Prüfungsmethode vor:

1 g Chininsulfat wird in 40 g siedenden Wassers gelöst, sodann fügt man 6 ccm einer 10 proc. Kaliumchromatlösung hinzu und lässt erkalten. Wenn die Mischung auf 15° oder darunter abgekühlt ist, reibt man die Wandungen des Gefässes mit einem Glasstab und bringt sodann den dicken Brei auf ein kleines Filter.

Nachdem man die Mutterlauge möglichst vollständig in einem Reagirglas aufgefangen hat, fügt man einige Tropfen 10 proc. Natronlauge hinzu. Enthält das Salz mehr als 8 pCt. Cinchonidinsulfat, so tritt fast momentan bei gewöhnlicher Temperatur Trübung ein. Enthält das Salz weniger als 8 pCt., so bleibt die Flüssigkeit bei gewöhnlicher Temperatur zunächst vollkommen klar und beginnt erst nach längerer oder kürzerer Zeit sich zu trüben. Erhitzt man aber langsam im Wasserbade, so trübt sie sich bei einer mehr oder weniger hohen Temperatur, je nach dem Gehalte des angewendeten Sulfates. Bei einem Gehalte von 1 pCt. Cinchonidinsulfat blieb die Lauge nicht nur während des Erhitzens, sondern auch unmittelbar nach dem Abkühlen auf 15° vollkommen klar. Erst nach Verlauf von 24 Stunden konnte man auf dem Grunde des Reagirglases einige kleine weisse Flöckchen bemerken. Die Methode gestattet also noch 1 Proc. Nebenalkaloide zu erkennen. (Pharmacent. Centralh. 1890, 144).

Fucusol. Durch Destillation des Blasentang (Fucus vesiculosus) mit verdünnter Schwefelsäure (20° B) erhielt Maquenne eine Flüssigkeit, die neutralisirt und einer Reihe von Rectificationen unterzogen wurde. Das Ergebniss betrug 1% des verwendeten Blasentanges. Weitere Versuche ergaben, das Fucusol ein Gemisch von circa 10 Theilen Furforol und 1 Theil Metylfurfurol sei.

(Ztschr't. d. allgem. österr. Apoth.-Vereins 1890, 116).

Synthetische Carbolsäure. Dr. Ohlmüller suchte festzustellen, in wie weit diesem Präparate (vergl. ds. Ztschrf. 1889, 585) eine desinficirende Eigenschaft zukommt. Die Hygiene und medicinische Wissenschaft verlangen mit vollem Rechte von einem Desinfectionsmittel, dass dessen Einwirkung auf die Lebensthätigkeit der Bakterien überhaupt eine vernichtende ist, durch einen die Entwickelung von Mikroorganismen lähmenden Einfluss sind die Anforderungen, welche an ein zweckentsprechendes derartiges Mittel gestellt werden müssen, noch nicht erschöpft. Verf. verglich nun die Wirkung der synthetischen Säure mit der Carbolsäure der Pharmacopöe, welche in Bezug auf Desinfection genügend studirt ist, und kommt zu dem Schlusse, dass eine Verschiedenheit der desinfektorischen Kraft zwischen den beiden Carbolsäuren besteht. Die synthetische Carbolsäure vermag die Lebensthätigkeit der in den Versuch einbezogenen Bakterien in geringerem Grade abzuschwächen als die ältere Carbolsäure, jedoch ist dieser Unterschied ein so geringer, dass er bei der Beurtheilung des synthetischen Phenols hinsichtlich dessen Verwerthbarkeit in der Desinfectionspraxis und Antiseptik nicht wesentlich in die Waagschale fällt. Parallelversuche, die mit roher Carbolsäure angestellt waren, ergaben die Ueberlegenheit der desinficirenden Wirkung dieser den beiden untersuchten Carbolsäuren gegenüber. Die rohe Carbolsäure war vorher nach Fränkel mit kalter conc. Schwefelsäure (vergl. ds. Ztschrf. 1888, 153, 282) als auch mit verdünnter Schwefelsäure

behandelt worden, die desinfectorische Wirkung war aber in beiden Fällen die gleiche. (Arbeiten d. Kaiserl. Gesundheitamtes; Pharmac Ztg. 1890, 142).

Neuere Arzneimittel nach dem Berichte von E. Merck-Darmstadt p. 1889 (Fortsetzung).

Ferrum succinicum. Amorphes, rothbraunes Pulver, in Wasser und Alkohol unlöslich. Nach Buckler ist das bernsteinsaure Eisen im Verein mit Chloroform bei Gallensteinen sehr wirksam. Man reicht das Chloroform in Dosen zu 10 Tropfen 4—6 mal täglich, das bernsteinsaure Eisen theelöffelweise nach jeder Mahlzeit. Der Gebrauch ist mehrere Monate fortzusetzen, bis völlige Auflösung der Steine erfolgt und die Diathese erloschen ist.

Ferrum oxydatum acetico-formicicum. Amorphes, rothbraunes Pulver, in Wasser löslich, in Alkohol wenig löslich, unlöslich in Aether.

Gelsemininum tartaricum. Weisse Blättchen, in Wasser und in Alkohol leicht löslich.

Guanidinum chloratum CH_5N_3, HCl. Weisses, krystallinisches Pulver, von neutraler Reaction, leicht löslich in Wasser und in Alkohol.

Kalium auro-cyanatum $KAuCy_4$. **Kalium hydrargyro-cyanatum** K_2HgCy_4. Diese beiden Doppelsalze zeichnen sich durch ihre geradezu unübertroffene antiseptische Wirkung aus. Beide bilden weisse, wasserlösliche Krystalle, werden bei subcutaner Injection schnell resorbirt und geben in eiweisshaltigen Flüssigkeiten keine Niederschläge.

Zufolge Behring, welcher sich mit dem Studium über den entwickelungshemmenden Werth dieser Verbindungen gegen Milzbrandbacterien eingehend beschäftigte, genügt ein Theil Kaliumgoldcyanid um 25,000 Theile Blutserum zu einem ungeeigneten Nährboden für die Milzbrandmicroben zu machen. Vom Kaliumquecksilbecyanid ist zum gleichen Zwecke nur 1 Theil auf 60,000 Theile Blutserum nöthig. Die tödtliche Dosis für Meerschweinchen beträgt bei ersterem Präparate 1:300,000, bei letzterem 1:150,000 des Körpergewichtes.

Kalium cobalto-nitrosum $Co_2(NO_2)_{12}K_6 + 2H_2O$. Schön gelbes, aus mikroscopisch kleinen Krystallen bestehendes Pulver, sehr wenig löslich in kaltem Wasser, unlöslich in Weingeist und Aether.

Das Salz zeichnet sich durch seine verhältnissmässig schwere Löslichkeit und Stabilität vor den in der Therapie gebräuchlichen Nitriten aus und ist daher in seinen Wirkungen auch leichter controllirbar als diese. Dosis 0,03 g 2—4 stündlich.

Laudaninum pur. präcip. Merck. Das Laudanin ist eine der selteneren Basen des Opium. Eine Aufarbeitung von Mutterlaugen, welche etwa ½ Kilo Kryptopin ergab, lieferte nur 150 g Laudanin.

Das Laudanin löst sich in kochendem Alkohol ziemlich leicht auf und krystallisirt beim Erkalten in durchsichtigen Körnern wie-

der aus. — Sein Schmelzpunkt ist bei 166° C. Höchst bemerkenswerth ist die Eigenschaft des Laudanins sich in Natron oder Kalilauge zu lösen. Durch einen Ueberschuss von Aetzlauge scheidet sich die Verbindung in weissen, glänzenden Krystallnadeln ab. Durch indifferente Lösungsmittel, wie Chloroform, Amylalkohol etc. kann man einer Lösung von Laudanin in Aetzalkalien keine Spur des Alkaloïdes entziehen: Dies ist ein Beweis dafür, dass in der That eine chemische Verbindung der beiden Körper vorliegt. Laudanin wie Morphium besitzen daher gleichzeitig einen phenolartigen Character, welcher sich überdies noch durch die bekannte Eisenchloridreaction kund giebt.

Lithium salicylicum $(LiC_7H_5O_3)_2+H_2O$. Weisses Krystallpulver, in Wasser und in Alkohol sehr leicht löslich.

Dieses Lithionsalz vervollständigt nach Vulpian in gewissen Fällen die Wirkung des Natriumsalicylates, indem es bei acutem Gelenkrheumatismus die letzten Spuren des Fiebers beseitigt, welche dem Natriumsalicylate oft hartnäckig Widerstand leisten. Bei chronischem Rheumatismus und speciell bei rheumatischen Affectionen der Sehnen reagirt das Lithionsalz viel besser als das Natriumsalicylat. Die mittlere, tägliche Dosis ist bei Erwachsenen 4 g Lithium salicylicum, doch kann dieselbe ohne Bedenken selbst auf 5 g erhöht werden. Erst Dosen, welche über 5 g betragen, werden vom Organismus weniger gut vertragen.

Lithium rhodanatum. Weissliches, krystallinisches Pulver, wenig löslich in Wasser, leichter löslich in Alkohol.

Lobelinum purum Merck. Die reine Base Lobelin, gleichviel ob sie aus den Blättern oder aus den Samen der Lobelia inflata dargestellt wird, bildet einen gelben Syrup, der beim Aufbewahren nachdunkelt. Für die medicinische Verwendung würde sich am besten das Sulfat eignen. (Fortsetzung folgt).

Kampfer als Lösungsmittel für Jodoform. Dr. Audic-Sarzeau constatirte, dass Kampher auf Jodoform eine ähnliche lösende Wirkung ausübt, wie auf viele andere Substanzen. Während 10 g Alkohol sonst höchstens 0,125 Jodoform lösen, lösen sie 1 g Jodoform, wenn man sie vorher mit Kampfer sättigt. Ein ähnliches Resultat erhält man mit Kampferäther. Da Jodoform in flüchtigen Oelen löslich ist, so ist es kein Wunder, dass es sich auch im Kampfer, einem festen flüchtigen Oel, löst. Indessen ist noch immer ein Zwischenmittel wie der Alkohol oder Aether nothwendig, um das Jodoform zu lösen. So kann man in der Chirurgie stärkere Jodoformalkohol- oder Aetherlösungen anwenden als bisher.
(Pharm. Ztg. 1890, 181).

Löslichkeitsverhältnisse des Tannins. Nach Procter sind in je 100 Theilen des Lösungsmittels folgende Mengen trockenen Tannins löslich: in kaltem Wasser 253 Th.; warmem Wasser 300 Th.; wasserfreiem Alkohol 120 Th.; wasserfreiem Aether 90 Th.; Chloroform 0,007 Th.; Benzol noch weniger; Salzlösungen nur Spuren.
(Pharm. Centralh. 1890, 105).

Zur Butteruntersuchung. Zur Untersuchung der Butter auf Beimengungen fremder Fette schlägt D. Palienko vor, die Bestimmung der Koettstorfer'schen Zahl (Verseifungszahl, ausgedrückt in KOH und bezogen auf 1 g Butter) und ferner die Menge KOH zu bestimmen, die zur Neutralisation der festen Fettsäuren nöthig ist. Aus der Differenz dieser beiden Zahlen ergiebt sich die zur Neutralisation der flüchtigen Fettsäuren nöthige Menge KOH. Zu diesem Behufe werden ca 3 g entwässerten filtrirten Butterfettes in einen Erlenmeyer'schen Kolben gebracht, mit einem Ueberschuss ½-normaler alkoholischer Kalilauge versetzt (auf 1 g Butter ca. 235 mg KOH), 15 Minuten auf dem Wasserbade am Rückflusskühler gekocht. Darauf wird der Rückflusskühler mit etwas Alkohol nachgewaschen und nach einigem Abkühlen des Kolbens mit Phenolphtalein und titrirter alkoholischer Salzsäure austitrirt. Die zur Verseifung von 1 g Butter nöthige Menge KOH, in Milligrammen ausgedrückt, ist die Koettstorfer'sche Zahl = K. Verf. legt Gewicht auf die Benutzung eines mit Kühlung versehenen Rückflusskühlers, da nur unter dieser Bedingung gut unter einander übereinstimmende Zahlen erhalten werden.

Nach Beendigung der Titration wird der Spiritus auf dem Wasserbade verjagt, der Kolbenrückstand in 10—15 ccm Wasser gelöst und die Seifenlösung mit wenig überschüssiger verdünnter wässriger Salzsäure zersetzt.

Die milchig getrübte Flüssigkeit im Kolben wird erhitzt, dann erkalten gelassen, ev. diese Procedur nochmals wiederholt, bis die untere wässrige Flüssigkeit nicht ganz klar geworden. Jetzt kühlt man wieder ab, giesst die wässrige Flüssigkeit auf ein Filter, bringt zu den Fettsäuren im Kolben 10—15 ccm Wasser, erhitzt unter Umschütteln, lässt wieder erkalten und führt das Auswaschen der Fettsäuren so auf diesem Wege — Dalican's Methode — so lange fort, ev. 14—18 mal, bis die beiden letzten Waschwässer auf Zusatz eines Tropfen der alkoholischen titrirten Kalilauge und Phenolphtalein nicht mehr deutlich blaugefärbt erscheinen. Nun werden auf dem Filter etwa vorhandene Fettsäuren mit heissem Alkohol in den Kolben zu den übrigen Fettsäuren gewaschen, der Kolbeninhalt erwärmt und mit alkoholischer Kalilauge titrirt. Man erhält so die Zahl P, die angiebt, wieviel Milligramme KOH zur Neutralisation des festen (richtiger wasserunlöslichen) Fettsäuren aus einem Gramme des Butterfettes erforderlich waren. Endlich berechnet sich aus der Zahl K minus P die Grösse L= der zur Neutralisation der flüchtigen (wasserlöslichen) Fettsäuren aequivalenten Menge KOH.

Palienko ermittelte für Butter verschiedener Herkunft K = 224,8—229,5 und P = 188,3—191,4 im Mittel für

	K	—	P, daraus L
Butter	226,9	—	196,4 = 36,5
Rindertalg	199,92	—	196,78= 3,14
Hammeltalg	193,7	—	192,3 = 1,4
Sonnenblumenöl	188,5	—	184,0 = 4,5

Das Verhältniss $\frac{K}{L} = q$ ist für Butter 5,839—6,733, im Mittel annähernd 6; für Rinder- und Hammeltalg ist q=31,7—138,9. Die annähernde Berechnung von Beimengungen fremder Fette führt Palienko nach folgender Formel aus:

$$x = \frac{(L\ K'' - K\ L'').\ 100}{(L - L')\ K'' - (K - K')L''}$$

wo K und L die constanten Faktoren der Butter und K' und L' Faktoren des Talgs, K'' und L'' die gefundenen Faktoren der untersuchten Butter bedeuten. Ist x=0 oder eine negative Grösse, so ist die Butter aecht, ist x positiv, so muss q bestimmt werden, welches keinen höheren Werth als 6,75 ergeben darf.

Zur Erkennung von Beimengungen von Pflanzenölen empfiehlt P. die Bestimmung der Hübl'schen Jodzahl.

Wie ersichtlich, deckt sich Palienko's Methode im Wesentlichen mit der später von Bondzynski und Rufi beschriebenen (Ztschrft. f. analyt. Chem. 1890, 1; ds. Ztschrft. 1890, 61). Palienko's früher gemachter Vorschlag scheint den letztgenannten Verf. nicht bekannt gewesen zu sein. (Диссертація. С.-Петербургъ 1888).

Sterilisirte Milch. Seitens des Gesundheitsausschusses der Stadt Leipzig wird nachstehendes Nährschema für Kinder mit sterilisirter Milch empfohlen:

	Kuhmilch ccm	Wasser ccm	Malzextrakt Kaffeelöffel		
im 1. Lebensm.	350	250	3½	in 8 Fläschch. à	74 ccm
» 2 »	450	400	4½	» 7 » à	128 »
» 3. »	550	700	5½	» 7 » à	136 »
» 4 »	650	350	5	» 6 » à	166 »
» 5 »	750	250	4	» 6 » à	166 »
» 6. u. 7. »	850	150	4	» 6 » à	166 »
vom 8 »	1000 reiner Milch.				

(Chem. Central-Blatt 1890, 605).

Wahre Structur des lebendigen Protoplasmas und der Zellmembran. Mittels Injectionsmethoden hat V. Fayod gefunden, dass ein jedes Protoplasma aus feinen, meist dicht spiralig eingerollten Hohlfäden einer hyalinen, hochquellbaren Substanz zusammengesetzt ist. Diese Hohlfäden, die Vf. Spirofibrillen nennt, stehen selten einzeln, sondern sind meist gemeinschaftlich derart zu mehreren gedreht, dass sie Wandungen von wiederum spiralig gedrehten Hohlschnüren bilden. Die Lumina dieser Hohlschnüre, die Vf. Spirosparten nennt, sowie auch diejenigen der Spirofibrillen sind mit dem sog. Körnerplasma gefüllt. Die Spirofiltriren und Spirosparten sind durchaus nicht an eine Zelle gebunden, die genannten Protoplasmaelemente treten vielmehr von einer Zelle in die andere, häufig, aber nicht immer, durch sichtbare Tüpfel der Zellmembran. Die Zelle verliert also ganz und gar ihren Werth als morphologische und physiologische Einheit,

denn die Spirofibrille allein verdient nunmehr dieses Prädikat. Auch die Zellmembran besteht wie das Protoplasma aus Spiro- sparten und Spirofibrillen Die Beobachtungen an thierischem Protoplasma haben zu gleichen Resultaten bezüglich seiner Structur geführt. (Chem. Central-Blatt 1890, 593).

III. STANDESANGELEGENHEITEN.

Jahresbericht der St. Petersburger Pharmaceutischen Gesellschaft pro 1889.

(Schluss).

Im analytisch-chemischen Laboratorium wurden 534 Untersuchungen in 586 Objecten ausgeführt, unter diesen 79 gerichtlich-chemische und mikroskopische in 141 Objecten, gegen 452 resp. gleichfalls 79 im Vorjahre. Es ist diesmal wieder die Zahl der Privatanalysen um 67 gestiegen und hat mithin eine Höhe erreicht, wie sie die bisherigen Jahre nicht aufzuweisen hatten. Die städtische Medicinalverwaltung participirte an den gerichtlichen Untersuchungen mit 56 Analysen in 109 Objecten, auf die Gouvernements-Medicinalverwaltung entfallen 23 Untersuchungen in 32 Objecten. Die im Auftrage der städtischen Medicinalverwaltung ausgeführten Untersuchungen umfassten 20 mal Leichentheile in 63 Objecten, 5 mal Flüssigkeiten in 9 Objecten, 29 mal Lebensmittel und Getränke in 32 Objecten, 1 mal Vomita in 3 Objecten, 1 mal eine Flüssigkeit in 2 Objecten. Untersuchungsobjecte der Gouvernements-Medicinalverwaltung waren: 3 mal Leichentheile in 4 Objecten, 3 mal auf diversen Gegenständen haftende Flecken auf Blut, resp. Sperma, in 13 Objecten, 11 mal Lebensmittel in 13 Objecten, 2 mal Flüssigkeiten in 3 Objecten. Nachgewiesen wurde bei diesen Untersuchungen: 1 mal Blut, 3 mal Blausäure, 1 mal Quecksilber und Salpetersäure, 3 mal Arsen, 1 mal Kupfer, 1 mal Morphium, 1 mal Morphium und Opium, 2 mal Carbolsäure, 1 mal Zinnsulfid, 1 mal chlorsaures Kali und Kaliumbichromat, 1 mal chromsaures Kali, 2 mal Salpetersäure, 1 mal Morphium und Chloroform, 5 mal war Butter mit Margarin versetzt, 1 mal in Milch ein Alkalizusatz constatirt, 1 mal in einem Trinkbranntwein ein abnorm hoher Fuselgehalt gefunden.

Analysen für Private wurden 440 ausgeführt, unter diesen 232 Harnanalysen. Tapeten, Zeuge und Wandbewurf wurden 10 mal auf Arsen untersucht, Farbstoffe 3 mal, Arzneistoffe 17 mal, Milch 3 mal, Butter 9 mal, Conserven 3 mal, Wachs, resp. Wachslichte 15 mal, Sputa 9 mal, physiologische Se- und Excrete 6 mal, Wein 60 mal, Metalle, Mineralien, anorganische Salze 34 mal, Wasser 9 mal, Papier 4 mal, Oel 6 mal, Thee 1 mal, Spiritus, resp. Branntwein 7 mal, Albumin 3 mal, Mehl und Körnerfrüchte 4 mal; 6 mal wurden Flüssigkeiten auf giftige Stoffe untersucht und 3 mal titrirte Lösungen angefertigt.

Die pharmaceutische Schule bildet nach wie vor ein Schmerzenskind unserer Institutionen. Anfangs schien es als ob die Ein-

führung der russischen Unterrichtssprache einen günstigen Einfluss auf die Frequenz des Unterrichts ausüben sollte, indem sich nicht weniger als 10 Schüler gemeldet hatten: Nicolai Morin und Christophor Tabeira aus der Apotheke des Herrn Trofimow, Joseph Jatzkunas und Karl Marcinkewicz aus der Apotheke der Frau Kasakowa, Artur Lukus aus der Apotheke des Herrn Treufeldt, Emil Muskat aus der Apotheke des Herrn Forsmann, Hersch Meissel aus der Apotheke des Herrn Conheim, Boris Ssaltykow aus der Apotheke des Semenow'schen Kriegshospitals, Eichfuss aus der Apotheke des Herrn Wagner und Margis aus der Apotheke des Herrn Lipinski. Doch schon im ersten Unterrichtsmonat hatte fast die Hälfte den Besuch der Stunden eingestellt, so dass zu Ende des zweiten Unterrichtsmonats nie mehr als vier Schüler gleichzeitig anwesend waren (H. E. Muskat blieb vom Unterricht seines abzulegenden Gehilfenexamens wegen weg). Zu Ende des dritten Monats sehen wir nur die Herren Ssaltykow, Meissel und Eichfuss anwesend, bis zum Schluss des Cursus nur einer, Herr Ssaltykow allein, verblieb. Diese Daten bedürfen keines Commentars. Rühmenswerthen Eifer legten die Schüler Ssaltykow und Meissel an den Tag, auch Herr Tabeira's Fleiss muss anerkennend hervorgehoben werden.

Die Bibliothek der Gesellschaft hat einen Zuwachs von 10 Jahrgängen diverser Zeitschriften erfahren, von welchen durch Ankauf 9 erworben wurden. Angekauft wurden ferner 6 Werke, während 28 kleinere Drucksachen ihr geschenkweise zugingen.

Im Bestand der Sammlungen ist keine Veränderung eingetreten.

Laut Mittheilung der medicinischen Facultät der Universität Dorpat ist die Suworow-Medaille dem stud. pharm Carl Pekschen aus Livland für die Bearbeitung der Preisaufgabe: «Untersuchung der Alkaloide des Veratrum album, unter besonderer Berücksichtigung des Veratoridins» zuerkannt.

Das Clausstipendium erhielt im II. Semester des vorigen Jahres Herr stud. Joh. Urban und in diesem Semester Herr stud. Rud. Lilienthal; das Strauchstipendium erhielt während der beiden Semester Herr stud. Mich. Schultz, das Schönrockstipendium Herr stud. Carl Mohrberg und das Söldnerstipendium Herr Wold. Schultz. Auch ist mit der Ausarbeitung der Statuten für das auf den Namen des Herrn Prof. Akademikers J. K. Trapp zu stiftende Stipendium bereits begonnen, so dass dasselbe demnächst, nach erfolgter Uebereinkunft mit den Vertretern der andern pharmaceutischen Gesellschaften, ins Leben tritt.

Die Mittel der Unterstützungscasse wurden auch in diesem Jahre nicht selten in Anspruch genommen und soweit sie daher reichten, wurden Unterstützungen Hilfsbedürftigen ertheilt.

Das Capital der Gesellschaft betrug zum 1 Januar d. J. 3500 Rbl.; das der Unterstützungscasse 1300 Rbl.; das des Strauchstipendiums 3650 Rbl., das des Clausstipendiums 5900 Rbl., das des Schönrockstipendiums 2100 Rbl., das des Söldnerstipendiums 2100 Rbl.

und das der Suworow-Medaille 1300 Rbl. Einen näheren Bericht hierüber giebt die Revisionscommission, unserem Collegen Heermeyer aber, der sich seit Jahren der zeitraubenden und nicht wenig mühevollen Arbeit der Verwaltung dieser Cassen unterzieht und dies in der umsichtigsten Weise besorgt, gebührt unser Dank.

Werfen wir einen Rückblick auf das abgeschlossene Jahr, so dürfen wir mit dem, was es uns gebracht, vielleicht nicht unzufrieden sein. Den besten Eindruck hat gewiss in Jedem von uns der Congress hinterlassen, der nach einem Zeitraum von 25 Jahren zu Stande gekommen und die Nothwendigkeit solcher Zusammenkünfte vollauf bewiesen hat. Die Versammlung von Standesangehörigen aus allen Theilen des Reichs, der allseitige Austausch der Ansichten von Seiten der verschiedensten Elemente hat ein Bild der Zustände entworfen, in denen sich die Pharmacie Russlands gegenwärtig befindet und ist dieses Bild kein heiteres, so haben andererseits auch diejenigen nicht ganz Unrecht, die sagen, dass von einem Verfall der Pharmacie bei uns, wie dies so allgemein und so gern behauptet wird, nicht die Rede sein könne. Ist auch so Manchem in Folge der schweren Verhältnisse und seiner drückenden Lage die Kraft erlahmt und der Muth gesunken, so haben wir gesehen, dass wir in unserem Fache keinen Mangel an strebsamen und leistungsfähigen Männern haben und das unsere Pharmacie sich derjenigen des Auslandes würdig zur Seite stellen kann. Das mit Hintansetzung der eigenen Interessen aber so einmüthige Eintreten der Fachgenossen, wo es das moralische Wohl des Standes galt, kann ihnen nicht nur zur Ehre gereichen, sondern berechtigt auch zu der Aussicht auf eine bessere Zukunft. Und wenn eine solche ohne eine Aenderung der materiellen Lage des Apothekers, namentlich im Innern des Reichs, nicht denkbar, so wird die Annahme einer solchen durch den jüngst erfolgten Senatsbeschluss in Bezug auf die Regelung des Arzneiablasses aus den Landschaftsapotheken, wenn auch zum Theil, gerechtfertigt.

Wäre somit bereits die eine der am Congresse verhandelten Fragen in einem für unsern Stand günstigen Sinne entschieden, so lässt uns das auch auf eine erwünschte Lösung der übrigen und namentlich der ersten und Cardinalfrage hoffen, d. h der Frage über die zeitgemässe Ausbildung der Pharmaceuten, durch die allein unser Stand zu der Stellung erhoben werden kann, die ihm gebührt. Hat uns folglich das verflossene Jahr, was wir annehmen dürfen, dem vorgestreckten Ziele auch nur um einen Schritt näher gebracht, so ist damit eine Reform in unserem Fache angebahnt, wie unsere Gesellschaft eine solche seit Jahrzehnten anstrebt.

F. Weigelin,
d. Z. Secretair.

Die Kompetenz der Semstwo in Bezug auf Arzneiablass aus ihren Apotheken wird in einem Senats-Ukas (Prawitelstwenny Westnik 1890, № 39, Gesetzsammlung № 18 — № 162 erläutert und

klargelegt. Bei der Wichtigkeit, die diese Entscheidung für die grösste Mehrzahl unserer Provincialapotheker hat — ist die Zahl derjenigen doch keine geringe, die durch die Thätigkeit der Semstwo materiell gänzlich ruinirt wurden — lassen wir diesen Ukas des Dirigirenden Senats in extenso folgen.

Verfügung des Dirigirenden Senats.

Zur Bestimmung der Rechte der Landschaften in Bezug auf unentgeltlichen Ablass von Arzneien aus ihren Apotheken.

Am ersten März 1889 hat der Dirigirende Senat auf Allerhöchsten Befehl den Rapport des Ministers des Innern vom 23 Januar 1887, № 141, über die Bestimmung der Rechte der Landschaften in Bezug auf unentgeltlichen Ablass von Arzneien aus den ihnen gehörigen Apotheken, berathen. Der Senat beschliesst: In seinem Rapport vom 23 Januar 1887, № 141, führt der Minister des Innern aus, dass in Anbetracht der zahlreichen, dem Ministerium des Innern durch die Gouvernements-Medicinalverwaltungen zugestellten Anfragen und Klagen von Apothekenbesitzern über unentgeltlichen Ablass von Arzneien aus den Apotheken der Landschaften, die dringende Nothwendigkeit vorliegt, die Rechte der Landschaften in dieser Sache durch einen allgemeinen Circulair-Befehl auf Grund des P. 6 Art. 211, Bd. I Th. II. Institutionen der Ministerien, festzustellen. Daher unterbreitet der Minister des Innern, auf Grund der Entscheidung des Medicinalraths und des Art. 211 Bd. I, Instit. Minist., diese Frage dem Dirigirenden Senat. In der durch den vorliegenden Rapport des Ministers des Innern angeregte Frage darüber, ob und in welchen Grenzen den Landschaften der unentgeltliche Ablass von Arzneien zu gestatten sei, findet der Dirigirende Senat, nach Einsicht der betreffenden Gesetze, dass auf Grund des Art. 2 des Statutes der Landschaften, Bd. II, Th. I. Ausg. 1886, zu den dem Ressort der Landschaftsinstitutionen zugetheilten Angelegenheiten die Theilnahme an der Fürsorge für die Volksgesundheit gehört und dass, unabhängig davon, nach Art. 73 der provisorischen Regeln für die Landschaftsinstitutionen in Angelegenheiten der Allgemeinen Fürsorge, auf die Landschaften die nach den bestehenden Gesetzen den Behörden für Allgemeine Fürsorge (приказы общественнаго призрѣнія) obliegenden Verpflichtungen übertragen sind. In Anbetracht dieses und da die letztgenannten Behörden unter anderem verpflichtet sind, in ihren Krankheitsanstalten, die im Art. 586 des Statuts der allgemeinen Fürsorge (Bd. XIII) genannten Kranken zu verpflegen und sie unentgeltlich mit Arzneien nach Art. 587 desselben Statuts zu versorgen, erscheint im Allgemeinen das Recht der Landschaften, aus ihren Apotheken Arzneien unentgeltlich abzulassen, unfraglich. Was dagegen die Frage anbetrifft, in welchen Grenzen die ärztliche Fürsorge für die Bevölkerung seitens der Landschaften in dieser Hinsicht zuzulassen sei, so findet der Dirigirende Senat, dass

die Thätigkeit der Landschaften überhaupt in allen Angelegenheiten der Allgemeinen Fürsorge, auf Grund des obenerwähnten Art. 2 des Statuts der Landschaftsinstitutionen, nur in den durch die Gesetze bestimmten Grenzen erlaubt ist; unter den einschlägigen Gesetzen bestehen aber auch solche, die ausdrücklich das Apothekergewerbe vor übermässiger Concurrenz schützen (Art. 242, Bd. XIII, Medicinalordnung). (Schluss folgt).

IV. Tagesgeschichte.

— Die beim Medicinal-Rath gebildete Commission zur Durchsicht des Ustaw Wratschebny besteht, unter dem Präsidium von W. W. Paschutin, aus J. E. Andrejewski (Jurist), W. K. Anrep, A. G. Batalin, A. A. Inostranzew (Geologe) D. P. Konowalow (Chemiker), R. P. Lieven, J. J. Nasilow, A. L. Obermüller, Pljutschik-Pljutschewski (Jurist), A. F. Ragosin, A. A. Remmert, W. W. Sutugin, S. W. Schidlowski und einigen anderen. (Врачъ).

V. **Trapp-Stipendium.** Beiträge zum Trapp-Stipendium werden noch bis zum 15. Mai d. J. entgegengenommen, mit welchem Datum die Sammlungslisten abgeschlossen werden. Etwaige Spender werden daher ersucht bis zum genannten Datum ihre resp. Beiträge dem Cassir, Herrn Apoth. Ed. Heermeyer, zugänglich zu machen.

VI. **Dragendorff-Stipendium.** VI. Quittung. Von H. Apotheker V. Brasche-Moskau — 5 Rbl.; Apoth. Mag. W. Grüning-Polangen — 10 Rbl.; Apoth. S. Würthner-Samara — 15 Rbl.; Apoth. Mag. A. Seidel-Kiew 50 Rbl.
Mit den früher ausgewiesenen Beiträgen — 1160 Rbl.
Der Cassir Ed. Heermeyer.

VII. **Mitgliedsbeiträge** empfangen von Hrn. Apoth. Kretschmann-Wyschny-Wolotschok p. 1890 — 10 Rbl.
Der Cassir Ed. Heermeyer.

VIII. **Offene Correspondenz.** W. L. B. Drogenhandlungen dürfen galenische Präparate nicht führen, sie können diese nur commissionsweise (für die Semstwo u. ähn.) aus freien Apotheken beziehen. Drogenhandlungen können mit Genehmigung nur der Stadtverwaltung eröffnet werden, wenn sie nicht mit Giften der Tab. A handeln; im letzteren Falle muss die Medicinalverwaltung verständigt werden, die auch das Schnurbuch zum Eintragen der Gifte ausfertigt. Des Weiteren verweisen wir auf H. Барадиновъ, Аптекарскій Уставъ 1880.

Феод. Б. Laut Art 53, P. 4 des Wehrpflichtstatus sind Sie berechtigt um Aufschub nachzusuchen, wenn Sie pharmaceutische Vorlesungen an einer Universität hören.

Заоз. М. З. Ihrem Vorschlage, dass bei absetzenden Arzneimischungen das betreff. Gefäss stets mit einer Etiquette «Vor dem Gebrauche umzuschütteln (Взбалтыв. предъ употребл.)» versehen werden sollte, da sonst leicht der Rest mit dem Niederschlage ganz andere und unerwünschte Wirkung für den Patienten haben könnte — stimmen wir vollkommen bei und wünschen wir dieser Maassregel die weiteste Verbreitung. Dieser Vorschlag ist aber nicht neu und wird thatsächlich schon in vielen Apotheken darnach verfahren.

К. К. Я. 1) Durch direkte Anfrage bei dem Rektor der Universität am besten zu erfahren; uns scheint dies ein Irrthum zu sein. 2) Der neue Ustaw ist jedenfalls vor dem nächsten Jahre nicht zu erwarten. 3) Beantwortet in d. Off. Corresp. in № 9.

Гр. Н. И. Anonym uns zugehende Anfragen können wir nicht berücksichtigen.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. Alexander Jürgens.

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache. Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½ Rbl.; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man nur an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 13. | St. Petersburg, d. 1. April 1890. | XXIX Jahrg.

Inhalt. I. Original-Mittheilungen: Die Microscope von Carl Zeiss in Jena. Zugleich eine Uebersicht über die 300-jährige Geschichte des Microscops. Von Mag. J. Martenson. — II. Journal-Auszüge: Curare. — Untersuchungen von Lupulinsorten. — Sublimat in Verbandstoffen und Seifen. — Lobelinum sulfuricum e seminibus Lobeliae, Lobelinum sulfuricum e foliis Lobeliae, Manganum oxalicum, Magnesia fluorata, Methylguanidin, β-Naphtolum camphoratum, Narceïnum meconicum Merck, Natrium silicio-fluoratum, Oleum Murure, Para-monobromphenylacetamid (Antisepsin). — Ueber synthetische Carbolsäure. — Kautschukpflaster. — Vergiftung mit Antipyrin. — Neue Reactionen zum Nachweise des Nitrobenzols. — III. Standesangelegenheiten: Verfügung des Dirigirenden Senats. — IV. Tagesgeschichte. — V. Offene Correspondenz.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Die Microscope von Carl Zeiss in Jena. Zugleich eine Uebersicht über die 300 jährige Geschichte des Microscopes.

Von Magister *J. Martenson.*

Vortrag, gehalten am 5-ten Dec. 1889 in der Allerh. best. Pharmaceut. Gesellschaft St. Petersburg.

(Schluss).

Und somit muss ein Arbeitsmicroscop heute durchaus folgende mechanische Einrichtungen aufweisen: ein mittleres Hufeisenstativ mit Neigung, feine Einstellung durch die neue Micrometerschraube, grobe Einstellung an schräggeschnittener Zahnstange, möglichst grossen seitwärts und vertikal verstellbaren Spiegel, ausreichend geräumiger Tisch, mit Ebonit belegt. Die Abbe'sche Beleuchtung sei leicht zu entfernen, so dass man das Microscop jeden Augenblick mit einfacher Spiegelbeleuchtung gebrauchen kann. Diesen Ansprüchen würde das

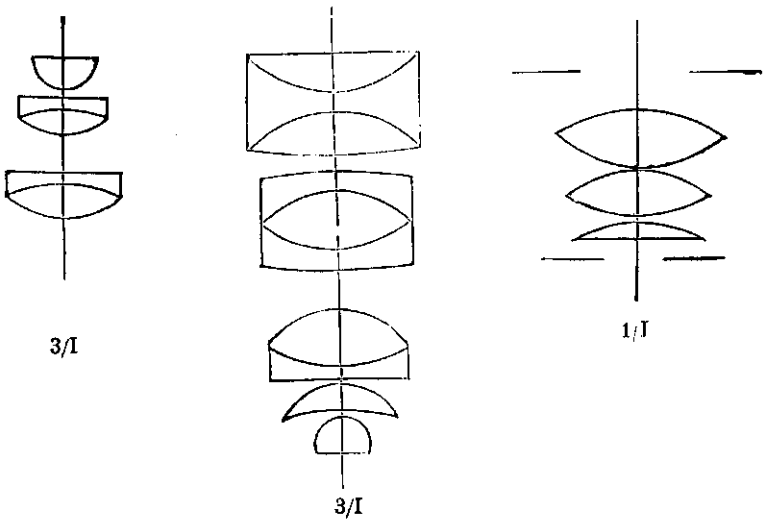
Stativ unsers Landsmanns Prof. Babuchin-Moscau entsprechen, einige kleine Aenderungen, besonders am Beleuchtungsapparate vorausgesetzt. Die optische Ausrüstung richtet sich natürlich nach den Bedürfnissen des Beobachters. Billig sind solche Instrumente nicht und die neuen Apochromat-Objective mit den dazugehörigen Ocularen sind sogar recht theuer, und werden es voraussichtlich auch bleiben, daher für Viele unerschwinglich. Und doch, m. H., was heisst hier theuer? Wer die Schwierigkeit der Herstellung guter Objective, welche man geradezu als kleine optische Wunderwerke bezeichnen muss, kennt, wird die Preise eher niedrig finden. In England, und besonders in America bezahlt man solche Instrumente doppelt und dreifach so hoch, als in Deutschland. Nach Dippel kostet System B. Zeiss 30 M; das entsprechende System $^1/_2$ Zoll bei Tolles (Boston) 96 M. System E. Zeiss 66 M., bei Tolles 340 M. Syst. F. Zeiss 104 M., bei Tolles 475 M. Etwa im selben Verhältniss stehen die Stative. Nach dem Preisverzeichnisse von R. und J. Beck — London berechnet sich sein grosses Microscop erster Classe mit allem Beiwerk und Achromat-Objective auf circa 2200 Rbl. Ein Instrument annähernd gleicher Ausrüstung, jedenfalls alles das bietend, was das stattliche englische, würde aus Deutschland für etwa 550 Rbl. zu erlangen sein. Die americanischen Instrumente kenne ich aus eigener Anschauung nicht, sie werden aber gewiss sehr gut sein, und solche Americaner wie Zintmeier, Gundlach, dessen Nachfolger in Wetzlar Seibert ist, sollen ganz vortreffliche Microscope herstellen. Was ich von englischen Instrumenten gesehen habe — Ross, Craub, Powel und Lealand — waren ebenfalls vortreffliche Leistungen, aber meiner Ansicht nach durchaus nicht höhere, als die guten Continentalen, und möchte ich den übertriebenen Ruhm, welchen sie in manchen Kreisen noch geniessen einfach mit den höheren Preisanforderungen in Zusammenhang bringen. Das kleine compendiöse Stativ VI von Zeiss, welches Sie hier m. H., sehen, kostet bei vortrefflichster Ausführung nur etwa 65 M. Nimmt man dazu 2 Oculare etwa 2 und 4 und die Systeme A und D, welche Vergrösserungen von 50, 90, 240; 420 mal gewähren, so berechnet sich das Ganze auf 145 M. nach dem Preisverzeichniss des H. E. Nippe auf etwa 82 Rbl. Das ist wahrlich ein geringer Preis für ein Instrument sol-

cher Güte. Durch ein weiteres System, etwa E, wozu sich schon ein Condensor als Zugabe empfehlen würde, steigert sich die Vergrösserung auf etwa 680 mal.

Für schwierige Untersuchungen hat man allerdings grössere Stative mit mehr Einrichtungen dazu nöthig, und dazu bieten die Cataloge von Zeiss und Nippe vollauf Auswahl. Wohl für alle Untersuchungen ausreichend erachte ich das Stativ IV[1] oder Stativ Babuchin, mit Apochromat-Objectiv 8 mm und 3 mm, den Compensationsocularen 2, 6, 8, 12, allenfalls noch 18, welche Vergrösserungen von 62—1500 mal gewähren, was alles zusammen etwa 450 Rbl. ausmachen würde. Diese beiden Objective sind, beiläufig bemerkt, das schönste und vollkommenste, was ich darin bislang gesehen habe.

Die Fig. 2 zeigt in etwa 3-facher nat. Grösse das Diagramm des Apochromat-Objectives 2 mm Brennw. und num. Apert. 1.40 für homog. Immersion, nach einer mir von H. Dr. Czapski freundlichst übermittelten Zeichnung. Das System besteht aus 10 Linsen, darunter welche aus Fluorit (Flussspath), die Frontlinse hat über halbkugelige Form.

Fig. I. **Fig. II.** **Fig. III.**



Welche Schwierigkeit, solche Linsenelemente genau zu formen und zu centriren! Solche Arbeit ist niemals billig. Fig. 3 zeigt ein Compensationsocular № 12 in natürl. Grösse. Fig. 1. ist ein Wasserimmersionssystem von Amici, wie ich es wiederholt an seinen Instrumenten beobachtet habe. Dasselbe

ist desshalb interessant, weil schon Amici diese Contruction für grössere Aperturen gefunden hatte und unsere neuesten Objective denselben Typus aufweisen.

Auf der Aufstellung waren im Ganzen 6 Microscope vertreten, von vollkommener Ausrüstung mit Apochromaten und Nebenapparaten bis zum Trichinen- oder Technischen Microscop herunter, im Preise von etwa 672 Rbl. bis 74 Rbl., deren Einzelbeschreibung ich hier unterlasse. Die zur Disposition gestellten Cataloge des H. Nippe oder der durch Letzteren gewiss beziehbare grosse Catalog von Zeiss gewähren ja jede Auskunft, nur in Bezug auf das für Laboratorien-, technische etc. Zwecke (Trichinen) bestimmte Modell IX, welches anderswo auch als Studenten-Microscop bezeichnet wird, kann ich die Bemerkung nicht unterdrücken, dass es in seiner gespreizten Form wie ein Fremdling unter den übrigen Microscopen erscheint. Ich denke, eine einfache Säule mit solidem Hufeisenfuss, sowie viereckiger Tisch würden ansprechender sein und das Instrument gleichzeitig compendiöser und gewiss nicht theurer machen?

Es ist wohl vorauszusehen, dass die «Apochromate» als Instrumente der Zukunft trotz der verhältnissmässig hohen Preise die «Achromate» bedeutend, wenn auch nicht ganz verdrängen werden. Schon jetzt sind manche Systeme älterer Construction von den Preislisten der Optiker verschwunden, weil eben unnöthig geworden.

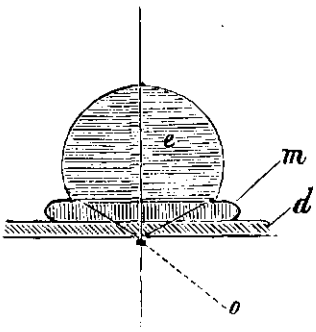
Die mit diesen Objectiven zu erwartenden Forschungsergebnisse werden gewiss nicht ausbleiben. Aber für die meisten gewöhnlichen histologischen und morphologischen Untersuchungen reichen die «Achromate» mit ihren sonstigen guten Eigenschaften, ihrer einfachen Bedienungsweise, ihrer Billigkeit wegen, vollauf aus, und das ist gewiss ein guter Trost für viele Microscopiker und solche, die es zu werden beabsichtigen. Man wolle nicht vergessen, dass alle unsere herrlichen Entdeckungen auf diesem Gebiete nur mit solchen Objectiven gemacht worden sind.

M. H. Es gereicht mir zur Ehre, Sie mit der neuesten Errungenschaft der Jenenser Werkstatt in aller Kürze bekannt zu machen, in folge schätzenswerther Mittheilungen [1]), welche

[1]) Ueber ein System von der Apertur 1,60 (Monobromnaphtalin-Immersion) hergestellt nach Rechnungen von Prof. Abbe in der Opt. Werkstatt von C. Zeiss. Von Dr. S. Czapski in Jena.

ich ganz vor Kurzem von dort empfing und welche eine weitere Steigerung der optischen Kraft der Objective betrifft. Eine solche Steigerung der Leistungsfähigkeit der Achromat-Objective war nur möglich durch merkliche Erweiterung ihrer Apertur, die gleiche Strahlenvereinigung der beiden Aberrationen vorausgesetzt. Jemehr Strahlenkegel vom Objecte unter solcher Bedingung ins Objectiv gelangen, um so mehr Details gelangen zur Wahrnehmung. Die bislang erreichte Apertur betrug 1,40, (138°). Wollte man eine Apertur von etwa 1,60 erzielen, so ist dieses nur möglich, wenn alle Medien zwischen Object O und Frontlinse (e) des Objectives, und diese Linse selber, einen grösseren Brechungsindex als 1,60 (158°) haben. Eine jede dazwischenliegende, noch so dünne Schicht von geringerer Brechbarkeit würde einen Theil der eintretenden Strahlen durch totale Reflexion abblenden und dadurch den Effect vernichten. Das Objectiv würde wie ein solches von geringerer Apertur wirken. Als Immersionsflüssigkeit erwies sich Monobromnaphtalin (m) von 1,66 Index als sehr geeignet. Deckglas (d) und Frontlinse wurden aus besonders bereitetem Flint von 1,72 Index geschliffen, wodurch das ganze System, streng genommen, kein homogenes blieb. Mit diesen Medien ergab aber die Rechnung eine ebenso günstige und feine Correction der Aberrationen, wie bei den Apochromaten. Für centrale Beleuchtung reichte der bisherige Condensor vollkommen aus, aber für schiefe Beleuchtung wurde es nöthig, die Frontlinse des Abbe'schen Condensors und den Objectträger ebenfalls aus obigem Flint herzustellen.

Fig. IV.



Diese Arbeiten, welche selbstverständlich nicht billig sein konnten, wurden im Herbste vorigen Jahres beendet und sind bis jetzt nur zwei solcher Systeme von 2,5 mm Brennweite angefertigt worden, wovon eines auf der Naturforscher Versammlung in Heidelberg von 18—24 Sept v. J. zur Demonstration gelangte. Gewiss darf von solchen Objectiven für die Microscopie in besonderen Fällen grosser Vortheil erwartet

werden, wenngleich es seine Schwierigkeit haben wird, die Präparate dafür herzustellen. Eine weitere Steigerung der Apertur der Objective bis 1,8 oder 1,9 wäre möglich, wenn man eine geeignete Immersions-Flüssigkeit von 1,8 —1,9 Index finden würde.

M. H. Vor 300 Jahren das primitive Microscop der Middelburger Brillenschleifer, und heute, die stolze Ausrüstung eines Microscopes mit Apochromaten, Messapparaten etc., welche ein Abstand! Dazwischen das rastlose Ringen der Meister des Westens um die Vervollkommnung dieses unentbehrlichen Rüstzeuges der Wissenschaft und der Technik. Sind wir nun an der Grenze seiner Vervollkommnung angelangt? Ich glaube nicht. Die Wissenschaft deutet auf Wege, welche noch zu betreten wären, und der menschliche Geist wird diesen Forderungen nachzukommen wissen. Den Männern in Jena aber sei hiermit auch unsererseits Dank und Anerkennung für ihre so erfolgreichen und mühsamen Arbeiten ausgesprochen. —

Es konnte selbstverständlich nicht ausbleiben, dass auch andere hervorragenge Optiker sich mit der Herstellung der Achromat-Objective und-Oculare beschäftigen würden, so namentlich Hartnack in Potzdam, Reichert in Wien, Seibert in Wetzlar, Leitz ebendaselbst. Von Engländern kann ich vorläufig nur die rühmliche Firma Lealand nennen. Bei Gelegenheit der Hygienischen Ausstellung hier, 1889, konnte ich mich überzeugen, wie gut auch Hartnack die apochromatischen Objective gelungen waren und wie nahe sie den Zeiss'schen kamen. Auch die Achromate Hartnack's waren, wie von einer solchen Firma nicht anders zu erwarten, vortrefflich. Nähere vergleichende Beobachtungen darüber dürfen wir bald von Dr. med. Heydenreich erwarten. Die mechanische Aussführung der Hartnack'schen Microscope aber erreicht die Zeiss'sche bei weiterem nicht. Dagegen waren die Preise um ein Erhebliches niedriger als bei Zeiss. Ausgestellt waren diese, mit dem Stativ Babuchin ausgerüstete Microscope von unserer rühmlichst bekannten Firma O. Richter-Hartmann.

Microscope von Leitz waren ebenfalls ausgestellt durch Herrn Nippe. Die Achromate, die Oelimmersions-Linsen von Leitz sind bekannte, ganz vortreffliche Leistungen, der mechanische Theil von vorzüglicher Arbeit, die Preise recht

mässig. Auch seine Apochromate hatte ich Gelegenheit noch vor der Ausstellung prüfen zu können. Es waren das ganz achtungswerthe Leistungen, wenn sie mich auch nicht ganz befriedigen konnten, und darf man wohl von Leitz künftighin auch auf diesem Gebiete nur Gutes erwarten.

Die Reichert'schen «Apochromate» kenne ich nicht. Dagegen habe ich vor Kurzem eines seiner neuen Microscope prüfen können, welche mir Herr Hartmann (O. Richter) in gewohnter Liebenswürdigkeit zur Verfügung stellte. Es war das Stativ II d, Modell Babuchin, mit System 3,7, Oelimmersion $^1/_{15}$ Zoll Apert. 1,25, sowie Ocular 2 u. 4. Die Prüfung (Pinusschnitt, Pleurosigm. baltic., P. augul. Suriella G., Bacillen, Leukämie, Abbe'sche Spiegelplatte) liess hier ganz vortreffliche Linsen erkennen, welche schöne Bilder, was Begrenzung und Auflösungsvermögen anbelangt, lieferten, und so gewiss mit zu den Besten gezählt werden müssen. Die mechanische Arbeit war sehr sauber und exact, das handliche Stativ von sehr gefälliger Form. Der Abbe'sche Beleuchtungsapparat gestattete in seiner etwas vereinfachten Bauart recht bequem alle Lichtabstufungen. Der Reichert'sche Catalog weist mehrere Modelle von höchst zweckmässiger, gefälliger Bauart auf und sind seine Preise durchweg nicht hoch zu nennen.

Ein Wächter'sches grosses Microscop war streng nach Zeiss'schem Muster ausgeführt und die Messingarbeit recht sauber. Ueber den optischen Theil kann ich nichts sagen, da ich bislang nicht Gelegenheit fand ihn näher zu untersuchen. —

Der Vortrag, am 18 Dec. im Polytechn. Vereine und am 23 Dec. in der St. Pbg. Medicin. Gesellschaft wiederholt, wurde erläutert durch grosse Zeichnungen von Microscopen aus älterer Zeit, durch mehrere Diagramme von Objectiven und Ocularen, sowie eine Reihe älterer und neuester Microscope, wobei Erklärungen über Einrichtung und Function des Mechanismus und gewisse optische Ausdrucksweisen gegeben wurden.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Curare. Der Monographie F. A. Flückiger's sind folgende Notizen zu entnehmen. Unter Curare sind Pflanzenextrakte zu verstehen, welche aus der Rinde holziger Strychnosarten, oft unter Zusatz anderer Pflanzen bereitet werden; die Extrakte heissen in

spanisch sprechenden Ländern Curaré, in Brasilien und am Orinoco Urari, in Surinam Woorara oder Wourali. Vf. führt 17 Species der Gattung Strychnos als Curare liefernde Pflanzen auf, deren Aufzählung hier zu weit führen würde. Die Darst. des Curare ist meist eine sehr rohe: das aus den Rinden gewonnene helle wässerige Extrakt wird eingedampft und eventuell mit klebrigen Pflanzensäften verdickt.

Das gelegentlich nach Europa, besonders Hamburg, gelangende Curare ist eine schwarzbraune, spröde Masse, welche meist in 50 ccm-Thongefässen, bisweilen in Bambusröhren, seltener in Calebassen eingeführt wird. Unter dem Mikroscop finden sich in manchen Sorten kleine Krystalle, in den besten Sorten oft ansehnliche rektanguläre farblose Prismen. $^1/_2$—$^3/_4$ des Curare ist löslich in Wasser, weniger in absolutem Alkaloid Das Alkaloid geht in die wässrige Lösung über. Nach Böhm sind die wässrigen Lösungen entweder neutral, bei einigen stark sauer oder gar alkalisch; letztere lassen beim Ausziehen mit Wasser einen beträchtlicheren Rückstand.

Bezüglich der chemischen Zusammensetzung nahm Preyer eine zerfliessliche, krystallinische Base $C_{10}H_{15}N$ als Hauptbestandtheil an, Sachs dagegen giebt dem Curarin die Formel $C_{18}H_{15}N$; Basis und Salze krystallisiren nicht. Vf. erhielt zwei sehr wirksame Curare, welche ebenfalls amorphes Alkaloid lieferten. Böhm wies in einigen Curaresorten ein in Aether übergehendes, aus den wässrigen neutralen oder sauren Curareauszügen durch NH_3 ausfällbares, nicht giftiges Alkaloid nach, Curin, das aus seiner Lösung durch HPO_3 ausgefällt wird. Vf. erhielt 3% Curin aus verschiedenen Curaresorten. Böhm erhielt aus an Curin freiem Curare «wirksames Curarin» durch Ausziehen mit heissem Wasser, Fällen mit $PtCl_4$ und Zerlegen des Pt-Niederschlags mit H_2S, wobei die freie HCl abgestumpft werden muss, als gelbes oder gelbrothes, amorphes Pulver, das nicht alkalisch reagirt, auch nicht durch Aether, Benzol und Benzin aus Lösungen ausgeschüttelt werden kann. Beim Eindampfen mit Säuren entsteht aus Curarin eine ungiftige, nadelförmige, krystallinische Verbindung neben amorpher rother Masse.

Die früheste Kunde über Curare gelangte Mitte des 16. Jahrhunderts durch Fernandez, Lieza de Leon und Gomara, ferner durch Walter Raleyh und Condamine nach Europa. Des letzteren Proben wurden 1744 in Leiden zuerst physiologisch geprüft

(Chem. Central-Blatt 1890, 650).

Untersuchungen von Lupulinsorten. Von J. de Groot und H. de Richemont. Nach Oudemans und Flückiger soll Lupulin nicht mehr als 10% Asche geben. Die Untersuchungen der Handelswaaren in Deutschland ergaben einen mittleren Gehalt von 20%. Die Pharm. Nederl. III. lässt daher einen Aschengehalt bis 20% gelten. Bereits 1882 wurde von de Groot ein Eisengehalt in der Asche nachgewiesen. Er fand in frisch gesammelten reinem Lupulin 6,8% deutlich rothe Asche mit 5,2% in Salzsäure unlöslichen Bestandtheilen. Handelslupulin lieferte ihm 16,3% roth-

braune Asche (12% in HCl unlöslich), Eisengehalt 2,86%. Aus seinen Untersuchungen schliesst de Groot:

Lupulin enthält Eisen als normalen Bestandtheil, Aschengehalt und Eisengehalt sind umso höher, je älter das Lupulin ist.

Die dunklen Partikelchen im Lupulin sind als nicht zur Entwickelung gekommene und schnell verharzte und vertrocknete Drüsen zu betrachten. (Pharm. Post 1890, 259).

Sublimat in Verbandstoffen und Seife. Geissler erinnert an die bekannte Thatsache, dass viele Metallsalze sich unter geeigneten Umständen auf der Pflanzenfaser niederschlagen in einer Weise, die einer chemischen Verbindung beider gleich oder nahe kommt. Ganswindt (ds. Ztschrft. 1889, 679) hat desshalb auch vorgeschlagen, an Stelle der Baumwollfaser zu Verbandzwecken die Leinenfaser zu verwenden, welcher die genannte Eigenschaft, Schwermetalle — hier Sublimat — niederzuschlagen bzhw. unwirksam zu machen, in nur geringem Grade zukommt. Geissler's Vorschlag nun geht dahin, die zum Imprägniren von Verbandstoffen dienende Sublimatlösung sauer zu machen und hierzu die Borsäure zu benutzen und fordert auf, diesen Vorschlag experimentell auf seine Brauchbarkeit zu prüfen.

Soll Sublimat in einer Seife in wirksamer Form vorhanden sein, d. h. nicht in reducirter Form vorliegen, so müssen zur Herstellung solcher neutrale oder saure Seifen (mit freier Fettsäure) gedient haben, die gewöhnlichen alkalischen Seifen sind hierzu gänzlich ungeeignet. G. fand in einer 3 Jahr alten sauren festen Sublimatseife statt 1%—0,9% $HgCl_2$, in saurer weicher Kali-Sublimatseife, 3 Wochen alt, den 2% Sublimatgehalt unverändert, in alkalischer fester Natron-Sublimatseife, 4 Monate alt, statt 2%—0,45% $HgCl_2$. Die Bestimmung des Quecksilbers fand nach folgendem Verfahren statt: Aufweichen der Seife in der 10-fachen Menge Wasser, Zugabe von Salzsäure und Erwärmen bis die Flüssigkeit unter den abgeschiedenen Fettsäuren klar geworden, Abfiltriren, Einleiten von Schwefelwasserstoff in das ganze klare Filtrat, Sammeln und Trocknen des Schwefelquecksilbers.

In Vervollständigung eines früheren Referates (ds. Ztschrft. 1889, 698) sei hier Geissler's Vorschlag zur Darstellung einer neutralen Seife gedacht. Sobald der Seifenleim klar geworden, nimmt man eine gewogene Probe, löst in Spiritus, erwärmt kurze Zeit und titrirt mit Salzsäure. Aus dem hier gefundenen Werth berechnet man die Menge Säure, die zur Neutralisation der ganzen Portion Seifenleim nöthig ist, mischt sie mit dem Seifenleim und dampft bis zur erforderlichen Consistenz ein.

Für die qualitative Prüfung kann das Verhalten der Seifen gegen Phenolphtalein in wässriger Lösung ihrer grossen Empfindlichkeit wegen kaum benutzt werden. Die Sublimatprobe leistet aber sehr gute Dienste, wenn sie in der Weise angestellt wird, dass Seife in Substanz mit Sublimatlösung übergossen wird; feste Seifen schneidet man vorher in Streifen, gepulverte Seifen übergiesst

man ohne weiteres mit Sublimatlösung. An den Rändern der Streifen zeigen sich bald und deutlich die Rosafärbung, wenn die Seife freien Alkali enthielt.

Dass die Sublimatseifen nicht Sublimat als solches, sondern das Quecksilber als fettsaures Oxydsalz enthalten, leuchtet ein. Nichtdestoweniger kommt ihnen eine hohe desinficirende Wirkung zu, wie das Versuche mit den sehr wiederstandsfähigen Milzbrandsporen bewiesen. In der üblichen Weise auf Seidenfäden auf ca. 4 Minuten in Seifenschaum von einer 2% Sublimatseife belassen, waren sie vernichtet worden. Verf. macht darauf aufmerksam, dass auch die Sublimatschmierseifen dieselbe kräftige Wirkung entfalten und diese ein Desinfektionsmittel darstellen, das mit Ruhe auch Laien in die Hand gegeben werden kann; Form und Geschmack derselben machen es wohl unmöglich, dass dieselben innerlich in erheblicheren Quantitäten genommen werden könnten.

(Pharmac. Centralh. 1889, 674, 1890, 172).

Neuere Arzneimittel nach dem Berichte von E. Merck-Darmstadt p. 1889 (Fortsetzung).

Lobelinum sulfuricum e seminibus Lobeliae. Gelbliche, krümmelige Bröckchen, welche äusserst hygroskopisch sind und sich desshalb in Pulverform sehr schwierig dispensiren lassen.

Lobelinum sulfuricum e foliis Lobeliae. Gelblich weisses Pulver, weniger hygroscopisch als das aus den Lobeliasamen bereitete Lobelinsulfat.

In jüngster Zeit hat Silva Nunez das Lobelin zur Behandlung der bronchitischen Dyspnoë und der spasmodischen Form des Asthmas überaus warm empfohlen. Das Alkaloïd ist den übrigen galenischen Präparaten aus der Lobelia weit vorzuziehen, da es die unangenehmen Wirkungen der letzteren (Brechreiz und Diarrhoë) nicht theilt. Die von Nunez per os verabreichten Dosen Lobelin bewegen sich in dem weiten Spielraume von 5—40 cg täglich, für gewöhnlich verabreicht man das Medicament in allmählig steigender Gabe, bis eine Tagesdosis von 20—30 cg erreicht ist. Auch bei Kindern erzielt man durch Dosen von 1—5 cg Lobelin erhebliche Erleichterung der asthmatischen Dyspnoë.

Manganum oxalicum $MnC_2O_4+2H_2O$. Weisses, krystallinisches Pulver, in kaltem und heissem Wasser nur sehr wenig löslich. Das Manganoxalat zerfällt nach John. Casthélaz bei 150° C. in Kohlensäure, Kohlenoxyd und Manganoxydul. Dieselbe Zerlegung findet auch bei Gegenwart von fetten Oelen statt, wobei sich jedoch das Manganoxydul im Fettkörper auflöst und ihm stark trocknende Eigenschaften ertheilt, zugleich fällt der Siedepunkt des Oeles, wodurch fast farblose Producte erhalten werden können.

Diese Eigenschaften lassen das Manganoxalat als ein werthvolles Mittel zur Darstellung der Siccative erscheinen; es sollen damit bessere Erfolge erzielt werden als mit den schwefelsauren, borsauren und essigsauren Mangansalzen.

Magnesia fluorata. Weisses, krystallinisches, in Wasser unlösliches Pulver.

Methylguanidin. $NH \cdot C(NH_2) \cdot NH(CH_3)$. Farblose, sehr zerfliessliche Masse, von alkalischer Reaction, welche in Wasser löslich, in Spiritus aber unlöslich ist. Das Methylguanidin tödtet nach Hoffa Kaninchen in kurzer Zeit unter den Symptomen der Dyspnoë und Convulsionen

β-Naphtolum camphoratum. Syrupförmige Flüssigkeit, von stark ausgeprägter antiseptischer Wirkung.

Narceïnum meconicum Merck. Citronengelbe Krystalle, ziemlich löslich in kochendem Wasser, wenig löslich in starkem Alkohol, etwas leichter löslich in 50%-igem Alkohol. Das Narceïnmeconat besitzt saure Reaction und schmilzt unter Zersetzung bei 126° C.

Natrium silicio-fluoratum. $Na_2F_2SiF_4$. Weisses, krystallinisches, in Wasser nur schwer (ca. 0,5%) lösliches Pulver, das in feuchtem Zustande eine stark reizende Wirkung auf die Haut ausübt. Das kieselfluorsaure Natron, auch «Salufer» genannt, wurde von W. Thomson in Folge seiner antiseptischen Eigenschaften zum therapeutischen Gebrauche empfohlen.

Nach den Mittheilungen M. Roberts sind bereits schwache Lösungen von 0,2 : 100 g Wasser wirksam. Das Präparat wirkt nicht ätzend und ist somit auch zum Ausspülen und Ausspritzen von Höhlungen geeignet. Penfold wandte das Präparat zur Reinigung vernachlässigter Zähne und der Mundhöhle besonders bei solchen Patienten an, welche Ersatzstücke tragen. In diesem Falle wird ein Esslöffel voll des pulverisirten Salzes in Wasser verrührt und damit der Mund ausgespült. Nach Zahnextractionen wirkt das kieselfluorsaure Natron styptisch, als Adstringens leistet es auch bei der Behandlung kranken Zahnfleisches gute Dienste.

Oleum Mururé. Von Bichetea officinalis, Urticaceae, Heimath: Brasilien. Vulg. Bez.: Mururé.

Das Mururéöl wird in Brasilien in ausgedehntem Maasse in schweren Fällen von Syphylis angewendet. Die bei dieser Krankheit auftretenden Ulcerationen sollen durch den Gebrauch des Mururé sehr schnell heilen. Ferner erzielt man mit diesem Oele bei rheumatischen Schmerzen auffallend gute Erfolge, auch bei Ausbleiben der Menstruation soll Mururé gute Wirkung äussern.

Das Mururéöl wird direct eingegeben und zwar ein grosser Theelöffel voll auf einmal, doch dürfte beim Gebrauche des Mittels Vorsicht anzuempfehlen sein.

Para- monobromphenylacetamid (Antisepsin) $C_6H_4BrNHC_2H_3O$. Dieses Antisepticum ist von Vincenzo Chirone in toxicologischer und bacteriologischer Richtung studirt worden, wobei sich ergab, dass das Antisepsin ungeformten Fermenten gegenüber beinahe gänzlich unwirksam ist, während es in Lösungen von 1 : 300—1500 die Entwicklung geformter Fermente und mancher pathogener Microben z. B. von Mycoderma aceti, Oidium lactis, von Staphylokokken und Streptokokken völlig zu verhindern im Stande ist. (Schluss folgt).

Ueber synthetische Carbolsäure. Mit Kork, Holz, Zn, Sn, Pb, Fe angesetzte Proben synthetischer Carbolsäure hatten sich nach Versuchen von A. Schneider drei Monaten kaum gelblich gefärbt, während die mit metallischem Kupfer zusammengebrachten Proben schon nach einigen Tagen lebhaft rothe Färbung zeigten, welche drei Monate beständig blieb. Es erscheint somit die für das Rothwerden der Carbolsäure gegebene Erklärung, dass dieselbe auf geringe Verunreinigung mit Cu, herrührend aus den kupfernen Destillirapparaten, zurückzuführen sei, am meisten Wahrscheinlichkeit zu haben.

(Chem. Central-Blatt 1890, 617).

Kautschukpflaster. Schneegans und Corneille schliessen den veröffentlichten (ds. Ztschhft. 1890, 120), noch folgende, dem Journ. Pharm Els. Loth. entnommene Vorschriften für brauchbare Kautschukpflaster an:

Borsäurekautschukpflaster 20 pCtig: Resin. Dammar. 20, Seb. benzoin. 25, Cer. alb. 15, Kautschuk 8, Lanolin 12, Acid. boric. 20.

Harz, Talg und Wachs werden zusammengeschmolzen und dem noch flüssigen Gemisch die Kautschukbenzinlösung zugesetzt. Nach Verdampfung des Benzins auf dem Wasserbade wird die mit dem Lanolin innigst zerriebene Borsäure der Masse einverleibt.

Die Vorschrift und das Verfahren für das Salicylsäurepflaster sind dieselben wie für Borsäurepflaster.

Ichtyolkautschukpflaster 20 pCt: Resin. Dammar. 20, Seb. benzoin. 20, Cer. flav. 20, Kautschuk 8, Lanolin 12, Ichtyol (Ichtyolnatrium) 20.

Das Ichtyol wird auf dem Wasserbade mit dem Lanolin zusammengeschmolzen und dem flüssigen Gemisch der anderen Bestandtheile einverbleibt.

Zinkquecksilberkautschukpflaster 10 : 20 pCtig: Resin. Dammar. 20, Seb. benzoin. 12, Cer. flav. 10, Kautschuk 8, Lanolin 20, Quecksilber 20, Zinkoxyd 10.

Das Zinkoxyd wird mit dem Quecksilberlanolin zusammengerieben und dem lauwarmen Gemisch der anderen Bestandtheile zugegeben.

Die Vorschriften zu Zink- und Quecksilberpflaster haben Verf. bei eintretender wärmeren Witterung etwas geändert. Die Harz- und Kautschukmengen sind grösser gewählt und ein Theil des Talges in dem Quecksilberpflaster ist durch Wachs ersetzt worden. Auch ist die Glycerinmenge in dem Zinkpflaster auf die Hälfte reducirt worden. Die nach den neuen folgenden Vorschriften bereiteten Pflaster verdienen ihrer festeren Konsistenz halber, den Vorzug gegen die alten.

Zinkkautschukpflaster 20 pCtig: Resin. Dammar. 20, Seb. benzoin. 25, Lanolin 15, Kautschuk 8, Glycerin 12, Zinkoxyd 20

Quecksilberkautschukpflaster 20 pCtig: Resin. Dammar. 25, Seb. benzoin. 12, Cer. flav. 15, Kautschuk 8, Lanolin 20, Hydrargyr. viv. 20.

Das Verfahren ist dasselbe wie nach den älteren Vorschriften.

Damit wäre die Zusammensetzung der hauptsächlich begehrten Pflaster festgestellt. Die Vorschriften zu Pflaster mit anderen Ingredienzien lassen sich nach einigen Versuchen leicht finden.

Bemerkt sei noch, dass sich die Mull-Zwischenlage von dem Pflaster besser lostrennen lässt, wenn man sie zuerst mit Wasser anfeuchtet. (Rundschau 1890, 251).

Vergiftung mit Antipyrin. Dr. Spitzer erzählt über einen Fall von Antipyrin-Vergiftung. Ein Kellner nahm nach einander 8 g Antipyrin ein, in der Absicht, sich damit zu tödten. S. fand den Patienten in hochgradiger Aufregung, er krümmte sich vor Bauchschmerzen, hatte heftiges Erbrechen, Muskelzuckungen etc. Verfasser konnte im Harne mittelst Eisenchlorid das Antipyrin nachweisen (Rothbraunfärbung, welche auf Zusatz von Schwefelsäure schwindet). Die Behandlung bestand in warmen Frottirungen der Extremitäten, Eisumschläge auf den Kopf und Campheräther-Injectionen. Nach zwei Tagen war der Patient vollkommen hergestellt. (Pharm. Post 1890, 272)

Neue Reactionen zum Nachweise des Nitrobenzols. Wird nach J. Marpurgo Nitrobenzol mit Mangansuperoxyd und Schwefelsäure erwärmt, so verliert es seinen Geruch nicht; Bittermandelöl nimmt unter gleichen Umständen einen unangenehmen Geruch an, der später gänzlich schwindet. Nitrobenzol kann somit auf diesem Wege in Bittermandelöl entdeckt werden.

Eine weitere Reaction ist folgende: In eine kleine Porcellanschale bringt man 2 Tropfen verflüssigter Carbolsäure, 3 Tropfen Wasser und ein erbsengrosses Stück Kalihydrat. Man erwärmt vorsichtig bis zum Sieden und giebt das auf Nitrobenzol zu prüfende wässrige Flüssigkeitsgemisch hinzu, so bemerkt man nach anhaltendem Sieden an den Rändern der Flüssigkeit einen carminrothen Ring. Dieser Ring nimmt mit gesättigter Calciumhypochloritlösung eine smaragdgrüne Farbe an. — Soll in Seifen Nitrobenzol nachgewiesen werden, so löst man in Wasser auf, versetzt mit überschüssiger Kalkmilch, extrahirt mit Aether und stellt mit dem Aetherrückstand die angegebene Reaction an. Flüssigkeiten werden in derselben Weise behandelt. (Pharm. Post 1890, 288).

III. STANDESANGELEGENHEITEN.

Verfügung des Dirigirenden Senats.

(Schluss).

Aus der Zusammenstellung dieser Bestimmungen ergiebt sich zweifellos, dass das Recht der Landschaften, unentgeltlich Arzneien abzulassen, keinenfalls die Interessen der Apotheken, welche Arzneien gegen Bezahlung ablassen, schädigen darf. In diesem Sinne hat denn auch das Ministercomité in dieser Frage eine Erklärung abgegeben und in Erwägung, dass die geltende Ordnung der Eröffnung und Verwaltung von Apotheken die sicherste Garantie für

den guten Zustand derselben in Russland bietet, in seiner Journalverfügnng vom 25 Juni 1872 bestimmt, dass genügende Gründe nicht vorliegen, für die Landschaften, zum Schaden des pharmaceutischen Theils, eine Aussnahme zu machen. Gleichzeitig fand aber das Ministercomité, dass es höchst wünschenswerth sei, den Landschaften die Möglichkeit zu geben, einer grösseren Anzahl von Personen aus den unbemittelten Schichten der Bevölkerung ärztliche Hilfe zu erweisen, jedoch ohne übermässige Belastung der ohnehin beschränkten finanziellen Mittel der Landschaften Aus dem Gesagten ergiebt sich, dass die Frage in Betreff des unentgeltlichen Ablasses von Arzneien aus den Apotheken der Landschaften nach Maassgabe der örtlichen Bedingungen verschieden geregelt werden muss an den Orten, wo Privatapotheken existiren, deren Handel durch den unentgeltlichen Ablass geschädigt werden kann und da, wo die Thätigkeit der Landschaften in dieser Richtung Niemandem gefährliche Concurrenz machen kann. Im letzteren Fall ist offenbar die Frage in Betreff des unentgeltlichen Ablasses von Arzneien durch die Landschaften ausschliesslich mit Bezugnahme auf die Rechte von Privatapotheken zu entscheiden. Da nun ferner nach dem erwähnten P. 7 Art. 2 des Statutes der Landschaftsinstitutionen, die Fürsorge für die Volksgesundheit den Landschaften obliegt, welch letztere nach Art. 6 desselben Statuts in den Grenzen der ihnen anvertrauten Angelegenheiten und der ihnen überlassenen Rechte selbstständig handeln, — findet der Dirigirende Senat, dass in den Orten, welche nicht zum Rayon der Thätigkeit von Privatapotheken gehören, die Landschaften, abgesehen von der ihnen durch das Gesetz (Art. 73 der provisorischen Regeln für die Landschaftsinstitutionen in Angelegenheiten der Allgemeinen Fürsorge und Art. 587 Bd. XIII, Statut der Allgemeinen Fürsorge) auferlegten Pflicht, unbemittelte Kranke unentgeltlich mit Arzneien zu versorgen — auch das Recht haben allen übrigen Einwohnern nach eigenem Ermessen unentgeltlich oder gegen Zahlung, Arzneien abzulassen. Hierbei hält aber der Dirigirende Senat für seine Pflicht zu bemerken, dass ein Unterschied im Ablasse von Arzneien gegen Zahlung oder unentgeltlich, keinesfalls darauf gegründet werden darf, ob die betreffende Person, welche aus der Landschaftsapotheke Arzneien bezieht zu den Zahlern der landschaftlichen Steuern gehört oder nicht. Die Aufstellung eines solchen Unterschiedes, wovon zahlreiche Beispiele in der Praxis der Landschaften angetroffen werden, kann nicht für rechtmässig erachtet werden, einerseits, weil die Landschaften keine Gesellschaften zu gegenseitiger Unterstützung sind, deren Thätigkeit sich auf den engen Kreis der Mitglieder beschränkt, welche Beiträge in die gemeinsame Kasse leisten, sondern sie sind von der Regierung eingesetzte Verwaltungsorgane, deren Thätigkeit die ganze Bevölkerung eines gegebenen Bezirkes ohne Unterschied zum Objecte hat; andererseits, weil in der grössten Mehrzahl der Fälle die von den Landschaftssteuern befreiten Personen, gerade

zur ärmsten Kategorie der Bevölkerung gehören und am meisten des unentgeltlichen Ablasses von Arzneien bedürfen. Unabhängig hiervon muss in dem gegebenen Falle den Landschaften noch eine Bedingung gestellt werden, die sich daraus ergiebt, dass das Apothekergewerbe von dem Gesetz nicht als unbedingt frei betrachtet wird und während es einerseits durch das Gesetz geschützt wird, andererseits ihm gewisse Beschränkungen zur Garantie der Interessen von Personen, welche sich an die Apotheken wenden, so namentliche eine fixe Arzneitaxe, auferlegt sind. Demnach müssen selbstverständlich dieselben Beschränkungen auch an den Orten in Kraft bleiben, wo ausschliesslich Landschaftsapotheken bestehen, und darf beim Ablass von Arzneien aus solchen Apotheken gegen Zahlung der Preis derselben nicht die in der allgemeinen Apothekertaxe angesetzten Normen übersteigen. Was die Orte anlangt, welche zum Rayon der Thätigkeit bestehender Privatapotheken gehören, so kann hier den Landschaften selbst das Recht zum unentgeltlichen Ablass von Arzneien nicht unbeschränkt zugestanden werden, denn bei der Entscheidung vorliegender Frage mit Bezug auf Orte dieser zweiten Kategorie können die Regeln über Eröffnung von Apotheken im allgemeinen nicht ausser Acht gelassen werden. Wenn nach diesen Regeln (Art. 242 Bd. XIII. Medicinalstatut), zum Schutze der gesetzlich eröffneten Apotheken gegen jegliche übermässige und schädliche Concurrenz, die Eröffnung neuer Apotheken mit freiem Ablass von Arzneien an den Orten, wo der Umsatz der schon bestehenden Apotheken die in diesen Regeln festgesetzten Normen nicht erreicht hat, verboten ist, so ist es offenbar, dass mit einer Apotheke, welche an alle Einwohner, ohne Unterschied des Standes und des Vermögens, alle Arzneien unentgeltlich ablassen würde, keine Privatapotheke zu concurriren im Stande wäre und hierdurch die existirenden Privatapotheken dem Ruin verfallen wären. Auf Grund dieses und in Erwägung, dass den Landschaften keine besonderen Vorrechte in Bezug auf die Ausübung des Apothekergewerbes eingeräumt sind und dass die Zulassung des unentgeltlichen Ablasses von Arzneien aus Landschaftsapotheken an alle Einwohner ohne Unterschied, und nicht nur an die in den landschaftlichen Krankenhäusern in Behandlung befindlichen Kranken oder ambulatorisch behandelten Armen (Art. 586—587 des Statuts der Allgemeinen Fürsorge), sondern auch an bemittelte Personen, zweifellos den Ruin der an dem betreffenden Ort befindlichen freien Apotheken eben zur Folge haben müsste, findet der Dirigirende Senat, dass nach Art. 73 der provisorischen Regeln für Landschaftsinstitutionen und Art 586 und 587 des Statuts der Allgemeinen Fürsorge die Landschaften an den Orten, wo Privatapotheken existiren, den unentgeltlichen Ablass von Arzneien aus den Apotheken ihrer Krankenhäuser und Ambulatorien auf solche Kranke zu beschränken haben, welche von der Polizei ausgestellte Armuthszeugnisse vorzeigen, wobei, nach der Erklärung des Dirigirenden Senats vom Jahre 1876 (Befehl

des Dirigirendee Senats vom 20 Semptember 1876, № 33243), den Landschaften das Recht zusteht aus ihren Apotheken Arzneien unentgeltlich auch an solche Kranke abzulassen, welche anstatt eines polizeilichen Zeugnisses, ein vom Landschaftsarzt oder auch von einem anderen, das Recht zur Praxis besitzenden und den betreffenden Kranken behandelnden Arzte ausgestelltes Armuthszeugniss vorzeigen. Was endlich die letzte im Zusammenhange mit der vorliegenden Angelegenheit stehende Frage betrifft, nämlich über den Ablass der nicht zur Receptur gehörigen Arzneimittel, welche im sogenannten Handverkauf abgelassen werden, aus den den Landschaften gehörigen Apotheken, so findet der Dirigirende Senat, dass diese Frage schon durch die oben erwähnte Journalverfügung des Ministercomité's in dem Sinne aufgeklärt ist, dass nach dem Gesetz der freie Verkauf vieler einfachen Arzneimittel erlaubt ist und die Zulassung des Verkaufs solcher Mittel zum Einkaufspreise seitens der Landschaften von grösstem Nutzen für das Volkswohl wäre, ohne Schaden für die gesetzlich bestehenden Apotheken. Aus diesem Grunde und da auch in dieser Hinsicht den Landschaften keine besondern Vorrechte eingeräumt sind, müssen die Landschaften da, wo Privatapotheken existiren, in Bezug auf den Verkauf genannter Artikel ganz in dieselbe Lage gestellt werden, wie alle übrigen Geschäfte, die keine Apotheken sind, wie Apothekermagazine, Drogisten, Materialbuden u. s. w. Auf Grund aller angeführten Motive bestimmt der Dirigirende Senat: Ueber die hiermit erfolgte Erklärung der Rechte der Landschaften in Bezug auf den unentgeltlichen Ablass von Arzneien aus den ihnen gehörigen Apotheken, in Beantwortung des Rapports № 141, den Minister des Innern durch einen Befehl zu benachrichtigen und zur Beseitigung der Zweifel, welche in der Praxis der Landschaften in diesen Angelegenheit aufgetaucht sind, gegenwärtige Bestimmung zur allgemeinen Kenntnissnahme, nach der bestehenden Ordnung, in der beim Dirigirenden Senat erscheinenden Gesetzsammlung zu veröffentlichen, worüber das Comptoir der Senatsdrukerei zu benachrichtigen ist.

IV. Tagesgeschichte.

— Frankreich. Die Parlaments-Commission für die Gesetzabänderung bezgl. der Ausübung des Apothekerberufes beantragt, die Apotheker 2. Classe aufzuheben und den Verkauf und die Fabrikation der Specialitäten freizugeben — mit Ausnahme derjenigen, welche mit Fabrikmarken versehen sind.

— An Stelle des zurücktretenden Gelehrten Sekretärs des Medicinal-Raths, Geheimrath E. Lenz, ist Prof. W. K. Anrep gewählt worden.

V. Offene Correspondenz. Hr. Herz. Die Preise werden in das Handkaufsbuch am richtigsten so eingetragen, wie sie beim Ablass berechnet werden.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache. Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½ Rbl.; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 14. | St. Petersburg, d. 8. April 1890. | **XXIX Jahrg.**

Inhalt. I. Original-Mittheilungen: Beobachtungen über den wirksamen Bestandtheil des Insectenpulvers. Von Mag. pharm. E. Hirschsohn. — Traurige Folgen der Nichtbeachtung der Gesetzesvorschriften bezüglich Wahrung der Volksgesundheit. Von M. Wolnenko. — II. Journal-Auszüge: Ueber das Damascenin, einen Bestandtheil der Samen von Nigella Damascena L. — Ueber das Maisöl. — Hypnal. — Terpinhydrat. — Para-monobromphenylacetamid (Antisepsin), Pereirinum valerianicum, Protopinum purum präcipitatum, Pseudo-Ephedrin, Ricin, Tetrahydro β-naphtylaminum hydrochloratum, Thiol, Veratrinum crystallisatum, Veratrinum purissimum (amorphum). — Aetherische Oele. — Zur Unterscheidung von Alpha- und Beta-Naphtol. — Glycerin als Mittel gegen den Schnupfen. — III. Miscellen: Pasta zum antiseptischen Verband. — Ersatzmittel für Guttapercha, Gummi elasticum etc. — Kocosseife. — IV. Literatur und Kritik. — V. Dragendorff-Stipendium. — VI. Trapp-Stipendium. — VII. Mitgliedsbeiträge. — VIII. Corrigenda.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Beobachtungen über den wirksamen Bestandtheil des Insectenpulvers.

Von Mag. pharm. *E. Hirschsohn.*

Rother, [1]) der die erste Untersuchung des Insectenpulvers ausgeführt, giebt als Bestandtheile 3 Körper von saurer Natur an, die er Persiceïn, Persiretin und Persicin nennt, ein Alkaloid fand er nicht. Den ersten Körper, Persiceïn, bezeichnet er als eine ölig-harzige Säure, die in Alcohol, Aether und Benzol sich leicht löst, auch Ammoniakflüssigkeit löst ihn; dagegen wird er von Wasser schwierig und von Chloroform nicht gelöst. Persiretin, der bis zu 4,3% sich im Insectenpulver befinden soll, wird nach ihm von Alcohol leicht,

1) Pharmaceut. Journ. and Trans. Vol. 7, 3 Ser. pag. 72. Jahresb. f. Pharm. 1876 pag. 121.

von warmem Wasser etwas gelöst. In kaltem Wasser, Aether, Benzin und Chloroform ist er unlöslich. Ein Zersetzungsproduct dieses Körpers soll die insectentödtende Wirkung ausüben. Persicin soll bei Einwirkung von Säuren das Persiretin bilden.

Jusset de Bellesme behauptet dagegen, dass in Pyrethrum carneum als wirksames Princip ein krystallinisches Alkaloid anzusehen sei. Vom aetherischen Oel glaubt er annehmen zu müssen, dass es auf Insecten keine Wirkung äussere.

In einer vorläufigen Anzeige giebt Prof. Trapp [2]) an, dass Semenow aus dem persischen Insectenpulver eine Flüssigkeit erhalten habe, welche mit einem flüchtigen Alkaloid grosse Aehnlichkeit hat und auch die wichtigsten Alkaloidreactionen zeigt.

Hager [3]) führt an, dass die Wirkung des Insectenpulvers von 2 Substanzen bedingt sei. Die erste sei ein dem Trimethylamin ähnlicher Stoff, der in den Blüthen an eine Säure gebunden ist. Der andere, momentan wirkende Bestandtheil, wird von den Harzdrüsen des Blüthenrohres und den stachligen Pollenkörner gebildet. Auch giebt er an, dass wässrige und schwach weingeistige Auszüge des Insectenpulvers fast wirkungslos sind.

G. Dal Sie [4]) giebt als wirksamen Bestandtheil des dalmatinischen Insectenpulvers eine freie flüchtige Säure an, die in Krystallen gewonnen werden kann. Ausserdem eine ölige Substanz von aromatischem Geruch und ein glycosidähnliches Harz. Versuche von Oscar Textor [5]) zur Isolirung der wirksamen Bestandtheile, ergaben ihm als wirkende Substanz ein Weichharz, welches er durch Benzol aus dem Pulver auszog.

Wie aus der eben angeführten Aufführung der bis jetzt bekannt gewordenen Arbeiten über das Insectenpulver hervorgeht, ist die Ansicht über die Natur der wirksamen Bestandtheile eine sehr verschiedene. Dadurch, dass Manche den wirksamen Körper für einen flüchtigen halten, ist die Angabe entstanden, das Pulver gut verschlossen aufzubewahren

1) Journ. de Pharm. et de Chim. Tom 24 pag. 139. Jahresb. f. Pharm. 1876 pag. 121.
2) Pharm. Zeit. f. Russl. 1876 pag. 326.
3) Pharm. Central. Jahr 19 pag. 74.
4) Bulletin de la société chimique de Paris Tom XXXI. pag. 542—543.
5) American Journ. of Pharm. 1881 and 82 pag. 491—493.

und dass ein gutes, wirksames Insectenpulver auch einen starken Geruch besitzen soll.

Vor einiger Zeit wurde die Beobachtung gemacht, dass ein vor 5 Jahren bezogenes Insectenpulver, trotzdem dasselbe in einer Papiercapsel aus dünnem Papier aufbewahrt worden und seinen Geruch vollkommen verloren hatte, noch genau dieselbe Wirkung äusserte, wie vor 5 Jahren. Diese Beobachtung war die Veranlassung zur Anstellung einiger Versuche, die hiermit der Oeffentlichkeit übergeben werden, um vielleicht Demjenigen, der eine Untersuchung des Insectenpulvers unternehmen sollte, einen kleinen Dienst zu erweisen.

Bei den im Folgenden aufgeführten Versuchen wurden Muster von frischem Insectenpulver — 1 persisches und 2 dalmatinische, verwandt, deren Wirksamkeit durch Versuche mit Schaben festgestellt war. Bei dieser Prüfung erwies sich, dass das persische und 1 Muster des dalmatinischen Pulvers wirksamer waren, indem hier schon nach 3 Minuten die Thiere in ihrer Bewegung gehemmt wurden; während bei dem 2-ten Muster des dalmatinischen Pulvers diese Wirkung erst nach 5 Minuten eintrat. Auch darin, glaube ich, ist für die grössere Wirksamkeit des vorliegenden persischen und des einen dalmatinischen Pulvers ein Beweis erbracht, dass die Thiere auch nach 12 Stunden keine Spur von Zuckungen wahrnehmen liessen, während bei dem zweiten dalmatiner Muster solche nach dieser Zeit noch beobachtet werden konnten. Alle im Verlaufe der Untersuchung angegebenen Versuche sind doppelt ausgeführt worden und wurden hierbei gleiche Resultate erlangt. Erhitzte man die obengenannten 3 Muster bis 120° C. circa 8 Stunden lang, wobei dieselben ihres Geruch vollkommen eingebüsst hatten und prüfte jetzt ihre Wirkung gegen Schaben, so wurden hier genau dieselben Beobachtungen gemacht, wie beim nicht erwärmten Pulver — d. h. auch hier gingen die Thiere in derselben Zeit zu Grunde. Aus diesem Versuche kann geschlossen werden, dass der Insecten vernichtende Körper nicht flüchtiger Natur ist und der Geruch (aeth. Oel?) des Insectenpulvers nichts mit seiner Wirksamkeit zu thun hat.

Da aber die Möglichkeit vorlag, dass die Wirksamkeit des Insectenpulvers von freien Säure abhängt und diese vielleicht beim Neutralisiren durch den Ammoniakgehalt der Luft etc.

ihre Wirkung einbüsst, so wurde eine Portion des Pulvers mit alcohol. Ammoniak bis zur stark alkalischer Reaction versetzt und das Pulver bei Zimmertemperatur getrocknet — wobei dasselbe an Wasser jetzt einen vollkommen neutral reagirenden Auszug gab. Bei der Prüfung dieses so behandelten Pulvers auf ihre Wirksamkeit erhielt ich genau dieselben Resultate wie früher, d. h. die Wirksamkeit hatte weder abnoch zugenommen. Genau dieselben Resultate wurden erhalten, nachdem das Pulver mit alcoholischer Kalilauge neutralisirt worden war.

Um ein Lösungsmittel zu finden, welches den wirksamen Körper aufnimmt, wurde das Pulver mit folgenden Lösungsmitteln behandelt: Wasser, Alcohol von 95%, Alcohol von 70%, Aether absolut., käufliches Chloroform, Steinkohlenbenzol, Schwefelkohlenstoff und Petrolaether. Diese Lösungen liess ich 24 Stunden unter öfterem Umschütteln auf das Pulver bei Zimmertemperatur einwirken, filtrirte ab und behandelte den Rückstand so lange mit dem Lösungsmittel als noch etwas aufgenommen wurde. Der Rückstand wurde hierauf entweder bei Zimmertemperatur oder bei 100° C. getrocknet und nun auf seine Wirksamkeit geprüft. Der Wasserauszug beider Sorten des Insectenpulvers war ziemlich braun gefärbt und zeigte stark saure Reaction. Das mit Wasser extrahirte Pulver zeigt gegen Schaben genau dieselbe Wirkung wie das ursprüngliche Pulver.

Auch der Alcoholauszug, sowohl der mit 95%-tigem wie 70%-igem, reagirte stark sauer und war dunkelgrün gefärbt. Das von der Alcoholbehandlung hinterbliebene Pulver zeigte keine Wirkung.

Der Aetherauszug war von grüngelber Färbung und reagirte sauer. Das mit Aether extrahirte Pulver war vollkommen wirkungslos. Chloroform und Steinkohlenbenzol gaben gleichfalls dunkel gefärbte Auszüge, die saure Reaction zeigten und hatte auch hier das Pulver seine Wirkung vollkommen verloren.

Der Schwefelkohlenstoffauszug war von intensiv gelber Farbe, verhielt sich gegen Lackmus neutral. Das rückständige Pulver besass keine Wirkung. Die Auszüge mit Petroleumaether waren von grüner Farbe und zeigte stark saure Reaction, das nach der Behandlung mit Petrolaether hinter-

bliebene Pulver war vollkommen wirkungslos. Wie aus diesen Versuchen hervorgeht, wird der auf Schaben wirkende Körper von Alcohol, Aether, Chloroform, Benzol, Schwefelkohlenstoff und Petrolaether aufgenommen, dagegen ist er in Wasser unlöslich.

Es lassen sich vermittelst der genannten Lösungsmittel indifferente Pflanzenpulver zu auf Insecten wirkende verwandeln, wie folgender Versuch zeigt:

10,0 Insectenpulver wurden mit Aether behandelt und der aetherische Auszug mit 10,0 Kamillenpulver — welches sich bei der Prüfung auf Schaben als ohne Wirkung erwies — zusammengemischt, der Aether an der Luft verdunstet und das trockne Pulver in seiner Wirkung auf Schaben geprüft; es ergab sich, dass das so behandelte Kamillenpulver genau dieselbe Wirkung äusserte wie das zum Versuch benutzte Insectenpulver.

Schüttelt man den Petrolaetherauszug des Insectenpulvers mit 70%-tigem Alcohol, trennt die alcoholische Lösung und verdunstet, so hinterbleibt eine harzige ölige Masse, der auf der Schleimhaut des Mundes eine eben solche Empfindung hervorrief, wie ein ebenso behandelter Auszug der Pyrethrumwurzel. Ob dieser oder ein anderer Körper der auf Schaben wirkende ist, darüber müssen noch weitere Versuche angestellt werden. Das der wirksame Körper im Insectenpulver nicht mit dem Pyrethrin der Pyrethrumwurzel identisch, geht daraus hervor, dass, wie angestellte Versuche ergaben, Pyrethrumwurzel keine Wirkung auf Schaben äussert.

Traurige Folgen der Nichtbeachtung der Gesetzesvorschriften bezüglich Wahrung der Volksgesundheit.

Nach dem Sinne des Art. 216 der Medicinalordnung (Band XIII, Ausg. 1886) ist der Ablass von Arzneien durch die Landschafts-Feldscherer verboten, und durch die Circulaire des Ministeriums des Innern vom 22. August 1873 sub № 911 und vom 31. März 1875 sub № 2828 wird ebenfalls bestätigt, dass der Ablass auch derjenigen Arzneimitteln, die zur Disposition des Landschaft-Feldschers gestellt sind, nur unter Aufsicht des Arztes zu geschehen habe, weiter, dass starkwirkende Mitteln ausschliesslich unter Verschluss des Hospitalarztes aufzubewahren sind. Eine Verletzung dieser

gesetzlichen Bestimmungen wird indess allseitig practicirt, was denn nicht selten Folgen nach sich zieht, wie gleich dargelegt werden soll.

Der Landgeistliche K., der an Schlaflosigkeit litt, wandte sich diesbezüglich an den Feldscher, der ihm auch eine in einem Gläschen befindliche und das Aussehen eines groben Pulvers habende Arznei gab. Von dem erhaltenen Hypnoticum nahm der Priester, wie die anwesenden Personen mittheilten, ½ Theelöffel voll, was einen 1½—2 Stunden andauernden Schlaf zur Folge hatte. Nach einigen Tagen griff er wieder zu dem Mittel, welches das erste Mal nicht versagt hatte, nahm aber wahrscheinlich, um länger zu schlafen, mehr ein, denn diesmal stellte sich äusserst rasch der Schlaf ein. Während des Schlafes vomirte er und verschied, ohne aufzuwachen, nach einigen Stunden.

Die gerichtlich-chemische Untersuchung constatirte in den inneren Organen des Verstorbenen Gegenwart von Alcohol. In einer Dielenritze aber, an der Stelle, wo die Vomita des Verstorbenen gelegen hatten und die aufgewischt waren, wurden kleine, glasähnlich-glänzende Krystalle bemerkt, welche nach entsprechender Bearbeitung mit Natronlauge Ameisensäure und Chloroform lieferten, wodurch in den zurückgebliebenen Spuren der Vomita die Gegenwart von Chloralhydrat dargethan war.

Ein anderer Fall — eine Folge der Verletzung des Gesetzes über Arzneimittelhandel.

Eine junge Mutter, die ihr kleines Kind vor einer ½ Stunden noch vollkommen munter und gesund bei der Amme in der Kinderstube gesehen, fand dasselbe jetzt schlafend, wobei das Aussehen desselben ein unnatürlich krankhaftes war. Als alle Versuche, das Kind aufzuwecken, vergeblich blieben, wurde sogleich nach einem Arzte geschickt, doch auch dessen Anstrengungen, das Kind ins Bewusstsein zu bringen, waren umsonst — nach einigen Stunden war das Kind verschieden.

Zur gerichtlich-chemischen Untersuchung waren zugestellt worden: die Milch, mit welcher das Kind gefüttert war, eine Kasserole und Tasse, in welcher sich regelrecht zerschnittene Capita Papaveris befanden, ferner das Milchglas mit der Gummispitze, aus welchem das Kind vor dem tödtlichen Schlafe die Milch erhalten hatte.

Die chemische Untersuchung constatirte in der Milch und dem Milchglase die Anwesenheit eines Auszuges aus Capita Papaveris. Das Resumé des die Belebungsversuche an dem Kinde leitenden Arztes ging dahin, dass der Tod durch Vergiftung mit einem narkotischen Gift hervorgerufen war. Weiter konnte festgestellt werden, dass die Amme die zur Abkochung benutzten Capita Papaveris von einer örtlichen Quecksalberin erstanden und diese wiederum dieselben aus einem sogen. Apothekerladen, den Typus eines derzeitigen Apotheker-Magazins, gekauft hatte.

Die beschriebenen zwei Fälle bilden einen verschwindenden Bruchtheil aus der grossen Menge ähnlicher Vorfälle. Die Abgabe von starkwirkenden Arzneimitteln durch die Feldscherer in ihrer umfangreichen Praxis und der Verkauf giftiger und starkwirkender Mittel aus den Farben- und Kräuterhandlungen, besonders aber aus den Parfümerie- und Galanteriewaarenhandlungen, die mit der Aufschrift «Apotheker-Magazin» geziert sind und in der Mehrzahl der Fälle von Hebräern unterhalten werden — wird allseitig gehandhabt und muss man annehmen, das solches jährlich nicht wenige Opfer verlangt. Uns will es scheinen, dass die Zahl solcher Opfer nicht früher zurückgehen wird, bis das Apothekerwesen nicht unter strenge pharmaceutische Controlle gestellt worden ist.

M. Wolnenko.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Ueber Damascenin, einen Bestandtheil der Samen von Nigella Damascena L. In der Literatur wird als Bestandtheil der N. Damasc. ein alkaloidartiger und fluorescirender Bestandtheil angeführt, den zu isoliren und studiren A. Schneider unternommen hat. Zur Isolirung dieses, mit Damascenin bezeichneten, Körpers extrahirte Verf. die zerquetschten Samen wiederholt mit Benzin und behandelte die Lösung mit Salzsäure 1 : 3. Die salzsaure Lösung wurde mit Soda im Ueberschuss versetzt, vom entstandenen Niederschlag abfiltrirt und das Filtrat mit Chloroform ausgeschüttelt. Das Chloroform wurde mit Salzsäure von angegebener Stärke behandelt, die saure wässrige Ausschüttelung mit Soda gefällt, der hier erhaltene Niederschlag mit dem oben erhaltenen vereinigt, in absolutem Alkohol gelöst und im Vacuum über Schwefelsäure verdunstet. Die erhaltene dickflüssige, braungelbe, ölige, eigenthümlich scharf riechende fluorescirende Flüssigkeit wurde durch Einstellen in eine Kältemischung zum Kry-

stallisiren gebracht und die bis 5 cm langen und 5 mm im Durchmesser haltenden Krystalle durch Auspressen zwischen Fliesspapier, bei Vermeidung von Wärme, von der Mutterlauge getrennt. Durch nochmaliges Schmelzen, Krystallisirenlassen und Auspressen wurde das Damascenin rein erhalten. Auch durch Extraction der Samen mit Salzsäure haltigem Wasser sowie durch Schütteln des ätherischen Oeles mit einer concentrirten Lösung von Platinchlorid kann man Damascenin isoliren.

Der Gehalt der Nigellasamen an Damascenin beträgt etwa 0,1%. Nigella sativa und arvensis enthalten diesen Stoff überhaupt nicht.

Das Damascenin stellt gut ausgebildete, schwach gelbliche Krystalle dar, welche bläulich fluoresciren und einen eigenthümlichen narkotischen, an Blüthen von Robinia Pseudacacia oder Cytisus laburnum erinnernden Geruch besitzen Es reagirt alkalisch, schmilzt bei 27° und krystallisirt, wenn es rein ist, über seinen Schmelzpunkt erhitzt, beim Abkühlen sofort wieder. Geschmolzen, hat es das spec. Gew. 1.01 und hinterlässt auf Papier einen verschwindenden Fettfleck. Es siedet bei 168° und ist schon bei gewöhnlicher Temperatur flüchtig. In Wasser ist das Damascenin fast unlöslich, leicht löslich dagegen in Benzin, Chloroform, Alkohol, fetten und Mineralölen Alle diese Lösungen zeigen prachtvolle blaue Fluorescenz, Benzin noch im Verhältniss 1 : 200000.

Die Salze des Damascenins, — das salpetersaure, salzsaure und schwefelsaure krystallisiren — fluoresciren nicht. Mit Alkoloidgruppenreagentien geben sie amorphe bzhw. krystallinische Niederschläge. Als charakteristische Reaktion kann das Verhalten zu Salpetersäure dienen. Lösungen von Damascenin in überschüssiger Salpetersäure nehmen bei längerem Stehen eine prachtvolle violett rothe Färbung an; an die Gefässwandung setzt sich ein ebensogefärbter Beschlag fest an, der in Alkohol, Chloroform und Essigsäure sich mit intensiver Farbe löst (Damasceninroth). Wird das salpetersaure Salz auf 75° erhitzt, so färbt es sich schwach grünlichgelb, bei 95° schmilzt es, bei 180° ist das geschmolzene Salz rein blau gefärbt (Damasceninblau). Bei 216° tritt Bräunung und Zersetzung unter Entwickelung eines Geruchs nach Chinolin auf.

Dem Alkaloid, welches seinen Sitz in der Samenschale hat, kommt nach Verf. die Formel $C_{10}H_{15}NO_3$ zu.

(Pharm. Centralh. 1890, № 13 u. 14).

Ueber das Maisöl. Von Bowers. Verfasser fand im reifen Mais 3,16 Proc. Oel; die Keime für sich allein gaben an Petroläther 22 Proc. Oel ab. Das Oel besitzt eine blassgelbe Farbe und ist etwas dicker als Baumwollensamenöl und Olivenöl; es ist in jedem Verhältnisse löslich in Aether. Schwefelkohlenstoff, Chloroform und Benzin; sehr wenig löslich in 95-proc. Alkohol, leicht verseifbar und giebt mit Kalkwasser ein schönes Liniment. In

dünner Schicht einige Wochen der Luft ausgesetzt, blieb das Oel unverändert und war in dieser Zeit nicht ranzig geworden. Beim Erhitzen entwickelt das Oel einen reizenden, unangenehmen, charakterischen Geruch, ähnlich wie das Baumwollensamenöl, jedoch durchaus verschieden von den beim Erhitzen von Schweinefett auftretenden Gerüchen, so dass der Kenner schon am Geruche eine Verfälschung des letzteren mit Maisöl würde feststellen können Zur Verfälschung des Olivenöls dürfte es sich kaum verwenden lassen, da es sich in den Reaktionen von demselben unterscheidet. Mit H_2SO_4 wird das Maisöl sofort dunkel; bei sehr niedriger Temperatur wird das Oel etwas dicker; es treten jedoch keine Abscheidungen ein wie beim Olivenöl. Maisöl wird von der Haut leichter absorbirt als Baumwollsamenöl und Olivenöl, ebenso löst es Kampfer leichter als die genannten Oele. Das Liniment. volatile war mit Maisöl bereitet viel schöner, als das mit Baumwollensamenöl bereitete. In den Staaten des Westens von N.-Am. wird Maisöl als Nebenprodukt in den Stärkefabriken gewonnen, was um so leichter ist, als nur in den Keimen das Oel enthalten ist und sich letztere leicht von den stärkehaltigen Antheilen des Samens trennen lassen.

(Apotheker-Zeitung Rep. 1890, 21).

Hypnal. Beim Zusammenmischen von Antipyrin mit Chloralhydrat bildet sich bekanntlich eine ölige Flüssigkeit, die allmählich Krystalle ausscheidet, welche Reuter als eine neue chemische Verbindung, Trichloraldehyd-Phenyldimethylpyrazolon erkannte (cf. ds. Ztschrft. 1890, 39). Nach H. Bonnet ist diese neue Verbindung geschmack- und geruchlos, besitzt wenigstens keinen kratzenden Geschmack, schmilzt bei 58—60° und löst sich in der 5—6-fachen Menge warmen Wassers. Diese Verbindung ist nun schlechtweg mit Hypnal bezeichnet worden und hat G. Bardet mit ihr eingehendere therapeutische Versuche angestellt. In 22 Fällen Personen mit Schlaflosigkeit verabreicht, genügte meist die Dosis von 1 g, um einen mehrere Stunden andauernden Schlaf zu erzeugen. Daneben wurden in vielen Fällen auch die analgesischen (schmerzstillenden) Eigenschaften des Antipyrins beobachtet. Es ist zu verwundern, dass mit Mengen von 1 g schon längerer Schlaf erzeugt wird, wenn man bedenkt, dass in 1,0 g Hypnal doch etwa nur 0,45 g Chloral und 0,55 g Antipyrin enthalten sind.

(Nouv. Remèd. 1890, 135; Pharmac. Ztg. 1890, 213).

Terpinhydrat Dieses Mittel, welches vor einigen Jahren gegen chronischen Bronchialcatarrh angewendet wurde, wird neuerdings gegen Keuchhusten von Dr. Manasse warm empfohlen. Die Dosis betrug 1½—3 g pro die in Pulverform zu 0,5—1,0, 3 mal täglich. Schon nach 4—5 Tagen wurde in allen beobachteten Fällen Verminderung der Anfälle, jedenfalls aber ein Leichterwerden derselben mit Sicherheit beobachtet. Der fast immer vorhandene Bronchialcatarrh verminderte sich schneller und verschwand schliesslich gänzlich. Nachtheilige Einwirkung auf den Harnapparat oder für die Verdauungsorgane wurde niemals beobachtet.

Das Terpinhydrat, $C_{10}H_{18}+3H_2O$, bildet grosse, farb- und geruchlose rhombische Krystalle, welche schwach aromatisch schmecken. Es löst sich leicht in heissem Wasser, ebenso in Alkohol, Aether, Chloroform, Benzol und Schwefelkohlenstoff. Durch längeres Aufbewahren im Exsiccator oder schneller durch Trocknen bei 100° verliert es 1 Mol. Wasser und geht in Terpin, $C_{10}H_{18}$, $2H_2O$ über. Im Capillarrohr schmilzt das Terpinhydrat bei 116—117°.

Erhalten wird das Terpinhydrat am besten durch Stehenlassen eines Gemisches aus 8 Th. Terpentinöl, 2 Th. Salpetersäure (1,18 sp. Gew.) und 2 Th. Alkohol in flachen Gefässen an der Luft.

(Therap. Monatshefte 1890, 116).

Neuere Arzneimittel nach dem Berichte von E. Merck-Darmstadt p. 1889. (Schluss).

Para-monobromphenylacetamid (Antisepsin). Das Antisepsin ist für die subcutane Anwendung sehr geeignet, da sich hierbei keine localen Irritationserscheinungen zeigen. Grosse Dosen können den Tod herbeiführen, welcher durch Asphyxie erfolgt. Die geringste toxische Dosis des Antisepsins ist für Hunde subcutan: 4,5 cg., per os 12 cg. pro Kilogramm Körpergewicht.

Pereirinum valerianicum. Das baldriansaure Salz des aus der Stammrinde von Geissospermum laeve (Pao Pereiro), Apocynaceae, dargestellten Alkaloïdes Pereirin. Das Pereirinvalerianat ist ein braunes, krystallinisches Pulver, leicht löslich in Alkohol, schwieriger löslich in Wasser, unlöslich in Aether.

Protopinum purum präcipitatum. Das Protopin, eine der seltensten Opiumbasen, war bisher nicht käuflich zu erhalten. Mutterlaugen, welche ½ Kilo Kryptopin und 150 g Laudanin ergaben, lieferten nur etwa 50 g Protopin.

Das Protopin selbst ist in kochendem Alkohol ziemlich schwer löslich, krystallisirt aber aus demselben in undurchsichtigen, kugeligen Aggregaten. Schmelzpunkt: 201° C. Das Protopin ist eine starke Base und giebt krystallisirende Salze, welche nicht gelatiniren und in kaltem Wasser zum Theile schwer löslich sind.

Pharmacologisch ist das Protopin noch nicht untersucht worden.

Pseudo-Ephedrin. Die krystallinische Base besitzt nach Ladenburg und Oelschlägel einen schwachen aber angenehmen Geruch, sie ist in Alkohol leicht, in kaltem Wasser schwer löslich, etwas leichter löst sie sich in heissem Wasser. Der Schmelzpunkt des reinen Pseudo-Ephedrin's liegt bei 114—115° C. (uncorr.).

Nach A. d. Vriese wirkt das Pseudo-Ephedrin auf die Pupille ein. Diese Einwirkung giebt sich durch eine starke Erweiterung der Pupille zu erkennen.

Die Erweiterung vollzieht sich allmählig, nicht stossweise, sie erfolgt nicht ganz in extenso wie beim Atropin aber sie ist für ophthalmoscopische Untersuchungen mehr als genügend. Je nach den Subjecten kehrt die Pupille nach 6—9 Stunden zur Normalgrösse zurück. Diese Rückkehr vollzieht sich ebenfalls allmählig und nicht ruckweise.

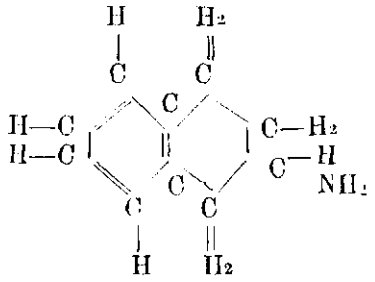
Das Pseudo-Ephedrin besitzt gegenüber andern Mydriaticis gewisse praktische Vortheile, welche darin bestehen, dass es weder Entzündungen, noch Refractions- und Accomodationsstörungen bedingt.

Ricin. Das Ricin ist von Kobert und Stillmark zuerst aus dem Ricinussamen dargestellt und eingehend untersucht worden. Es ist ein Eiweisskörper, eine sogenannte Phytalbumose und gehörte zu der Gruppe der »ungeformten« Fermente. Das Ricin ist ein weisses, amorphes Pulver, *das sich am besten in* 10%*iger* Kochsalzlösung auflöst. Die wässerige Lösung des reinen Ricins reagirt neutral.

Das Ricin ist ein ungemein giftiger Körper, welcher zu den bekannten Wirkungen des Ricinusöles in keiner Beziehung steht. Intravenös applicirt, tödtet das Ricin schon in Dosen unter 0,03 mgr. pro Kilogramm Körpergewicht. Per os beigebracht, würde die tödtlich wirkende Menge Ricin für einen Menschen von 60 kg. Körpergewicht etwa 0,18 g betragen. In tödtlicher Gabe verabreicht, erzeugt das Ricin eine hämorrhagische Gastroenteritis, durch welche, nach rapidem Verfalle der Kräfte, der tödtliche Ausgang unter Convulsionen oder Collaps im somnolenten Zustande herbeigeführt wird.

Bemerkenswerth ist, dass trockenes Ricin selbst eine Hitze von 100° C. erträgt, ohne unwirksam zu werden, während Ricinlösungen beim Kochen ihre Wirksamkeit völlig einbüssen.

Tetrahydro-β-naphtylaminum hydrochloratum. Das Tetrahydro β-naphtylamin besitzt die Formel:



Die neue, von Bamberger und Rud. Müller dargestellte Base wirkt, wie Filehne gezeigt hat, stark mydriatisch und besitzt ferner die merkwürdige Eigenschaft, *die Körpertemperatur* beträchtlich (um 4,5° C.) zu erhöhen.

Das reine Tetrahydro β-naphtylamin ist eine farblose, wasserhelle, wenig viscose Flüssigkeit von eigenthümlichem Geruche. Es ist eine äusserst starke Base, welche selbst Kohlensäure energisch bindet. Lässt man z. B. einen Tropfen auf einem Uhrglase kurze Zeit stehen, so erscheint derselbe sehr bald in Folge von Kohlensäure Aufnahme krystallinisch erstarrt.

Das Chloralhydrat des Tetrahydro β-naphtylamins ($C_{10}H_{11}NH_2$) HCl besteht aus weissen gut ausgebildeten Krystallen, welche in Aethylalkohol, Amylalkohol und Wasser leicht löslich sind. Schmelzpunkt: 237° C.

Nach den Ausführungen von W. de Jong sind die Tetrahydro-β-naphtylaminsalze nicht geeignet, das *Cocaïn* in der Augenheilkunde zu ersetzen, denn die Mydriasis welche dieselben hervor-

rufen, ist nicht viel stärker, als die durch Cocaïn erzeugte und wird überdies von starken Schmerzen begleitet.

Thiol (Deutsches Ichtyol) Ammonium sulfothiolicum. Aus dem Gasöle des Handels hergestelltes Gemenge geschwefelter Kohlenwasserstoffe, welches schliesslich sulfonirt und mit Ammoniak neutralisirt wird. Das Thiol kommt sowohl in Form eines dunkelbraunen, schwach bituminös riechenden, leicht löslichen Pulvers (Thiolum siccum) als auch in Gestalt einer dunkelbraunen Flüssigkeit (Thiol. liquidum) in den Handel.

Veratrinum crystallisatum. Weisse, körnige Krystalle, allen Anforderungen der Pharm Germ. Ed. II. entsprechend. Das krystallisirte Veratrin staubt weniger als das amorphe Alkaloïd und ist daher zur Dispensation besser geeignet als dieses letztere.

Merck's **Veratrium purissinum (amorphum)** ist weiss und in Chloroform vollkommen löslich.

Aetherische Oele. Der Frühjahrsbericht von Schimmel & Co. in Leipzig beginnt mit der interessanten Mittheilung, dass es der Firma nach jahrelangen Versuchen endlich gelungen ist, das Problem der Destillation in luftverdünntem Raum in einer für den Grossbetrieb verwendbaren Weise praktisch zu lösen. Der erste grössere Apparat ist vor einigen Wochen der Benutzung übergeben worden. Die damit erzielten Resultate lassen darüber keinen Zweifel aufkommen, dass die Destillation ätherischer Oele unter vermindertem Luftdruck eine Errungenschaft von grösster Tragweite für die betreffende Industrie ist. Mit der Höhe des erzielten Vacuums schwinden die Nachtheile, welche die Anwendung von Wärme auf die leicht zersetzbaren Oele ausübt und in qualitativer Beziehung werden die mittelst des neuen Verfahrens hergestellten ätherischen Oele sich unverkennbarer Vorzüge erfreuen.

Zu den einzelnen Artikeln übergehend, wird Folgendes bemerkt:

Anisöl Für die Werthbestimmung des Anethols sind folgende Anhaltspunkte maassgebend: 1. Spec. Gewicht 0,986 bei 25° Celsius, 2 Schmelzpunkt 21—22° C. Letzterer wird einfach durch Einstellen eines Thermometers in eine Flasche mit schmelzendem Anethol bestimmt Gewöhnliches Anisöl schmilzt schon bei 15° C. Minderwerthige, durch fraktionirte Destillation gewonnene Anetholsorten, je nach Reinheit, zwischen 15 und 21°. Durch vielfache Berührung mit der Luft wird ein kleiner Theil Anethol oxydirt, wahrscheinlich zu Anisaldehyd. Dieser Vorgang bewirkt eine Erhöhung des specifischen Gewichtes, dagegen eine Erniedrigung des Schmelzpunktes.

Baldrianöl. Der auffallende Unterschied in der Ausbeute an ätherischem Oel sowie der Zusammensetzung des letzteren dürfte seinen Grund in klimatischen und Bodenverhältnissen haben. Das Kessoöl oder japanische Baldrianöl von einer Varietät der Valer. off. L., hat ein specifisches Gewicht von 0,996 bei 15°. Es ist von grüner Farbe, besitzt eine etwas dickliche Consistenz und kann im Geruch von dem gewöhnlichen Baldrianöl kaum unterschieden werden.

Cassiaöl. Da, wie schon mehrfach erwähnt, die Qualität und der Werth des Cassiaöles ausschliesslich durch die Menge des darin vorhandenen Zimmtaldehydes bedingt wird, so kann eine auf wissenschaftlicher Grundlage ruhende Beurtheilung des Werthes eines Oeles nur durch die quantitative Feststellung seines Aldehydgehaltes gewonnen werden. Nachstehendes Verfahren zur direkten Bestimmung des Zimmtaldehydgehalts wird als brauchbar empfohlen:

75 g Cassiaöl werden in einer geräumigen Kochflasche mit 300 g einer siedend heissen, etwa 30 procentigen Lösung von saurem schwefligsauren Natron gemischt. Es scheidet sich sofort Zimmtaldehydschwefligsaures Natron in Form eines zusammenbackenden Gerinnsels aus. man schüttelt kräftig um und lässt kurze Zeit stehen (Bei aldehydreichen Oelen tritt fast stets beträchtliche Selbsterhitzung ein, welche eventuell durch Zugiessen von etwas kaltem Wasser gemässigt werden muss.) Alsdann setzt man ungefähr 200 g heisses Wasser hinzu und erwärmt das Ganze unter häufigem Umschütteln auf dem Wasserbade, bis die Verbindung des Aldehyds mit dem sauren schwefligsauren Natron vollständig in Lösung gegangen ist und die Nichtaldehyde als ölige Schicht auf der Lösung des Aldehydsalzes schwimmen. Man lässt nun abkühlen, schüttelt zweimal mit Aether aus, zuerst mit etwa 200 ccm, dann mit 100 ccm, vereinigt die, mittelst Scheidetrichter abgehobenen, ätherischen Auszüge der Nichtaldehyde und filtrirt dieselben in ein geräumiges vorher gewogenes, Becherglas, in welches man einen unten spiralartig gewundenen Platindraht einsetzt. Man verdampft nun den Aether möglichst schnell durch Einstellen des Becherglases in heisses Wasser. Sobald die rückständige Flüssigkeit beim Umschwenken nicht mehr aufschäumt, lässt man abkühlen und wägt. Hierauf bringt man das Becherglas von Neuem 10 Minuten lang in das Wasserbad, wägt nach dem Abkühlen wiederum u. s. f., bis der Unterschied zweier Wägungen nicht mehr als höchstens 0,3 g beträgt und nimmt alsdann die vorletzte Wägung als die richtige an.

Das so erhaltene Gewicht der Nichtaldehyde wird von dem des angewandten Cassiaöles abgezogen, die Differenz ergiebt den Gehalt desselben an Zimmtaldehyd.

Die bei Ausführung der vorstehenden Bestimmungsmethode in Betracht kommenden chemischen Vorgänge sind die folgenden: Zunächst wird sämmtliches Zimmtaldehyd in Zimmtaldehydschwefligsaures Natron $C_6H_5.CH=CHCOH.HNaSO_3$ übergeführt, dieses verwandelt sich unter Einwirkung der überschüssigen heissen Natriumbisulfitlösung vollständig in Hydrozimmtaldehydsulfosaures Natron $C_6H_5.CH_2.CH(SO_3Na).COH$ und in dessen Doppelsalz mit saurem schwefligsauren Natron $C_6H_5.CH_2CH(SO_3Na)COH.HNaSO_3$ Die beiden letztgenannten Salze sind in Wasser leicht löslich und sehr beständig.

Die anderen Bestandtheile des Cassiaöles, einschliesslich etwai-

ger Verfälschungen (Harz, Petroleum, fettes Oel usw.) werden von dem benutzten Reagens nicht verändert, und können durch Ausschütteln mit Aether leicht vollständig von der wässrigen Lösung getrennt werden.

Citronellöl. Die zu stellenden Anforderungen sind: 1. ein specifisches Gewicht von nicht unter 0,895 bei 15° C; 2. 1 Theil des Oeles soll mit 10 Theilen Spiritus von 80 Volumprocenten nach kräftigem Umschütteln eine klare Lösung geben.

Eucalyptusöl Für medicinische Zwecke geht man jetzt allgemein zum Eucalyptol über. Das reine Präparat welches in der Medicin bevorzugt wird, charakterisirt sich durch ein spec. Gew. von 0,930, durch einen konstanten Siedepunkt von 176—177° und durch seine vollständige optische Inactivität. Es erstarrt in Kältemischung in langen farblosen Nadeln. Nicht alle im Handel befindlichen mit dem Namen Eucalyptol bezeichneten Produkte entsprechen diesen Anforderungen So z. B. ein von Australien empfohlenes Eucalyptol, mit dem spec. Gew. von 0,920 bei 10° C., Siedepunkt 175—178°. Ein solches ist natürlich wesentlich billiger zu liefern, kann aber dann ebenso gut durch rektificirtes Eucalyptusöl ersetzt werden, von dem es sich nicht wesentlich unterscheidet. Solches für Inhalationen zu verwenden, dürfte indessen nicht rathsam sein, da die darin enthaltenen leichtsiedenden Antheile einen starken Reiz auf die Athmungswerkzeuge ausüben.

Fenchelöl. Von der Zusammensetzung des Fenchelöles hatte man bisher nur sehr oberflächliche Kenntniss, die sich in der Hauptsache darauf beschränkte, dass es zum grössten Theil aus Anethol besteht. Eine Untersuchung der bei niedrigen Temperaturgraden siedenden Antheile zeigte, dass neben Säuren und Aldehyden Rechtspinen in grosser Menge vorhanden ist. Die bei 180° siedende Fraktion besteht aus Dipenten. Ausserdem wurde ein intensiv bitter- kampferartig schmeckender Körper mit Siedepunkt 190 bis 192° aufgefunden, welcher im Verein mit Pinen und Dipenten den dem Fenchel eigenthümlichen Geruch hervorbringt.

Latschenkiefernöl (Ol. Pini Pumilion.). Nach eigenen Feststellungen an zuverlässig reinem Destillat ist das spec. Gew. 0,865 und 0,861 bei 15°, während der Siedepunkt ca. 160—250°. (Schluss folgt.)

(Pharmaceut. Ztg. 1890, 213).

Zur Unterscheidung von Alpha- und Beta-Naphtol verfährt Yvon folgendermaassen: Zu 10 ccm des mit dem Naphtol gesättigten Wassers setzt man 10 ccm Salpetersäure, 10 ccm Alcohol und 7—8 Tropfen saurer Quecksilbernitratlösg. hinzu: β-Naphtol giebt eine orangegelbe Färbung, die in kirschroth übergeht. Mit Kaliumnitrit und Schwefelsäure erhält man eine violett-rothe Färbung. α-Naphtol giebt nur eine orangegelbe Färbung. β-Naphtol konnte Verf. auf diesem Wege in befriedigender Weise im Harn nachweisen, α-Naphtol dagegen nicht.

(Journ. de Pharm. et de Chim. 1890, 377).

Glycerin als Mittel gegen den Schnupfen. Nach den von Dr. C. Weber in Metz angestellten Versuchen ist das Glycerin ein vortreffliches Mittel beim acuten Schnupfen, zu dessen Bekämpfung er häufige Pinselungen der erkrankten Nasenschleimhaut empfiehlt. Dieselben bilden ein ausgezeichnetes Palliativum bei der chronischen hypertrophischen Rhinitis durch Aufweichen der Krusten und Entlastung der hyperämischen Schleimhaut.

(Ztschrft. d. allg. österr. Apoth.-Vereins 1890, 173).

IV. MISCELLEN.

Pasta zum antiseptischen Verband jener Stellen, welche für Binden schwer zugänglich sind (z. B. Lippen) lässt Socin nach folgender Vorschrift bereiten: Zinc. oxyd. 50, Aq. destill. 50, Zinc. chlorat. 5—6. Die Pasta soll am besten nur in frischem Zustande verwendet werden. Sie schmiegt sich mit einem Pinsel oder mittelst Spatel aufgetragen, an die belegte Stelle eng an, ist elastisch, nicht ätzend, trocknet nach einigen Minuten ein und bildet dann eine sehr solide, gut haftende Kruste, unter der die Wunde per primam heilt, ohne dass bei ihrer Anwendung irgend welche ekzematöse Affektionen beobachtet worden wären.

(Rundschau 1890, 256).

Ersatzmittel für Guttapercha, Gummi elasticum etc. Von H. A. Schlesinger. Für chirurgische Zwecke werden ganz lange Manilafasern mit einer Mischung von Gelatine und Seife auf möglichst schnellem und geeignetem Wege gesättigt Nachdem der Ueberschuss der Mischung durch eine Auftragwalze abgepresst worden ist, wird die Gelatine durch Eintauchen in ein Bad aus Chromalaun, Bichromat und ein Thonerdesalz fixirt dann getrocknet und nachher mit Wasser gewaschen, um den Ueberschuss des fixirten Salzes zu entfernen. Alsdann wird die Oberfläche (wenn man will, mit einem Antisepticum), mit Glycerin allein oder einer Mischung desselben mit Petroleumgallerte behandelt, erwärmt und der Ueberschuss von fettiger Materie entfernt.

Es resultirt ein sehr vollkommenes Material für obige Zwecke. Aehnliches erhält man, auch als vegetabilisches Pergament brauchbar, durch Behandlung von nicht grundirtem Papier mit einer Emulsion von Harzseife, Fettmasse und Leim, indem man fixirt, auswäscht und trocknet wie beim ersten Verfahren.

(Apoth. Ztg. 1890, 83).

Kocosseife stellt man sich nach Campe nach folgender Vorschrift her: 34 Kg. Cochin. Kocosöl werden im Wasserbad geschmolzen, kolirt und auf 25—26° R. abgekühlt. Nun fügt man unter flottem Umrühren 16 Kg. Aetzlauge von 36—37° Bé hinzu, rührt fort, bis die Masse gebunden und crêmeartig ist, setzt noch 3 Kg. Salzwasser à 15° Bé zu (1 Salz : 4 Wasser), und parfümirt

per 50 Kg. mit (in Gramm) 75 Bergamottöl, 50 Nelkenöl, 20 Anisöl, 5 Neroliöl, 35 Bittermandelöl, künstliches. (Rundschau 1890, 173).

IV. LITERATUR UND KRITIK.

H. Hager. Руководство къ фармацевтической и медико-химической практикѣ. Переводъ нѣмецкаго сочиненія «Handbuch der Pharmaceutischen Praxis von H. Hager» подъ редакціею и съ дополненіями профессоровъ В. К. Анрепа и А. В. Пеля. Выпускъ 7. Caragaheen — Chelidonium. — С.-Петербургъ Изданіе К. Л. Рикера. 1890.

[Handbuch der pharmaceutischen und medicinisch-chemischen Praxis. Uebersetzung von H. Hager's Handbuch der Pharmaceutischen Praxis, unter Redaction und mit Ergänzungen von Prof. W. K. Anrep und Prof. A. W. Pöhl. 7. Lieferung. Caragaheen-Chelidonium. St. Petersburg. K. L. Ricker. 1890].

Die vorliegende Lieferung, die Artikel Caragaheen bis Chelidonium umfassend, hat nennenswerthe Ergänzungen nicht aufzuweisen. Unter Artikel Cera wäre die Aufnahme der Hübl'schen Untersuchungsmethode aber gewiss von Nutzen gewesen.

Задачи Химіи нашего времени. Чтеніе на первомъ общемъ собраніи 62 съѣзда естествоиспытателей и врачей въ Гейдельбергѣ профессора Гейдельбергскаго университета Виктора Майера. Переводъ съ нѣмецкаго: «Chemische Probleme der Gegenwart» von V. Meyer H. С. Дрентельна. С.-Петербургъ. Изданіе К. Л. Рикера. 1890.

In № 7 ds. Ztschrft. haben wir bereits dieser fesselnden Rede Prof. Meyer's gedacht. Es freut uns jetzt auch auf eine russische Uebertragung derselben hinweisen zu können.

V. Dragendorff-Stipendium. VII. Quittung. Von den H. H. Apotheker Treitenfeldt-Zarskoje Selo — 10 Rbl., Provisor Witold v. Schulz-St. Petersburg — 5 Rbl., Apoth. Brasche-Weissenstein — 5 Rbl., N. N. — 5 Rbl.

Mit den früher ausgewiesenen Beiträgen — 1185 Rbl.

Der Cassir Ed. Heermeyer.

VI. Trapp-Stipendium. I. Quittung. Von Prov. Witold v. Schulz — 5 Rbl.

Mit den früher ausgewiesenen Beiträgen — 4462 Rbl. 20 Kop.

Der Cassir Ed. Heermeyer.

VII. Mitgliedsbeiträge empfangen von H. Apoth. Brasche-Weissenstein p. 1890 — 5 Rbl. Der Cassir Ed. Heermeyer.

VIII. Corrigenda. In der Arbeit von Mag. Martenson in № 13 haben sich einige Druckfehler eingeschlichen, die wir zu corrigiren bitten. Pag. 194, Zeile 13 v. u. muss es heissen Crauch und nicht Craub; pag. 196 Z. 11 v. o. statt nur in Bezug... — Nur in Bezug...; pag. 197, Z. 3 v. o. statt Achromat—Apochromat; pag. 198. Z. 6 v. u. statt ausgerüstete — ausgerüsteten Microscope; ibid. Z. 8 v. u. statt weiterem — weitem. Die Figuren I und III. auf pag 195 müssen umgekehrt stehen.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker. Newsky, 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache. Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp., Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 15. St. Petersburg, d. 15. April 1890. **XXIX. Jahrg.**

Inhalt. I. **Original-Mittheilungen:** Ein Beitrag zur Prüfung des Cassiaöls. Von Mag. Ed. Hirschsohn. — II. **Journal-Auszüge:** Ueber die Bestandtheile der *Scopolia atropoides*. — Bestandtheile von Anisodus luridus. — *Desinfektol*. Peughawarwatte. — Pitjecor. — Timboin. Glycerinum saponatum. Ueber die Fällung von Thonerde und Eisenoxyd mit Ammoniak. — Nachweis von Glycerin. — Aethoxycoffein. — Opiumverfälschung mit Blei. — Ueber den Gehalt an flüchtigen Fettsäuren in der ranzigen Butter. — Zur Dissociationtheorie der Elektrolyte. — Salol gegen Cholera asiatica. — Ueber die Unschädlichkeit des Saccharins. — Glycerin aus Weinhefe und Bierhefe. — **III. Miscellen.** Präcipitirtes Naphtalin. — Solut. Chinini ammoniata. — Darstellung von Heidelbeerwein. — Syrupus Calcariae phosphorico-lactic. c. Ferro. — Kleb-stoff. Aqua Coloniensis. — Hektographenmasse. — **IV. Literatur und Kritik. — V. Standesangelegenheiten.** Verbot des freien Ablasses von Anodyne. — Verbot des freien Ablasses von Spermin. — **VI. Tagesgeschichte.** — **VII. Offene Correspondenz.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Ein Beitrag zur Prüfung des Cassiaöls.

Von Magister *Ed. Hirschsohn*.

Die Verfälschung des Cassiaöls hat, wie aus den Berichten von Schimmel & Co. hervorgeht, in den letzten Jahren in collosaler Weise zugenommen und wird gegenwärtig vermittelst Colophonium und Petroleum ausgeführt. Es sind also zu den bis jetzt angeführten Fälschungen des Cassiaöls mit anderen billigeren aetherischen und fetten Oelen noch solche mit Colophonium — bis zu 40% — und Kerosin hinzugekommen und hat die Firma Schimmel u. Co. das Verdienst, diesen grossartigen Betrug schonungslos aufgedeckt zu haben. Zum Nachweis einer solchen Fälschung empfiehlt die obige Firma eine Destillation des Oeles über freiem Feuer oder vermittelst Dampf und giebt an, dass ein gutes Oel mindestens 90% Rectificat geben muss und der Rückstand flüssig bleiben soll. Bei der Aus-

führung der Destillation des Oeles über freiem Feuer [1]) ist sehr darauf zu sehen, dass dieselbe rasch vor sich geht und ist das Destillationskölbchen durch Umhüllen mit Glaswolle oder Asbestschnur vor Abkühlung zu schützen, weil, wie meine Beobachtungen gezeigt haben, leicht eine Zersetzung des Oeles stattfindet und sich asphaltartige Körper bilden — über die Menge der sich hierbei bildenden Körper und ihre Eigenschaften behalte ich mir vor bald Mittheilungen zu machen.

Da zu einem Destillationversuch mindestens 50,0 genommen werden müssen, eine Menge die nicht jeder Apotheker zur Prüfung opfern kann, so war es von Wichtigkeit eine Methode zur Prüfung des Cassiaöls ausfindig zu machen, die es erlaubt mit kleineren Mengen zu operiren.

Die Beobachtung, dass Cassiaöl gegen Petroleumaether sich sehr ähnlich dem Ricinusöl verhält, das heisst, dass dasselbe sich darin nur zum Theil löst, während die meisten aetherischen und fetten Oele, sowie das Colophonium, leicht aufgenommen werden, gab einen Fingerzeig, Versuche anzustellen, diese Beobachtung zum Nachweis einer Verfälschung des Oeles zu verwerthen. Zu den nachfolgenden Versuchen dienten 2 Muster käuflichen Cassiaöls, die bei der Destillation über freiem Feuer 5 resp. 8% eines öligen Rückstandes hinterliessen, — die eine Probe mit der Marke «Ying Chony», eine Marke, die von Schimmel u. C. im April-Bericht als gut angeführt wird; dieses Oel besass bei 19° C. ein specifisches Gewicht von 1,066 und wurde als Säurezahl 8,72 gefunden. Das zweite Muster hatte die Marke «Chong Loong Waykee» und zeigte bei 19° C. ein specifisches Gewicht von 1,063 und ein zweiter Canister derselben Marke 1,061. Die Säurezahl des ersten Canisters war 11,41, des zweiten 15,65.

Ausser diesen beiden Proben konnte noch ein sogenanntes extra starkes Cassiaöl, der hellen Farbe nach zu urtheilen, wahrscheinlich vermittelst Dampf rectificirt, mit zu den Versuchen benutzt werden. Das extra starke Oel hatte eine Säurezahl von 4,24.

1) Bei der Rectification des Cassiaöls über freiem Feuer findet jedenfalls eine Zersetzung statt, da das rectificirte Oel einen eigenthümlich stechenden Beigeruch zeigt und sich in seinen Eigenschaften verändert hat, was aus Folgendem hervorgeht: Das specif. Gewicht des nicht rectificirten Oeles betrug bei 19° C. 1,066; das des hieraus rectificirten Oeles bei 19° C. 1,056. Die Säuremenge hatte im rectificirten Oel zugenommen, indem 1,0 g Oel 10,62 Milligramm Kalihydrat verbrauchten, während das ursprüngliche Oel nur 8,72 Milligramm Kalihydrat zur Sättigung nöthig hatte. Die Löslichkeit des rectificirten Oeles in Petrolaether hatte zugenommen, indem beim Schütteln des Oeles mit dem 3-fachen Volumen Petrolaether anstatt 10 ccm hier 9,7 ccm abgeschieden wurden.

Gegen 70%-tigen Alkohol zeigten alle 3 Proben ein gleiches Verhalten und wurden bei allen zur Lösung von 1 ccm Oel bei 15° C. 2,1 ccm Alkohol verbraucht; die Lösung des extra starken Oels war vollkommen klar, während bei anderen Mustern diese eine Opalescenz zeigten. Bei den Löslichkeitsversuchen ist sehr genau auf die Temperatur zu sehen, da schon einige Grade einen grossen Einfluss ausüben, wie folgende Beobachtungen zeigen:

2 ccm Cassiaöl gaben mit 4 ccm 70%-tigen Alkohol bei 19° oder 20° C. eine opalisirende Lösung; wurde diese auf 15° C. abgekühlt, so schied sich fast die ganze Oelmenge wiederum ab. Vermehrte man die Menge des Alkohol, indem auf 1 Vol. Oel 3 Volumen Alkohol genommen wurden, so blieb die Mischung auch bei 15° C. opalisirend, ohne dass sich das Oel abschied. Zur Feststellung der Menge von Petroleumaether von 0,650 sp. G. (bei 15° C.), welche nöthig war, um das Volumen des Cassiaöls nicht zu verändern, wurden folgende Versuche ausgeführt:

1. Versuch. 10 ccm Cassiaöl der Marke, «Ying Chong» mit 20 ccm Petroleumaether tüchtig geschüttelt und der Ruhe überlassen: es schieden sich 10,8 ccm ab.

2. Versuch. Wie oben mit der Marke «Chong Loong Waykee» ausgeführt, ergab dasselbe Resultat, indem sich auch hier 10,8 ccm abschieden. Derselbe Versuch mit einem Oel aus einem zweiten Canister derselben Marke ausgeführt, ergab dasselbe Resultat.

3. Versuch. 10 ccm Cassiaöl Marke «Ying Chong» mit 30 ccm Petroleumaether gut geschüttelt, ergab nach dem Abstehen 10 ccm; es fand also hier keine Veränderung des Volumens statt.

4. Versuch. Bei diesem Versuch wurde das Oel der Marke «Chong Loong Waykee» benutzt und genau dasselbe Resultat erlangt wie beim 3. Versuch.

5. Versuch. Hierzu wurde das starke Cassiaöl benutzt und dasselbe beobachtet wie beim 3. und 4. Versuch.

Die Temperatur während der Ausführung obiger Versuche schwankte im Laboratorium zwischen 15 bis 19° C. und konnten hierbei keine auffallenden Unterschiede beobachtet werden.

Die Resultate der Versuche 3—6 zeigen, dass beim Verwenden des 3-fachen Volumens von Petroleumaether das Volumen eines guten Cassiaöls sich nicht ändert und wurden nun zur Feststellung dessen, ob sich und in welcher Menge und welche Verfälschungen auf diesem Wege erkannt werden können, die Versuche mit selbst dargestellten Mischungen des Oels der Marke «Ying Chong» mit den verschiedenen bis jetzt angeführten Verfälschungsmitteln angestellt.

A. Verfälschung mit fetten und aetherischen Oelen.

Als Typen der Verfälschung mit fetten Oelen wurden Versuche mit Mischungen von Ricinus-, Lein- und Arachisöl, als solche mit ätherischen Oelen Mischungen mit Cedernholzöl, welches Oel Schimmel u. Co. in ihren Berichten vom Jahre 1887 als Verfälschungsmittel angeführt haben, ausgeführt, die Folgendes ergaben:

1. Versuch. 10 ccm Cassiaöl, enthaltend 5% Ricinusöl, wurden mit 30 ccm Petroleumaether gut geschüttelt; es wurden wiederum 10 ccm abgeschieden.

2. Versuch. Dieselbe Menge wie oben, aber 10% Ricinusöl enthaltend, ergab 10,2 ccm.

3. Versuch. Ebenso wie oben ausgeführt mit einem Oel welches 20% Ricinusöl enthielt, gab eine Abscheidung von 10,8 ccm.

4. Versuch. Zu diesem Versuch wurde eine Mischung verwandt, die 30% Ricinusöl enthielt; es wurden abgeschieden 11,4 ccm.

5. Versuch. Hier wurde ein mit 5% Leinöl versetztes Cassiaöl verwandt und eine Abscheidung von 9,0 ccm beobachtet.

6. Versuch. Ein 10% Leinöl enthaltendes Cassiaöl ergab eine Abscheidung von 8,0 ccm.

7. Versuch. Bei einem 20% Leinöl enthaltenden Oel wurden nur 6.0 ccm wieder abgeschieden.

8. Versuch. Hier wurde ein mit 30% Arachisöl versetztes Cassiaöl verwandt und eine Abscheidung von nur 4,8 ccm beobachtet.

9. Versuch. Mit 5% Cedernholzöl vermischtes Oel ergab 9,0 ccm.

10. Versuch. Eine solche Mischung mit 10% Cedernholzöl gab eine Abscheidung von 8,5 ccm.

11. Versuch. Bei einem Gehalt von 20% Cedernholzöl wurden beobachtet 7,0 ccm.

12. Versuch. Ein Oel, enthaltend 30% Cedernholzöl, ergab 5,8 ccm.

Die eben aufgeführten Versuche zeigen, dass selbst schon die Gegenwart geringer Mengen ätherischer und gewisser fetter Oele das Volumen des Cassiaöls beim Schütteln mit dem 3-fachen Volumen Petroleumaether vermindern; beim Vorhandensein von Ricinusöl dagegen findet hierbei, namentlich wenn grössere Mengen vorhanden, eine Vermehrung des Oelvolumens statt. Es lass ensich, wie Versuche 1 und 2 zeigen, 5—10% Ricinusöl auf diesem Wege nicht nachweisen. Dagegen können auch diese Mengen von Ricinusöl vermittelst 70% Alcohol leicht und bequem erkannt werden, wie folgende Versuche zeigen.

1. Versuch. 1 ccm Cassiaöl, 5% Ricinusöl enthaltend, wurden mit 3 ccm 70%ø Alcohol übergossen und geschüttelt und eine trübe Mischung erhalten, die auch bei 20° C. trübe war; bei 15° C. wurden circa 0,6 ccm abgeschieden.

2. Versuch. Dieselbe Menge Oel, welche 5% Leinöl enthielt, mit derselben Menge Alcohol, wie beim vorigen Versuch behandelt, ergab genau dasselbe Resultat.

3. Versuch. Hier wurde ein 5% Cedernholzöl enthaltendes Cassiaöl benutzt und bei 18° C. eine opalisirende Mischung, wie beim reinen Cassiaöl beobachtet; bei 16° C. dagegen war die Lösung stark trübe und es schieden bei 15° C. circa 0,2 ccm ab.

Aus den angeführten Versuchen mit 70%ø Alcohol geht hervor: dass sich schon geringe Mengen fetten Oeles vermittelst desselben leicht nachweisen lassen. Für die Erkennung einer Verfälschung mit 5% Cedernholzöl ist die Verwendung des 70%ø-tigen Alcohols weniger günstig, kann aber auch sehr gut verwandt werden, wenn man die Temperatur beobachtet.

B. Verfälschung mit Petroleum.

Versucht man Cassiaöl mit Petroleum oder mit Paraffinöl zu mischen, so beobachtet man, dass sich das Petroleum oder das Paraffinöl, namentlich wenn grössere Mengen genommen worden, wiederum abscheidet und war es von Interesse festzustellen, welche Mengen des Verfälschungsmittels sich noch mit dem Cassiaöl mischen lassen, zu welchem Behufe folgende Versuche ausgeführt wurden.

1. Versuch. 19 ccm Cassiaöl «Ying Chong» mit 1 ccm Petroleum gaben eine klare Mischung bei 15° C.

2. Versuch. 18 ccm Cassiaöl «Ying Chong» mit 2 ccm Petroleum ebenfalls klare Mischung bei 15° C.

3. Versuch. 17 ccm Cassiaöl Ying Chong mit 3 ccm Petroleum gaben eine trübe Mischung bei 15° C., die bei 20° C. klar wurde.

Diese mit Petroleum ausgeführten Versuche zeigen, dass man zum Cassiaöl nicht mehr als 10—12% Kerosin hinzufügen kann, da bei 15% ein Theil des zugesetzten Kerosins wieder abgeschieden wird. Die Gegenwart des Petroleums konnte bei allen Mischungen nicht durch den Geruch wahrgenommen werden.

Die oben mit Petroleum erhaltenen Mischungen zeigen gegen Petroleumäther folgendes Verhalten:

4. Versuch. 10 ccm Cassiaöl (enthaltend 5% Kerosin) mit 30 ccm Petroleumäther geschüttelt: es hatten sich nach einiger Zeit 9,2 ccm abgeschieden.

5. Versuch. 10 ccm (enthaltend 10% Kerosin) mit 30 ccm Petroleumäther; Abscheidung 8,6 ccm.

Wie die Versuche 4 und 5 zeigen, lassen sich schon 5% Kerosin im Cassiaöl vermittelst Petroleumäther nachweisen.

Auch hier kann als weiterer Beweis für das Vorhandensein des Petroleums das Verhalten gegen 70%-tigen Alcohol benutzt werden, wie folgende Versuche zeigen:

6. Versuch. 1 ccm Cassiaöl (5% Kerosin enthaltend) mit 3 ccm 70% Alcohol geschüttelt, gaben bei 15° C. eine trübe Mischung; bei 18° C. eine opalisirende Lösung.

7. Versuch. 1 ccm Cassiaöl, welches 10% Kerosin enthielt, gab mit 3 ccm 70% Alcohol auch bei 18° C. eine trübe Mischung.

Es lässt sich also, wie Versuch 6 zeigt, das Verhalten gegen 70%-tigen Alcohol ganz gut verwerthen um selbst 5% Kerosin nachzuweisen, wenn die Temperatur von 15° C. eingehalten wird.

C. Verfälschung mit Colophonium.

Bei meinen früheren Versuchen mit Harzen etc. [1]) habe ich gezeigt, dass sich das Colophonium durch seine verhältnissmässig leichte Löslichkeit in Petroleumäther von vielen Harzen etc. unterscheiden lässt, ja die Löslichkeit auch dazu benutzt werden kann, um das Colophonium in Gemengen — wie zum Beispiel bei Lacken — nicht allein zu trennen, sondern auch die Menge desselben annähernd festzustellen [2]). Diese Eigenschaft des Colophoniums macht es ziemlich leicht dasselbe auch im Cassiaöl zu erkennen, wie folgende Versuche zeigen:

1. Versuch. 10 ccm Cassiaöl, welches mit 5% Colophonium versetzt worden, wurden mit 30 ccm Petroleumäther tüchtig geschüttelt und dann der Ruhe überlassen: es schieden sich ab 9,7 ccm.

(Schluss folgt).

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Ueber die Bestandtheile der Scopolia atropoides. Von C. Siebert. Eykman, E. Schmidt und H. Henschke hatten bewiesen, dass in der Wurzel von Scopolia atropoides-japonica Hyoscyamin neben geringen Mengen Hyoscin und Atropin enthalten ist; auch in Scopolia Hladnikiana hatte E. Schmidt Hyoscyamin constatirt. Die in Deutschland heimische Sc. atropoides unterscheidet sich von letzterer nur durch die aussen glänzend braune, im Innern matt

1) Beiträge zur Chemie d. Harze etc. im Archiv f. Pharmacie 3. Reihe, Band X.

2) Beitrag zur Analyse der Weingeistlacke in Pharmaceut. Ztschrft. für Russland 1887.

olivenfarbige Blütthenhülle. Vf. untersuchte die aus den rohen Pflanzentheilen durch 90%-igen Alkohol bei 25—30° gewonnenen Extrakte auf mydriatisch wirkende Alkaloïde, auf Scopoletin, den von Eykman u. Henschke aus Scop. japonica isolirten Schillerstoff und endlich auf Betaïn und Cholin.

Aus dem mittels K_2CO_3-Lösung alkalisch gemachten sauren Alkoholextrakte gewann Vf. durch Aetherausschüttelung die Mydriatica: Hyoscyamin, Atropin und Hyoscin schliesslich in Form ihrer $AuCl_3$-Doppelsalze. Daneben wurde Scopoletin gewonnen, das sich mit der Chrysatropasäure von Kunz und dem aus Scop. japonica erhaltenen Scopoletin als identisch erwies. Aus den von den Alkaloiden befreiten Extracten wurde das Scopoletin durch Ansäuern mit H_2SO_4, bezw. sechsstündigem Kochen mit verdünntem H_2SO_4 und nachheriges Ausschütteln mit Aether gewonnen. Der unreine Aetherrückstand wurde in Alkohol gelöst, mit alkoholischem Bleiacetat versetzt, das Filtrat vom Pb-Niederschlag entbleit und über H_2SO_4 zur Krystallisation stehen gelassen.

Zur Isolirung des Betaïns behandelte Vf. das mit verdünnten H_2SO_4 gekochte und mit Alkohol ausgeschüttelte Extract nach der Methode von Husemann und Marmé. Das Betaïn war identisch mit dem aus Lycium barbarum dargestellten. Behufs Darstellung des aus Scopolia japonica schon von E. Schmidt und H. Henschke dargestellten Cholins wurde das Filtrat des durch Phosphorwolframsäure abgeschiedenen Niederschlags auf ein kleines Volum eingedampft, die ausgeschiedenen Salze beseitigt und die so erzielte concentrirte Lösung mit gesättigter Quecksilberjodid-Jodkaliumlösung nach den Angaben von R. Böhm im geringen Ueberschuss versetzt. Der gebildete gelbe Niederschlag wurde alsdann ausgewaschen, mit feuchtem Ag_2O zerlegt und dass Filtrat nach Entfernung des gelösten Ag mit $PtCl_4$ versetzt. Es resultirte das bekannte Cholinplatinchlorid, $(C_5H_{14}NOCl)_2 PtCl_4$. Ob das isolirte Cholin bereits in der Scop. atropoides präexistirte oder erst durch Spaltung der darin enthaltenen Lecithine gebildet worden ist, wagt Vf. nicht zu entscheiden.

(Chem. Central-Blatt 1890, 651).

Bestandtheile von Anisodus luridus. Von Carl Siebert. Anisodus luridus ist eine am Himalayagebirge einheimische Solanacee. Der aus der blühenden Pflanze aus dem botanischen Garten zu Marburg gewonnene Auszug lieferte bei der fractionirten Fällung in salzsaurer Lösung mit Goldchloridlösung nicht unbeträchtliche Mengen von Hyoscyamingoldchlorid, wohingegen aus der nach der Samenreife gesammelten Pflanze nur eine sehr geringe Menge Atropingoldchlorid, dagegen kein Hyoscyamingoldchlorid isolirt werden konnte.

Aus der frischen, blühenden Pflanze konnte S. weder Atropin, noch Hyoscin erhalten; es ist jedoch nicht unwahrscheinlich, dass die Isolirung des Hyoscins nur desshalb nicht gelang, weil nur ein geringes Rohmaterial zur Verfügung stand.

Aus dem qualitativ und quantitativ verschiedenen Alkaloidgehalte der blühenden und der nach der Samenreife gesammelten Pflanze scheint hervorzugehen, dass das Entwickelungsstadium der Pflanze von wesentlichem Einflusse auf den Gehalt und die Natur der vorhandenen Alkaloide ist. Einschlägige Versuche sollen im kommenden Sommer mit neuem Materiale angestellt werden.

(Chemik.-Ztg. 1890, 60).

Desinfektol. Mit diesem Namen wird ein neues von Dr. Loewenstein in Rostock erfundenes Desinfektionsmittel bezeichnet. Es stellt nach Dr. H. Meyer eine ölige, schwarzbraune Flüssigkeit dar mit dem specifischen Gewicht von 1,086 bei 15°. Die hauptsächlichsten und wirksamen Bestandtheile darin sind Harzseifen, die Natriumverbindungen von Phenolen. Seifen und Phenylate sind in geeigneter und eigenthümlicher Weise in den Kohlenwasserstoffen in Lösung gebracht. Die Flüssigkeit reagirt alkalisch und bildet mit Wasser geschüttelt eine sehr haltbare kreolinähnliche Emulsion. Zur Anwendung als Desinfektionsmittel kommen 2—7,5 procent. Lösungen.

Dr. Beselin hat die desinficirende Kraft dieses Desinfektols auf Typhusstühle untersucht und mit der Wirkung anderer Desinfektionsmittel verglichen. Danach genügt eine 5 procent. Emulsion, um binnen 18 Stunden ein gleiches Volumen dünnbreiigen Typhusstuhles vollständig zu desinficiren.

Eine 5 procent. Desinfektolemulsion ist gleichwerthig einer 12,5 procent. Kreolinemulsion, einer 33 procent. Salzsäure, einer 5 procent. Carbolsäure und einer Sublimatlösung von 2 pro Mille.

(Pharmaceut. Zeitg. 1890, 235).

Penghawarwatte. Unter dem Namen Penghawar Djambi (Penghawar Yambée, Penawar Djambi, Penawar Jambi) kommen bekanntlich die goldgelben seidenglänzenden Spreuhaare der Wedelbasen mehrerer auf Java und Sumatra wachsenden baumartigen Farne in den Handel. Diese Droge wurde zuerst im Jahre 1843 in Europa eingeführt und in die holländische Pharmakopöe aufgenommen. Dieselbe bewährt sich besonders bei parenchymatösen Blutungen und auch bei Höhlenwunden, speciell bei Blutungen in der Nase. Nachdem sich jedoch das reine Penghawar Djambi seiner Kurzfasrigkeit wegen zur Herstellung von Tampons, wie sie für die Nase in Frage kommen, nicht eignet, wird dasselben nach D. Michelson in Königsberg zu gleichen Theilen mit gewöhnlicher, nicht entfetteter Watte gemischt, mit einer ganz dünnen, schleierartigen Hülle von Wundwatte umgeben und unter der Bezeichnung «Penghawarwatte» in den Handel gebracht.

Die blutstillende Wirkung der Penghawarwatte wird dadurch bedingt, dass das Penghawar Djambi einen erheblich höheren Grad der Elasticität besitzt als die einfache Wundwatte, dass es also im Stande ist, auf die Wandung einer Höhle einen constanten, nicht unerheblichen Druck auszuüben, wobei gleichzeitig der Widerwillen der Droge, sich mit Blut zu inbibiren, eine wichtige Rolle spielt.

Die Penghawarwatte wird auch sterilisirt in den Handel gebracht. (Ztschrft. d. allgem. österr. Apoth.-Ver. 1890, 172).

Pitjecor. Unter diesem Namen empfiehlt Dr. L. Casati ein Gemisch von Leberthran und Catramin gegen chronische Lungenaffektionen besonders der Tuberkulösen. Das Catramin, das direkt zerstörend auf die Tuberkelbacillen einwirken soll, soll das ätherische Oel von Abies canadensis sein. In den Handel gebracht wird das «Pitjecor» von einem italienischen Apotheker.

(Apoth.-Ztg. 1890, 175).

Timboin. Aus der mit Timbó bezeichneten Wurzelrinde von Conchocarpus Peckolti (cf. ds. Ztschrft. 1887, 237) isolirten Pfaff und Sobiepanski ein krystallinisches, stickstofffreies Product mit giftigen Eigenschaften, das Timboin.

In Wasser, Alkalien und Säuren ist es unlöslich, letztere zersetzen es unter Bildung einer in schönen Nadeln krystallisirenden Verbindung. Das Timboin gehört zu den Nervengiften, die in kleinen Gaben Herabsetzung der Sensibilität und Narkose, in grösseren Dosen Athmungsstillstand und Tod hervorrufen

(Pharmac. Post 1890, 263).

Glycerinum saponatum nennt Hebra ein aus 80 oder 92 Glycerin und 20 oder 8 Kocosseife bestehendes Präparat, welches er in der Wr. dermatologischen Gesellschaft vorzeigte und als brauchbares Vehikel für verschiedene in der Dermatologie verwendeten Arzneien empfahl. (Rundschau 1890, 315).

Ueber die Fällung von Thonerde und Eisenoxyd mit Ammoniak. Blum hatte schon früher hervorgehoben, dass man bei Ausführung der Vorschrift von Fresenius zur Fällung von Eisenoxyd und Thonerde, die mit NH_3 im Ueberschuss versetzte Lösung so lange zu kochen bis das freie NH_3 verjagt ist, leicht Verlust erleiden kann, weil sich Salmiak zersetzt, und Thonerde und Eisenoxyd zum Theil wieder als Chloride in Lösung gehen. Blum empfiehlt einen Zusatz von Salmiak und entschiedenen Ueberschuss von NH_3. Auch G. Lunge hat bei seiner Bestimmung des Pyritschwefels empfohlen, einen schwachen Ueberschuss von NH_3 zuzusetzen und diesen nicht wegzukochen, sondern nur 10 Minuten, bis sich der Niederschlag gut abgesetzt hat, gelinde zu erwärmen, dann geht keine H_2SO_4 in den Niederschlag, und man braucht diesen nicht so lange und so heftig zu glühen, um alle H_2SO_4 zu verjagen und constantes Gewicht zu erhalten. In Gegenwart von Salmiak ist keine Spur Thonerde in überschüssigem NH_3 löslich. Bei dem von Blum und dem Verf. empfohlenen Verfahren ist auch Fällung und Auswaschen weniger zeitraubend, letzteres weil der Niederschlag weniger schleimig ist. (Chemisches Centralblatt 1890, 295).

Nachweis von Glycerin. Von Charles A. Kohn. Man führt das Glycerin in Acroleïn durch Erhitzung mit Kaliumdisulfat über, destillirt das Acroleïn ab, fängt es in Wasser auf und prüft das

Wasser mit Schiff's Reagens (durch SO_2 entfärbte Fuchsinlösung). Acroleïn ruft ebenso wie die anderen Aldehyde die Färbung des Fuchsins wieder hervor. Man kann, wenn man 10 ccm eindampft, einen Theil Glycerin in 650 Theilen Wasser nachweisen. Bei Gegenwart von Kohlehydraten muss man die Lösung mit Kalkhydrat eindampfen, das Glycerin mit einem Gemisch aus 2 Theilen Alcohol und 1 Theil Aether ausziehen und den Auszug mit Kaliumdisulfat eindampfen. (Chemisch. Centralbl. 1890, 739).

Aethoxycoffein. Der Schmelzpunkt dieses von Dujardin-Baumetz s. Z. zum therapeutischen Gebrauch empfohlenen Coffeinderivates (cf. ds. Ztschrft. 1887, 189) liegt nicht, wie sonst angegeben, bei 140°, sondern nach H. Thoms bei 138—138,5°. Um in diesem Präparate Coffein nachzuweisen, wird man von dem Schmelzpunkt Nutzen ziehen können (Coffein schmelzt bei 230,5°), da dem Aethoxycoffein andere charakteristische Unterscheidungsmerkmale fehlen. Weiter kann man das Verhalten zu Natron- oder Kalilauge heranziehen. Löst man 0,1 g Coffein in 10 g kochenden Wassers, so tritt beim Vermischen mit Kali- oder Natronlauge keine Veränderung ein, während aus der Aethoxycoffeinlösung die Verbindung fast vollständig ausgefällt wird. Als Identitätsreaktion kann noch die Murexidreaktion angestellt werden. (Pharm. Centralh. 1890, 207).

Opiumverfälschung mit Blei. Powell macht auf eine Verfälschung des Opiums mit Blei aufmerksam. Man erkannte dieselbe, als man das Opium zur Laudanumbereitung benutzte. Es zeigte sich, dass sich am Boden der Probe glänzende Metallstücke befanden, die sich als Blei erwiesen. Aus 2 Unzen Opium wurden 24 Gran Blei erhalten. Wie Erkundigungen ergaben, waren erst seit dem letzten Jahre häufiger Klagen über eine derartige Verfälschung laut geworden, die auch stets bei der Bereitung des Laudanums entdeckt wurde. Früher kamen derartige Klagen nur selten vor. Die Bleitheile mochten Feilspäne sein. Bei einem Opiumesser, der wöchentlich 1 Unze Opium ass, konnten Symptome von Bleivergiftung nicht wahrgenommen werden. (Deutsche Chemik.-Ztg. 1890, 109).

Ueber den Gehalt an flüchtigen Fettsäuren in der ranzigen Butter. Die Ansichten der Autoren darüber, ob in der ranzigen Butter sich dieselbe Menge flüchtiger bzhw. fester Fettsäuren vorfinde wie in der frischen Butter, sind sehr getheilt. Meissl, Virchow, Schweissinger, Spallanzini finden eine mehr oder weniger bedeutende Herabminderung des Gehaltes an flüchtigen Fettsäuren. Hehner, Angel, Sachse behaupten, dass der Gehalt an unlöslichen Fettsäuren unverändert bleibe. Prof. P. Corbetta ist neuerdings dieser Frage wieder näher getreten. Proben reiner Butter wurden am 16 Febr. v. J. untersucht und die Reichert-Meissl'sche Zahl wie folgt gefunden.

№ 1 . . . 28,0 № 2 . . . 30,2 № 3 . . . 30,5
№ 4 . . . 28,0 № 6 . . . 28,8 № 6 . . . 28,7

Die Proben wurden in mit Papier überdeckten Gefässen sich

selbst überlassen und am 3. April abermals untersucht. Die Zahlen hatten sich wenig geändert:

№ 1 . . . 26,3 № 2 . . . 28,3 № 3 . . . 28,5
№ 4 . . . 26,4 № 5 . . . 27,8 № 6 . . . 27,3

Waschen der Butter mit reinem Wasser oder mit einer Lösung von Natriumbicarbonat, vor der Analyse, hatte keinen Einfluss auf die gefundenen Werthe.

Am 30. April wurden dieselben Proben untersucht, aber ein Herabgehen der obigen Zahlen nicht beobachtet. Bei einer am 9. August vorgenommenen Untersuchung der Butterproben, wobei die Rancidität im höchsten Grade zugenommen hatte, wurden gefunden:

№ 1 . . . 25,9 № 2 . . . 27,3 (27,3) № 3 . . . 26,2
№ 4 . . . 25,1 (25) № 5 . . . 25,7 (25,7) № 6 . . . 26,7

Die Zahlen in Klammern sind die Werthe für mit Wasser resp. Bicarbonatlösung gewaschene Butter. — Verf. folgert aus seinen Versuchen, dass 1. der Gehalt an flüchtigen Fettsäuren beim Ranzigwerden der Butter eine entschiedene progressive Abnahme zeigt, 2. die Abnahme eine jedenfalls nicht sehr bedeutende ist und 3. aus der ranzigen Butter durch Waschen mit Wasser oder Natriumbicarbonatlösung keine flüchtigen Fettsäuren entfernt werden.

(Chem.-Zeitg. 1890, 406).

Zur Dissociationstheorie der Elektrolyte. Nach der Clausius'schen Theorie sind die Moleküle eines Elektrolyten mehr oder weniger in ihre Jonen gespalten, so dass also z. B. in einer Lösung von Kaliumchlorid sich nicht Moleküle KCl befinden, sondern die stark elektrisch geladenen freien Jonen K (+) und Cl (—).

W. Ostwald hat nun die Einführung dieser Theorie in die Chemie an der Hand von Beispielen erleichtert.

Wird Chlorwasserstoffsäure mit einer Base, z. B. Kali, in verdünnten wässerigen Lösungen gemischt, so nahm man bisher an, es verbinde sich das Chlor mit dem Kalium zu Kaliumchlorid und gleichzeitig der Wasserstoff der Säure mit dem Hydroxyl der Basis zu Wasser. Nach der Dissociationstheorie ist diese Erklärung unhaltbar; die Reaction, welche sich vollzieht und durch das Auftreten einer bedeutenden Wärmemenge bemerkbar macht, beruht vielmehr darauf, dass der freie Wasserstoff der Säure mit dem freien Hydroxyl der Base zu Wasser zusammentritt, dass also in dieser Wasserbildung der ganze Neutralisationsvorgang besteht. Der Beweis für die Richtigkeit dieser Auffassung wird dadurch erbracht, dass die bei der Neutralisation beliebiger Stoffe auftretende Menge Wärme immer dieselbe und also unabhängig ist von der Natur der Basen und Säuren, aber direct proportional ist der Anzahl Wassermoleküle welche bei der Reation gebildet werden.

Analog ist der Vorgang, wenn eine starke Säure auf das Salz einer schwachen Säure wirkt (z. B. Salzsäure und Natriumacetat). Früher nahm man an, dass das Chlor eine grosse Verwandtschaft zum Natrium besitze und sich desshalb mit diesem vereinige, indem der Rest der Essigsäure verdrängt werde. Die Dissociationstheorie

lehrt, dass die Elemente der Essigsäure: H und CH_3COO, in Folge ihrer starken Verwandtschaft zu Essigsäure zusammentreten. Die Essigsäure ist demnach nicht, wie bisher angenommen, der verdrängte Theil, sondern der bei der Reaction thätige.

Anders ist es, wenn ein Salz einer starken Säure mit einer zweiten starken Säure zusammenkommt; z. B. Natriumchlorid und Salpetersäure; es tritt gar keine oder nur geringe Umsetzung ein.

Die Dissociationstheorie lehrt ferner: Wo ein Stoff abnorme Reactionen zeigt, ist er nicht mehr als Jon vorhanden, so z. B. im gelben Blutlaugensalze, in dem mit gewöhnlichen Mitteln weder Eisen, noch Cyan nachzuweisen ist, weil diese Stoffe nicht als Jonen auftreten, denn das erwähnte Salz spaltet sich in die Jonen: K_4 und $Fe(CN)_6$.

Hierauf fussend begrenzt Ostwald den Begriff «Doppelsalz» dahin: Keine Verbindung ist mit diesem Namen zu belegen, welche andere Reactionen giebt, als ihre Bestandtheile für sich. Ebenso wie z. B. schon lange die Blutlaugensalze nicht mehr als Doppelsalze betrachtet werden, muss auch das Natriumplatinchlorid (und ähnliche Verbindungen) aus der Classe der Doppelsalze gestrichen werden. Wird z. B. Natriumplatinchlorid mit Silbernitrat versetzt, so fällt nicht Silberchlorid aus, sondern das Salz: Ag_2PtCl_6.

(Pharmaceut. Centralh. 1890, 171).

Salol gegen Cholera asiatica. Prof. Ferd. Hueppe empfiehlt das Salol als zur Zeit geeignetsten Körper zur Erzielung einer inneren Desinfection gegen die Cholera. Die bisher bekannt gewordenen Erfolge aus Indien, über die Verf. später einmal berichten wird, wenn die Zahl der Versuche noch grösser ist, sind auf jeden Fall bis jetzt so ungemein günstig, dass der ätiologischen Methode des Verf. und im Rahmen derselben vielleicht dem Salol als Mittel die Zukunft der individuellen Choleratherapie gehören dürfte.

Die grosse Empfindlichkeit der Cholerabacterien, wie sie im frischen Stuhl vorhanden ist, ist dann aber auch für die Desinfection der Dejectionen der Cholerakranken sehr wichtig und legt die Pflicht auf, sie streng und überall durchzuführen, wo es möglich ist, weil bei Verpassen dieses Momentes sich die Cholerabacterien stets in einem gegen äussere Agentien widerstandfähigeren Zustande befinden.

(Berl. klinische Wochenschr.; Pharm. Post 1890, 226).

Ueber die Unschädlichkeit des Saccharins ist viel geschrieben worden und in einigen Ländern wie Frankreich, Portugal u. a. dasselbe sogar zur Einfuhr, ausser zu rein pharmaceutischen Zwecken, verboten worden. Der Oberste Sanitätsrath in Wien veröffentlicht nun ein Gutachten, welches erklärt, dass Saccharin keine nachtheilige Wirkung auf den Organismus ausübt, dass demselben die gleiche Bedeutung wie den Gewürzen zuerkannt werden kann und dass sich dessen diätetischer Werth nicht in Abrede stellen lässt. Insbesondere wird hervorgehoben, dass über eine schädliche Wirkung des Saccharins bei gesunden und kranken Menschen auch nicht ein einziges Beispiel vorliegt. (Apoth.-Ztg. 1890, 176).

Glycerin aus Weinhefe und Bierhefe. Der Glyceringehalt steht mit dem Alcoholgehalt in einem bestimmten Zusammenhange, und hat man gefunden, dass — normale Weingährung vorausgesetzt — auf je 100 g Alcohol sich ungefähr 7—13 g Glycerin bilden. Allein nicht jede Hefeart bildet gleiche Glycerinmengen. Da nun die Beziehungen zwischen Alcohol und Glycerin vielfach zur chemischen Beurtheilung der Weine angewendet werden, so ist es von Interesse, die Abweichungen in der Glycerinbildung kennen zu lernen, welche unter veränderten Verhältnissen wahrzunehmen sind. Thylmann und Hilger untersuchten die Glycerinbildung bei Vergährung. Sie benützten verschiedene Zuckerlösungen und verwendeten Bierhefe verschiedener Zucht. Sie fanden, dass bei 1. langsamer Gährung und niederer Temperatur die Glycerinbildung vermindert ist. (Auf 100 Alcohol kamen nur 1,638 Glycerin). 2. Als Relation für Alcohol und Glycerin wurde in 21 Vergährungen von Zuckerlösung mit gewöhnlicher Bierhefe 100 : 4,6 gefunden. 3. Ob Luftzutritt oder -abschluss stattfindet, ist für die Glycerinbildung ohne Einfluss.

(Chemisch-technisch. Repert. 1889. 64).

III. MISCELLEN.

Präcipitirtes Naphtalin empfiehlt Tichborne in folgender Weise herzustellen: Man löst das Naphtalin in Essigsäure oder starkem Weingeist auf und giesst diese Lösung unter kräftigem Rühren in kaltes Wasser, wobei sich das Naphtalin als ein feiner Niederschlag abscheidet, worauf es gesammelt, gewaschen und dann getrocknet wird. In dieser Form ist es für Pulvermischungen (mit Wismuth gegen Typhus) weit geeigneter, als in jeder anderen.

(Rundschau 1890, 315).

Solut. Chinini ammoniata nach Lunan.

Ammon. carbonic. . .	2,2	Spirit. rectifss. . . .	25,0
Chin. sulf.	1,0	Aq. dest.	30,0

Diese ammoniakalische Chininlösung mischt sich mit kohlensaurem Wasser in jedem Verhältnisse, sowie mit 13 Theilen Aq. dest. klar.

(Apoth.-Ztg. 1890, 188).

Darstellung von Heidelbeerwein. Zur Bereitung eines guten Weines aus getrockneten Heidelbeeren lässt man 1 Pfd. getrocknete Heidelbeeren, 2 Pfd. getrocknete Trauben (Rosinen oder Cibeben), 10 Liter Wasser in einer mit einem Sandsack bedeckten Flasche oder einem Fässchen 3 Wochen an einem Ort von 15—20° C. (12—16° R.) stehen, presst dann ab und setzt der Flüssigkeit noch 1 Pfd. Zucker zu, lässt sie weiter unter Luftabschluss vergähren und zieht sie dann von der Hefe ab. Wenn man grosse Rosinen (Cibeben) verwendet, so sind sie zu zerschneiden oder einige Tage einzuweichen und zu zerdrücken, wobei aber die Kerne nicht zerkleinert werden dürfen, da sich der Wein sonst nicht gut klärt. Die beim Einweichen erhaltene Flüssigkeit wird selbstverständlich zur Mischung gegossen. (Eine Vorschrift mit frischen Beeren cf. ds. Ztschrft. 1884, 517).

(Chem.-techn. Repert. 1890, 71).

Syrupus Calcariae phosphorico-lactic. c. Ferro. Diesen Kalkeisensyrup stellt man durch Mischen folgender zwei Lösungen her:

I. Calc. phosph.-lact. solub. 3, Syrup spl. 250.

II. Ferr. pyrophosph. c. Ammon. citric. 3, Glycerin pur. 10, Syrup. spl. 240. (Pharm. Ztg.).

Klebstoff. Als Klebstoff zur Befestigung von Etiketten auf Blech empfehlen die «N. E. u. E.» eine Mischung von 4 Theilen Natronwasserglas und 1 Theil Syrup. Die Mischung kann durch Zusatz von Zucker verdickt werden. (Apoth.-Ztg. 1890, 191).

Aqua Coloniensis. Man verwende bei Darstellung des Kölnischen Wassers nur reinsten fuselfreien Alkohol und beste ätherische Oele.

Eau de Cologne I (kalte Mischung).		Eau de Cologne II (kalte Mischung).	
12	kg feinster Spiritus,	12	kg feinster Spiritus,
150	g Bergamottöl,	100	g Bergamottöl,
60	» Citronenöl,	50	» Citronenöl,
50	» Portugalöl,	30	» Portugalöl,
20	» Neroliöl,	10	» Petitgrainöl, Parag.,
10	» Petitgrainöl, franz.,	25	» Lavendelöl,
20	» Lavendelöl, feinstes,	15	» Rosmarinöl,
10	» Rosmarinöl, feinstes,	500	» Orangenblüthenwasser,
5	» Melissenöl, feinstes,	500	» Rosenwasser,
750	» Rosenwasser,	500	» destillirtes Wasser.
750	» Orangenblüthenwasser.		

Zuerst die Ansätze mischen ohne die Wässer, letztere nach einigen Tagen dazu geben, recht gut umschütteln, stehen lassen bis die Flüssigkeit sich geklärt hat, dann durch Fliesspapier filtriren und die Flaschen füllen. (Pharmaceut. Centralh. 1890, 203).

Hektographenmasse. Eine bis 150 scharfe Abzüge gebende Masse erhält man nach Jolles nach folgender Vorschrift: 11 Th. Leim (Gelatin, Pergamentleim) lässt man einige Stunden mit 24 Th. Wasser quellen. Hierauf lässt man die Masse in der Wärme zergehen und setzt der geschmolzenen gleichartigen Masse 65 Th. Glycerin von 1. 2357 sp. Gewicht zu. Nach erfolgter guter Mischung giesst man in Formen aus. Bei Verwendung eines Glycerins von 1. 1955 sp. G. lässt man den Leim in 10 Th. Wasser quellen und giebt hierauf 79 Th. Glycerin in der oben angegebenen Weise hinzu.

(Pharm. Post, 1890, 257).

IV. LITERATUR UND KRITIK.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mittheilungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. 1888. Zweites Halbjahr. Erste

Hälfte. — 1888. Zweites Halbjahr. Zweite Hälfte. — 1889. Erstes Halbjahr. Erste Hälfte. — Mit in den Text gedruckten Illustrationen. Berlin. 1889 und 1890. R. Gaertner's Verlagsbuchhandlung Hermann Heyfelder.

Auf den Inhalt des vorliegenden Repertoriums sind wir früher ausführlich zurückgekommen. Die vorliegenden drei starken Hefte lassen die gewohnte Sorgfalt in Sichtung und Zusammenlese des Materials erkennen und sei das Repertorium unseren Lesern wieder in empfehlende Erinnerung gebracht.

Pharmaceutische Reisebilder aus dem Orient. Von A. Brestowsky und Henry Lafite. Wien 1890. Verlag der «Pharmaceutischen Post».

Die Verfasser, von denen der Eine unseren Lesern als Mitarbeiter dieser Zeitschrift noch in guter Erinnerung sein wird, hatten sich als Reisezweck das Studium des Orients vom pharmaceutischen resp. pharmaceutisch-merkantilen Standpunkt aus hingestellt. Die mitgetheilten Thatsachen nehmen das Interesse des Fachmanns in hohem Grade in Anspruch, so dass wir die Lectüre der flott geschriebenen Reisebilder, die s. Z. in der Wiener» Pharmaceutischen Post» erschienen, nur empfehlen können.

Handelsbericht von **Gehe & Co.** in Dresden. April 1890.

Jahresbericht der Vereinigten Fabriken chemisch.-pharmac. Producte. Feuerbach-Stuttgart u. Frankfurt a/M. **Zimmer** u. Co. Frankfurt a/M 1889.

Geschäftsbericht und Preis-Liste der Chemischen Fabrik **Eugen Dieterich** in Helfenberg bei Dresden. April 1890.

Auf die vorliegenden Berichte werden wir an anderer Stelle noch zurückkommen.

V. STANDESANGELEGENHEITEN.

Verbot des freien Ablasses von Anodyne Dr. Ziegler.

Ein Circulair des Medicinal-Departements an die Medicinalverwaltungen vom 16. Februar 1890 giebt die Verfügung des Medicinal-Raths bekannt, wonach das Zahnmittel Anodyne Dr. Ziegler seines Morphiumgehalts wegen (1 : 125) nicht anders als nur nach ärztlicher Verordnung aus den Apotheken abgelassen werden darf.

Verbot des freien Ablasses von Spermin [1].

Durch Circulair des Medicinal-Departement wird auf Grundlage der Journalverfügung des Medicinal-Raths vom 1. März d. J. sub № 101, bestätigt vom Minister des Innern, der freie Ablass des von der Firma Parke, Davis & C-ie in Detroit in den Handel gebrachten und gegen Altersschwäche etc. empfohlenen «Spermins» untersagt und sind die Apotheken das Spermin abzulassen nur auf ärztliche Ordination hin berechtigt.

1) Ueber Spermin vergl. ds. Ztschrft. 1889, 816.

VI. Tagesgeschichte.

— Versuche mit Mohnculturen behufs Gewinnung von Opium sind im Lipowetzer Kreise des Kiew'schen Gouvernements angestellt worden. Das gewonnene Opium aus der Besitzung J. M. Rewa's enthielt 5,13% Morphin.
(Кіевск.Слово;Врачъ).

— Belgien. Auf Grund des Art. 8 des kgl. Beschlusses vom 31. Mai 1885 wurde unterm 30. Januar eine Kommission eingesetzt mit der Aufgabe, periodische Nachträge zur Pharmakopöe erscheinen zu lassen. Der Kommission gehört der Generalinspector des Gesundheitsdienstes Devaux, die Apotheker Blas, Depaire, Dubois, Gille und van Bastelaer, der Doktor der Medicin Lefebvre und der Abtheilungsvorstand in der Verwaltung des Gesundheitswesens van Gael, Letzterer als Schriftführer, an.

Die Kammer hat in dem Gesetz, betr. die akademischen Grade, entschieden, dass Frauen zum medicinischen und pharmaceutischen Beruf zugelassen werden sollen. Bei den Anforderungen, welche an die Universitätsbesucher neuerdings gestellt werden, ist es indess nicht wahrscheinlich, dass viele Frauen von diesem Recht Gebrauch machen werden. Wie das Journal d'Anvers übrigens mittheilt, hat sich bei den Verhandlungen über genanntes Gesetz gezeigt, dass hervorragende Abgeordnete für absolute Freigabe der sogenannten gelehrten Berufsarten sind. (Pharmac. Ztg. 1890, 159).

VII. Offene Correspondenz. Вищ. Пос. III. Der bei der Darstellung von Sauerstoff aus Kaliumchlorat und Braunstein (woraus er bei uns hauptsächlich dargestellt wird) auftretende Geruch wird durch die erfolgte Bildung von Chlor bzh. dessen Oxyden bedingt. Desshalb leite man das Gas immer vorher durch mit Natriumhyposulfitlösung beschickte Wulff'sche Flaschen. — Zur Darstellung von O_2 aus H_2O_2 braucht man keine anderen Apparate als sie in ds. Ztschrft. angegeben waren. — Ein haltbares pyrophosphorsaures Eisenwasser erhält man nach folg. Vorschrift: Je 945,0 des mit Kohlensäure gesättigten destillirten Wassers vermische man mit einer Lösung von 0,5 Ferripyrophosphat und 5,0 Natriumpyrophosphat in 35,0 dst. Wassers, welche mit einer Lösung von 1,0 Citronensäure und 2,8 krystall. Natriumcarbonat in 10,0 dest. Wassers versetzt ist (Hager). — Flüssigkeiten, die klar zusammengemischt einen Niederschlag geben, dürfen nicht filtrirt werden, was wir schon wiederholt betont haben.

E. W. Unter «Бенгальскій спиртъ» (Bengalischer Spiritus) versteht man mit entsprechenden flammenfärbenden Ingredienzien versetzten Alcohol, mit welchem Watte oder Wolle getränkt und dann um aus Draht hergestellte Namenszüge gewunden und angezündet werden. Roth: ℥iβ Spiritus, Kali nitric., Acid. nitric. ā ℥iβ, Cupr. metallic. pulv. ℥iij. Weiss: ℥iβ Spiritus, ℥iβ Kali nitric., ℥iij Cremortartari. Gelb: wie Roth, an Stelle von Acid. nitric. u. Cuprum wird Crocus gegeben. Hellblau: 1 Th. Spirit., ½ Kali nitric., ½ Th. Sulfur. (Nach einer fr. Mittlg. v. H. K. Becker).

B. B. Durch Sättigen von verdünnter Schwefelsäure mit Ammoniak, Filtriren und Eindampfen erhält man Ammonium sulfuricum.

Bauske. Tinct. Rusci comp. ist ein Geheimmittel einer Berliner Apotheke. Sein Erfinder, Dr. Schendel, empfiehlt es gegen Diphterie und wird es erhalten «durch Digeriren einiger Schwefelsalze mittelst verdünntem Weingeist, bis letzterer ein Procent der Salze aufgenommen hat, unter Zusatz von Ol. Rusci und Ol. Fagi?!»

W. — R. B. Das Verbot, galenische Präparate bei Drogisten etc. in Vorrath zu halten und zu verkaufen, finden Sie im Варадиновъ, pag. 133 sowie im Art. 271 des Ustaw Wratschebn. (Варадиновъ, pag. 78) ausgesprochen.

Берисл. Die das Apothekerwesen betreffenden Regierungsmaassregel werden in unserem Blatte immer berücksichtigt. Die früher gebrachten Journal-Verfügungen des Medicinal-Raths können wir indess aus von uns unabhängigen Gründen nicht mehr publiciren.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache, Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp., Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 16. St. Petersburg, d. 22. April 1890. **XXIX. Jahrg.**

Inhalt. I. **Original-Mittheilungen:** Ein Beitrag zur Prüfung des Cassiaöls. Von Mag. Ed. Hirschsohn. — II. **Journal-Auszüge:** Rechtscocaïn und Methylcocaïn. — Zur chemischen Charakteristik der Bestandtheile des isländischen Mooses. — Ueber Spermin. — Phenylmethan. — Styron als Antisepticum. — Sulfaminol und das Pyoktanin. — Darstellung reinen Jods. — Aetherische Oele. — Sublimat als Antisepticum. — **III. Miscellen.** Ein neuer Apparat zur Entwickelung von Schwefelwasserstoff. — Aräo-Picnometer. — Gegen das Ausfallen der Haare. — Liquor Ferri albuminati vinosus. — Boroglycerin-Cream. — Pulvis inspersorius diachylatus. — Pulvis inspersorius lanolinatus. — Rasirseifenpulver. — Rasirseifenpulver, antiseptisches. — Syrupus Calcariae ferratus. — Syrupus Ferri peptonati. — **IV. Standesangelegenheiten.** Protocoll. — **V. Tagesgeschichte.** — **VI. Mitgliedsbeiträge.** — **VII. Offene Correspondenz.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Ein Beitrag zur Prüfung des Cassiaöls.

Von Magister *Ed. Hirschsohn.*

(Schluss).

2. Versuch. Dieselben Mengen wie beim vorigen Versuch, aber mit einem 10% Harz enthaltendem Oel ausgeführt: abgeschieden wurden 9,5 ccm.

3. Versuch. Es wurde hierzu ein mit 20% Colophonium versetztes Oel verwandt und betrug das Abgeschiedene 8,9 ccm.

4. Versuch. Bei einem Gehalt des Cassiaöls an 30% Colophonium betrug die abgeschiedene Menge nur 8,0 ccm.

5. Versuch. Zu diesem Versuch wurde ein von Schimmel u. Co. erhaltenes Muster, ein 25% Harz enthaltendes Cassiaöl der Marke «Yan Loong», verwandt und eine Abscheidung von 8,8 ccm beobachtet.

6. Versuch. Hier wurde das Oel der Marke «Cheong Loong» benutzt, welches nach der Angabe von Schimmel & C. 25% Harz enthält. Nach der Klärung betrug die Anzahl ccm nur 7.5.

7. Versuch. Das Oel der Marke «Lyen Tai», nach Schimmel u. C. 38% Harz enthaltend, ergab 7.4 ccm.

Die Petroleumätherausschüttelungen der oben aufgeführten Versuche besitzen je nach der Menge des vorhandenen Harzes eine mehr oder weniger deutliche Gelbfärbung, welche bei einem guten Cassiaöl sehr schwach ist. Die vorstehend aufgeführten Versuche mit selbst dargestellten Mischungen des Cassiaöls mit Colophonium zeigen, dass schon die Gegenwart von 5% Harz das Volumen des Oeles, wenn auch nur gering, vermindert und diese Verminderung je nach der Menge des vorhandenen Harzes zunimmt.

Um in der Petroleumätherlösung das Vorhandensein des Colophoniums festzustellen, lässt sich sehr gut eine von mir gemachte Beobachtung über das Verhalten des Kupferoxyds [1]) gegen eine Lösung des Colophoniums in Petroleumäther verwerthen — eine Petrolätherlösung des Colophoniums mit Kupferoxyd geschüttelt und filtrirt, giebt einen schön blaugrün gefärbtes Filtrat [2]), — die klaren Petrolätherauszüge des Cassiaöls geben keine solche Färbung.

Behandelt man die oben erhaltenen Petrolätherlösungen einige Minuten (circa 5 Minuten Schütteln) mit Kupferoxyd, so wurden bei allen blaugrüngefärbten Lösungen erhalten, die am intensivsten gefärbt waren bei den 3 von Schimmel erhaltenen gefälschten Handelsmarken und dem mit 30% Harz versetzten Oele.

Bei den Versuchen des mit Colophonium versetzten Cassiaöls mit 70%-tigem Alcohol wurden folgende Resultate erhalten:

1) Nicht alle im Handel vorkommenden schwarzen Kupferoxyde geben gut und rasch die Reaction und ist vor der Verwendung das Kupferoxyd mit einer 5%-tigen Lösung von Colophonium in Petroläther zu prüfen und falls dasselbe nach einigem Schütteln (circa 5 Minuten) mit der Colophoniumlösung ein stark gefärbtes Filtrat giebt, verwendbar. Versuche, die mit nach verschiedenen Methoden dargestelltem Kupferoxyd angestellt wurden, ergaben, dass ein nach der Pharmacop. Rossica (durch Fällen mit Kalilauge etc.) dargestelltes Präparat sehr wirksam war, dagegen Präparate nach der Pharm. Germ. II (aus kohlensaurem Kupfer) erhalten sich je nachdem wie lange geglüht und wie das Carbonat erhalten worden, sich mehr oder weniger brauchbar erwiesen. Am besten verwendbar und man kann sagen sofort wirksam erwies sich ein nach der Methode von Peligot dargestelltes Kupferoxydhydrat (Gmelin-Kraut, Handbuch der Chemie 1875 III. Band pag. 599). Erhalten wurde dasselbe durch Fällen einer mit Ammoniak im Ueberschuss versetzten concentrirten Kupfervitriollösung vermittelst Kalilauge, Auswaschen und Trocknen bei Zimmertemperatur.

2) Ueber das Verhalten der übrigen Harze etc. in ihren Lösungen gegen Kupferoxyd und Verwendung dieser Reaction zum Nachweis von Colophonium in Perubalsam etc. sind Versuche im Gange und behalte ich mir vor, darüber Mittheilungen zu machen.

1. Versuch. 1 ccm mit 5% Colophonium versetztes Cassiaöl gab bei 15° C. mit 3 ccm 70%-tigen Alcohol eine opalisirende Lösung.

2. Versuch. 1 ccm Cassiaöl (10% Harz enthaltend) gab mit 3 ccm 70%-tigen Alcohol bei 15° C. opalisirende Lösung.

3. Versuch. Dasselbe Resultat, wie beim 1. und 2. Versuch wurde hier bei Verwendung eines 20% Colophonium enthaltenden Oeles erhalten.

4. Versuch. Ein 30% Colophonium enthaltendes Cassiaöl im obigen Verhältniss mit 70%-tigem Alcohol gemischt, gab bei 15° C. eine trübe Mischung, die sich bei 18° C. in eine opalisirende Lösung verwandelte.

5. Versuch. Das Oel der Marke «Yan Loong» gab bei 15° C. eine stark milchige Mischung, die auch bei 20° C. sich nicht änderte.

6. Versuch. Dasselbe Resultat wie beim 5-ten Versuch wurde mit dem Oel der Marke «Cheong Loong» erhalten.

7. Versuch. Auch das Oel der Marke «Lyen Tai» lässt dieselben Erscheinungen wahrnehmen wie beim 5. und 6. Versuch.

Die mit 70-tigem Alcohol ausgeführten Löslichkeitsversuche zeigen, dass derselbe, wie auch schon von Schimmel u. C. angeführt, nicht zum Nachweis von Harz benutzt werden kann und hier nur bei Gegenwart grosser Mengen Colphonium ein positives Resultat giebt, wobei auf die Temperatur bei Ausführung des Löslichkeitsversuchs Rücksicht genommen werden muss.

Dagegen lässt sich in dieser alcoholischen Lösung das Colophonium auf eine leichte und bequeme Weise vermittelst Bleiacetat erkennen; denn wie ich in meinen früheren Arbeiten über Harze etc. angeführt, geben Colophonium und einige andere Harze in ihren alcoholischen Lösungen mit einer ebenfalls alcoholischen Bleiacetatlösung Niederschläge. Versuche die mit Lösungen von reinem Cassiaöl in 70%-tigen Alcohol (1 Vol. Oel und 3 Vol. Alcohol) angestellt wurden, ergaben, dass solche Lösungen mit alcoholischem Bleiacetat (eine bei Zimmertemperatur erhaltene gesättigte Lösung von reinem Bleizucker in 70%-tigen Alcohol) versetzt, keine auffallende Veränderung wahrnehmen liessen, sobald aber ein Oel, welches Colophonium enthielt, verwandt wurde, entstand hierbei ein Niederschlag und können noch 5% Colophonium erkannt werden wie angestellte Versuche ergaben.

Als Resultat der unter A, B und C angeführten Versuche ergiebt sich zur raschen und bequemen Prüfung des Cassiaöls folgender Weg:

1. Beim Schütteln des Oeles in einem graduirten Rohr mit dem 3-fachen Volumen Petrolaether von 0,650 specifischem Gewicht, darf weder eine Verminderung noch eine Vermehrung des abgeschiedenen Oelvolumens eintreten. Findet eine Verminderung statt, so können andere aetherische oder fette Oele oder auch Harz und Kerosin zugegen sein, bei einer Vermehrung des Volumens ist die Gegenwart einer grösseren Menge Ricinusöl wahrscheinlich.

2. Die klare Petroleumaetherausschüttelung mit wirksamem Kupferoxyd oder besser Kupferoxydhydrat einige Minuten geschüttelt, darf kein grün oder blau gefärbtes Filtrat geben; ist dasselbe blau oder grün, so sind Colophonium oder Capaivbalsam [1]) vorhanden.

3. 1 Volumen des zu prüfenden Oeles muss mit 3 Volumen 70%-tigen Alcohol bei 15° C. eine klare oder nur opalisirende Lösung geben, ist diese trübe und findet Abscheidung statt, so deutet dieses auf die Gegenwart von Petroleum oder anderer aetherischer oder fetter Oele oder grösserer Mengen von Colophonium.

4. Die obige Lösung des Oeles in 70% Alcohol mit einer alcoholischen Bleiacetatlösung (bei Zimmertemperatur gesättigte Lösung in 70% Alcohol) tropfenweise bis zu einem ½ Volumen versetzt, darf keinen Niederschlag zeigen, findet ein solcher sich ein, so ist Colophonium oder ein ähnliches Harz zugegen.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Rechtscocaïn und Methylcocaïn. Wie es Ladenburg gelungen ist, die inactive Tropasäure in eine rechts- und eine linksdrehende Modification zu spalten und daraus isomere Atropine herzustellen, so haben Einhorn und Marquardt aus Ecgonin durch Einwirkung von Kalilauge eine Base erhalten, welche sich von dem gewöhnlichen Cocaïn durch eine viel geringere Löslichkeit in absolutem Alkohol und durch einen viel höheren Schmelzpunkt unterscheidet, aber namentlich dadurch verschieden ist, dass es rechtsdrehend ist. Aus diesem Rechtsecgonin wurde synthetische in Rechtscocaïn als ein farbloses Oel erhalten. Das salzsaure Salz dieses Rechtscocaïn stellt prachtvolle Krystalle dar, welche sich schwerer als das gewöhnliche salzsaure Cocaïn lösen und den Schmelzpunkt bei 205° anstatt bei 181,5° haben. Die pharmakologische Untersuchung dieses Rechtscocaïns hat gezeigt, dass es ganz ebenso wie das gewöhnliche Cocaïn wirkt, nur dass die lokale anästhesirende Wirkung schneller eintritt, aber auch schneller wieder verschwindet, als bei dem gewöhnlichen Cocaïn.

1) Capaivbalsam giebt in seiner Petrolaetherlösung dieselbe Färbung, wie Colophonium.

In dem neuesten am 14. April ausgegebenen Heft der Berliner Berichte theilen Prof. Liebermann und Giesel mit, dass das von Giesel zuerst aufgefundene und später von Professor Liebermann als solches bestätigte Methylcocaïn sehr wahrscheinlich mit der von Einhorn und Marquardt gefundenen Base, dem Rechtscocaïn identisch wäre. Das salzsaure Salz und das salpetersaure Salz zeigten bei beiden Präparaten etwas verschiedene Schmelzpunkte, aber die gleiche Schwerlöslichkeit und auch das gleiche optische Verhalten. Der einzige Unterschied war noch der, dass die von Einhorn und Marquardt dargestellte Base nicht krystallisirt erhalten werden konnte, während das vermeintliche Methylcocaïn von Liebermann und Giesel krystallisirbar ist. Aber auch die Einhorn'sche Base konnte krystallisirt erhalten werden, nachdem sie vorher in das salpetersaure Salz verwandelt, gereinigt und wieder abgeschieden wurde.

In demselben Heft machen auch Einhorn und Marquardt die Mittheilung, dass sie ihre Base jetzt krystallisirt erhalten hätten und schliessen aus der Aehnlichkeit ihrer Beobachtungen, mit denen Liebermann's und Giesel's, dass das Liebermann- und Giesel'sche Methylcocaïn wohl nichts Anderes als Rechtscocaïn sei. Einhorn und Marquardt versuchen die Darstellung dieser Base aus den Fabrikationsmutterlaugen durch Liebermann und Giesel dadurch zu erklären, dass bei dem in der Braunschweiger Fabrik verwandten Verfahren der synthetischen Cocaïndarstellung einmal Salzsäure und dann ein Ueberschuss von Alkali vorhanden sein könne, der die Bildung von Rechtscocaïn verursache. (Pharmaceut. Ztg. 1890, 242).

Zur chemischen Charakteristik der Bestandtheile des isländischen Mooses. Von A. Hilger und O. Buchner. Das Moos enthält Cetrarsäure und Lichestearinsäure, erstere ist gut nach Knop und Schnedermann zu gewinnen, doch wird zweckmässig nach der Fällung mit HCl die Lichestearinsäure mit Petroläther extrahirt, und der Farbstoff mit einer Mischung gleicher Volume Aether und Terpentinöl entfernt. Die Formel soll $C_{30}H_{30}O_{12}$ sein, die Säure wird für zweibasisch gehalten. Lichestearinsäure ist nach den Vf. $C_{43}H_{76}O_{18}$. Zur Darstellung wird die Flechte mit Petroläther extrahirt, der Petroläther abdestillirt, der Rückstand mit siedendem Wasser angerührt und während des Siedens unvollständig mit $NaHCO_3$ gelöst. Die siedende filtrirte Lösung wird mit HCl gefällt, öfters aus Petroläther mit Thierkohle und zuletzt aus siedendem Alcohol umkrystallisirt. Löslich auch in Benzol, Chloroform. Nur die Alkalisalze sind in Wasser löslich, Acetylchlorid wirkt nicht auf die Säure, PCl_5 bildet ein Chlorid, $C_{41}H_{74}O_9(COCl)_2$, die Säure ist also zweibasisch. $K_2Cr_2O_7$ und H_2SO_4 bilden CO_2 und Caprinsäure. (Chem. Central-Blatt, 1890, 675).

Ueber Spermin. Das Interesse, welches die im vergangenen Jahre von Brown-Sequard vorgeschlagenen Testikelinjektionen gegen Altersschwäche, Impotenz etc. in der medicinischen Welt wachgerufen, liess den Gedanken aufkommen, dass der Träger dieser Reaktion vielleicht das Spermin sein könnte, eine von Ph. Schreiner im Jahre 1878 isolirte Base. Schon lange hat man in thieri-

schen Organen und Secreten eigenthümliche Krystalle wahrgenommen, zuerst bei Leucämie in der Milz (Charcot und Robin. 1853). Später beobachtete man sie in dem Sputis Bronchialkranker, im Pfortaderblut eines Anämischen, beim Eintrocknen menschlichen Spermas, im Knochenmarke, etc. Diese Krystalle hatten hinsichtlich ihrer chemischen Natur die verschiedenste Deutung erfahren, bis Schreiner (Annalen der Chemie Bd. 194, 74,) dieselben als das phosphorsaure Salz einer neuen organischen Base erkannte. Schr. kochte frisches Sperma zur Coagulation der eiweissartigen Körper mit Alcohol, liess erkalten, filtrirte nach einigen Stunden und trocknete den Filterrückstand bei 100°. Die fein zerriebene Substanz wurde mit durch Ammoniak sehr schwach alkalisch gemachtem warmem Wasser extrahirt, wobei neben Spuren eiweissartiger Verbindungen die krystallinische Substanz vollständig in Lösung geht und beim Eindampfen in den eigenthümlichen Krystallen hinterbleibt. Es konnten so 5,23% von der Trockensubstanz des Sperma isolirt werden. Auch von der Oberfläche einer Kalbsleber, eines Kalbsherzens und einiger Stierhoden, die in Alkohol aufbewahrt gewesen waren, konnte dieselben durch Abschaben und Behandeln wie oben angegeben, isolirt werden. Die Krystalle zeigten eine charakteristische gewölbtflächige Combination prismatischer und pyramidischer Formen, wie sie nicht selten am Gyps und einfach phosphorsaurem Kali beobachtet werden. Nach dem Umkrystallisiren resultiren sie häufig zu zierlichen Kreuzen und Rosetten vereinigt. Die gereinigten Krystalle wiesen folgendes Verhalten auf: sie sind leicht brüchig, vollkommen durchsichtig, farblos, unlöslich in Alkohol, Aether, Chloroform, Kochsalzlösung, Jodlösung, nahezu unlöslich in kaltem, schwer löslich in heissem Wasser, leicht löslich dagegen in verdünnten Säuren sowie caustischen und kohlensauren Alkalien einschliesslich Ammoniak. Die rein wässrige Lösung wirkt auf empfindliches rothes Lackmuspapier bläuend, beim Trocknen des Reagenspapiers an der Luft verschwindet die Färbung wieder. Bei ca. 100° backen sich die Krystalle unter Gelbfärbung zusammen und liefern bei 170° C. eine etwas gebräunte, beim Erkalten fest werdende Schmelze. Stärker erhitzt, zersetzen sie sich unter Ausstossung ammoniakalischer Zersetzungsprodukte und Hinterlassung einer glänzenden, schwer verbrennlichen Kohle. Auf Platindraht färben die Krystalle die äussere Spitze der blauen Löthrohrflamme roth. Mit Magnesiamixtur in ammoniakalischer Lösung entsteht sofort der charakteristische Niederschlag von phosphorsaurer Ammonik-Magnesia. Den Krystallwassergehalt der Krystallchen fand Verf. zu 21,2%; den Gehalt an P_2O_5 zu 31,26% den Gehalt an N zu 14,07%, auf wasserfreie Substanz bezogen (100°). Die freie Base wurde durch Behandeln des phosphorsauren Salzes mit Barythydrat dargestellt. Das Filtrat vom phosphorsauren Baryt lieferte, eingedampft, einen ungefärbten, geruchlosen, herb schmeckenden, zähen Syrup von stark alkalischer Reaction, der in dünner Schicht wawellitartig krystallisirte. An der Luft verschwinden die Krystalle rasch, der Syrup wird unter Was-

ser- und Kohlensäureaufnahme dünnflüssig. In absolutem Alkohol löst sich die Base auf und hinterbleibt hier wawellitartig. In Aether gingen nur Spuren über. Mit phosphorsaurem Natron oder phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia zusammengebracht bildet sich sofort wieder das charakteristisch krystallisirende Salz. Die wässrige stark alkalische Lösung der Base zeigt nachstehende Reaktionen:

Beim Erwärmen mit Kalilauge: Ammoniakentwicklung; Chlorzink: weisser flockiger, in Salzsäure löslicher Niederschlag; Tanninlösung: weisse flockige Fällung; Goldchlorid: sofort goldgelber, allmählig krystallinischer Niederschlag; Platinchlorid: allmählige Abscheidung von zarten, über einander gelagerten Tafeln; Phosphorwolfram- und -Molybdänsäure: Niederschläge. Zur Isolirung von Spermin aus Leber, Milz, Lunge und Blut vom Rinde, sowie aus menschlichen Organen bediente sich Verf. der Phosphorwolframsäure. Die klein zerschnittenen Substanzen werden mit Wasser unter Zusatz von etwas Essigsäure gekocht, das Filtrat mit Bleiessig in nur mässigem Ueberschusse gefällt, das Filtrat vom Bleiniederschlage mit Schwefelwasserstoff entbleit, dieser durch Erwärmen entfernt und darauf mit Phosphorwolframsäure gefällt. Der entstandene Niederschlag wird zunächst durch Decantation, dann auf dem Filter mit sehr schwach mit Schwefelsäure angesäuertem Wasser auf dem Filter ausgewaschen und mit Barythydrat in der Wärme zersetzt. Nach Entfernen des überschüssigen Baryts aus dem Filtrate durch Kohlensäure und Eindampfen resultirt das Spermin, welches durch Ueberführung in das phosphorsaure Salz — in neutraler Lösung — weiter gereinigt werden kann. Das salzsaure Salz krystallisirt in luftbeständigen, meist zu büschelförmigen Nadeln vereinigten sechsseitigen Prismen, die in Aether unlöslich, in starkem Weingeist fast unlöslich sind. Das Platinsalz scheidet sich in ziemlich grossen prismatischen Krystallen aus. Das Golddoppelsalz bildet schön perlmutterglänzende, zart goldgelbe Tafeln. Mit Magnesium behandelt entwickelt diese Verbindung intensiven Geruch nach frischem menschlichem Sperma. Aus dem so oder mit H_2S zersetzten Goldsalz lässt sich Spermin nicht wiedergewinnen.

A. Ladenburg u. J. Abel (Berl. Berichte 1888, 758) erhielten durch Erhitzen des salzsauren Aethylendiamins das gesuchte Aethylenimin. Mit Kalium-Wismuthjodid giebt die salzsaure Verbindung eine schöne, in Blättchen krystallisirende Verbindung. Das Chlorhydrat zeigt dieselbe Krystallform wie das salzsaure Spermin. Das Platindoppelsalz krystllisirt in hellgelben Prismen, das Golddoppelsalz weist dieselbe Krystallform auf wie das Spermindoppelsalz. Mit Phosphorsäure ging die Base der Verf. aber keine krystallinische Verbindung ein. Molekulargewichtsbestimmungen vermittelst der Dampfdichte ausgeführt liessen erkennen, dass die Verf. es mit einem Polymeren des Aethylenimins, dem Diäthylendiimin zu thun hatten.

In dem Schreiner'schen Salze konnten Verf. die Gegenwart von Kalk nachweisen; sie sprechen die Vermuthung aus, dass diese

Base Schreiner vielleicht als gepaarte Kalkverbindung von der Formel $\frac{(CH_5NH)_2}{(CH_5NH)_2}Ca\frac{PO_4}{PO_4}$ vorgelegen hätte, eine Vermuthung, die in den von Schreiner ermittelten Werthen für Stickstoff und Phosphorsäure eine Unterstützung findet.

Versuche mit den Brown-Sequard'schen Testikelinjectionen sind vielfältig angestellt worden, die immer einen mehr oder weniger günstigen Erfolg hatten. Prof. Kostjurin (Врачъ 1890, 235) experimentirte an 7 Personen, und schliesst, dass die Testikelinjektionen erlaubt sind in allen Fällen verminderter Ernährung, Schwäche und Marasmus, wo sie im Allgemeinen eine recht bemerkenswerthe Besserung hervorriefen. Prof. Kostjurin operirte gewöhnlich mit unfiltrirten Lösungen; auf die parenchymatöse Substanz eines Hodens wurden 5—6 ccm physiologischer Chlornatriumlösung (0,7%) genommen, mit einem Glasstabe zur Emulsion angerührt und dann nach 1—2 Minuten die obenstehende Flüssigkeit zu 1 ccm injicirt. Ob auch dem Spermin eine ähnliche günstige Beeinflussung des Organismus zukommt, muss noch abgewartet werden.

Wie schon mitgetheilt worden (ds. Ztschrft. 1889, 816), haben in neuerer Zeit Parke, Davis & Co. Spermin dargestellt und wollte diese Firma dasselbe ev. in den Handel bringen, wenn seitens Pharmakologen die Wirkung dieses Präparates festgestellt sein würde. Wie wir indess aus einem uns freundlichst zur Einsicht übermittelten Briefe des genannten amerikanischen Handelshauses an die Firma Stoll & Schmidt entnehmen, so ist von ihr diese Substanz für den Handel bis auf den heutigen Tag nicht dargestellt worden und wünscht die Firma diese Angelegenheit nun anderen Forschern zu überlassen.

Die Firma E. Merck in Darmstadt schreibt der Firma Stoll & Schmidt, dass die diesbezüglichen Versuche zur Darstellung von Spermin ihr negative Erfolge gaben.

Phenylmethan ist ein neues Antipyreticum, über welches Giacomini berichtet. Es besitzt eine ähnliche Wirkung wie das Antipyrin, doch schon in halb so grosser Dosis (1 g Antipyrin — 0,5 Phenylmethan). Man giebt es am besten in Marsalawein oder in einem anderen süssen Weissweine gelöst, und zwar nicht allein als Antipyreticum, sondern auch als Antirheumaticum und Analgeticum.

(Pharmaceut. Post. 1890, 263).

Styron als Antisepticum. Amerikanische Aerzte bezeichnen mit diesem Namen ein Gemisch von flüssigem Styrax mit Perubalsam. Es soll als Antisepticum sehr wirksam sein, nicht giftig, ausserdem von angenehmem Geruche. Als Spray zu Desodorisirungszwecken bedient man sich nachstehender Mischung:

Styron 15 Theile, Glycerin, Wasser je 120 Theile.

(Pharmaceut. Post 1890, 263).

Auf der Ausstellung gelegentlich des neunzehnten Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie in Berlin waren unter ande-

ren zwei neue Antiseptica ausgestellt, das patentirte **Sulfaminol** und das **Pyoktanin**. Ersteres ist als Thiooxydiphenylamin anzusprechen und wird gebildet, wenn man auf die in Wasser gelösten Salze des m-Oxydiphenylamins in geeigneter Weise Schwefel einwirken lässt. Das so erhaltene Product stellt ein hellgelbes, geruch- und geschmackloses, in Wasser unlösliches Pulver dar, welches leicht von Alkalien, schwieriger von Alkalicarbonaten, ferner von Alkohol und von Eisessig aufgenommen wird. Die Lösungen sind hellgelb gefärbt. Beim Erhitzen bräunt sich das Sulfaminol und schmilzt dann bei circa 155° C.

In Berührung mit den Körpersäften zerfällt das Sulfaminol, und die specifische Schwefel- und Phenolwirkung kommt zur Geltung. R. Kobert-Dorpat hat das Sulfaminol nach der pharmakologischen Richtung hin untersucht, wobei sich die völlige Unschädlichkeit dieses Körpers ergab. Hunde ertragen sogar 0,9 g per Kilo Körpergewicht, subcutan applicirt, sehr gut. Es wurden ferner bei der Darreichung von Sulfaminol weder Vergiftungssymptome, noch Vereiterung beobachtet, selbst der Appetit der Versuchsthiere blieb völlig unverändert. Moritz Schmidt hat das Präparat namentlich bei Eiterungen in der Kieferhöhle angewendet. Der sehr starke Geruch desselben verschwindet bei der Trockenbehandlung rasch nur bei Anwendung des Jodoforms und des Sulfaminols, gegen ersteres aber hat das letztere den grossen Vorzug der Geruchlosigkeit.

Das andere neue Antisepticum Merck's führt den Namen Pyoktanin, d. h. eitertödtendes Mittel (von πῦον Eiter ud κτείνω tödten) und stellt einen hinsichtlich seiner Zusammensetzung und seiner Eigenschaften von der einführenden Firma bisher nicht näher charakterisirten Anilinfarbenstoff dar. Prof. Stilling-Strassburg hat vor kurzem die Entdeckung gemacht, dass gewisse Anilinfarbstoffe am lebenden Organismus eine bacterientödtende Wirkung auszuüben im Stande sind. Obgleich viele Anilinfarbstoffe auf Gelatineculturen eine bedeutende entwickelungshemmende oder bacterientödtende Kraft entfalten, so erwiesen sich nach den Untersuchungen Stilling's zur rationellen Verwendung in der medicinischen Praxis dennoch nur wenige Körper dieser Classe wirklich brauchbar. Diese aber besitzen vorzügliche antiseptische Eigenschaften, welche sich besonders wohlthätig auf eiternden Wundflächen bemerkbar machen. Das Pyoktanin ist ein Antisepticum, das nicht nur die schädlichen Wirkungen krankheitserregender Stoffe fernhalten, sondern auch, was bisher so gut wie unmöglich war, schon bestehende Entzündungen, vor Allem aber Wund- und Geschwürseiterungen zu heilen im Stande sein soll. Das Pyoktanin ist gänzlich ungiftig, geruchlos und zeigt sich in Bezug auf seine bacterientödtende Wirkung am lebenden Organismus demnach dem Sublimat bei weitem überlegen — so wenigsten berichtet ein beigegebener Prospect der Firma Merck. Dieselbe bringt vorerst zwei Pyoktanine in den Handel, ein blaues (Pyoktaninum coeruleum) und ein gelbes (P. aureum), von denen das erstere hauptsächlich für chirurgische, das letztere hauptsächlich für augenärztliche Zwecke

bestimmt ist. Diese Wahl ist wohl mit Rücksicht darauf getroffen um zu verhindern, dass die Patienten mit blauen Augen herumlaufen

An pharmaceutischen Pyoktaninpräparaten waren folgende aus gestellt:

1. Streupulver 2 pCt. (blau und gelb). 2. Streupulver 1‰ für ophthalmologische Zwecke. 3. Salben (blau und gelb). 4. Stifte (blau und gelb). 5. Pastillen zur Bereitung von Lösungen à 1 g (=0,1 Pyoktanin) und 6. Verbandstoffe 1‰: Gaze, Watte, Seide etc.

(Pharm. Centralh. 1890, 243).

Darstellung des reinen Jods. Um reines Jod (für maassanalytische Zwecke) darzustellen, übergiesst Franz Musset eine beliebige Menge Jod in einem Becherglase mit einer concentrirten Jodkaliumlösung, bedeckt mit einer Glasplatte, erhitzt bis das Jod geschmolzen ist und lässt erkalten. Der Schmelzpunkt des Jods liegt niedriger als der Siedepunkt der concentrirten Jodkaliumlösung, wesshalb die Operation sehr glatt verläuft. Das Jod lässt sich leicht aus dem Becherglase herausnehmen, zerdrücken und auf einen Trichter bringen und ist nach dem Abtropfen der Mutterlauge und Auswaschen chlorfrei. (Pharm. Centralh. 1890. 230).

Aetherische Oele. Von Schimmel & Co. (Schluss, vergl. № 14).

Fichtennadelöl. Zuverlässig reine Destillate hatten das spec. Gew. 0,865 und 0,861 bei 15°, der Siedepunkt lag bei 160—250°.

Kirschlorbeeröl. Für diesen Artikel haben dieselben Prüfungsvorschriften Geltung wie für Bittermandelöl. Die Verfälschung mit künstlichem Benzaldehyd liegt hier ebenso nahe wie bei letzterem.

Krauseminzöl. Als Neuheit kommt Krauseminzöl von Corsica vor. Dasselbe ist von grünlicher Farbe und von kräftig aromatischem Geruch.

Kümmelöl. Die im Handel unter dem Namen Carvol ausgebotenen Produkte sind vielfach nichts Anderes als Kümmelöl, dem auf die bequeme Weise der fraktionirten Destillation ein Theil des Carvens entzogen worden. Einen guten Anhalt für die Reinheit des Carvols giebt die Löslichkeit in 50-procentigem Alkohol. Von unserem reinen Carvol löst sich bei 20° ein Gewichtstheil in 16—17 Gewichtstheilen 50-procentigem Alkohol auf. Ein Carvol, welches mit 2 Cpt. Carven versetzt war, löste sich in 20 Theilen 50-procentigem Alkohol bei 20° nicht klar auf. Man kann also mit Recht verlangen, dass sich 1 Gewichtstheil Carvol bei 20° in 20 Gewichtstheilen 50-procentigem Alkohol klar auflöst. Von Wichtigkeit ist, dass grade Alkohol von 50 pCt., wenigstens kein stärkerer, bei Ausführung einer Löslichkeitsbestimmung verwendet wird, da bei steigender Concentration des Alkohols die Löslichkeit des Carvens unverhältnissmässig schnell zunimmt. Die neue Auflage der österreichischen Pharmacopöe verlangt, im Gegensatz zu der deutschen, nicht Carvol, sondern Kümmelöl, specifisches Gewicht von 0,910, welcher Anforderung das aus holländischem Samen destillirte Oel entspricht.

Lavendelöl. Schimmel & Co. ermittelten am eigenen Destillat aus französischen Lavendelölblüthen ein spec. Gewicht von 0,891

während 7 Proben feinster französischer Destillate von unbezweifelter Reinheit folgende specifische Gewichte zeigten: No. 1 : 0,891; No. 2: 0,892; No. 3: 0,894; No. 4: 0,895; No. 5: 0,895; No. 6: 0,897; No. 7: 0,897.

Bittermandelöl. Siedepunkt und specifisches Gewicht geben für die Prüfung keinen Anhalt, sondern der Schwerpunkt der Verschiedenheit zwischen natürlichem und künstlichen Oel liegt darin, dass das künstliche Oel infolge der Darstellung aus Benzylchlorid einen kleinen Gehalt von gechlorten Producten aufweist, welche nicht zu entfernen sind. Dieselben bieten einen absolut sicheren Anhalt für die Unterscheidung und Erkennung und hier hat die chemische Untersuchung einzusetzen. Man verfährt folgendermaassen:

«In eine kleine Porcellanschaale, welche in einer grösseren steht, wird ein fidibusartig zusammengefaltetes und mit dem zu untersuchenden Oel getränktes Stückchen Filtrirpapier gebracht und angezündet. Dann wird schnell ein bereit gehaltenes, etwa 2 L fassendes, innen mit destillirtem Wasser befeuchtetes Becherglas darübergestürzt. Die Verbrennungsgase schlagen sich an den feuchten Wänden des Becherglases nieder und werden mit wenig destillirtem Wasser auf ein Filter gespült. Das Filtrat darf nach Zusatz von Silbernitratlösung keine Trübung, noch viel weniger aber einen Niederschlag von Chlorsilber geben. Echtes, d. h. auf natürlichem Wege aus Mandeln oder Pfirsickkernen destillirtes Oel giebt niemals eine Chlorreaction».

Diese Prüfungsmethode hat sich als untrüglich erwiesen. Bei einiger Uebung lässt sich aus der Stärke der Reaction auch beurtheilen, ob das betreffende Oel reines Kunstproduct oder ein Gemisch ist. Einen etwaigen Blausäuregehalt des Kunstproductes weist man in der üblichen Weise mittelst der Berlinerblau-Reaktion nach.

Rosmarinöl. Zur Klarstellung der Frage bezüglich des specifischen Gewichtes von Rosmarinöl wurden folgende Ermittelungen an einer Reihe der besten im Handel befindlichen Originaldestillate vorgenommen:

No. 1 u. 2 französische Destillate	0,883—0,881
» 3 spanisches	0,842
» 4 bis 10 italienische (dalmatische Destillate).	0,901—907.

Sternanisöl. Das im Handel befindliche Sternanisöl wird nicht, wie bisher irrthümlich angenommen wurde, in China, sondern ausschliesslich in der französischen Kolonie Tonkin (Provinz Langson) erzeugt.

Wachholderbeeröl. Als wissenschaftlich neu ist zu erwähnen, dass der eigenthümliche Wachholdergeruch des Oeles durch eine bei über 180° siedende Substanz bedingt wird, welche wahrscheinlich als Essigester irgend eines, den Terpenen nahestehenden Körpers in dem Oele vorhanden ist. Die bei höheren Temperaturgraden siedenden Antheile des Wachholderbeeröles bestehen aus dem Sesquiterpen, welches mit Salzsäure das bekannte, bei 118° schmelzende Sesquiterpenchlorhydrat liefert.

Wintergreenöl. Das synthetische Product der Schimmel'schen Fabrik wird aus reiner, von Kresotinsäure absolut freier Salicylsäure dargestellt.

Safrol. Der Artikel kommt in Europa immer mehr in Aufnahme, namentlich für Seifen. Sehr angenehm wirkt Safrol im Gemisch mit Citronellöl in gewöhnlichen Hausseifen und hat es von Mirbanöl den Vorzug absoluter Unschädlichkeit voraus.

(Pharmaceut. Ztg. 1890, 221).

Um Sublimat als Antisepticum gefahrlos zu machen, empfiehlt Prof. Scalzi die Anwendung sehr verdünnter, aber auf 40—50° erwärmter Lösungen. Sc. constatirte, dass solche heisse verdünte Lösungen 1 : 10000 und selbst 1 : 20000 Harn vor jeder Fäulniss schützte, Fleischlösung wurde durch eine warme Sublimatlösung 1 : 100000 vor jeder Veränderung bewahrt. In der Wundbehandlung gaben ihm diese schwachen und warmen Lösungen ausgezeichnete Resultate. (Pharmaceut. Post 1890, 262).

III. MISCELLEN.

Ein neuer Apparat zur Entwickelung von Schwefelwasserstoff, der sich namentlich da eignen wird, wo man ihn selten benutzt, beschreibt Ed. Drossaert. Man nimmt eine gläserne Injectionsspritze und entfernt daraus Kolben und Kork, worauf man dieselbe zum Drittel mit erbsengrossen Stückchen Eisensulfid anfüllt. Die breite Oeffnung des Spritzenrohres wird nun mit einem durchbohrten Kautschukstopfen geschlossen, in welchen man eine doppelt gebogene Glasröhre einfügt, an deren freies Ende ein Gummischlauch mit Klemmschraube oder Quetschhahn angebracht wird. An den Gummischlauch wird schliesslich eine Glasröhre angepasst.

Zum Gebrauche stellt man den Apparat in ein mit Chlorwasserstoffsäure beschicktes Erlenmeyer-Kölbchen und öffnet den Quetschhahn. Bedarf man den Apparat nicht mehr, so schliesst man den Hahn, nimmt den Apparat aus dem Kölbchen und stellt ihn bei geöffnetem Hahne in ein Glas mit reinem Wasser. Der Apparat füllt sich jetzt mit Wasser, durch welches das gebildete Eisenchlorür und die überschüssige Säure entfernt wird. Man wiederholt die Waschung noch 2—3 Mal und lässt dann den Apparat bis zum weiteren Gebrauche in einem Glase mit reinem Wasser stehen.

(Chemik.-Ztg. 1890, 81).

Aräo-Picnometer. Zur Bestimmung des specifischen Gewichtes, namentlich theurer Substanzen, wovon vielleicht nur kleine Quantitäten vorhanden sind, hat Aug. Eichhorn in Dresden ein neues Instrument konstruirt, welches zugleich Aräometer und Picnometer ist.

Das Instrument besitzt die Form eines Aräometers. Zwischen der Quecksilberkugel und der leeren Schwimmkugel ist eine Hohlkugel geblasen, welche etwa 10 ccm Rauminhalt hat und zur Aufnahme der zu wiegenden Flüssigkeit dient. Beim Gebrauche füllt man diese Kugel mit der betreffenden Flüssigkeit, setzt den Glas-

stopfen so auf, dass kein Luftbläschen innerhalb der Kugel verbleibt. spült die Kugel mit Wasser gut ab und setzt das Ganze dann in ein passendes mit Wasser von 15° C. resp. 17,5° C. gefülltes Gefäss. Die Skala, welche an dem Instrument angebracht ist, zeigt dann direkt das specifische Gewicht der Flüssigkeit beim Ablesen des Standes am Wasserspiegel an. Ebenso wie es Instrumente für Flüssigkeiten, die schwerer als Wasser sind, giebt, giebt es auch solche, welche für leichtere Flüssigkeiten berechnet sind.

(Pharmac. Ztg. 1890, 252).

Gegen das Ausfallen der Haare empfiehlt «Clin. Reporter» eine Lösung von Chloralhydrat 1 : 10 Wasser, neben Einreibungen mit Arnikaöl. Besonders beim Ausfallen der Haare unter gleichzeitiger Schuppen-Bildung soll sich das Chloral sehr bewährt haben. Das amerikanische Blatt berichtet, dass sogar in Fällen, wo der Kranke schon nahezu kahl war, die oben genannte Lösung im Stande gewesen sein soll, «das Haar wieder herzustellen». Das Arnikaöl ist dagegen ein schon seit langer Zeit besonders in Sachsen sehr gangbarer Handverkaufsartikel, welches sich einer sehr grossen Beliebtheit erfreut. (Rundschau 1890, 235).

Liquor Ferri albuminati vinosus. Vinum Ferri albuminati. Nach Bosetti. 972,0 Vini Xerensis neutralisirt man sehr genau mit zehnfach verdünnter Natronlauge unter Verwendung von höchst empfindlichem (1 : 40000 HCl) Lackmuspapier. Man trägt nun 28,0 Ferri albuminati c. Natrio citrico «Marke Helfenberg» ein, lässt unter zeitweiligem Umschwenken stehen, bis sich alles gelöst hat, dekantirt einige Tage und filtrirt dann.

Der so gewonnene Liquor stellt eine im durchfallenden Licht klare, im auffallenden etwas trübe Flüssigkeit, deren Eisengehalt ungefähr 0,4 Proc. beträgt, dar. Das Ferrum albuminatum c. Natrio citrico gestattet, den Wein neutral zu halten, während die anderen Ferrialbuminate einen alkalisch gemachten Wein zu ihrer Lösung erfordern würden. Der üble Geruch und Geschmack eines alkalischen Weines macht seine Verwendung unmöglich, während der neutrale noch den Charakter des Weines besitzt.

Boroglycerin-Cream nach Bosetti. 1,0 Acidi borici löst man durch Erhitzen in 24,0 Glycerini und lässt erkalten. Andererseits schmilzt man 5,0 Lanolini anhydrici Liebreich und 70,0 Unguenti Paraffini (etwas härter als das Präparat der Pharm. Germ. II) zusammen, färbt diese Masse mit 0,01 Alcannini, mischt das Boroglycerin darunter, rührt möglichst schaumig und parfümirt mit gtt. 1 Olei Rosae, gtt. 1 Olei Bergamottae.

Man füllt schliesslich in Zinntuben.

Der Boroglycerin-Cream dient als Mittel gegen aufgesprungene Hände, Lippen etc.

Pulvis inspersorius diachylatus nach Dieterich. Diachylon-Wundpuder. Diachylon-Streupulver. 5,0 Emplastri Lithargyri, 2,0 Cerae flavae übergiesst man in einem Kölbchen mit 20,0 Aetheris, verkorkt und lässt unter öfterem Schwenken stehen, bis die Lösung

erfolgt ist. Die Lösung wird keine vollkommene sein, da ein kleiner Theil der Bleiverbindung nur fein suspendirt erscheint.

Man mischt nun 45,0 Amyli Tritici pulv. subt., 45,0 Talci veneti pulv. subt., 3,0 Acidi borici pulv. subt., miteinander, verreibt die ätherische Lösung damit, parfümirt mit gtt. 1 Olei Wintergreen, gtt. 1 Olei Bergamottae und lässt, auf Pergamentpapier ausgebreitet, in gewöhnlicher Zimmertemperatur bis zum Verschwinden des Aethergeruches trocknen.

Man füllt hierauf in geschlossene Glasbüchsen, welche mit Zinnkapseln ohne Kork verschlossen sind.

Die Gebrauchsanweisung lautet:

«Man durchsticht die Zinnkapsel und erhält auf diese Weise eine Streubüchse. Man streut den Diachylon-Wundpuder auf wundgeriebene Hautstellen, z. B. wunde Füsse, auch nässende Flechten, und benutzt ihn ferner gegen das Wundwerden kleiner Kinder. Vor dem Wiederholen des Einstreuens ist die betreffende Stelle mit Seife sauber abzuwaschen».

Pulvis inspersorius lanolinatus nach Dieterich. Lanolin-Puder. Lanolin-Streupulver. 5,0 Lanolini anhydrici Liebreich löst man in 20,0 Aetheris und verreibt die Lösung mit 45,0 Amyli Tritici pulverati. Andererseits verreibt und vermischt man 2,0 Acidi borici mit 50,0 Talci veneti subt. pulverati, setzt die inzwischen durch Trocknen vom Aether befreite Lanolin-Stärke zu und aromatisirt schliesslich mit gtt. 1 Mixturae oleoso-balsamicae, gtt. 1 Olei Wintergreen.

Man mischt sehr genau und bewahrt den Puder in gut verschlossenen Glasbüchsen auf.

Rasirseifenpulver. 1000,0 Saponis sebacei subt. pulv., 0,05 Cumarini, gtt. 5 Olei Bergamottae, gtt. 3 Mixturae oleoso-balsamicae, gtt. 2 Olei Wintergreen mischt man innig und füllt zum Verkauf in kleine Glas- oder Blechbüchsen ab.

Rasirseifenpulver, antiseptisches. Salol-Rasirseifenpulver. 970,0 obigen Rasirseifenpulvers, 30,0 Saloli subt. pulv. mischt man mit einander.

Syrupus Calcariae ferratus. Kalk-Eisensyrup. Eisen-Kalksyrup. 60,0 Sacchari albi pulv., 4,0 Ferri saccharati oxydati Helfenberg (10 Proc. Fe) mischt man, setzt 40,0 Aquae Calcariae zu, erwärmt bis zur Lösung und filtrirt.

Der Saft schmeckt angenehm, besitzt eine hellbraunrothe Farbe und enthält 0,4 Proc. Fe und ungefähr 0,04 CaO.

Syrupus Ferri peptonati. Eisenpeptonat. Syrup. 16,0 Ferri peptonati Helfenberg löst man durch Erhitzen in 100,0 Aquae destillatae, fügt der Lösung 940,0 Syrupi simplicis hinzu, dampft unter Rühren bis zu einem Gewicht von 950,0 ab und setzt nach dem Erkalten 50,0 Spiritus Cognac, 1,0 Tincturae aromaticae, 1,0 Tincturae Cinnamomi, 1,0 Tincturae Zingiberis, 1,0 Tincturae Vanillae, gtt. 10 Aetheris acetici zu. Der Syrup enthält 0,4 Proc. Fe.

(Apoth.-Ztg. 1890, 152).

IV. STANDESANGELEGENHEITEN.

ST. PETERSBURGER PHARMACEUTISCHE GESELLSCHAFT.

Protocoll

der Jahressitzung am 6 März 1890.

Anwesend waren die Hrn. Director Forsmann, Wenzel, Magnus, Vorstädt, Lesthal, Kessler, Hammermann, Borchert, Hoder, Wegener, Krüger, Baumann, Birkenwald, Russow, Mörbitz, Windt, Treufeldt, Jürgens, Krannhals, Hirschsohn, Peltz, Rennard, Martenson, Wolkowysky, Gordon, Wagner, Oppenheim, Heermeyer u. d. Secretair.

Nach Eröffnung der Sitzung durch den Director wird das Protocoll der Februarsitzung verlesen und von den Anwesenden unterzeichnet. In Folge eines diesbezüglichen Schreibens des geehrten Prof. J. K. Trapp kommt die Frage über die Aufnahme gewisser neuerer Extracte in die neue Pharmacopöe zur Discussion und spricht sich die Gesellschaft in Bezug auf das Extr. Grindeliae rob. dahin aus, dass dieses Extract sine resina aufzunehmen und das andere nur auf ausdrückliche Verordnung abzulassen sei.

Der Wittwe Sp., die sich mit einem Gesuch um Unterstützung an die Gesellschaft wendet, werden 25 Rbl. aus der Unterstützungscasse bewilligt. Der Director macht die Anzeige, dass das Triennium eines der Deputirten beim Medicinalrath, des H. Collegen Wetterholz, abgelaufen, daher die Wahl eines Deputirten vorzunehmen sei. Es wird per Acclamation College Wetterholz auch für das folgende Triennium wiedergewählt.

Es folgt die Verlesung des Jahresberichts durch den Secretairen, wie ihn unsere Zeitschrift bringt, und hierauf der Bericht der Revisionscommission, die in diesem Jahre aus den H. H. Peltz, Baumann, Hoder und Russow bestand.

Der Cassier legt das Budget für das laufende Jahr vor, welches von der Gesellschaft bestätigt wird. Hieran knüpft sich die Besprechung über die Nothwendigkeit, die Einkünfte der Gesellschaft zu vergrössern, in Folge der immer grösser werdenden Ausgaben. Nicht nur hat der vorjährige Congress einen Zuschuss von über 300 Rbl. aus der Gesellschaftscasse erfordert, sondern es sind im vorigen Jahre auch die Beiträge der übrigen Gesellschaften theilweise ausgeblieben, die diese in den früheren Jahren einzusenden pflegten. Es spricht sich die Gesellschaft dahin aus, dass es nicht mehr wie recht und billig wäre, wenn die auswärtigen Mitglieder denselben jährlichen Beitrag von 10 Rbl., statt wie bisher von 5 Rbl., zahlten wie die hiesigen, da die Mitglieder hier am Orte ohnehin genug belastet sind, indem manche Apotheke hier gegen 50 Rbl. ährlich für die Gesellschaft beiträgt. Der endgiltige Beschluss in dieser Angelegenheit wird bis zur nächsten Sitzung verschoben.

Nach Verlesung der Curricula vitae werden durch Ballotement als neue Mitglieder aufgenommen die Hrn. Mag. Carl Bormann, älterer Pharmaceut am Semenow'schen Militairhospital und Gustav Nörmann, Apotheker in Hapsal. Bei der nun folgenden Wahl des Directors, wie des Curatoriums, wird der bisherige Director, H. A. Fors-

mann, per Acclamation wiedergewählt, wofür er der Gesellschaft seinen Dank ausspricht; gleichfalls erhalten die bisherigen Curatorialmitglieder die Mehrzahl der Stimmen, so dass das Curatorium in seinem Bestande verbleibt. Die laut Beschluss der vorigen Jahresversammlung dem Capital der Suworow-Medaille zugewiesene Collecte ergab die Summe von 33 Rbl., die dem Cassier übergeben wurde.

Director A. Forsmann.
Secretair F. Weigelin.

V. Tagesgeschichte.

— Für das Katheder der Pharmacie und Pharmacognosie an der Medico-Chirurgischen Academie ist der bisherige Adjunct-Professor, Dr. med. und Mag. chem. Prshebytek gewählt worden.

— Auf der Abtheilung Pharmacologie des X. internationalen medicinischen Congresses in Berlin werden u. a. auch verhandelt werden 1) Anästhesirungs-Fragen, eingeleitet von Prof. Lander-Brunton in London; 2) Pharmakopöe-Fragen, eingeleitet von Prof. Langgaard.

— Die Kaiserliche Russische Gartenbau-Gesellschaft veranstaltet im Sept. d. J. bekanntlich eine Ausstellung in St. Petersburg und sollen hier auch Arzneipflanzen zur Ansicht gebracht werden. Für Prämien waren bis Anfang April bereits 3800 Rbl. gesammelt.

— Ungarn. Ricinuscultur. Die von einem Oelindustriellen Wiens ausgegangene Anregung, Ricinus communis in Ungarn zu kultiviren, ist insofern von günstigem Erfolge begleitet gewesen, als sich bis jetzt etwa 200 Grossgrundbesitzer und Pächter zum Anbau von 1 bis 5 Joch bereit erklärt haben. (Apoth.-Ztg. 1890, 198).

— Apotheken in Norwegen. Norwegen, welches eine Bevölkerung von 2,000.000 Köpfen hat, ist in 152 ärztliche Bezirke eingetheilt und zählt 581 Aerzte und 89 Apotheken. Das Personal der Apotheken besteht aus 76 Apothekern, 21 Provisoren, 119 Assistenten und 61 Eleven. Auf je 21955 Einwohner kommt eine Apotheke. (Pharmac. Post 1890, 313).

VI. Mitgliedsbeiträge. Von den H. H. Apoth. Till-Wellisch pro 1889 und 1890 — 10 Rbl.; Apoth. A. Richter-Alexandrowsk p. 1890 — 5 Rbl.

Der Cassir E. Herrmeyer.

VII. Offene Correspondenz. Варшава. Я. В. Art. 485 des Ustaw Wrtsch. besagt, dass Lehrlinge ihre Lehrzeit in gut eingerichteten Apotheken abzulegen haben. Ob Ihre Hospitalapotheke zur Kategorie letzterer gehört, können wir nicht wissen.

Волож. P. 1) Das Handelsbillet ist auf den Namen des Besitzers der Apotheke, nicht des Verwalters zu nehmen. Eines Commissscheins bedarf bekanntlich der Pharmaceut nicht. 3) Die deutsch-russischen Lexica von Бекъ, Граховъ, Рейнботъ nehmen auf Chemie Rücksicht 5) Die neue Pharmacopöe soll bereits gedruckt werden. Vert. derselben ist Prof. J. K. Trapp. 6) Furfurollösung — eine wässerige Lösung von Furfurol. Auf Frage 2 und 4 kommen wir noch zurück.

E. W. Bengalischer Spiritus: Karminroth: Alkohol mit Chlorlithium. Grün: Borsäure mit Alkohol.

Харьк. III. Beantwortet in № 7 ds. Ztschrft.

Чач. Г. Vergl. Sie gefl. die «Off. Corresp. in № 10, wo eine ähnliche Anfrage beantwortet ist, ebenso den Art. Wolnenko's in № 14.

Кунгиръ. Vergl. Sie die vorhergehende № 15 unter W. R. B. Den betreffenden Artikel des Gesetzes und das Circulair des Medicinal-Raths können wir seines Umfangs wegen nicht gut abdrucken.

Рам. A. K. Menthol kann zu den starkwirkenden Arzneimitteln nicht gut gerechnet werden. Vom Abdruck Ihrer Correspondenz sehen wir ab, ersuchen Sie aber um die Resolution in dem Mentholprocesse.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.
Redigirt von
Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache, Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp., Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 17. St. Petersburg, d. 29. April 1890. **XXIX. Jahrg.**

Inhalt. I. **Original-Mittheilungen:** Die sibirischen Cedernüsse und ihre Bestandtheile. Von Prof. Ed. Lehmann. — II. **Journal-Auszüge:** Ueber Taxin, das Alkaloid des Eibenbaums (Taxus baccata). — Sauerstoffabgabe des Kaliumchlorats. — Mussanin, ein neues Anthelminthicum. — Salicylsaures Antipyrin. — Tinctura Naregamiae alatae. — Nachweis von Benzoesäure in Nahrungsmitteln. — Entdeckung und Bestimmung von Petroleum im Terpentinöl. — Prüfung des Natrium bicarbonicum auf Thiosulfat. — Zur Reinigung von Petroleumäther. — Die Phenylhydrazinprobe auf Harnzucker. — Acidum tartaricum, Adeps suillus, Balsame, Harze, Gummiharze. — Anästhesische Mischungen. — Sterilisirte Milch. — Wehenerregende Wirkung von Mentha Pulegium. — Wasserstoffsuperoxyd gegen Insectenstiche. — Thymol gegen Diphtherie. — III. **Miscellen.** Zum Reinigen von Fetten und Oelen. — Empl. Calomelanos. — Comprimirte Tabletten. — IV. **Tagesgeschichte.** — V. **Offene Correspondenz.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Die sibirischen Cedernüsse und ihre Bestandtheile.

Eine phytochemische Studie

von Prof. *Ed. Lehmann.*

Die sibirische Ceder (Pinus Cembra L.), in den Alpenländern Mitteleuropas Arve oder Zirbelkiefer genannt, kommt in Sibirien, wie bekannt, recht häufig vor. Vom Ural, inclusive, an ziehen sich durch den mittleren Theil des ganzen Westsibirischen Tieflandes die dichten, endlosen Wälder hin, in welchen die Ceder zu grösseren oder kleineren Gruppen vereint, nicht selten grössere Waldbestände bedekt, ausgezeichnet gut gedeiht und eine bedeutende Höhe und Dicke erreicht; auch die Gebirgsgegenden des südöstlichen Sibiriens wie der Altai etc., sind reich an Cedernwaldungen.

Diese prächtige Conifere ist zweifellos eines der nützlichsten und geschätztesten Waldbäume Sibiriens, nicht nur wegen ihres weichen,

leicht zu verarbeitenden und desshalb zu allen Tischlerarbeiten viel gebrauchten Holzes, sondern mehr noch wegen ihrer essbaren, sehr schmackhaften, ölreichen Samen, die in ungeheuren Mengen, sowohl hier zu Lande verbraucht, als auch nach dem europäischen Russland exportirt werden und so einen nicht zu unterschätzenden Handelsartikel dieses Landes bilden.

Für die Bewohner der unwirthlichen und wenig fruchtbaren Wald- und Gebirgszonen Sibiriens stellt die Ceder im wahren Sinne des Wortes den einzigen, nennenswerthen Fruchtbaum vor, von dessen Gedeihen und den mehr oder weniger reichlichen Ernten der Samen für die daselbst lebenden Menschen recht viel abhängt. Es ist daher gut begreiflich, dass dieser Baum nach Möglichkeit geschont wird und dass in manchen Gegenden das Einsammeln der Früchte (welches, nebenbei gesagt, nicht ganz gefahrlos ist, in Folge des mächtigen Umfanges, des unten gewöhnlich bis zu einer Höhe von 12—15 Fuss ganz astlosen Stammes, den zu erklettern oft nur mit Hülfe besonderer krallenartiger Fusseisen gelingt), von den Dorfbewohnern und Besitzern eines Cedernwaldes immer gemeinschaftlich und nach gewissen Regeln betrieben wird, damit keiner zu kurz komme und jeder nach Maassgabe seiner Geschicklichkeit und Leistungsfähigkeit ernte.

Die herabgeschlagenen reifen Zapfen, welche die Grösse und Dicke einer kleinen Männerfaust erreichen, werden dann von den Samen, die zu je zwei am Grunde hinter jeder Zapfenschuppe sitzen, befreit und die letzteren unter dem Namen «Cedernüsse» auf den Markt gebracht und viel gekauft, da sie bei dem grossen Mangel an anderen sibirischen Nussarten, hier bei Alt und Jung sich einer grossen Beliebtheit erfreuen. Ausserdem wird nach dem Entfernen der harten Samenschale, was in den Dörfern, wie man mir berichtet, häufig durch nicht gerade sehr appetitliches Aufknacken zwischen den Zähnen geschehen soll, aus den Samenkernen das fette Oel abgepresst und dieses letztere besonders in der Fastenzeit als Speiseöl genossen, und auch, wenngleich bis jetzt noch nicht in allzu grossen Quantitäten, in den Handel gebracht.

Die Presskuchen, welche gewöhnlich noch viel fettes Oel zurückbehalten, werden dann noch weiter als nahrhafte Speise genossen; mit Honig gemengt und zum Thee hinzugefügt, geben sie eine wohlschmeckende Emulsion und ersetzen in den Fasten die beste Milch oder guten Rahm.

Sogar die Samenschalen sollen, ebenso wie die Rinde der Cedern, an manchen Orten zum Rothfärben des Branntweins benutzt wer-

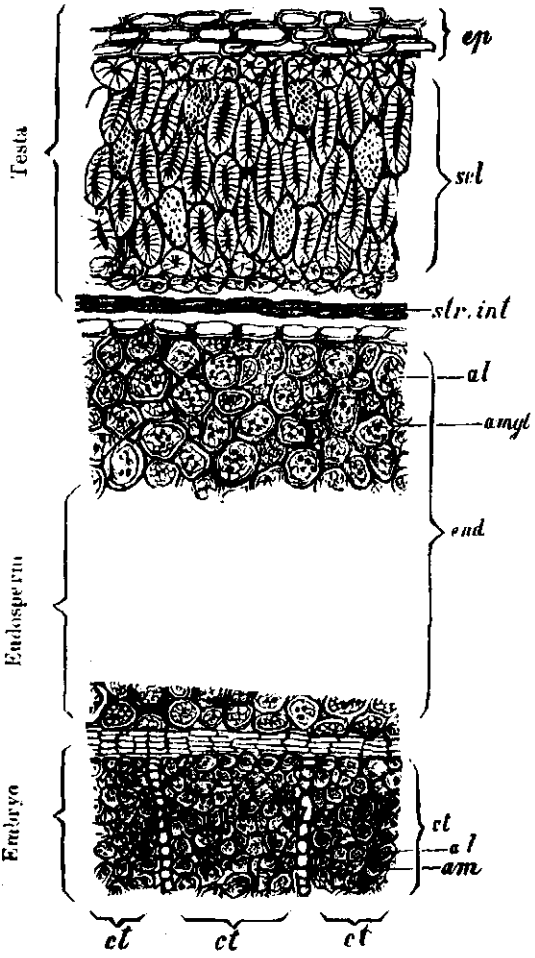
den. Mit einem Worte, es spielt die Cedernuss in Sibirien eine gar nicht unbedeutende Rolle unter den Genuss- und Nahrungsmitteln der unteren Bevölkerungsschichten und ich glaube nicht zu irren, wenn ich behaupte, dass das fette Oel der Cedernüsse, bei rationellem Grossbetrieb, der den zur Zeit noch ziemlich hohen Marktpreis desselben herabdrücken würde, hier sehr bald alle importirten guten Sorten von Speiseöl, wie Mohn-, Sonnenblummen- und Senfsamenöl verdrängen könnte, da es seinem vorzüglichen Geschmacke und seinen übrigen Eigenschaften nach sehr gut mit obengenannten Oelarten concurriren kann, für gewisse technische Zwecke sogar, wie zum Beispiel, zum Bereiten von Oelfarben und farblosen Firnissen etc., das theuere Mohnsamenöl vollständig vertreten kann.

Es ist desshalb leicht möglich, dass dieses fette Cedernussöl, welches in Mitteleuropa früher sogar officinell gewesen sein soll, jetzt aber wohl nicht mehr im Handel dort anzutreffen ist, mit der Zeit aus Sibirien nach dem europäischen Russland, ebenso wie jetzt schon die Samen, eingeführt werden wird.

Daraufhin glaube ich, dass eine eingehende Besprechung der Eigenschaften und Zusammensetzung des fetten Oeles und auch der Cedernüsse selbst, die, meines Wissens, noch nicht genauer untersucht worden sind, nicht ohne einiges theoretische und auch praktische Interesse sein wird.

Bevor ich zu den Resultaten meiner chemischen Untersuchungen der Bestandtheile der Cedernuss übergehe, erlaube ich mir hier einige Zeilen dem anatomischen und histologischen Bau der Samen zu widmen, da hierbei, unter anderem, auch über das bis jetzt so überaus selten constatirte Vorkommen von Stärkmehlkörnern in den an fettem Oele reichen Pflanzensamen mehr Licht verbreitet wird. So viel in der botanischen Literatur bekannt, fehlt gewöhnlich Stärkemehl in ölreichen Pflanzensamen gänzlich oder aber ist nur äusserst selten in denselben gefunden worden, so z. B. in den unreifen Leinsamen (Vogl) und auch nur in dem Endosperm, wobei nach eingetretener Reife es nicht mehr nachzuweisen ist. In den reifen Cedernusskernen dagegen ist verhältnissmässig recht viel Amylum vorhanden und nicht allein in dem Endosperm, sondern auch in den Zellen des Embryo, wie Fig. A zeigt, neben viel Eiweissstoffen und fettem Oele, so dass hier unzweifelhaft Stärkemehl ebenfalls als Reservenahrung für die Keimung in den Zellen abgelagert wird, welche Thatsache jedenfalls von Interesse ist. Nicht unwahrscheinlich ist es, dass man analog den Cedersamen, auch in den Samen der an-

Fig. A.



deren Coniferen, bei genauerer Untersuchung, gleichfalls Amylum auffinden können wird.

Die bis 14 mm langen, bis 9 mm breiten, eilänglichen und unregelmässig stumpfdreikantigen, ungeflügelten Samen der sibirischen Ceder besitzen eine ziemlich dicke, harte und spröde Schale von mattbraunröthlicher Farbe an der Oberfläche, häufig mit einem dunklen, von einer helleren Zone umgebenen, runden Flecken am verdickten Ende verziert. Dem Gewichte nach macht die Schale fast die Hälfte des ganzen reifen Samens aus. Der gleichfalls eilängliche, abgerundet kantige Kern, welcher frei in der Schale liegt, ist von einem bräunlichen, halbdurchsichtigen, dünnen, innern Samenhäutchen umkleidet, welches letztere lose dem Endosperm anliegt und nur an dem unteren, zuge-

Fig. A. Querschnitt durch den Samen: ep. — Epidermiszellen; scl. — Sclerenchymzellen; str. int. — inneres Samenhäutchen; al. — Aleuronkörncheu; amyl. — Amylumkörnchen; ct. — Cotyledonen. Vergröss. 650.

spitzten Ende, an der Mikropyle mit ihm verwachsen ist. Das Endosperm besitzt eine milchweisse Farbe, die Consistenz und, auf der Schnittfläche auch, das matt-fettigglänzende Aussehen des Spermacets und ist so ölreich, dass bereits ein gelinder Druck zwischen den Fingern genügt, um viel fettes Oel herauszupressen.

Der Embryo, welcher seiner Masse nach kaum den zehnten Theil des ganzen Kernes ausmacht, ist von langgestreckter Gestalt, oben mit einem halbkugelförmigen Köpfchen endigend, von weiss-

gelblicher, bis gelbgrünlicher Farbe, von derselben Consistenz und ebenso ölreich wie das Endosperm und liegt mitten in der verticallänglichen, inneren Höhlung des letzteren. Das innen hohle Köpfchen (Fig. B) des aus dem Endosperm sich leicht herausschälenden Embryos wird gewöhnlich von elf schmalen länglichen Cotyledonenblättchen gebildet, welche die am Grunde der Höhlung sitzende mehrtheilige Plumula umgeben. Das eckige, unten abgestumpfte Würzelchen des Embryos verlängert sich nach untenzu in Form eines durchsichtigen, sich allmählich verjüngenden Säckchens.

Fig. B.

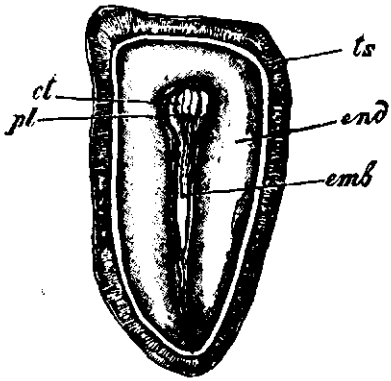


Fig. B. Längsschnitt, stark vergrössert, durch den Samen der Ceder: ts. — Testa; end. — Endosperm; emb. —Embryo; ct. — Cotyledonen; pl. — Plumula.

Die polyëdrischen, verhältnissmässig grossen Parenchymzellen, aus welchen hauptsächlich das Gewebe des Endosperms als auch Embryos gebildet wird, sind mit rundlichen Aleuronkörnchen, und zwischen diesen eingelagert, mit sehr kleinen Amylumkörnchen erfüllt, welche letztere erst nach dem Behandeln des mikroscopischen Präparates mit Jodlösung sichtbar werden und durch ihre dunkelviolette Färbung von den gelbgefärbten Aleuronkörperchen scharf abstechen. Diese uns interessirende Amylumkörnchen haben anfänglich eine polyëdrische 5- bis 6-eckige Form und sind von verschiedener Grösse; nach Einwirkung wässeriger Flüssigkeiten, quellen sie stark an und nehmen eine eirunde oder sphärische Gestalt an, ohne übrigens eine deutlich wahrnehmbare Schichtung zu zeigen.

In den flachen, tafelförmigen, braungefärbten Epithelialzellen, welche die mächtigen radial gestreckten Sclerenchymzellen der Samentesta bekleiden, Fig. A, findet sich viel braunrothes Phlobaphen, das sich durch weingeistige Flüssigkeiten, besser und leichter aber durch alkalische Lösungen mit rothvioletter Farbe extrahiren lässt.

Die chemischen Bestandtheile der Cedernuss.

Das fette Oel. Frische Cedernüsse der diesjährigen Ernte (1889) ebenso auch vorjährige gaben nach dem Entfernen der Schale und Zerstampfen bei gewöhnlicher Zimmertemperatur gepresst, ein hellgelbes, geruchloses, völlig neutral reagirendes Oel von mildem Ge-

schmacke. Bei gelindem Erwärmen war bei dem aus ganz frischen Nüssen gewonnenen Oele ein sehr schwacher Geruch nach Coniferenharz zu verspüren.

Auf reine Kerne (ohne Testa) berechnet, erhielt ich durch Pressen, wobei natürlich viel Oel in dem Presskuchen zurückblieb, von 40 bis 43%, auf die ganzen Nüsse berechnet 20 bis 22% fettes Oel. Durch Extraction der ungetrockneten Kerne mittelst Petroleumäther bei gewöhnlicher Temperatur gewann ich 54,8%, mittelst Aether im Drechsler'schen Extractionsapparate bei erhöhter Temperatur 56,3% fettes Oel, von gleicher Farbe und Eigenschaften, wie das kalt gepresste Oel.

Das specifische Gewicht des kalt gepressten Oeles bei 15° C. ist = 0,9255; es erstarrt erst bei einer Temperatur unter —38° C.

In Aether, Petroleumäther, Benzin, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Terpentinöl und anderen ätherischen Oelen ist das Cedernussöl in allen Verhältnissen löslich und mischbar; in 95% Alkohol, in Glycerin und Eissessig bei gewöhnlicher Temperatur gar nicht löslich; in absolutem Alkohol bei 16° C. löst es sich in dem Verhältnisse von 1 : 18—20, bei dem Siedepunkte des absoluten Alkohols wie 1 : 5—6.

Gegen concentrirte und verdünnte Schwefelsäure (Schwefelsäureproben) verhält sich das fette Oel folgendermaassen: Concentrirte Säure von 1,82 spec. Gewicht tropfenweise dem in einem Uhrglase enthaltenen Oele hinzugegossen, färbt dasselbe erst gelb, dann orange, darauf nimmt es in der Mitte eine rothgelbe, an den Rändern des Glases aber nach einiger Zeit eine anfangs rothviolette, darauf blauviolette Farbe an. Beim Durchmischen erhält das Gemisch eine braunrothe Färbung, nach dem Abstehen erschien die aufschwimmende Oelschicht schmutzig violett, nach 2 Tagen schwarz.

5 Volumen verdünnter Schwefelsäure (10 : 6) mit 5 Volumen Oel stark durchgeschüttelt, gaben eine Emulsion, die nach 5 Minuten eine schmutzig weisse Färbung mit schwach violettem Schimmer annahm. Nach Verlauf einer Stunde sah dieselbe deutlich violett, nach 24 Stunden, an der Berührungsfläche des Oels mit der wässerigen Säure, blauviolett aus.

Das fette Oel mit alcoholischer Silbernitratlösung gemischt, bis zum Sieden erhitzt und dann stehen gelassen, bewirkt nach Verlauf einer halben Stunde keine Reduction des Silbers und auch nach 24-stündiger Einwirkung trat keine Dunkelfärbung des Oels ein; im Gegentheil, es erschien hierbei noch heller gefärbt als ursprünglich.

Beim Durchleiten von Salpetersäure-Dämpfen durch das fette Cedernussöl bei Zimmertemperatur, wird letzteres schnell dunkler, bis tief orangeroth gefärbt, ohne hierbei auch nach ½-stündlicher Einwirkung des Gases zu erstarren. Ebenso giebt die Elaidinprobe sogar nach Verlauf von 3 Tagen, bei niedriger Temperatur (+ 5° C.) nur eine geringe Menge einer schmierigen rothbraunen Masse, neben viel flüssig bleibendem rothbraunen Oele. Der Lufteinwirkung in dünner Schicht ausgesetzt, trocknet das Cedernussöl ein, und nach Verlauf einer längeren oder kürzeren Zeit, je nach der Dicke der Oelschicht erhält man ein fast farbloses, völlig durchsichtiges, elastisches Häutchen, welches mit Aetznatronlösung übergossen sich mit dunkelgelber Farbe löst.

Um die näheren Bestandtheile des fetten Cedernussöles studiren zu können und die chemische Zusammensetzung und Eigenschaften derselben kennen zu lernen, verseifte ich das kalt gepresste fette Oel durch weingeistige Aetzkalilösung im Wasserbade, was recht rasch von Statten ging. Einen Theil der nach dem Abdestilliren des Weingeistes resultirenden durchsichtigen, hellgelben, weichen und schmierigen Kaliseife zersetzte ich in wässeriger Lösung mit verdünnter Schwefelsäure.

Nachdem nun die hierbei aufschwimmende ölige Schicht der freigewordenen Fettsäuren abgehoben worden, unterwarf ich die restirende, noch saure wässerige Flüssigkeit der Destillation und erhielt ein schwach sauer reagirendes Destillat von ranzigem Geruch, in welchem sehr geringe Mengen flüchtiger Fettsäuren enthalten waren, deren Natur ich aber, ihrer äusserst geringen Quantität wegen, nicht weiter feststellen konnte, aber dem specifischen, ranzigen Geruche nach für Butter- oder Capronsäure zu halten geneigt wäre.

Aus dem Destillationsrückstand gewann ich nach dem Sättigen der freien Schwefelsäure und Abdampfen des Wassers, durch Extrahiren mittelst Alcohol von 95% unreines, gelbgefärbtes und stark nach Buttersäure riechendes Glycerin.

Einen anderen Theil der Kaliseife fällte ich aus heisser wässeriger Lösung durch Bleiacetat, wobei ein schneeweisses, in Flocken niederfallendes, bei gewöhnlicher Temperatur weiches und leicht knetbares Bleipflaster ausgeschieden wurde. Nach gründlichem Auswaschen und völligem Austrocknen, wobei das Bleisalz an der Oberfläche schnell gelb wurde, behandelte ich dasselbe wiederholt mit warmem, wasserfreien Aether, bis noch etwas in Lösung ging. Den in Aether sogar beim Sieden nicht mehr löslichen Bleipflaster-

rückstand von graugelblicher Farbe zerlegte ich mit Salzsäure (hiebei färbte sich das Gemisch anfänglich rosaroth) und sammelte die sich aus der Flüsssgkeit abscheidende feste Fettsäure.

Die also gewonnene feste Säure ist in Wasser unlöslich, in 95% Akohol beim Erwärmen, in Aether bei gewöhnlicher Temperatur sehr leicht löslich und krystallisirt aus den concentrirten heissen Lösungen beim Erkalten in zusammenhägenden perlmutterglänzenden, schneeweissen feinen Blättchen, welcge geruchlos und von fettigem Geschmacke waren. Sie schmelzen bei +54,3 bis 55° C. zu einer farblosen öligen Flüssigkeit, erstarren bei +53,5° und sind bei höheren Temperaturen an der Luft ohne Zersetzung nicht flüchtig. Durch fractionirtes Umkrystallisiren dieser festen Säure und ebenso durch fractionirtes Fällen der in Alkohol gelösten festen Säure mittelst weingeistiger Magnesiumacetatlösung und darauffolgendes Zerlegen der Magnesiumsalze durch HCl erlangte ich mehrer Säureportionen, deren Schmelz- und Erstarrungstemperaturen sich wenig von den oben angeführten Zahlen unterschieden und zwischen + 53° und 55° C schwankten.

Gestützt auf alle die hier angeführten Eigenschaften dieser festen, in dem Cedernussöl enthaltenen Säure, glaube ich dieselbe für — Myristin. ($C_{14}H_{28}O_2$) erklären zu dürfen, ohne Beimengungen von anderen festen Fettsäuren, wie Palmitin- oder Stearinsäure.

(Schluss folgt.)

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Ueber Taxin, das Alkaloid des Eibenbaums (Taxus baccata). Von A. Hilger und Fr. Brande. Die Darstellung erfolgt zweckmässig nach Marmé (Ausschütteln des Aetherextraktes mit schwefelsäurehaltigem Wasser und Fällen mit NH_3), da die ersten ammoniakalischen Fällungen gefärbt sind, löst man sie wiederholt in Aether und schüttelt mit schwefelsäurehaltigem Wasser aus. Schmelzpunkt 82°, nicht krystallisirbar, $C_{37}H_{52}NO_{10}$, klar in Wasser, leicht löslich in Alkohol und Aether, weniger in Chloroform, unlöslich in Benzol, konc. H_2SO_4 färbt intensiv purpurviolett, Fröhde's Reagens (MO_3 in H_2SO_4) intensiv rothviolett, gelbe Fällung mit Jodjodkalium und Wismuthjodidjodkalium, gelbweisse mit Phosphormolybdänsäure. Salze in Wasser löslich, schlecht krystallisirend, nur das Chlorhydrat wurde krystallinisch erhalten (Chlorhydrat. $C_{37}H_{52}O_{10}N$, HCl aus der Lösung in Aether mit HCl-Gas); Platindoppelsalz, $(C_{37}H_{52}O_{10}N)_2\ H_2PtCl_6$, gelber Niederschlag. Das Jodäthylat hat die Zusammensetzung $C_{37}H_{52}O_{10}N$. C_2H_5J, das Taxin ist also eine tertiäre Base.

(Chem. Central-Blatt 1890, 680).

Sauerstoffabgabe des Kaliumchlorats. Beim Erhitzen des chlorsauren Kaliums schmilzt dasselbe bekanntlich bei 334°, giebt alsdann (352°) einen Theil seines Sauerstoffs unter Bildung von Chlo-

rid und Perchlorat ab, bis bei noch höherer Temperatur auch dies zerfällt:

$$2KClO_3 = O_2 + KCl + KClO_4; KClO_4 = 2O_2 + KCl.$$

Mischt man aber dem chlorsauren Kalium gewisse Oxyde bei, so geht dieser völlige Zerfall schon bei einer bis um 100° geringeren Temperatur vor sich. Fowler u. Grant untersuchten die Einwirkung der verschiedenen Oxyde genauer und kamen zu folgenden Resultaten:

1. Saure Oxyde, wie Uranoxyd UO_3, Wolfram- und Vanadinsäureanhydrid, WO_3, V_2O_5, bewirken mit $KClO_3$ eine Sauerstoffabgabe bei niedrigerer Temperatur unter Entwickelung reichlicher Mengen von Chlorgas und Bildung eines Uranats, Wolframats, Metavanadats, z. B.:

$$4KClO_3 + 2V_2O_5 = 4KVO_3 + 2Cl_2 + 5O_2.$$

Aluminiumoxyd scheint ähnlich zu wirken aber schwächer. Chromoxyd entwickelt in gleicher Weise viel Chlor und Sauerstoff unter Bildung eines Chromats, indem wohl zunächst mit Hilfe frei gewordenen Sauerstoffs Chromsäure entsteht, welche dann die Umsetzung bewirkt:

$$8KClO_3 + 2Cr_2O_3 = 4K_2CrO_4 + 4Cl_2 + 7O_2.$$

2. Eisen-, Kobalt-, Nickel-, Kupferoxyd sowie Braunstein entwickeln mit $KClO_3$ in niedrigerer Temperatur Sauerstoff, wobei aber nur wenig Chlor entsteht und das Oxyd fast unverändert bleibt.

3. Baryum-, Calcium- und Bleioxyd gaben mit $KClO_3$ keinen freien Sauerstoff, aber es findet schon unterhalb der Temperatur, bei welcher $KClO_3$ allein Sauerstoff abgeben würde, eine Umsetzung in Chlorid und Peroxyd statt;

$$KClO_6 + 3BaO = KCl + 3BaO_2.$$

Umgekehrt bildet aber Chlorkalium mit leicht Sauerstoff abgebenden Oxyden, wie BaO_2, PbO_2 und Ag_2O, Perchlorat:

$$KCl + 4BaO_2 = KClO_4 + 4BaO,$$

daher hängt der Verlauf der Reaktion ganz von den vorhandenen Mengenverhältnissen ab.

4. Die Energie der Umsetzung wird durch mancherlei beeinflusst, so wird sie durch Mischen von Glaspulver, Sand, Kaolin beschleunigt, durch vorhandenes Hydratwasser verlangsamt; Kupferoxyd muss als gefälltes verwendet werden, auf trockenem Wege bereitetes ist fast unwirksam.

5. Zinkoxyd und Magnesiumoxyd haben keinen Einfluss auf die Zersetzung des Kaliumchlorats. (Apoth.-Ztg. 1890, 154).

Mussanin, ein neues Anthelminthicum. In der Rinde einer in Abyssinien heimischen Leguminose (Acacia anthelminthica, Baillon), hat Thiel ein neues Anthelminthicum, Mussanin, entdeckt, dessen anthelmintische Wirkung stärker sein soll, als selbst die dess Kousso, und dessen Geschmack ein viel besserer ist, als der des letzteren. Die Rinde wird als Pulver in Dosen von 40—60 g rein oder mit Honig oder Milch gemischt, gebraucht. Auch kann man aus derselben ein Infusum bereiten, das man in Dosen von

40 g täglich nimmt. Man verabreicht dass Mittel des Morgens 3—4 Stunden vor dem Essen, und nach 24 Stunden ist Taenia abgetrieben.
(Pharmac. Post 1890, 261).

Salicylsaures Antipyrin. Unter diesem Namen beschreibt Prof. Pietro Spica eine neue Verbindung, die er erhielt, indem er 100 Th. Antipyrin in der entsprechenden Menge Wasser auflöste und zu der kochenden Lösung das nöthige Aequivalent Salicylsäure — 73,4 Th. — allmählich hinzufügte. Bei genügender Menge Wasser bleibt die siedende Lösung klar, im anderen Falle scheidet sich eine gelbliche, ölartige Masse an dem Boden des Gefässes ab. In beiden Fällen wird die Flüssigkeit beim langsamen Erkalten milchartig getrübt und scheidet weiter krystallinische Schuppen oder schiefe Tafeln ab, die zu Drusen vereinigt sind. Die Krystalle $C_{11}H_{11}N_2OC_7H_6O_3$, sind farblos und durchsichtig, lösen sich wenig in kaltem Wasser (0,4%), bei 100° dagegen schon 4,4%.

In Alcohol, Aether, Chloroform und Benzin sind sie leicht löslich. Die Lösungen zeigen schwach saure Reaktion und sind von süssem, später bitterem Geschmack. Schp. 89—90° C., über denselben erhitzt zersetzt sich die Verbindung. Mit Eisenchlorid versetzt, tritt Violettfärbung ein, mit salpetriger Säure Grünfärbung. Das salicylsaure Antipyrin wird gegenwärtig physiologisch untersucht.
(Durch Врачъ 1890, 353).

Tinctura Naregamiae alatae, oder richtiger Extract. fluid. Naregamiae wird gegenwärtig in ausgedehntem Maasse als Expectorans, und zwar in 10 bis 20% Lösung mit Aq. laurocerasi angewendet. Es stellt eine klare, goldbraune Flüssigkeit dar, von ausgesprochenem an Valeriana celtica erinnerndem Geruche; mit wenig Wasser verdünnt giebt es eine milchig trübe Lösung, welche auf reichlicheren Wasserzusatz noch opalisirend erscheint.

Man beginnt im Wiener allgemeinen Krankenhause der Tinct. Naregamiae vor anderen Expectorantia und selbst vor der Ipecacuanha, ihrer präcisen Wirkung wegen, den Vorzug zu geben.
(Ztschrft. d. allg. österr. Apoth.-Ver. 1890, 170).

Nachweis von Benzoesäure in Nahrungsmitteln. Der Zusatz von Benzoesäure zu Nahrungsmitteln, um ihre Gährung und Fäulniss zu verhindern, geschieht immer in geringer Menge, da bereits einige Zehntausendstel des Körpers oder seines Kalksalzes zur Conservirung genügen. Der Nachweis kann daher nicht vermittelst des Eisenbenzoates erfolgen, wesshalb E. Mohler eine Farbenreaktion benutzt. 100 ccm der schwach alkalisch gemachten Flüssigkeit werden auf dem Wasserbade zur Syrupdicke eingedampft und dann mit Salzsäure angesäuert. Nach Mischung mit ausgewaschenem Sande extrahirt man 3 mal mit 20 ccm Aether und lässt das Extrakt verdunsten. Der Rückstand wird mit 2 ccm Schwefelsäure von 66 B. auf 240° bis zur Entwickelung von Säuredämpfen erhitzt. In kleinen Portionen setzt man einige Decigramme von Natriumnitrat hinzu, wobei die Flüssigkeit farblos wird. Nach dem Erkalten giesst man die Lösung in überschüssige Ammoniakflüssigkeit, wobei bei

Gegenwart von Benzoesäure bereits eine Gelbfärbung auftritt. Auf Zusatz eines Tropfens Ammoniaksulfhydrat tritt eine rothbraune Färbung auf. Zunächst bildet sich Dimetadinitrobenzoesäure, die in ammoniakalischer Lösung durch Ammoniumsulfhydrat in das Ammoniumsalz der Metanitrometaamidobenzoesäure und dann der Dimetadiamidobenzoesäure umgewandelt wird.

(Deutsche Chem.-Ztg. 1890, 138).

Entdeckung und Bestimmung von Petroleum im Terpentinöl. Die Erkennung des Petroleums gründet W. M. Burton auf die Thatsache, dass die Bestandtheile des Petroleums nicht von rauchender Salpetersäure angegriffen werden, während das Terpentinöl oxydirt wird. In einem 750 ccm-Kolben mit doppelt durchbohrtem Korken befinden sich 300 ccm rauchende Salpetersäure vom spec. Gew. 1,4, während aus einem 100 ccm haltenden Tropftrichter 100 ccm Terpentin hinzugegeben werden. Der Kolben steht in kaltem Wasser und ist mit einem umgekehrten Kühler verbunden. Man schüttelt von Zeit zu Zeit und bringt nach Beendigung der Reaktion das Produkt in einen grossen Scheidetrichter, wo man das Oel mit heissem Wasser behandelt. Das beigemischte Petroleum bleibt als in Wasser unlöslich zurück. Die niedriger siedenden Petroleumbestandtheile werden von rauchender Salpetersäure allerdings angegriffen, doch verwendet man zur Verfälschung die höher siedenden Bestandtheile, um das richtige specifische Gewicht zu erhalten, so dass die Methode gut anwendbar ist.

(Deutsche Chem.-Ztg. 1890, 139).

Prüfung des Natrium bicarbonicum auf Thiosulfat. Von Franz Musset. 5 g Natr. bicarbonic., 0,1 Calomel werden mit 2 Tropfen Wasser zusammengerieben. Die geringste Menge Thiosulfat giebt sich durch Bildung von Schwefelquecksilber und dadurch bewirkte Graufärbung der Mischung zu erkennen.

(Pharm. Centralh. 1890, 230).

Zur Reinigung von Petroleumäther giebt Beringer folgende Methode an, welche auch im pharmaceutischen Laboratorium leicht und ohne Gefahr ausgeführt werden kann.

Man bereitet sich ein Gemisch von 1 Th. Kaliumpermanganat, 8 Th. Schwefelsäure, 56 Th. Wasser.

In dem erkalteten Schwefelsäure-Gemisch löst man das Permanganat und giebt die Lösung in eine geräumige Flasche. Darauf giesst man 160 Th. Petroleumäther und schüttelt häufig um. Nach 24-stündigem Stehen giesst man den Petroleumäther ab und schüttelt ihn mit einem Gemisch von ¼ Th. Kaliumpermanganat, ½ Th. Soda, 16 Th. Wasser. Schliesslich wäscht man den Petroleumäther mit Wasser. (Pharm. Centralh. 1890, 236).

Die Phenylhydrazinprobe auf Harnzucker. Thierfelder und Geyer hatten gefunden, dass die im Harne vorkommende Glycuronsäure ebenfalls mit Phenylhydrazin eine krystallinische Verbindung eingeht und somit diese Probe nur einen problematischen

Werth haben kann. J. A. Hirschl hat diesen Gegenstand nochmals bearbeitet und findet, dass unter Einhaltung gewisser Bedingungen diese Probe dennoch aufs Wärmste zu empfehlen ist. Glycuronsaures Natron, mit welchem H. operirte, giebt allerdings beim Erwärmen mit Phenylhydrazin und essigsaurem Natron einen citronengelben Niederschlag, in dem neben gelben Schollen auch hellgelbe Nadeln in radiärer Anordnung zu erkennen sind. Der Niederschlag löst sich in Weingeist, ist unlöslich in Wasser und schmilzt bei 110—114° C. Lässt man aber das Reagensglas eine Stunde in kochendem Wasser, so verschwinden die nadelförmigen Krystalle und der Niederschlag besteht aus mikroscopischen, braungelben, amorphen, unregelmässig gestalteten Schollen. Der Schmelzpunkt des Niederschlages lag bei 160° C. Verf. verfährt desshalb so, dass er zu 10 ccm Harn 2 Messerspitzen salzsauren Phenylhydrazins und 3 Messerspitzen Natriumacetat giebt, unter Erwärmen löst und eine ganze Stunde im Wasserbade belässt. Nach dem Erkalten und Absetzen des Niederschlages wird derselbe mikroscopisch untersucht, einzelne oder in Drusen angeordnete gelbe Nadeln sind für die Gegenwart von Zucker beweisend.

Verf. hat nach diesem Verfahren 50 Harne untersucht. In 45 Fällen wurden amorphe braungelbe Niederschläge erhalten, welche aus Schollen, kleinen Körnchen, stark lichtbrechenden Kügelchen und stechapfelförmigen Körperchen bestanden. In keinem der Fälle konnte durch die Gährungsprobe Zucker dargethan werden. 4 Fälle lieferten einen gelben, schon makroscopisch erkennbaren krystallinischen Niederschlag, der mikroscopisch grosse gelbe Nadeln von regelmässiger Begrenzung in schönster radiärer Anordnung zeigte; in Wasser unlöslich, lösten sie sich in Alkohol und hatten den Schmelzpunkt 205° C. In diesen 4 Fällen konnte durch die Gährungsprobe Zucker nachgewiesen werden.

Ausser der Dextrose geben die zuweilen auch im Harn vorkommenden Lävulose, Milchzucker und Maltose mit dem Phenylhydrazin Osazone. Die Lävulose giebt mit Phenylhydrazin dasselbe Phenylglycosazon wie Traubenzucker und kann nur durch die polarimetrische Untersuchung erkannt werden.

Das Phenyllactosazon besteht aus mikroscopischen, hellcitronengelben, sehr breiten Nadeln, oft 10 mal breiter als die Phenylglycosazonnadeln und sind sie in schlecht ausgesprochener radiärer Anordnung gelagert; Schp. 200° C. Milchzucker im Harn von Wöchnerinnen auf diesem Wege nachzuweisen gelingt nach Versuchen von Jaksch aber nicht, und verfährt man besser nach Rubner (der Harn wird mit einer Lösung von Bleizucker im Ueberschuss versetzt, filtrirt, dann Ammoniak bis zum bleibenden Niederschlage hinzugefügt und erwärmt [nicht gekocht]: rosenrothe Färbung des Niederschlages weist auf Zucker hin. Traubenzucker giebt diese Reaktion ebenfalls). Phenylmaltosazon besteht aus gelben, stark glänzenden breiten Platten vom Schmelzpunkt 82° C.

(Zeitschrift f. physiolog. Chemie 1890, 388).

Acidum tartaricum. Die Beobachtung, dass Natriumnitrat haltige Weinsäure, wie sie zuweilen im Handel angetroffen werden soll, nach einiger Zeit salpetrige Säure entbindet, wird an einem 5% Natriumnitrat haltigen Producte bestätigt.

Adeps suillus. Bei 34 Proben wurde das specif. Gew. zwischen 0,894 und 0,897 bei 90° gefunden. Der Schmelzpunkt schwankte zwischen 38 und 44°, die Säurezahl zwischen 0,4 und 2,8, die Jodzahl zwischen 49,9 und 65,8. Zwischen Schmerfett und Speckfett liesen sich Differenzen in der Jodzahl nicht feststellen.

Es wird die Wisson'sche Angabe, dass Baumwollsamenöl (welches zur Verfälschung des Schweinefetts Verwendung gefunden hat) erhitzt, bis es einige Minuten lang raucht oder durch welches einige Tage lang ein Luftstrom geleitet wurde, sein Reductionsvermögen gegen Silbernitrat und gegen Goldchlorid (Hirschsohn) eingebüsst hat. Das Ausbleiben der Reactionen ist demnach kein Beweis für die Abwesenheit von Baumwollsamenöl.

Ein neues, auf die Bestandtheile der fraglichen Fette sich stützendes Verfahren zur Erkennung und annähernd quantitativen Bestimmung des Baumwollensamenöls im Schweinefett ist von Muter und de Koningh angegeben. Nach demselben werden die Fettsäuren durch Fällen der Fettseife mit Bleiessig in die Bleiverbindung übergeführt; aus dem Gemisch der letzteren wird sodann das Bleioleat durch Aether gelöst und mit Salzsäure zersetzt. Schliesslich wird die Jodzahl der freien Fettsäuren bestimmt, welche für die Oelsäure des Schweinefetts nach den Verfassern 93,66, für die des Baumwollensamenöls 136,69 beträgt.

Das Verfahren ist wesentlich umständlicher, als die direkte Bestimmung der Jodzahl; es würde jedoch auch gestatten, Baumwollensamenöl dann nachzuweisen, wenn gleichzeitig, um die Konsistenz zu erhöhen, Rindsstearin zugesetzt worden ist. Da letzteres eine niedrige (23—28) Jodzahl hat, so kann eine geschickte Hand die Mischung wohl so gestalten, dass eine direkte Feststellung der Jodzahl keinen Aufschluss ergiebt. Grössere Erfahrungen über diese Methode liegen noch nicht vor.

Balsame, Harze, Gummiharze. Die Veröffentlichung der Analysen dieser Produkte kann vorläufig nur den Zweck verfolgen, Material zu sammeln, da die Art der Prüfung selbst noch zu neu ist. Die Untersuchung der Gummiharze sind in diesem Jahre auf die Bestimmung der Asche und der in Spiritus löslichen Theile beschränkt, Prüfungen, welche im Verein mit der physikalischen Beschaffenheit der Harze genügende Anhaltspunkte zur Beurtheilung geben. Mit der Kremel'schen Methode sind hierbei zu wenig übereinstimmende Zahlen zu erhalten. Bei Kolophonium wurde noch das spec. Gewicht festgestellt. (Helfenberg. Annalen 1890.) (Forsetzung folgt).

Anästhetische Mischungen. Einem Aufsatz über Chloroformnarkose von Oesterlein ist zu entnehmen, dass das Chloroform in Deutschland meist rein gebraucht wird (Nussbaum parfümirt

es durch einige Tropfen Nelkenöl, um den süsslichen Geruch etwas zu verdecken).

Andere Mischungen sind folgende; die Englische Mischung: 2 Th. Chloroform, 1 Th. Alkohol, 1 Th. Aether:

die Wiener Mischung: 3 Th. Aether und 1 Th. Chloroform oder 3 Th. Chloroform, 1 Th. Alkohol, 1 Th. Aether;

die Französische Mischung: 4 Th. Chloroform und 1 Th. Alkohol;

die Strassburger Mischung: 1 Raumtheil Chloroform und 2 Raumtheile Dimethylacetal.

Bei dem Methylenbichlorid und dessen Mischungen mit Aethyl- und Methylalkohol ist von verschiedenen Autoren kein Vorzug vor dem Chloroform gefunden worden.

Die Dosis letalis des Chloroforms ist sehr verschieden; während schon nach 1,5 g Todesfälle vorgekommen sind, können bei vorsichtiger Verabreichung bis zu 200,0 g ohne Schaden gegeben werden.

Für die Narkose durch Bromäthyl ist es nach einem Aufsatz von Haffter charakteristisch, dass das Schmerzgefühl verschwindet, so lange noch das Bewusstsein vorhanden ist. Die Dose beträgt meist 8 bis 10 bis 15,0 g auf einmal auf die Maske gegossen.

Silex, welcher über eine grosse Anzahl von Aethernarkosen (2500 Fälle) Erfahrungen besitzt, will das Chloroform nicht durch den Aether verdrängt wissen, aber er hält es für zweckmässig, den Aether häufiger zu benutzen, als es jetzt geschieht.

(Pharmac. Centralh. 1890, 267).

Sterilisirte Milch. Grönwald lässt die in offene Gefässe gefüllte Milch von ½—1 L Inhalt der Einwirkung strömenden Dampfes aussetzen. Nach einem gewissen Zeitraume werden die noch im Dampfstrome stehenden Gefässe nach einem besonderen patentirten Verfahren verschlossen. Vor der Einwirkung des Dampfes werden die mit Milch beschickten Gefässe leicht vorgewärmt. Geschmack und Farbe der Milch sollen durch dieses Verfahren keinerlei Einbusse erleiden. Die nach diesem Verfahren conservirte Milch soll sehr lange haltbar sein und durch diese Art der Sterilisirung nur um ein Geringes vertheuert werden. (Durch Bpaun. 1890, 359).

Wehenerregende Wirkung von Mentha Pulegium. Von J. G. Marshall. Mentha Pulegium (Pennyroyal) wird in England vom Volke als Emmenagogum und Abortivum vielfach benutzt, während von Seiten der Aerzte dem Mittel keine nennenswerthe Wirkung zugeschrieben wird. Marshall beobachtete nach ca. 12 g Ol. Pulegii Abort und Collaps und verlangt, dass der freie Verkauf von Pennyroyal den Drogisten verboten werden soll.

(Apoth.-Ztg. 1899, 220).

Wasserstoffsuperoxyd gegen Insectenstiche empfiehlt Dr. Phil. Ricord. Verfasser behandelte ein Kind, das eben von einer Biene gestochen war, mit einem Strom von Wasserstoffsuperoxyd, so dass das Medicament in die noch offene Stichstelle eindrang. Sofort hörte jeder Schmerz auf und die Schwellung, die in wenigen Secunden entstand, verschwand. Verf. hält es für möglich,

auch andere Gifte durch prompte Anwendung des Wasserstoffsuperoxyds zu paralysiren. (Pharmacent. Post 1899, 341).

Thymol gegen Diphtherie. Dr. Gros in Grossostheim theilt mit, dass er bei der Behandlung von 280 Diphtheritisfällen das Thymol als das wirksamste Mittel gefunden habe. Dr. G. lässt je nach dem Alter des Kindes von einer 0,1—0,3 proc. Thymollösung, der ein beliebiger Syrup beigesetzt ist, zuweilen auch etwas Arak oder Cognak, je nach der Schwere des Falles alle 10 oder alle 4 Minuten 10—12 Tropfen einnehmen. Die Kinder gewöhnen sich sehr rasch an den eigenthümlichen, brennenden Thymolgeschmack und nehmen es dieselben, selbst die jüngsten Kinder, ganz gerne. Zu diesem Vorzug des Mittels kommt noch ein weiterer, nämlich die absolute Unschädlichkeit des Mittels selbst bei wochenlang fortgesetztem Gebrauche. Die Wirkung dieser Behandlung äussert sich schon in mittelschweren Fällen sehr rasch in 3—4 Stunden.
(Pharmac. Ztg. 1890, 261).

III. MISCELLEN.

Zum Reinigen von Fetten und Oelen liess sich Hagemann in Deutschland folgendes Verfahren patentiren: Man feuchtet Krystallsoda-Stücke mässig an und rührt sie in das auf 80° C. erwärmte Fett oder Oel. Die Soda zergeht in ihrem Krystallwasser und kommt in diesem hochconcentrirten Zustande zur Wirkung. Es bilden sich, wenn man die Mischung der Ruhe überlässt, in kurzer Zeit drei Schichten; 1. eine obere aus Oel, 2. eine mittlere aus Seife und 3. eine untere aus Lauge. Mann zieht die obere klare Schichte ab und reinigt weiter durch Waschen mit Wasser. Dieses Verfahren hat vor dem bisher gebrauchten den Vortheil, dass sich nicht, wie bei der Anwendung verdünnter Alkalicarbonat-Lösungen eine Emulsion bildet. Um ein Fett oder Oel auch geruchlos zu machen, wird es mit einem cirkulirenden Strome eines indifferenten Gases (Kohlensäure, Stickstoff oder Wasserstoff) behandelt, welcher immer wieder dadurch gereinigt wird, dass er vor dem Eintreten in das Fett einen mit Thierkohle gefüllten Behälter passirt.
(Rundschau 1890, 358).

Empl. Calomelanos. Quinquaud empfiehlt folgende Composition gegen Syphilis: Empl. Plumbi 30,0, Calomelanos v. h. p. 10,0, Ol. Ricini 3,0. In Folge der Chlornatrium haltigen Hautausscheidungen geht Calomel in Sublimat über und wird vom Organismus aufgesogen. (Durch Врачъ 1890, 374).

Dass **comprimirte Tabletten** den Darm unverändert passiren können, hat Arnold in 2 Fällen beobachtet: Einem 8-jährigen Knaben wurden gegen Fieber Antipyrin-Tabletten à 0,5 g, einem 10-jährigen Phenacetin-Tabletten à 0,5 g gegen Neuralgien verabreicht. In beiden Fällen durchwanderten die Tabletten den Darm vollständig unverändert. (St. Pthg. Medic. Wochenschrift 1890, 143).

IV. Tagesgeschichte.

— Die Regelung des Handels mit Geheimmitteln u. pharm. Specialitäten ist in dem neuen italienischen Sanitätsgesetze, welches mit nächstem Jahre in Wirksamkeit treten dürfte, wie folgt vorgesehen: Jedes Geheimmittel und jede pharm. Specialität muss, ehe sie gehandelt werden darf, die Genehmigung des Ober-Gesundheits-Rathes erlangt haben. Die Genehmigung wird nur solchen Präparaten ertheilt, welche die genaue quali- und quantitative Zusammensetzung auf der Etiquette aufweisen, keine stark wirkenden Bestandtheile enthalten und wirklich etwas Neues, sei es in der Zusammensetzuug oder Bereitungsweise repräsentiren.

V. Offene Correspondenz. Vielen Fragestellern. Bei vergleichender Zusammenstellung des Sinnes des Allerhöchsten Befehls vom 30. December 1889 über das Tragen von Jetons (publicirt in der Gesetzsammlung № 18. Jahr 1890) mit den Universitätsstatuten von 1861 und 1884 gelangt man zu dem unzweifelhaften Schluss, dass unter den Personen, die den Cursus einer russischen Universität absolvirten, diejenigen zu verstehen sind, die den Cursus einer der Universitätsfakultäten beendigten, wozu nur ausschliesslich Personen mit dem Maturitätszeugniss zugelassen werden. Da nun Pharmaceuten das Maturitätszeugniss nicht bedürfen und sie nicht einen Fakultätscursus hören, sondern die pharmaceutischen Vorlesungen nur Vorlesungen bei einem ‹höheren medicinischen Institute› im Sinne des Ustaw Wratschebn. sind, so erstreckt sich die Berechtigung des Tragens dieser Jetons auf die Pharmaceuten nicht. In diesem Sinne wird auch im Ministerium der Volksaufklärung auf diese Frage gesehen.

Царицынъ. Л. Wenn der Apothekenbesitzer ein von der örtlichen Medicinal-Obrigkeit beglaubigtes Zeugniss ausstellt darüber, dass Sie, mosaischer Confession, bei ihm als Lehrling eingetreten, so kann der Gouverneur des Gouvernements, aus welchem Sie gebürtig sind, Ihnen die Herausgabe eines Passes nicht verweigern, ebenso wenig wie die örtliche Polizei das Recht hat, Ihnen den Aufenthalt in der Stadt behufs Erlernung der Apothekerkunst zu verwehren. (Band XIV des Pass-Ustaws, Art. 17, P. III, Reichsraths-Gutachten v. 19. Jan. 1879, Gesetzsammlung № 59236).

Одесса. К. Auf Grundlage des oben angeführten Gesetzes muss geschlossen werden, dass sich auf Provisoren mosaischer Confession die durch Art. 23 des Bd. XIV (Ausg. 1886) geschaffene Einschränkung nicht bezieht, wonach Juden das Wohnen in den südlichen Gouvernements und Wolhynien innerhalb einer 50-werstigen Grenzzone verboten ist. Andererseits gestatten aber die den Chefs der genannten Gouvernements verliehenen ausserordentlichen Vollmachten die Ausweisung jeder ihnen nicht zuverlässig erscheinenden Person, und wird der Hinweis auf das Provisordiplom desshalb wohl erfolglos sein.

Константиноградъ Л. Die Competenz der Semstwo in Bezug auf Arzneiablass ist durch den letzten Senatsukas in kategorischer Weise geregelt. Ueber Verletzung dieser Regeln ist bei dem Gouverneur und dem Medicinal-Departement Klage zu führen. Aus der Sie schädigenden ungesetzlichen Concurrenz der Semstwo kann nur dann eine Berechtigung auf Vernichtung Ihres Arrende-Contractes abgeleitet werden, wenn bei Abschliessung des Contractes dieser Umstand vom Besitzer strict verneint wurde.

Ново-Арх. Г. Die Bezeichnungen ‹Dentiste› und ‹Zahnarzt› sind gleichbedeutend. Die Berechtigung, starkwirkende Arzneimittel für den innerlichen Gebrauch zu verordnen, besitzen Zahnärzte nicht.

Gdow. N. W. Lipanin ist auf Grundlage des § 151 des Zolltarifs zur Einfuhr nach Russland gestattet (Journalverfügung des Medicinal-Raths № 362, 1889).

Бѣлост. Г. Maassgebend für die Universität ist immer nur die in die Conduiten-Liste von der Medicinal-Obrigkeit eingetragene Conditions- oder Lehrzeit.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache. Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp., Qu. 31, 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 18. St. Petersburg, d. 6. Mai 1890. XXIX. Jahrg

Inhalt. I. **Original-Mittheilungen:** Die sibirischen Cedernüsse und ihre Bestandtheile. Von Prof. Ed. Lehmann. — II. **Journal-Auszüge:** Käufliches Hyoscinhydrobromid. — Chloralimid. — Quantitative Bestimmung der Pyridinbasen im Salmiakgeist. — Neue Reaktion auf Harnsäure. — Bestimmung von Harnstoff. — Zum Nachweis von gebundener Kohlensäure im Trinkwasser. — Balsame, Harze, Gummiharze, Cantharidin, Cera alba et flava, Extracte. — Baryum-, Strontium- und Calciumplumbat. — Aether bromatus (Aethylum bromatum). — Knollen von Stachys tuberifera. — Vorsicht beim Anis-Einkauf. — Ueber Bakteriengifte. — III. **Miscellen.** Dosirung von Quecksilbersalbe. — Methode, um die Explosibilität des Petroleums zu verringern. — Mottenpapier. — Schälpasten. — IV. **Literatur und Kritik.** — V. **Tagesgeschichte.** — VI. **Pharmaceutische Schule.** — VII. **Dragendorff-Stipendium.** — VIII. **Mitgliedsbeiträge.** — IX. **Offene Correspondenz.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Die sibirischen Cedernüsse und ihre Bestandtheile.

Eine phytochemische Studie

von Prof. *Ed. Lehmann.*

(Schluss).

Den Gehalt des Cedernussöles an Myristinsäure stellte ich auf 5.6% fest, als Trimyristin [$C_3H_5(C_{14}H_{27}O_2)_3$] berechnet auf 5,9%.

Der Aetherauszug des Bleipflasters stellte nach dem Entfernen des Aethers eine durchsichtige, hellgelbe, syrupartige Flüssigkeit dar, welche durch Salzsäure zerlegt eine hellgelbe flüssige Fettsäure gab.

Diese letztere, durch längeres Stehenlassen vom Wasser befreit und filtrirt, besass bei 16° C. ein specifisches Gewicht = 0,911, erstarrte erst bei — 6 bis 7° C. zu einer gelbweissen, weichen Kry-

stallmasse und zerlegte sich beim Erhitzen an der Luft noch weit unter dem Siedepunkte (+223 bis 228° C.) unter stark braunrother Färbung und Entwicklung von nach Butter- oder Capronsäure riechenden Dämpfen. In Alkohol, Aether, Chloroform, Benzin ist diese flüssige Fettsäure leicht löslich; aus concentrirter alkoholischer Lösung krystallisirt sie bei niedriger Temperatur, — 7 bis 8° C., in feinen weissen Krystallschuppen aus und ist auch in Wasser etwas löslich, indem sie demselben eine saure Reaction verleiht, wol in Folge theilweiser Oxydation. Mit salpetrigsaurem Gase bei niedriger Temperatur, + 3° C., längere Zeit behandelt, giebt die flüssige Oelsäure eine unbedeutende Menge einer braunrothen, schmierigen, halbfesten Masse, während der grösste Theil der Säure flüssig blieb, sogar bei einer Temperatur unter 0° C. (bis —3° C.). Die obengenannte halbfeste, schmierige Masse löste sich wol in Alkohol, doch krystallisirte sie sogar aus concentrirter weingeistiger Lösung auch bei starker Abkühlung nicht. Erst bei ungefähr — 6° C. bildeten sich gelbe Krystallblättchen.

Mit schmelzendem Aetzkali bearbeitet giebt die flüssige Oelsäure unter Entwickelung farb- und geruchloser Gasblasen eine ziemlich feste, dunkelrothbraune Seife, die in Wasser und Alkohol sich leicht löst und nach dem Zerlegen vermittelst Salzsäure eine flüssige, rothbraune, in Wasser sehr wenig lösliche, ölige Flüssigkeit giebt, die stark nach Butter- und Capronsäure riecht, sauer reagirt, aber keine Essigsäure enthält.

In zwei Versuchen erhielt ich von 87,3 bis 89,8% flüssiger Fettsäure aus dem Cedernussöl. Nach den hier beschriebenen Eigenschaften dieser flüssigen Fettsäure zu urtheilen, ist sie jedenfalls von der eigentlichen Oelsäure verschieden und mehr der in trocknenden Oelen wie Mohn- und Leinsamenöl gefundenen, sogenannten Olin- oder Leinölsäure verwandt, wenn nicht sogar mit derselben identisch. Eine eingehendere Untersuchung dieses dem Cedernussöle eigenthümlichen flüssigen Fettsäure behalte ich mir noch vor.

Der Zucker der Cedernusskerne. Der in den genannten Samen enthaltene Zucker wurde aus frischen, vorher durch Petroleumäther entölten Kernen, durch wiederholtes Auskochen mit 90% Alkohol gewonnen, indem die siedend heiss filtrirten, weingeistigen Auszüge erst gehörig eingeengt und mit Aether gefällt wurden. Anfänglich trat in der Flüssigkeit eine starke milchweisse Trübung, dann ein schneeweisser, flockiger Niederschlag ein, welcher letztere sich bald zu einer compacten, halbdurchsichtigen gelblich gefärbten

Masse zusammenballte. Diese Masse besass einen reinen, süssen Geschmack und erschien nach Verlauf von einer Woche fast durchweg von sehr feinen Krystallnadeln durchsetzt. Auch aus der aetherischen, von dem Zuckerniederschlage abgegossenen Flüssigkeit krystallisirten nach längerem Stehen und starker Abkühlung grössere Zuckerkrystalle in Form von monoklinischen Prismen, öfteres combinirt in Form von schiefen Kreuzen. An der Luft ist die Zuckermasse ziemlich beständig und nicht hygroscopisch; unter dem Mikroskope mit concentrirter Schwefelsäure übergossen, löst sich die amorphe, die Zuckerkrystalle einschliessende Masse mit rosarother Farbe, während der krystallisirte Zucker anfänglich unangegriffen bleibt; nach ungefähr einer oder zwei Stunden tritt Schwärzung und Ausscheidung von Kohlenstoff ein.

Alkalische Kupferoxydlösung wird von der in Wasser leicht zerfliesslichen Zuckermasse bereits bei gewöhnlicher Temperatur reducirt. Auf die Polarisationsebene wirkt beschriebene Zuckermasse nicht; sie besteht also wahrscheinlich aus Glycose und Laevulose, gemischt in dem Verhältnisse des Invertzuckers.

Um den Zuckergehalt der Samenkerne zu bestimmen, benutzte ich entölte Kerne und brachte den Zucker aus einer Portion durch mehrmaliges Auskochen mit verdünntem Weingeist, aus einer anderen Portion durch Maceriren bei 35+40° C. im Verlaufe zweier Tage in Lösung. Beim Titriren mit Fehling'scher Lösung erhielt ich in beiden Fällen recht gut übereinstimmende Zahlen, die den Procentgehalt der Samenkerne an Zucker im Mittel auf 2,7% angaben.

Das Stärkemehl der Cedernusskerne. Da, wie ich oben erwähnt habe, bei der mikroskopischen Untersuchung sowol das Endosperm als auch der Embryo sich reich an Amylumkörnchen erwies, so interessirte es mich natürlich auch die Quantität derselben in den Samen zu bestimmen. Zu letzterem Zwecke wählte ich die hier nur allein mögliche Methode der indirecten Bestimmung des Amylums als Stärkezucker, da an ein Absondern der Stärkemehlkörnchen aus den so öl- und albuminreichen Samen hier nicht zu denken war. Die durch Aether entfetteten Samenkerne wurden von mir mit einer genügenden Menge von Wasser und einigen Tropfen verdünnter Schwefelsäure angerührt und bei 44 — 45°. C unter häufigem Umschütteln 2 Tage lang digerirt, das wässerige Filtrat dann in bekannter Weise mit der Fehling'schen Lösung titrirt; in 3 Versuchen erhielt ich Zahlen, die ausser dem in den Samen bereits fertig enthaltenen und bestimmten Zucker, ein Mehrgehalt von 1,9—2,01%

Zucker anzeigten, woraus sich ein Gehalt von ungefähr 1,6% Stärkemehl in den Cedernusskernen annehmen lässt.

Das Pflanzenalbumin der Cedernusskerne. Da die in der Kälte durch Petroleumaether und auch Aether entfetteten Samenkerne mit Wasser erhitzt und durch Jodtinctur bis zu tief dunkelblauer Farbe tingirt nach einiger Zeit (5 bis 10 Stunden) sich vollständig wieder entfärbten und bei Wiederholung des Jodzusatzes immer weniger blau zuletzt fast gar nicht mehr gefärbt wurden, so vermuthete ich, dass unter den Albuminaten, die in den Zellen der Kerne abgelagert sind, auch fermentativ wirkende vorhanden sein müssen, die das Stärkmehl allmählig verändern. Ich versuchte nun, die Albuminate aus den Cedernusskernen vermittelst Glycerin zu extrahiren. Ich erhielt hierbei wol nach mehrtägigem Digeriren eine Glycerinlösung, aus welcher 95% Alkohol eine flockige, weissliche, nach dem Trocknen halbdurchsichtige, elastische Masse fällte, die jedoch in Wasser sehr schwer und unvollständig sich löste und mit Jodkleister gemischt dieselbe nicht mehr zu entfärben im Stande war. Das so gewonnene Pflanzeneiweiss ward durch Jodlösung dunkelgelb gefärbt und verbreitete beim Verbrennen an der Luft einen sehr starken Geruch nach gebrannten Federn. Um aus dem Stickstoffgehalt der Samenkerne wenigstens auf den ungefähren Procentgehalt der Samen an Pflanzenalbumin Schlüsse ziehen zu können, unterwarf ich mehrere Portionen sowol der entfetteten als auch ganz frischen Samenkerne der Elementaranalyse und erhielt in drei Versuchen von 0,884% bis 0,97% Stickstoff, so dass allso gegen 6% Pflanzenalbumin in den Cedernusskernen enthalten sein mag.

Die mineralischen Bestandtheile der Cedernusskerne. Das Einäschern der oelreichen Samenkerne erfordert anhaltendes Glühen bei starkem Luftzuge, da sich eine sehr voluminöse, schwer verbrennliche Kohle bildet. Als Rückstand, nach vollständigem Verbrennen der Kohle, bleibt eine durchsichtige, glasharte, schwer schmelzbare Masse.

Frische Samenkerne gaben von 2,14 bis 2,62% nicht flüchtige Aschebestandtheile. Da aber bei so heftigem Glühen die Chloralkalien der Asche sich verflüchtigen können, so benutzte ich zur Analyse Asche, die bei niedrigeren Temperaturen gewonnen und vor dem endgültigen starken Glühen mit Wasser ausgelaugt worden war, um die Chloralkalien und löslichen kohlensauren Salze ohne Verlust zu erhalten.

Die quantitativen Analysen der Asche ergaben im Mittel an Basen: $CaO = 17{,}4\%$, $MgO = 5{,}13\%$, $K_2O = 24{,}16\%$, $Na_2O = 9{,}35\%$, $Fe_2O_3 = 0{,}682\%$.

An Säuren: $P_2O_5 = 32{,}11\%$, $SiO_2 = 0{,}31\%$, ClH = Spuren, $SO_3 = 0{,}981\%$, = $CO_2 = 6{,}2\%$.

Die Phlobaphene der Cedernussschalen. In den Epidermiszellen der Samentesta sind, wie ich bereits oben angedeutet, Farbstoffe enthalten, die in der Praxis hier zu Lande als Färbemittel für Spirituosen mitunter Anwendung finden sollen. Um die Natur dieser Farbstoffe kennen zu lernen, laugte ich die zerstossenen Samenschalen mit wässeriger Aetznatronlösung aus, wobei eine tief rothviolette Flüssigkeit resultirte, aus welcher alle Säuren, nicht ausgenommen Essigsäure, einen braunrothen amorphen Niederschlag hervorriefen, während die Flüssigkeit bei der vollständigen Neutralisation nur hellgelbroth gefärbt erschien. Die ausgeschiedenen Farbstoffe lösten sich leicht nur in alkalisch reagirenden Flüssigkeiten, sehr schwer und bei längerem Erwärmen in Wasser und Alkohol mit rothgelber Farbe, gar nicht aber in Aether, Chloroform Benzin, Petroleumaether und Schwefelkohlenstoff. Verdünnte Säuren nehmen die Farbstoffe ebensowenig auf, nur concentr. Schwefelsäure färbt sich in der Kälte gelbbraun, conc. Salpetersäure hellgelb. Die wässerige Lösung der Farbstoffe werden gefällt durch Bleiacetat, Alaun, Kupfersulfat mit gelbrother oder rothbrauner Farbe; durch Eisenoxydsalze — schwarzbraun, durch Eisenoxydulsalze erst nach Verlauf einiger Zeit ebenfalls schwarzbraun. Die wässerige Lösung besitzt einen etwas zusammenziehenden, gerbstoffartigen Geschmack und reagirt sehr schwach sauer. Nach dem völligen Austrocknen der gefällten Farbstoffe, geben sie ein fast glanzloses braunrothes Pulver. Daraufhin wird man diese in den Epidermiszellen der äusseren Samenschale der Cedernüsse enthaltenen Farbstoffe zu der Gruppe der noch so wenig studirten Rindenfarbstoffe hinzuzählen können, die als Oxydationsprodukte der in den Pflanzen so verbreiteten Gerbsäure angesehen werden.

Wenn ich nun die Resultate meiner Untersuchungen der sibirischen Cedernüsse und ihrer wichtigsten Bestandtheile summire, so ist daraus ersichtlich, erstens, dass an letzteren gefunden wurden

Fettes Oel	gegen	56%	in den Samenkernen
Pflanzenalbumin	»	6%	
Zucker	»	2,7%	
Stärkemehl	»	1,6%	
Feuchtigkeit	»	9,0%	
Asche	»	2,6%	
Cellulose			

und zweitens, dass das fette Cedernussöl hauptsächlich

besteht aus Trimyristin [$C_3H_5(C_{14}H_{27}O_2)_3$] = gefunden gegen 5,9% und wahrscheinlich aus Trilinolein [$C_3H_5(C_{18}H_{31}O_2)_3$] » » 90%

Der Nährwerth der Cedernüsse ist also kein so geringer und das fette Cedernussöl hat, wenn man das verhältnissmässig so billige und in so grossen Quantitäten vorhandene Material in Berücksichtigung zieht, gewiss, wenigstens für Sibirien, eine Zukunft als wohlschmeckendes Speiseöl.

Tomsk, d. 2 Januar 1890.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Käufliches Hyoscinhydrobromid. Prof. E. Schmidt weist darauf hin, dass das käufliche Product nicht einheitlich zusammengesetzt ist und hierin vielleicht auch die auffallende Erscheinung eine Erklärung findet, dass über die Wirkungsweise der Handelshyoscine sehr verschiedene Ansichten verbreitet sind. Dem Hyoscingoldchlorid kommt nach Ladenburg der Schmelzpunkt 198°. zu, das Golddoppelsalz des käuflichen Präparates schmolz erst bei 210—212°. Aus den Mutterlaugen der in Wasser sehr schwer löslichen Goldverbindung resultirten zunächst bei 204° schmelzende Krystalle und aus den Mutterlaugen letzterer Verbindung konnten endlich kleine Mengen von wenig glänzenden, gelben Nadeln gewonnen werden mit dem Schmelzpunkt 198 bis 200° — das Hyoscingoldchlorid Ladenburg's.

Ein mit dem käuflichen Hyoscin identischen Körper hat Verf. aus der Scopolia atropoïdes abgeschieden und werden eingehendere Mittheilungen über diesen Gegenstand in Aussicht gestellt.

(Apoth. Ztg. 1890, 186).

Chloralimid, ein von M. Choay und Béchal dargestelltes Chloralderivat wird als Ersatz des Chlorals empfohlen. Es entspricht der Formel $CCl_3—CH=NH$. Von Pinner und Fuchs wurde es zuerst durch Einwirkung von Ammoniumacetat auf Chloralhydrat dargestellt, da sich aber das so bereitete Präparat als nicht ganz rein erwies, stellten es die Verfasser durch Erhitzen von Chloralammonium auf 100° dar. Es bildet farb-, geschmack- und geruchlose lange Krystallnadeln, welche bei 168° schmelzen, in Wasser unlöslich, in Alkohol leicht und noch leichter in Aether, Chloroform und fetten Oelen löslich sind. Es zeichnet sich durch grosse Beständigkeit aus. Bei 180° zersetzt es sich in Chloroform und Formamid, bei Gegenwart von Mineralsäuren in Chloral und das entsprechende Ammoniaksalz. E. Ritsert bemerkt in seinem Referate, dass zwar davor gewarnt wird, das Präparat mit dem ganz unwissenschaftlich benannten Chloralamid zu verwechseln, dass aber chemisch gedacht der Name Chloralimid auch nicht einwandsfrei ist, da Chloral doch gerade als Aldehyd durch die Gruppe = OH charakterisirt wird, welche letztere aber in obigem Körper gar nicht vorhanden ist. Wissenschaftlich wäre der Körper als Trichloraethylidenimid zu be-

zeichnen. Ebenso widerspreche das Verhalten des Körpers beim Erhitzen auf 180° und bei Anwesenheit von Mineralsäuren den bis jetzt bekannten Umsetzungen des Chlorals, und es bedürfe jedenfalls noch der Beweise, dass der Körper der angegebenen Formel entspreche, und dass er der gleiche Körper wie der von Pinner hergestellte sei. (Ztschrft. d. allg. österr. Apotheker-Vereins 1890, 171).

Quantitative Bestimmung der Pyridinbasen im Salmiakgeist. Den Nachweis von Pyridinbasen in Salmiakgeist, welchen man seither durch einen beim Neutralisiren eines Pyridinbasen enthaltenden Salmiakgeistes wahrnehmbaren empyreumatischen Geruch lieferte, wandelte W. Kinzel in folgender Weise in ein quantitatives Verfahren um:

100 g Salmiakgeist, mit verdünnter Schwefelsäure (1 : 5) unter gutem Abkühlen mit Lackmustinktur als Indikator genau neutralisirt und mit 1 Tropfen verdünnter Natronlauge versetzt, müssen, nach Verdünnung auf 400 ccm, während 1 ständiger Destillation zu $^2/_3$ abdestillirt, ein Destillat geben, welches mit 10,0 g Quecksilberchlorid in Lösung auf 400 ccm aufgefüllt und wiederum in derselben Zeit ebensoweit abdestillirt, nicht mehr als 2 ccm $^1/_{10}$-Normalsalzsäure — entsprechend $(2{,}0—0{,}80) \times 0{,}0079 = 0{,}00948$ pCt. Pyridin — bis zur Rosafärbung, mit Dimethylorange als Indikator, verbraucht.

Das Verfahren beruht darauf, dass Pyridin und dessen Alkylderivate, Methyl-, Aethyl- in 1, 2 und 3 α-, β-, γ-Stellungen, welche sich dem Ammoniak in vielen Beziehungen sehr ähnlich zeigen, mit Quecksilberchlorid leicht zersetzliche Verbindungen liefern, während Ammoniak beständigere basische Quecksilberverbindungen bildet. Beim Erhitzen der Quecksilberverbindungen werden sich die Pyridinquecksilberverbindungen zersetzen und das freigewordene Pyridin oder dessen Derivate werden überdestillirt, während die basischen Quecksilberammoniumverbindungen fast unzersetzt zurückbleiben. Im Destillat zeigt dann die zur Neutralisation verbrauchte Menge von $^1/_{10}$-Normalsalzsäure die Quantität der vorhandenen Pyridine an. Bei der Berechnung werden 0,8 ccm $^1/_{10}$-Normalsalzsäure für mit übergegangenes Ammoniak abgerechnet und alsdann für den Verbrauch von 1 ccm $^1/_{10}$-Normalsalzsäure 0,0079 Pyridin in Ansatz gebracht, ohne dabei auf Homologen des Pyridins Rücksicht zu nehmen. Die Methode soll namentlich dort anwendbar sein, wo es sich um die Werthbestimmung grösserer Mengen von Salmiakgeist verschiedener Provenienz handelt. (Pharmac. Ztg. 1890, 275).

Neue Reaktion auf Harnsäure. S. Rosenberg findet, dass beim Versetzen von Menschenharn mit dem gleichen Volumen 5% Phosphorwolframsäurelösung auf Zusatz eines Tropfen Alkalis eine Blaufärbung entsteht, die durch Harnsäure bedingt wird. Die Reaktion ist nur für den Menschen und die Karnivoren eindeutig, doch darf der Mensch nicht unter dem Einfluss von Medicamenten stehen. (Deutsch. Chemik.-Ztg. 1890, 132).

Bestimmung von Harnstoff. D. B. Dott verwendet zur Bestimmung von Harnstoff nicht Hypobromit, sondern Calciumhypochloridlösung, die man durch Filtriren einer Mischung von 1 Theil Chlorkalk mit 3 Theilen Wasser erhält. Die Vortheile der Verwendung von Calciumhypochlorid gegen Hypobromid sind die Haltbarkeit, die leichte Herstellung und die grössere Billigkeit.

(Deutsche Chem.-Ztg. 1890. 126).

Zum Nachweis von gebundener Kohlensäure im Trinkwasser empfiehlt H. Schulze eine wässrige Chlorbleilösung, welche eine milchige undurchsichtige Trübung hervorruft. Beim Erhitzen der Flüssigkeit klärt sich dieselbe wieder und bleibt dann auch nach dem Erkalten klar. Bei Anwendung von Reagensgläsern üblicher Dimension ist die Empfindlichkeitsgrenze 1 : 240000, während für Chlorbaryum hier die Grenze der Erkennbarkeit 1 : 11000 liegt. Bicarbonate verhalten sich bei nur unbedeutender Verminderung der Empfindlichkeit wie die normalen Carbonate, freie Kohlensäure beeinträchtigt die Empfindlichkeit etwas, indess ist der Einfluss nur bei voller Sättigung mit dem Gase auffällig. (Chem. Ztg. 1890, 84).

Balsame, Harze, Gummiharze. (Fortsetzung, cf. pag. 269.) Die gefundenen Zahlen sind folgende:

	Spec. Gew.	% in Alkohol lösliche Theile	% Asche	% Wasser	Säurezahl	Esterzahl	Verseifungszahl
Asa foetida cruda		26,90	43,70	—	—	—	—
Asa foetida depurata		60,00	1,60	—	—	—	—
Balsam. Copaiv. Maracaïbo		—	—	—	94,3	6,5	100,8
Balsam. Peruvian.		—	—	—	61,8	159,6	221,4
Kolophonium	1,080	—	—	—	157,0	—	—
	1,079	—	—	—	168,0	—	—
	1,076	—	—	—	172,0	—	—
	1,080	—	—	—	168,0	—	—
	1,079	—	—	—	163,0	—	—
	1,081	—	—	—	168,0	—	—
Styrax liquidus		76,80	—	19,85	60,8	133,0	193,8
		70,10	—	24,30	57,2	128,0	185,2
crudus		70,50	—	25,20	59,0	83,0	142,0
		75,70	—	20,20	74,6	118,0	192,8

Eine Zunahme der Säurezahl für das Kolophonium durch den Reinigungsprocess (Schmelzen) konnte nicht festgestellt werden, wie das von anderer Seite behauptet worden ist.

Cantharidin. Löslichkeitsbestimmungen ergaben folgende Werthe: 1 Theil Cantharidin erfordert zur Lösung bei 15°:

38	Theile	Aceton,	129	Theile	Adeps suillus,
555	»	Aether,	370	»	Arachis-Oel.
89	»	Aether aceticus,	280	»	Baumwollensamenöl,
65	»	Chloroform,	312	»	Helianthus-Oel.
250	»	Methylalkohol,	100	»	Lanolin. anhydric.,
500	»	Schwefelkohlenstoff,	212	»	Leinöl,
500	»	Spiritus v. 96°,	264	»	Mandelöl,
500	»	Spiritus v. 90°,	286	»	Mohnöl,
555	»	Spiritus dilutus,	250	»	Nussöl,
94	»	Essigsäure Ph. G. II,	169	»	Olivenöl,
104	»	Essigsäure v. 30%,	200	»	einer Mischung aus 7 Theilen Olivenöl 3 » Wachs,
113	»	Essigsäure v. 6%,			
5000	»	Benzin,			
200	»	Benzol,	454	»	Olivenöl mit 10% Kolophon.
67	»	Karbolsäure, Ph. G.,			
45	»	Kreosot,	83	»	Polysolve,
625	»	Paraffin. liquid.,	345	»	Rapsöl,
5000	»	Petroleumäther,	176	»	Ricinusöl,
666	»	Terpentinöl,	147	»	Sebum ovile,
222	»	Acid. oleïnic.,	161	»	Sesamöl.

Das beste Lösungsmittel für Cantharidin ist demnach Aceton, dann folgen Kreosot, Chloroform, Carbolsäure, Ameisensäure, Essigäther und Essig.

Für Ol. Cantharidini hat sich folgende Vorschrift bewährt:

1,0 Cantharidin, recht fein verrieben, löst man in einem Kölbchen durch vorsichtiges Erhitzen in 40,0 Aceton und mischt dazu 960,0 Ol. Rapae oder besser Ol. Olivarum.

Cera alba et flava. Bei der Untersuchung von 6 Proben weisses Wachs und 67 Proben gelbes Wachs wurden folgende Werthe ermittelt:

	Weisses Wachs	Gelbes Wachs
Spec. Gewicht bei 15° C.	0,964 — 0,966	0,962 — 0,966
Säurezahl	18,6	16,8 — 20,6
Esterzahl	71,8 — 72,8	71,8 — 75,6
Verseifungszahl	90,4 — 91,4	87,8 — 96,2

Extracte. Bei Bereitung der Fluidextracte wird die Nothwendigkeit, die dünnen Nachläufe einzudampfen, als ein dem ganzen Verfahren anhaftender Nachtheil bezeichnet. Beim Eindampfen dünner Extractbrühen muss ein zu starkes oder zu langes Erhitzen, wie durch Verwendung von Metallschalen oder durch Unterlassen des Rührens oder endlich durch Inangriffnahme zu grosser Mengen von Extractlösungen herbeigeführt, vermieden werden: im anderen Falle erzielt man ein dunkelgefärbtes Extract und Ausscheidungen, die sich schwierig mit der Gesammtmenge vereinigen lassen. Als zweckmässigster Apparat für diese Anforderungen wird das Vacuum bezeichnet.

Die Behauptung Jaillard's, dass ein im Vacuum hergestelltes Extr. Valerianae sehr schwach gerochen, während ein auf dem Dampfapparat eingedampftes Extract einen kräftigen Baldriangeruch besessen hätte, wird unter Hinweis auf frühere Arbeiten widerlegt (cf. ds. Ztschrft. 1889, 653). Versuche ergaben, dass derjenige Theil des Baldrianöls, der überhaupt durch den Weingeist in Lösung gebracht wird, bei Destillation des Weingeistes am reichlichsten in den zuletzt übergehenden Fractionen vorhanden ist und dass desshalb auch hier das Vacuumpräparat dem nach gewöhnlichem Verfahren bereiteten vorzuziehen sei.

Bei Destillation der Pressrückstände mit direktem Dampf wurden folgende Mengen an ätherischem Oel gewonnen.

Präparat.	100 Theile Pressrückstand gaben an ätherischem Oel.	Durchschnittsgehalt an ätherischem Oel nach Hager.
Extractum Absinthii	0,1 — 0,13	0,5%
— Aurantii corticis	0,98	1,25%
— Cascarillae	0,92 — 0,97	1 — 2%
— Helenii	0,03	0,5%
— Millefolii	0,06 — 0,09	0,04%
— Myrrhae	0,7 — 1,26	2,5%
— Sabinae	0,93	1,1%
— Valerianae	0,17	1,04%
Succus Juniperi inspissatus	0,34 — 1,07	1,3%
Syrupus Aurantii corticis	0,2	1,25%
— Cinnamomi	0,4	1 — 1,9%

(Helfenberger Annalen 1889.) (Fortsetzung folgt).

Baryum-, Strontium- und **Calciumplumbat.** G. Kassner hat durch Erhitzen von Barythydrat oder noch besser von Baryumcarbonat mit Bleioxyd unter Aufnahme von Sauerstoff aus der Luft bleisaures Baryum $BaPbO_4$ erhalten. Dieses stellt eine schwarze Masse dar, die sich in Salzsäure in der Kälte mit gelbgrüner Farbe löst, beim Erhitzen Chlor entwickelt und dann beim Erkalten Chlorblei abscheidet. Bleisaures Strontium, in ähnlicher Weise wie die Baryumverbindung erhalten, besitzt chocoladebraune Farbe. Der bleisaure Kalk entsteht viel leichter als die beiden erstgenannten Salze durch Erhitzen von kohlensaurem Kalk mit Bleioxyd, wobei kein Zusammenschmelzen stattfindet, die Aufnahme von Sauerstoff daher weit leichter erfolgt. Der bleisaure Kalk bildet ein schweres gelblichrothes Pulver, das in Wasser unlöslich ist. Alle drei Salze werden durch Salpetersäure zersetzt unter Abscheidung von Bleisuperoxyd. Auch Kohlensäure bewirkt Zerlegung, ebenso wirken lösliche Bicarbonate und Carbonate. Aus Ammonsalzen wird Ammoniak frei gemacht unter Abscheidung von PbO_2 und Bildung des entsprechenden Salzes der in der Verbindung vorhandenen alkalischen Erde. Vornehmlich das bleisaure Calcium hat sich als ausgezeichneter Sauerstoffüberträger erwiesen und dürfte berufen sein in der Technik noch eine wichtige Rolle zu spielen.

(Ztschrft. d. allg. österr. Apotheker-Vereins 1890, 243).

Aether bromatus (Aethylum bromatum). Apoth. Dr. Chr. Brunnengräber veröffentlicht ein Verfahren zur Darstellung von Bromaethyl, nach welchem man ein Aethylbromid von 1,455 bis 1,459 spec. Gewicht erhält, das bei 38 bis 40° siedet.

In ein erkaltetes Gemisch von 12 Theilen Schwefelsäure und 7 Theilen Weingeist von 0,816 spec. Gewicht werden 12 Theile gepulvertes Kaliumbromid nach und nach eingetragen und im Sandbade der Destillation unterworfen.

Das Destillat wird, nachdem es wiederholt mit gleichen Theilen Wasser so lange geschüttelt ist, bis letzteres nichts mehr aufnimmt, unter wiederholtem Umschütteln mit concentrirter Schwefelsäure 12 Stunden stehen gelassen. Darauf wird es mit einer Lösung von Kaliumcarbonat (1 : 10) von Säure vollständig befreit und mit Chlorcalcium entwässert. Bei einer Wärme von 38° wird es dann aus dem Wasserbade rektificirt und je 99 Theile des Destillats mit 1 Theil absolutem Alkohol gemischt. (Apoth.-Ztg. 1890, 130).

Knollen von Stachys tuberifera. Ein neues japanisches Gemüse, die Knollen von St. tuberifera, kommt seit Kurzem unter dem Namen «Japanknöllchen» in den Handel. Es sind kleine, runde, weisse Knöllchen, die, in geeigneter Weise zubereitet, wie Edelkastanien schmecken.

J. J. Wagner erhielt folgende Zahlen bei der Analyse der Knollen:

	Frische.		Getrocknete.	
Wasser	78,83	Proc.	—	Proc.
Proteïnsubstanzen	1,50	»	6,68	»
Stärke	1,67	»	7,71	»
Fett	0,18	»	0,82	»
Kohlehydrate (hauptsächlich Galactan)	16,57	»	76,71	»
Cellulose	0,73	»	3,38	»
Asche	1,02	»	4,70	»

Zum Anbau empfiehlt sich am besten ein leichter, lockerer, etwas sandiger Boden. Man pflanzt anfangs März und beginnt mit der Ernte im November. Die Pflanze liefert mehrere Jahre lang reichen Ertrag. Zur Verwerthung als Gemüse werden die Knollen nicht geschält, sondern nur abgewaschen und 12—15 Minuten lang gekocht. (Chem.-Ztg. R. 1890, 87).

Vorsicht beim Anis-Einkauf. In einer grösseren Partie Anismuster sind von einem holländischen Apotheker neuerdings Coniumfrüchte konstatirt worden, und zwar im Gewicht von ca. 3 Proc. Man sei also beim Einkauf auf der Hut. Leider ist nicht mitgetheilt, welcher Provenienz die gefährliche Waare gewesen ist. (Apoth.-Ztg. 1890, 224).

Ueber Bakteriengifte. Von Prof. L. Brieger und Prof. C. Fraenkel. Es wird zur Zeit wohl kaum mehr in Zweifel gezogen werden, dass die schadliche Wirkung der pathogenen Microorganismen wesentlich auf Rechnung ihrer besonderen Stoffwechselprodukte kommt, welche den Körper in eigenthümlicher Weise zu

beeinflussen und schliesslich zu vernichten im Stande sind. Die in letzterer Zeit angestellten Forschungen haben nun auch in der That dazu geführt, als Stoffwechselprodukte von Typhus- und Tetanusbacillen und Cholerabakterien (Spirillen) ganz gut charakterisirte chemische Körper mit basischen Eigenschaften festzustellen, welche sich durch grosse Giftigkeit auszeichnen und daher mit dem Namen «Toxine» belegt wurden. Aber diese Resultate waren noch lange nicht befriedigend, denn es war nicht möglich, mit diesen Toxinen ganz die gleichen Krankheitssymptome im thierischen Körper hervorzurufen, wie mit den Bakterienkulturen selbst, also mussten von diesen Bakterien noch andere Stoffe erzeugt werden, die man bis jetzt noch nicht hat fassen können. Als besonders günstig zur Fortsetzung der Untersuchungen in dieser Richtung schien der von Löffler zuerst rein gezüchtete und jetzt auch durch andere Forscher fast unzweifelhaft festgestellte Bacillus der Diphtherie. Dieser Bacillus hat die Eigenschaft bei Injektion unter die Bauchhaut von Thieren eingeimpft, nur lokale Abscesse zu erzeugen, d. h. sich nicht durch den ganzen Organismus fortzupflanzen, sondern auf einen kleinen Herd beschränkt zu bleiben. Dennoch treten nach einiger Zeit an Stellen des Körpers, in denen bei späterer Sektion und mikroscopischer Untersuchung keine Bakterien wahrgenommen werden können, die charakteristischen Krankheitserscheinungen (Lähmungen) der Diphtherie auf. Also ist anzunehmen, dass die Bakterien, selbst an der Infektionsstelle lokalisirt bleibend, giftige Stoffe produciren, welche mit dem Blute durch den ganzen Körper verbreitet werden. Verschiedene Forscher suchten das Diphtheriegift rein darzustellen.

Verfasser stellten sich gute Reinkulturen des Diphteriebacillus her und konstatirten zuerst, dass diese Kulturen gesunden Thieren eingeimpft, thatsächlich die charakteristischen Diphtherie-Krankheitserscheinungen hervorriefen. Um nun die Bacillen selbst unschädlich zu machen, wurden die, die Kulturen enthaltenden Flüssigkeiten durch Thonfilter filtrirt, so dass in dem bakterienfreien Filtrate nur die giftigen Stoffwechselprodukte der Bakterien enthalten waren. Als diese Lösung ebenfalls Thieren eingespritzt wurde, zeigte sich im Allgemeinen ganz der gleiche pathologisch-anatomische Befund, welcher bei Einverleibung der lebenden Bakterien beobachtet wurde; der Tod der Thiere trat um so schneller ein, je mehr von der giftigen Flüssigkeit eingeimpft war. Sobald aber die Flüssigkeit über 60° C. erwärmt war, hatte sie ihre Giftigkeit eingebüsst. Verfasser hatten also durch ihre Versuche bewiesen, dass die Löffler'schen Diphtheriebacillen in ihren Kulturen eine giftige, lösliche, von den Bakterien trennbare Substanz erzeugen, welche bei empfänglichen Thieren diejenigen Erscheinungen hervorruft, die sich sonst nur nach der Uebertragung der lebenden Mikroorganismen entwickeln. Sie hatten aber weiter auch festgestellt, dass diese Substanz unter dem Einfluss höherer Wärmegrade, über 60° C., zu Grunde geht, dass sie dagegen das Eindampfen unter 50° C. verträgt, selbst bei einem vorhandenen Ueberschuss von Salzsäure. Diese letztere Thatsache

spricht schon an und für sich gegen die Vermuthung, dass das chemische Gift der Diphtheriebacillen ein Ferment oder ein Enzym sei.

Da es sich nun darum handelte, festzustellen, welcher Körperklasse dieses Diphtheriegift angehörte, schlugen Verfasser zuerst den zur Reindarstellung der Ptomaine und Toxine gebräuchlichen Weg ein, aber erhielten ein vollkommen negatives Resultat. Ptomaine der gewöhnlichen Art waren also ganz bestimmt nicht vorhanden.

Bei einem zweiten Versuche wurde bei Temperaturen gearbeitet, die 40° C. nicht überstiegen und dabei wurde ein Körper von ausserordentlich giftigen Eigenschaften erhalten. Derselbe enthielt viel Schwefel, gab die Biuretreaktion und mit Millon'schem Reagens eine deutliche Rothfärbung. Die rein dargestellte, weisse, amorphe krümliche Masse war in Wasser leicht löslich, durch Alkohol leicht fällbar und gab ausserdem noch folgende Reaktionen.

Sie wurde nicht ausgeschieden durch Kochen, durch Natriumsulfat, Kochsalz, Magnesiumsulfat, durch verdünnte Salpetersäure (selbst bei der Erhitzung nicht), durch Bleiacetat — wohl aber durch Kohlensäure (allerdings nur in gesättigter Lösung), sowie durch die übrigen gebräuchlichen Fällungsmittel der Eiweisskörper, nämlich durch concentrirte Mineralsäuren, gelbes Blutlaugensalz und Essigsäure, Phenol, organische Säuren (in deren Ueberschuss sie jedoch löslich war), Kupfersulfat, Silbernitrat, Quecksilberchlorid. Auch die sogenannten Alkaloidreagentien führten zu positiven Ergebnissen: Phosphormolybdänsäure, Kaliumquecksilberjodid, Kaliumwismuthjodid, Platinchlorid, Goldchlorid und Pikrinsäure brachten den Körper in gleicher Weise zur Fällung. Die Biuretreaktion, die Rothfärbung mit Millon's Reagens, die Xanthoproteinreaktion, sowie endlich die Drehung der Polarisationsebene nach links vervollständigten das Bild und liessen keinen Zweifel mehr an der Thatsache, dass man es hier mit einem unmittelbaren Abkömmling der Eiweisskörper zu thun habe.

Der rein dargestellte Eiweisskörper erwies sich bei Injektionen in Thiere als heftiges Gift und zeigte ganz ähnliche Krankheitserscheinungen (Lähmungen), wie reine Bacillenkulturen. Wenn die injicirte Menge sehr gering war, so trat der Tod erst nach langer Zeit, nach mehreren Wochen, ja Monaten ein. Verf. sprechen die wohlberechtigte Ansicht aus, dass dieses Albumin bei der eigenthümlichen Wirkung der erwähnten Bakterien auf den Organismus eine wesentliche Rolle spielt und da sie bei anderen pathogenen Mikroorganismen (Milzbrand, Thyphus, Tetanus) ganz ähnliche Eiweisskörper, von denen jeder bestimmte Eigenschaften besass, feststellten, so nennen sie diese Eiweissstoffe zum Unterschiede von den Toxinen Toxalbumine. Die Bildung dieser Toxalbumine denken Verf. sich durch direkte Umbildung des Gewebseiweisses und sie machen darauf aufmerksam, wie ein Körper wie das Eiweiss als der wichtigste Bestandtheil des Blutes so leicht in ganz nahe verwandte Körper, die von der heftigsten Giftigkeit sind, umgewandelt werden kann.

Hierbei ist noch darauf aufmerksam zu machen, dass giftige Eiweisskörper neuerdings von Kobert u. Stillmark in dem in den Ricinussamen enthaltenen Ricin erkannt wurden, dessen wässrige Lösungen ebenfalls beim Erhitzen ihre Giftigkeit einbüssen. Sehr interessant versprechen die weiter von den Verf. in Aussicht gestellten Versuche über die «Beziehung der Toxalbumine zur Steigerung der Körperwärme, zum Fieber, sowie über ihr Verhältniss zum Zustandekommen der künstlich erworbenen Immunität» zu werden.

(Pharmac. Rundschau New York 1890, 114).

III. MISCELLEN.

Dosirung von Quecksilbersalbe. Dosirte Quecksilbersalbe, in Wachscapseln dispensirt, hat das Missliche an sich, dass der Patient sie nur schwierig aus der Capsel herausbekommt.

Seiler schlägt vor dieselben in Kugelform abzulassen: Auf 10 Th. Salbe werden 2.5—3,5 Th. Cera alba genommen, welche Masse sich bequem mit der Pillenmaschine dosiren lässt. Mit etwas Talk ausgerollt kleben sie auch nicht aneinander.

(Schweiz. Wochenschrift f. Pharm.).

Methode, um die Explosibilität des Petroleums zu verringern. Von Körting Gebrüder. Die Ursache der Explosibilität des Petroleums beruht in seinem grösseren oder geringeren Gehalte an gasförmigen, sehr flüchtigen Kohlenwasserstoffen, die mit der Luft eine sehr explosible Mischung geben Es besteht zwischen dem Gehalte an diesen Kohlenwasserstoffen und dem Temperaturgrade, bei dem die Explosion erfolgt, ein direkter Zusammenhang. Die Bildung der Kohlenwasserstoffe findet bei der Rektifikation des Petroleums statt. Die neue Erfindung betrifft die Entfernung dieser Kohlenwasserstoffe, indem man das Petroleum in sehr fein vertheiltem Zustande mit Luft, Kohlensäure, Wasserdampf innig mischt durch Einblasen, Saugen etc. Hierdurch gelingt es, das Petroleum bis 100° nicht explodirbar zu machen, während es jetzt bei 21° explodirt. (Deutsche Chem.-Ztg. 1890, 124).

Mottenpapier. Naphtalin 150 g, Carbolsäure 75 g und Ceresin 75 g werden zusammengeschmolzen und mit der geschmolzenen Masse wird farbiges Packpapier in der Weise, wie man bei der Wachspapierbereitung verfährt, bestrichen. (Hygea).

Schälpasten nennt man in der Hauttherapie Pasten, welche berufen sind ein krankes Neugewebe zu zerstören, wobei die gesunde Haut geschont bleiben muss. Sie werden, je nach dem Stande der Entzündung dünn oder dick aufgetragen, bleiben 15 bis 60 Minuten liegen, werden dann sauber abgewischt und die Stelle mit Puder bestaubt. Folgende sind die gebräuchlichsten: I. Betanaphtol 10, Vaselin 20, Sapo virid. 20, Sulf. praecip. 50. — II. Betanaphtol 10, Vaselin 10, Camphor. 10. Creta alb. 5, Sapo virid. 15, Sulf. praecip. 50. — III. Resorcin. 5—10, Zinc. oxydat. 10, Amylum 10, Vaselin 25. (Rundschau 1890, 234).

IV. LITERATUR UND KRITIK

A Manual of Organic Materia Medica. Being a Guide to materia medica of the vegetable and animal kingdoms, for the use of Students, Druggists, Pharmacists and Physicans. By John M. Maisch, Ph. M., Phar. D. Fourth edition. With two hundred fifty-nine illustrations. Philadelphia. Lea Brothers & Co. 1890.

Das Werk des Verf., der Professor der Materia medica und Botanik an der pharmaceutischen Hochschule in Philadelphia ist, praetendirt nicht ein Lehrbuch der Pharmacognosie zu sein, welches Alles berücksichtigen will, was je über eine Droge geschrieben worden. Das Werk verfolgt mehr praktische Zwecke und will eine Anleitung geben zur Erkennung und Unterscheidung der Drogen des Thier- und Pflanzenreichs. Diese Aufgabe wird vom Verf. in überaus glücklicher Weise gelöst. Immer das wichtigste Moment hervorhebend und unter Beifügung ausgezeichneter Zeichnungen, macht der Verf. es dem Lernenden leicht sich den Stoff anzueignen bzhw. über die Identität dieser oder jener Droge sich rasch zu informiren So in der Behandlung des Stoffes an Wigand's Lehrbuch der Pharmacogkosie erinnernd, ist das Werk für den europäischen Pharmacognosten besonders dadurch werthvoll, dass er sich über speciell in Amerika gebräuchliche Drogen, die sich allmählich auch bei uns Eingang zu verschaffen wissen, leicht und sicher orientiren kann.

Druck und Ausstattung sind musterhaft.

Les Fermentations par Emile Bourquelot, professeur agrégé a l'école supérieure de pharmacie, docteur des sciences, pharmacien en chef de l'hopitale Laennec. Paris. H. Welter, éditeur. 1889.

Die ihrem inneren Wesen nach theilweise noch immer so räthselhaften Vorgänge der Fermentation sind es, die vom Verf. in übersichtlicher Weise zusammengehalten uns in einem Werk von über 10 Druckbogen vorgeführt werden. Unter Berücksichtigung der neueren Arbeiten behandelt der Verf., der auch selbst auf diesem Forschungsgebiete thätig ist, die für Chemie und Pharmacie wichtigen Fermentationen in klarer und präciser Weise, so dass wir auf dieses Werk die Fachgenossen in nur empfehlender Weise aufmerksam machen können.

V. Tagesgeschichte.

— Vor einigen Tagen ist der erste Abdruck des Congressbildes fertig geworden und wird jetzt voraussichtlich die Möglichkeit vorhanden sein ungefähr im Laufe eines Monats allen Bestellern das Bild zu liefern. Es darf jedenfalls Niemanden der H. Collegen gereuen vielleicht etwas lange auf das Bild gewartet zu haben, denn hier hat sich wieder ein Mal das alte Sprichwort: «Was lange währt, wird gut!» im vollsten Sinne des Wortes bewahrheitet: das Bild ist wirklich in jeder Beziehung ein vollkommen gelungenes zu nennen. Wenn man die vielen Schwierigkeiten bedenkt, die durch die grosse Verschiedenheit der einzelnen, dem H. Photographen zu Gebote gestellten Originalbilder erwachsen waren und dem gegenüber die Vortrefflichkeit der einzelnen Bilder in allen Theilen der Gruppe entgegenstellt, so muss man wirklich den prachtvollen Apparat des H. Schapiro und seine Kunstfertigkeit nur bewundern. Wenn man noch hinzufügt, dass H. Scha-

piro ein so prachtvolles Bild mit 186 Köpfen und einem Format von 54 × 43 Centimeter für den Preis von 5 Rbl. (resp. für 6 Rbl. für nicht auf dem Bilde befindliche Reflectanten) liefert so gebührt ihm wohl im vollsten Maasse an dieser Stelle der aufrichtigste Dank für das hübsche Andenken an die in so herrlicher Harmonie abgehaltene Versammlung, welches er durch sein liebenswürdiges Entgegenkommen uns ermöglicht hat zu erhalten.

Was nun aber die Gruppirung des Bildes anlangt, so möchte ich bitten selbige mit ein wenig mehr Nachsicht zu beurtheilen. Die grösstmöglichste Gelegenheit habend alle die werthen Mitglieder des Congresses persönlich kennen zu lernen, hatte ich es auch übernommen die Gruppe zusammenzustellen, wobei ich leider durch allzu spätes Eintreffen einzelner Bilder nicht immer die Möglichkeit fand selbige an den gebührenden Platz zu bringen, ohne die ganze Gruppe wiederum von Neuem umzugestalten; darum bitte ich mich sehr zu entschuldigen, wenn einer oder andere der Collegen in etwas weiter Entfernung von seinen benachbarten Collegen seinen Platz gefunden hat. Im Ganzen jedoch hoffe ich nach Möglichkeit alles Nöthige berücksichtigt zu haben, so wie auch die Gruppirung selbst, wenn auch nur bescheidenen Künstleransprüchen genügend, gemacht zu haben; jedenfalls dient mir als eine grosse Beruhigung die vollkommene Anerkennung meines Entwurfs seitens eines so kompetenten Beurtheilers, wie H. Schapiro es in seinem Fache ist, erlangt zu haben.

Da ich von mehreren Collegen gebeten wurde die Einrahmung des Bildes zu besorgen, hatte ich Dank der liebenswürdigen Empfehlung seitens des H. Schapiro ein Geschäft in St. Petersburg kennen gelernt, wo ich Gelegenheit fand, bei mannigfaltigster Auswahl, sehr moderate Preise zu finden und kann ich dem zu Folge nur auf's Beste dieses Geschäft des H. K. W. Frankowsky, Basseinaja № 21. den H. Collegen empfehlen.

Zur leichteren Orientirung sind bei jedem Bilde Familiennamen und Wohnort in deutlicher Schrift angegeben, so dass es Jedermann, selbst dem am Congress nicht betheiligt Gewesenen möglich ist, alle auf dem Bilde befindlichen Collegen kennen zu lernen; aber auch Manchem der Theilnehmer am Congress wird diese Erleichterung sehr willkommen sein, da bei einer so zahlreichen Betheiligung und einem Zusammenseins von etlichen Tagen, Namen und Gesichter wohl gar zu leicht verwechselt werden. A. Forsmann.

VI. Pharmaceutische Schule. Der Cursus in der Pharmaceutischen Schule für Lehrlinge im Lokale der Pharmaceutischen Gesellschaft (Вознесенскій пр. № 31. кв. 18), beginnt am 14. Mai. Die Unterrichtsstunden finden am Montage und Donnerstage von 9—11 Uhr Vormittags statt und sind Lehrgegenstand die zum Gehilfenexamen erforderlichen Fächer.

VII. Dragendorff-Stipendium. VIII. Quittung. Von Herrn Provisor M. Kurczewski-Dünaburg — 5 Rbl.

Mit den früher ausgewiesenen Beiträgen — 1190 Rbl.

Der Cassir Ed. Heermeyer.

III. Mitgliedsbeiträge empfangen von Herrn Apoth. Tietjens-Rujen pro 1890 — 5 Rbl.; Apoth. Kaester-Perm pro 1890 — 5 Rbl.

Der Cassir Ed. Heermeyer.

IX Offene Correspondenz. Provinzial-Apoth. Gegen jede Verunglimpfung des Apothekerstandes durch die Presse zu Felde zu ziehen ist aus vielen Gründen ein ganz vergebliches Unterfangen. Ihren Brief zur Kenntniss genommen, in Privatcorrespondenzen können wir uns aber leider wegen Zeitmangel nicht einlassen.

Moskau. P. Zündschnur wird erhalten durch 6-stündiges Maceriren einer 0,3 cm dicken Baumwollenschnur mit Salpetersäure von 1,38, worauf ausgewaschen, getrocknet und zuletzt schwach mit Paraffin getränkt wird.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache. Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 28 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 19. | St. Petersburg, d. 13. Mai 1890. | **XXIX. Jahrg.**

Inhalt. **I. Original-Mittheilungen:** Beiträge zur Pharmacognosie der Kawa-Kawa-Wurzel. Von Magister pharm. A. M. Semenow. — **II. Journal-Auszüge:** Ueber die Inversion von Rohrzucker. — Zur Darstellung von Aqua Laurocerasi. — Zur quantitativen Bestimmung der Salzsäure im Magensaft. — Ueber eine neue allgemeine Reaction auf Stickstoff in organischen Substanzen. — Extracte. — Die Haltbarkeit von Kaliumpermanganatlösung. — Löslichkeit des Coffeins bei Gegenwart von Antipyrin. — **III. Miscellen.** Pflasterklebmasse. — **IV. Literatur und Kritik. — V. Pharmaceutische Schule. — VI. Trapp-Stipendium. — VII. Dragendorff-Stipendium. — VIII. Offene Correspondenz.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Aus dem chemischen Laboratorium von W. K. Ferrein in Moskau.

Beiträge zur Pharmacognosie der Kawa-Kawa-Wurzel.

Von Mag. pharm. *A. M. Semenow.*

Einleitung.

Aus der grossen Anzahl der in den letzten Jahren vorgeschlagenen neuen Arzneimittel hat die Kawa-Wurzel, dank ihrer interessanten, im ganzen Haschisch ähnlichen, von den Eingeborenen der Heimath ihrer Stammpflanze Piper methysticum hochgeschätzten Wirkung auf den Menschen, allgemeine Aufmerksamkeit erregt. Ganz wie Haschisch, wirkt die Kawa-Wurzel in gewissen Dosen berauschend und besitzt daher für die Eingeborenen dieselbe Bedeutung, wie die Spirituosen für den Europäer.

Das Wenige, was bisher in der Literatur über die uns interessirende Wurzel bekannt ist, hat dennoch die Bedeutung derselben für die Medicin unfraglich festgestellt und nach dem vorhandenen Thatsachenmaterial lässt sich erwarten, dass klinische Beobachtungen neben weiteren physiologischen Versuchen die Bedeutung dieser Wurzel, als eines wirklichen Arzneimittels, im Gegensatz zu den sogenannten «modernen Mitteln», feststellen werden.

Es ist daher nicht zu verwundern, dass die Kawa-Wurzel in demselben Maasse die Aufmerksamkeit des Pharmakognosten, wie die des Mediciners, auf sich lenkt, da ersterer es als seine Aufgabe betrachten muss jedes neue für die Medicin werthvolle Material im Sinne der pharmaceutischen Waarenkunde einer allseitigen wissenschaftlichen Beleuchtung zu unterwerfen.

Da die wirksamen Bestandtheile der Kawa-Wurzel mit relativ genügender Vollständigkeit untersucht sind, während der diagnostische Theil (wir meinen die streng wissenschaftliche Diagnose) noch eine offene Frage ist, so schien es uns nicht uninteressant, die Wurzel möglichst genau auf ihren histologischen Bau zu untersuchen. Ausserdem lenkt die Kawa-Wurzel unsere Aufmerksamkeit auch darum auf sich, da eine Untersuchung derselben in der angegebenen Richtung einige neue, für die allgemein-botanische Literatur interessante Daten versprach, namentlich zur Frage der Anomalien im Bau der Achsenorgane bei Repräsentanten der Fam. Piperaceae, zu denen die Species Piper methysticum gehört.

Literatur.

Die ersten physiologischen Beobachtungen über die Wirkung der Kawa-Wurzel wurden von Dr. Lewin [1]) ausgeführt, der vor einigen Jahren diese Wurzel von einer der Inseln des Stillen Oceans nach Europa brachte. Diese Versuche zeigten, dass die Wurzel in kleinen Dosen als Stimulans und Tonicum wirkt. Nach Einnahme des Mittels empfindet der Mensch ein allgemeines Wohlsein im ganzen Körper, ein Gefühl der Frische und Befriedigung, bei merklich erhöhten, geistigen und physischen Kräften. In grösseren Dosen wirkt die Wurzel berauschend, wobei aber der Effekt sich von dem Alkoholrausch wesentlich unterscheidet: maniakale Erscheinungen (die für den Fliegenpilz-Branntwein charakteristisch sind) fehlen hier gänzlich, man empfindet eine erleichternde Sorglosigkeit, ein allgemeines Wohlgefühl und Neigung zum Schlaf: die leichte Erregung des Cen-

1) Berliner klinische Wochenschrift 4 Jan. 1886. 59. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte Berlin 1886.

tralnervensystems erweckt angenehme, wenn auch zusammenhangslose Traumgebilde, welche in einem erfrischenden, tiefen Schlaf enden.

Demnach bildet die Kawa-Wurzel, dank ihrer Einwirkung auf das Nervensystem, eine nicht unwesentliche Bereicherung der Gruppe von Arzneimitteln, die unter dem Namen der Narcotica bekannt sind. Ausserdem ist durch die in Frankreich ausgeführten klinischen Versuche festgestellt worden, dass die Kawa-Wurzel, ähnlich den Coca-Blättern, ein gutes local anaesthesirendes Mittel, ferner ein Specificum gegen Gonorrhoea ist und enlich, wie die Versuche von Lewin, Rogers [1]) und Sanné [2]) zeigen, auch harntreibend wirkt.

Als physiologisch wirksames Princip der Wurzel gilt eines der in ihr enthaltenen Harze, deren Entdeckung ebenfalls Lewin's Verdienst ist. Derselbe isolirte aus der Wurzel mittelst Petroleumaether zwei Harze, die er als α- und β-Harz bezeichnete; dem ersteren wird nun vorwiegend die narkotische Wirkung der Wurzel zugeschrieben. Was die anaesthesirende Wirkung des α-Harzes anbetrifft, so haben Versuche an Thieren gezeigt, dass bei Application der unbedeutendsten Menge dieses Harzes auf die Conjunctiva vollkommene Unempfindlichkeit des Auges eintritt, so dass dasselbe auf keinen Reiz mehr reagirt: der Augapfel kann gezerrt, gedrückt und geschlagen werden, ohne dass das Thier in irgend einer Weise auf diese mechanischen Reize reagirt.

Bei seinen Versuchen über die harntreibende Wirkung der Kawa-Wurzel wandte Rogers dieselbe in Form des Extractum fluidum Kawae an.

Ausser den beiden erwähnten Harzen, enthält die Kawa-Wurzel zwei indiferente krystallinische Stoffe — das Kawahin und das Jangonin, die nach Lewin [3]) physiologisch unwirksam sind und von denen ersteres von ihm nach Gebrauch von Kawa im Harne nachgewiesen wurde.

Nachfolgende interessante Daten über die sociale Bedeutung der Kawa-Wurzel in ihrer Heimath, sind von Holfert [4]) mitgetheilt worden. Das Leben der Inselbewohner ist mit dieser thatsächlich für sie heiligen Wurzel eng verknüpft. Der wässerige Auszug der Wurzel wird von den Polynesiern bei Podagra, Bronchitis und Hautkrankheiten angewandt, hauptsächlich aber wird sie in Form eines

1) Medicinische Neuh. October 1888.
2) Bulletin génér. de Thérap. 15 M. 1886.
3) Ueber Pip. meth. Berlin 1886 und Berl. klin. Wochenschrift 1889 № 1.
4) Pharmaceut. Centralh. 1889, № 47.

besonderen berauschenden Getränkes genossen. Auf einigen Inselgruppen des Stillen Ozeans z. B. den Neu-Hebriden besitzt jede Dorfschaft ihr «Kawahaus», analog unseren Schenken, wo sich die Männer von Zeit zu Zeit zum Trinken der Kawa versammeln; solche Versammlungen besitzen den Charakter öffentlicher Gastmähler und werden unter Beobachtung eines festgesetzten Ceremoniells abgehalten (Frauen und Kinder betheiligen sich an denselben nicht und sind überhaupt vom Genuss der Kawa ausgeschlossen).

Die Darstellung des Kawa-Getränkes ist eigenthümlich und besteht annähernd in folgendem. Die frisch ausgegrabene Wurzel (manchmal auch getrocknet und von der Oberhaut — Epiderm nach Holfert befreit [1]) wird in Stücke zerschnitten und gekaut. Das Kauen besorgen junge Leute (auf einigen Inseln — Frauen und Kinder) mit gesunden Zähnen; vor dem Kauen wird der Mund ausgespült. Diese Art der vorläufigen Bearbeitung wird aus unbekannten Gründen dem Zerreiben vorgezogen; letztere Methode benutzen die Nicht-Eingeborenen der niederen Klassen, die sich leicht mit Leidenschaft dem Genuss der Kawa ergeben.

Die zerkauten Stücke werden von einer speciell dazu bestimmten Person mit Daumen und Zeigefinger aus dem Munde der Kauenden herausgenommen und in eine grosse dunkelbraune, von 4 bis 6 Liter fassende Schale, die sogen. Tanoa, gelegt. Eine solche Schale besitzt jeder gut ausgestattete Haushalt. Vom langen Gebrauch bildet sich auf der Innenseite derselben ein hell bläulicher Anflug, der an Email erinnert. In der Tanoa werden die zerkauten Wurzelstücke mit Wasser übergossen und das Ganze mit den Händen gerührt. Bis zum Eingiessen des Wassers in die Tanoa wird von den Versammelten tiefes Schweigen beobachtet, nach dem Zusatz des Wassers aber werden rituelle Lieder, unter Begleitung von Schlägen mit Stöcken auf Bambus oder gewöhnliche Holzklötze angestimmt. Darauf werden aus der Schale mitttelst Fasern der Kokospalme oder einfach des Bastes (Wau) von Paritium tiliaceum die festen Theile herausgezogen und ausgepresst. Alle diese Operationen werden unter bestimmten rituellen Körperbewegungen ausgeführt. Das fertige Getränk wird in halbe Kokosnussschalen gegossen und dieser improvisirte Becher zuerst dem ältesten im Range unter den Anwesenden gereicht. Nach allen Anzeichen wird die Libation zu Ehren und zum Lob der Götter ausgeführt.

1) Diese Benennung ist in diesem Fall unwissenschaftlich, richtiger wäre hier Epiblem zu gebrauchen.

Nach Cook geniessen die Eingeborenen mit dem Getränk irgend eine Speise, z. B. Kokosnuss, um den etwas unangenehmen Geschmack desselben abzuschwächen.

Pharmacognostischer Theil.

Die Wurzel Kawa, auch Jacona, Jagona, Awa-Pfeffer (betäubender Pfeffer) genannt, stammt von der Pflanze Piper methysticum Miq. aus der Familie der Piperaceen, Ordnung der Piperitae, und ist auf den Inseln des Stillen Oceans sehr verbreitet. Nach Fahrer kommt der Name Kawa von dem polynesischen Worte Kawa oder Awa = scharf und bezieht sich offenbar auf den thatsächlich scharfen Geschmack der Wurzel.

Die genannte Pflanze bildet einen durchschnittlich 2 Meter, manchmal aber bis 4—5 Meter hohen Strauch mit herzförmigen, spitz auslaufenden Blättern. Die in medicinischer Hinsicht interessante, etwa faustgrosse und sehr saftige Wurzel ist im frischen Zustande von graugrüner Farbe und wiegt 1 bis 2 Kilo. Von der Hauptwurzel zweigen sich in grosser Menge Wurzeläste von derselben Farbe und der Dicke einer Gänsefeder (etwa 4 Centimeter im Durchmesser) ab.

Die trockene Droge besteht aus Stücken von verschiedener Grösse und Form, von denen die Wurzeläste abgebrochen sind; das Gewicht dieser Stücke beträgt bis zu 500 g. An den Stellen, wo die Oberhaut erhalten ist; ist die Farbe der Wurzel dunkelbraun, mit scharf ausgeprägter longitudinaler welliger Furchung; das Innere der Wurzel ist von vorwiegend gelblich-weisser Farbe mit einzelnen hell- und dunkelbraunen Partien. Der Geruch ist schwach aber eigenthümlich; der Geschmack bitterlich, kratzend; beim Kauen der Droge wird verstärkte Speichelabsonderung beobachtet. Auf Querschnitten der Wurzel lässt sich schon mit dem unbewaffneten Auge ein centrales, weisses, stellenweise bräunliches, mehliges Mark entdecken, welches sich in zahlreichen Strahlen nach der Peripherie hin ausbreitet; die Markstrahlen wechseln mit Strahlen des Holzes ab, welch letetere gelblich gefärbt erscheinen; schon an den Uebergangstellen der Markstrahlen in das Gebiet des Xylems erscheinen grössere und kleinere Spalten (Vacuolen), welche der Wurzel einen porösen Charakter ertheilen; an der Peripherie verschwinden die Markstrahlen auf geraume Entfernung und verbleiben nur in Form brückenförmiger Theile, die zu zwei oder mehr concentrischen Ringen gruppirt sind. Die Spalten entstehen durch Zerstörung des amylumreichen Parenchyms und geben der Wurzel ein siebartiges Aus-

sehen. Auf Längsschnitten erscheinen gelbliche Schlingen von Holzgewebe, dessen anastomosirende Strahlen unter der Lupe oder auch schon dem unbewaffneten Augen deutlich sichtbar sind; die Spalten bilden verticale, geschlängelte Gänge.

Abgesehen von der überhaupt leichten Zerstörbarkeit des Wurzelgewebes, dank der Ueberfüllung seiner Zellen mit Amylumkörnern, scheinen die Vacuolen zum Theil auch durch Wurmfrass mit bedingt zu sein; in dem Stück z. B., welches mir zur Verfügung stand, fand ich gleich beim ersten groben Schnitt durch dasselbe einen kleinen, weissen Wurm.

Histologische Untersuchung.

In der Literatur finden sich nur wenige, andeutungsweise Angaben über den histologischen Bau der Kawa-Wurzel. Das was von Holfert [1]) über diesen Gegenstand angeführt wird, beschränkt sich auf eine schematische Darstellung, die ebensogut auf jede andere Wurzel oder sogar einen Stengel sich beziehen könnte; in dieser Beschreibung ist nicht ein einzigs Merkmal angegeben, welches das individuell (in diesem Fall sogar vielleicht auch für das Genus) Charakteristische im histologischen Bau der Wurzel kennzeichnete. Um ein lehrreiches Beispiel der Unzulänglichkeit anatomischer Beschreibungen der Art, wie sie in diesem Fall Holfert liefert, zu geben, glaube ich die Holfert'sche Beschreibung an diesem Orte anführen zu können, ohne vorliegende Mittheilung unberechtigt in die Länge zu ziehen.

Nach Holfert soll der anatomische Bau der Kawa-Wurzel sich im Wesentlichen folgendermaassen darstellen: Auf die äussere, aus wenigen Schichten bestehende Rinde folgt die Mittelrinde, die von unregelmässig geformten, braunen, dünnwandigen Parenchymzellen gebildet wird. Die einzeln liegenden Zellen derselben, wie auch diejenigen der Markstrahlen, sind mit hellgelbem Harz angefüllt. Zugleich werden aber in der Rinde auch isolirte, relativ weitlumige Sklerenchymzellen angetroffen. Der Siebtheil erscheint auf Querschnitten in seinem Umriss tangential gestreckt, die Elemente desselben stark platt gedrückt. Das Holz besteht aus sehr breiten Gefässen und zahlreichen Tracheïden. Die ausserordentlich breiten, auf Querschnitten keilförmigen Markstrahlen bestehen aus unregelmässig geformten, dünnwandigen, isodiametrischen oder schwach radial gestrekten Parenchymzellen, von denen im späteren Alter die mittleren meist zerreissen, wodurch grössere leere Räume entstehen. Das im Centrum liegende Mark ist, ebenso wie die Markstrahlen und

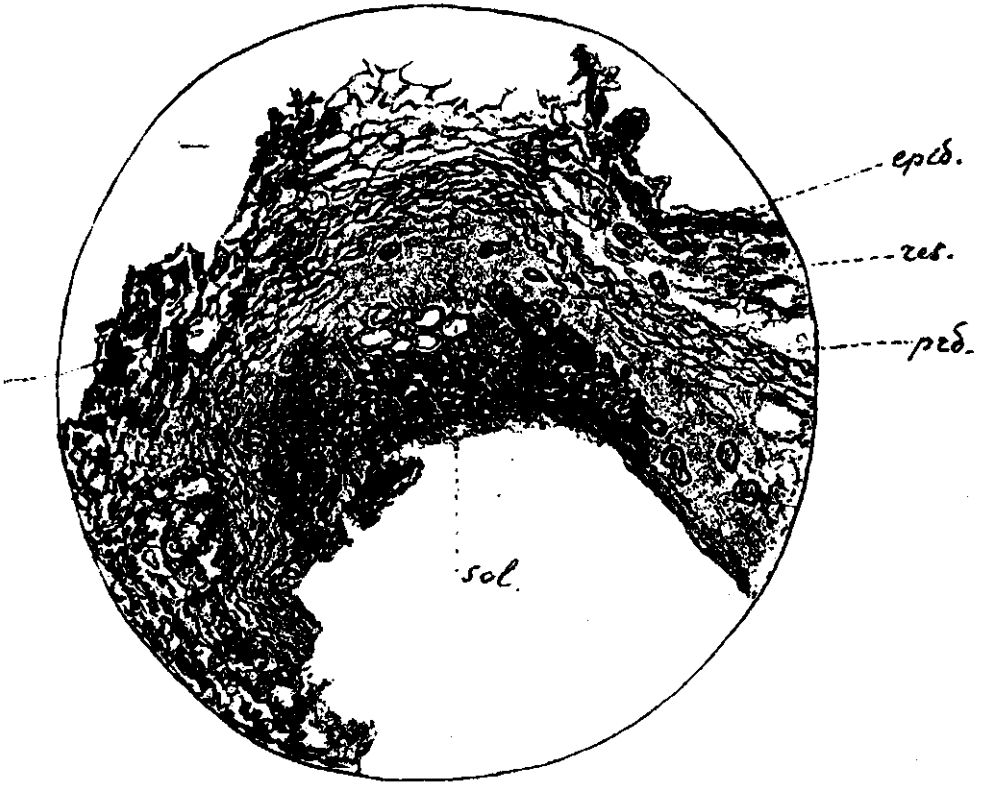
1) Ibidem, 686.

das Parenchym der Mittelrinde, mit Amylum dicht gefüllt. In den Tracheïden findet sich ebenfalls viel Amylum. Die ganze Beschreibung beschränkt sich auf dieses Wenige. Inwieweit sie wissenschaftlichen Werth besitzt, wird sich beim Vergleich derselben mit den Resultaten meiner Untersuchungen, zu denen ich nun übergehe, zeigen.

Querschnitt durch die ganze Dicke der Wurzel.

Im Vergleich zur Dicke der Wurzel ist die Rinde äusserst dünn: sie macht nicht über $^1/_{16}$ des Halbmessers aus. Das die Rinde bedeckende Epiblem löst sich von derselben leicht ab und es ist daher ziemlich schwer ein Präparat mit durchschnittener Oberhaut zu erhalten. Sie erscheint auf solchen Schnitten in Form einer Reihe gestreckter platt gedrückter, mit dunkelbraunem Farbstoff dicht gefüllter Zellen. Gewöhnlich wird die äussere Grenze des Schnittes von grosszelligem Hypoderm gebildet, das aus tangential gestreckten Zellen mit ziemlich dicken bräunlichen Wandungen und meistentheils gleichfarbigem Zellinhalt besteht; die formlosen Massen dieses Zell-

Fig. 1.



Radix Kawae. Rinde: epid. = Epidermis (Epiblem); res. = Harz führende Zellen; scl. = Steinzellen; prd. = Periderm.

inhalts bilden ein undeutlich contourirtes braunes Feld, auf welchem die Zellwandungen nur schwach hervortreten. Schon in diesem Theile der Wurzel finden sich stellenweise isolirte grössere Zellen mit hellgelbem ins grünliche nuancirtem Harz, dessen Massen in Form glänzender, scharf contourirter Flecken erscheinen. Darauf folgt das Periderm bestehend aus 6—7 welligen Reihen von abwechselnd breiteren, glänzend-weissen und engeren, fast schwarzen geschlängelten Bänder. (Fig. 1.). Bei starker Vergrösserung zeigt sich, dass die weissen Bänder die verdickten Wandungen, die schwarzen dagegen die Höhlungen der Korkzellen darstellen.

An die Innenseite des Periderms grenzt eine enge Zone von Collenchymzellen, welche weiter in das Gewebe des typischen Parenchyms übergehen. In dieser Region finden sich in besonders grosser Anzahl Harzbehälter mit grünlich-gelbem Harz zerstreut, stellenweise auch Gruppen von Steinzellen, die sich hier durch ein weites Lumen, sowie das Fehlen einer deutlichen Schichtung und sichtbarer Porenkanäle auszeichnen; der Umriss dieser Zellen ist abgerundet quadrangulär, ihr grösster Durchmesser liegt in tangentialer Richtung.

(Fortsetzung folgt).

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Ueber die Inversion von Rohrzucker liefert einen eingehenden Beitrag Theodor Omeis. Verf. erinnert an die bekannte Thatsache, dass alle anorganischen Säuren und wahrscheinlich auch sämmtliche organischen Säuren schon bei gewöhnlicher Temperatur Rohrzucker in Invertzucker überzuführen vermögen, wie das z. B., am Champagner und an Süssweinen beobachtet werden kann, wo der Rohrzucker beim Lagern verschwindet und in Dextrose und Lävulose übergeht. Verf. stellte sich zur Aufgabe die Inversion des Rohrzuckers unter den verschiedenartigsten Bedingungen zu studiren und zwar:

I. Inversion von reinen Rohrzuckerlösungen mittelst 1. conc. Salzsäure, 2. verdünnter Salzsäure, 3. verdünnter Essigsäure, 4. Aepfelsäure, 5. Weinsäure, 6. saurem weinsaurem Kali.

II. Inversion von zu bereits vergohrenen Weinen zugesetzten Rohrzucker ohne Zusatz irgend welcher invertirender Agentien.

III. Prüfung der Inversionsmethode mittelst concentrirter Salzsäure. Daran reihten sich Versuche, um die invertirende Wirkung von Invertin und diastatischen Fermenten überhaupt näher zu prüfen.

Bei sämmtlichen Versuchen wurden das polaristorobometrische Verfahren angewendet, hie und da wurden ausserdem gewichts- oder auch maassanalytische Bestimmungen des Zuckers zur Controlle ausgeführt. Aus den mit Salzsäure angestellten Versuchen geht hervor, dass mit steigender Wärmezufuhr auch ein rapides Steigen der

Intensität der Inversionsgeschwindigkeit Hand in Hand geht. Wenn nicht allzu concentrirte Lösungen angewendet werden, so kann bei einer Temperatur von ca. 95° C. und unter Anwendung von etwa 5 Tropfen concentrirter Salzsäure mit dem specifischen Gewicht 1,17 vollständige Inversion erfolgen und ist eine Zersetzung innerhalb 15 Minuten nicht zu befürchten. Die mit Essigsäure, Aepfelsäure, Weinsäure und saurem weinsaurem Kali angestellten Versuche ergaben, dass sie sämmtlich vermögen Rohrzuckerlösungen bei gewöhnlicher Temperatur zu invertiren, dass die Dauer der vollständigen Inversion abhängig ist von der Quantität und Natur der Säure (0,7% Weinsäure hatte eine Zuckerlösung bei gewöhnlicher Temperatur innerhalb 23 Wochen vollständig invertirt, das saure weinsaure Kali in 15 Wochen), höhere Temperaturen die Inversion bedeutend begünstigen und dass Alcohol in Quantitäten, wie er im Wein vorkommt, wohl die Inversionsgeschwindigkeit hemmt, aber die vollständige Inversion nicht hindern kann (nach 23 Wochen war 19% Alcohol enthaltende Zuckerlösung durch 0,7% Weinsäure noch nicht vollständig invertirt.

Weiter wurde festgestellt, dass der den Weinen zugesetzte Rohrzucker beim Lagern vollständig in Invertzucker übergeht (bei den Versuchen in ca. 13 Wochen und weniger)).

Bezüglich der Inversionsmethode mit Chlorwasserstoff, wie er bei der Weinuntersuchung gehandhabt wird, findet Verf., dass ein Aufkochen über der Flamme nicht nöthig ist, dass ein einfaches 5—7 Minuten langes Eintauchen der zu invertirenden Flüssigkeit in ein siedendes Wasserbad vollständig genügt. Die Inversion wird folgendermaassen ausgeführt: Ein 50 ccm enthaltenden Kölbchen, welches bis zu einer bestimmten Marke mit der zu invertirenden Flüssigkeit und 5—6 Tropfen conc. Salzsäure gefüllt ist, wird in ein siedendes Wasserbad gebracht und darin 5—7 Minuten belassen; die Temperatur der Flüssigkeit steigt dabei auf 95° C. Abkühlen, Neutralisiren mit Soda, Wiederauffüllen bis zur Marke bilden den zweiten Theil der Operation. Ein Gelbwerden wurde erst nach ca. 20 Minuten langer Einwirkung bemerkt, die Drehung blieb indessen dieselbe.

Versuche mit aus Bierhefe dargestelltem Invertin ergaben, dass auch hier die Inversionsdauer von der Invertinmenge und der Concentration der Rohrzuckerlösungen abhängt, dass Alkohol die Inversion hemmt. Am zuträglichsten für die Wirkung des Invertins waren Temperaturen von 30—40°, bis über 65° wird die Wirkung des Invertins vernichtet. Mengen von 0,001% Invertin vermögen auch concentrirte Rohrzuckerlösungen schon bei gewöhnlicher Temperatur in kürzerer Zeit zu invertiren. Zur Controlle der Inversion des Rohrzuckers mit Salzsäure kann man an Stelle des Invertins sich auch guter Unterhefe bedienen und schlägt dann folgenden Weg ein:

50 ccm Wein werden in einem 75 ccm enthaltenden Kölbchen im Wasserbade auf circa 45° C. gebracht, hierauf mit circa 7 g Hefe versetzt und 5—10 Minuten unter diesen Bedingungen belas-

sen. Etwa nach dieser Zeit wird dem invertirten Gemisch starker Alcohol in genügender Quantität, um die Gährung zu verhindern, zugesetzt, auf ein bestimmtes Volumen aufgefüllt und mit Thonerdehydrat versetzt. Nach der Filtration findet die Polarisation des Filtrates statt. Bei der Berechnung muss die Verdünnung selbstverständlich berücksichtigt werden.

Sehr wirksames Invertin stellte Verf. dar, indem frisch bezogene Hefe mit Wasser 4—5 mal ausgewaschen und hierauf bei ca. 35° C. mit Wasser 12 Stunden stehen gelassen, darauf filtrirt, gepresst und das Filtrat mit einer zur Hauptfällung gerade ausreichenden Menge Alcohol versetzt wurde. Die entstandenen Flocken werden hierauf wieder in Wasser gelöst, um abermals mit Alkohol ausgefällt und dann mit starkem Alkohol ausgewaschen zu werden. Das resultirende weisse Pulver lässt sich in gut verschliessbarem Glase gut aufbewahren.

Diastase scheint nach des Verf. Versuchen im Stande zu sein Rohrzucker vollständig zu invertiren, unter ähnlichen Bedingungen wie Invertin. Emulsin scheint den Rohrzucker nur sehr schwer invertiren zu können.

(Mittheilungen aus dem pharmaceutischen Inst. und Labor. f. angew. Chemie. Erlangen II. Heft 1889).

Zur Darstellung von Aqua Laurocerasi. V. d. Bovenkamp und W. v. Eck haben durch zwei Versuchsreihen festgestellt, dass die Bereitung von Aqua Laurocerasi aus ungeschnittenen Blättern eine grössere Ausbeute ergiebt, als durch Digeriren und Destillation mit geschnittenen Blättern erhalten wird und somit die herrschende Ansicht sich bestätigt:

I. 1 kg ungeschnittene Blätter gab 1750 ccm mit einem Durchschnittsgehalt von 0,076 pCt. HCN, 1 kg geschnittene Blätter 1750 ccm mit 0,055 pCt. HCN;

II. 500 g ungeschnittene 950 ccm mit 0,0455 pCt., 500 g ungeschnittene 950 ccm mit 0,036 pCt.

Zugleich zeigten diese Versuche, dass die im November gesammelten Blätter eine Aqua Laurocerasi ergaben, welche den höheren Ansprüchen der neuen Pharm. Nederl. editio III an Stärke vollkommen entsprach. (Pharmacent. Centralh. 1890, 137).

Zur quantitativen Bestimmung der Salzsäure im Magensaft liefert B. J. Kijanowsky einen Beitrag. Die Titration nach dem Sjöqvist'schen Verfahren (Einäschern des filtrirten Magensaftes — 10 ccm — mit wenig Baryumcarbonat und Bestimmung des durch die freie Salzsäure in Lösung gegangenen Baryts titrimetrisch mit Kaliumbichromat, vergl. ds. Ztschrft. 1888, 815) bietet für die Praxis insofern einige Schwierigkeiten, als den Endpunkt der Titration festzustellen eine langwierige und mühsame Operation ist. Die Methode, das in Lösung gegangene Chlorbaryum gewichtsanalytisch als schwefelsaures Baryum zu bestimmen, ist einwurfsfrei, aber relativ zeitraubend, wesshalb Verf. der von Bourget empfohlenen Modification der Sjöqvist'schen Methode näher trat und sie in etwas veränderter Form empfiehlt. Demnach verfährt man anfänglich wie nach Sjöqvist, d. h. glüht gelinde mit Baryumcarbonat, und extra-

hirt mit Wasser das Baryumchlorid. Letzteres wird heiss mit Natriumcarbonatlösung (1 : 3) gefällt, der entstandene Niederschlag von Baryumcarbonat nach dem Absetzen auf einem Filter gesammelt, mit heissem Wasser gut ausgewaschen, das Filter mit dem Baryumcarbonat in ein Kölbchen gebracht, mit 10 ccm titrirter Salzsäure (ca 1 : 100) übergossen und nach Hinzufügung von 25—50 ccm Wasser, nachdem das Baryumcarbonat durch die Salzsäure vollständig umgesetzt ist, mit $^1/_{10}$ N.-Natronlauge zurücktitrirt. Es empfiehlt sich, das Filter mit dem Baryumcarbonat in dasselbe Kölbchen zu geben, in welchem die Fällung des Baryumcarbonats vorgenommen wurde, wodurch der Fehler, der durch an der Gefässwandung hartnäckig anhaftende Baryumcarbonatpartikelchen hervorgerufen würde, eliminirt wird.

Fränkel hat vorgeschlagen (Врачъ 1890, 133) die nach Sjöqvist erhaltene Baryumchloridlösung mit $^1/_{10}$ N.-Natriumcarbonatlösung bei Gegenwart von Phenolphtalein zu titriren: sobald sämmtliches Baryumchlorid im Carbonat umgesetzt ist, wird ein Ueberschuss der Natriumcarbonatlösung durch die Rothfärbung der Flüssigkeit angezeigt. Verf. hat nach Fränkel's Vorschlag gearbeitet, ist aber zu einem sehr wenig befriedigenden Resultate gelangt, da schon die ersten Tropfen der Natriumcarbonatlösung Rothfärbung der Flüssigkeit hervorriefen oder aber die Flüssigkeit färbte sich nach Zusatz des Indicators gleich roth. Bewirkt wird dieses wohl durch den beim Glühen des Magensaftes mit Baryumcarbonat gebildeten Aetzbaryt. Für verdünnte Salzsäurelösungen, wie sie im Magensaft vorliegen, ist nach Verf. die Fränkel'sche Methode nicht anwendbar, auch wenn man nach einem von Fr. gemachten Vorschlage verfährt und die zu titrirende Flüssigkeit mit Phenolphtalein und, wenn gleich Rosafärbung eintritt, weiter zunächst mit verdünnter Schwefelsäure bis zum Verschwinden der Färbung versetzt und dann erst mit Natriumcarbonatlösung austitrirt.

Auch D. A. Kamensky, der die Salzsäure des Magensaftes ebenfalls nach Fränkel zu bestimmen versuchte, findet die Methode für diesen Zweck ungeeignet. (Врачъ 1890, 364, 388).

Ueber eine neue allgemeine Reaction auf Stickstoff in organischen Substanzen. Von E. Donath. Werden stickstoffhaltige organische Substanzen der verschiedensten Körpergruppen mit Kaliumpermanganat und einer bei gewöhnlicher Temperatur völlig gesättigten Kalilauge zum Kochen erhitzt — man trägt nöthigen Falls noch soviel Permanganat nach, bis auch beim Kochen die Lösung violett oder blaugrün bleibt — so erfolgt Oxydation unter Bildung von Stickstoffsäuren. Man lässt abkühlen, verdünnt mässig mit Wasser, reducirt den Ueberschuss des Permanganates mit einigen Tropfen reinen Alkohols und filtrirt vom ausgeschiedenen Hyperoxyde ab. Im Filtrate wird sich in allen Fällen Salpetrigsäure nachweisen lassen. Es wurde bisher stets die Reaction auf Stickstoffsäuren mit Diphenylamin in schwefelsaurer Lösung erhalten, die directe Reaction auf Salpetersäure durch Brucin und concentrirte

Schwefelsäure aber nur bei einigen Substanzen. Verfasser behält sich weitere Versuche vor. (Berichte d. Deutsch. Chem. Gesellschaft 1890, 254).

Extracte. (Fortsetzung, cf. pag. 281).

Die Untersuchungsergebnisse der im Jahre 1889 angefertigten Extracte werden in folgender Tabelle zusammengestellt:

Extractum	% Feuchtigkeit	% Asche	K_2CO_3 in 100 Asche	% Alkaloid	Säurezahl = x mg KHO pro 1 g Extr.			
Aconiti	23,83	4,13	50,00	1,86	—			
Aconiti siccum	—	—	—	0,90	—			
	—	—	—	0,42	—			
Belladonnae	18,26	20,63	71,30	1,16	—			
	23,00	20,50	67,30	1,23	—			
	20,33	18,23	56,80	1,51	—			
Belladonnae siccum	—	—	—	0,57	—			
Cannabis Indicae	15,50	9,26	74,40	—	—			
Cardui benedicti	21,90	22,76	13,10	—	—			
Chinae aquosum	23,26	6,23	18,40	—	—			
Colocynthidis	2,26	25,80	61,40	—	—			
	3,15	25,85	62,60	—	—			
Colombo	4,16	17,83	45,10	—	—			
	3,75	16,20	12,80	—	—			
Conii	21,20	23,56	53,60	0,45	—			
Digitalis	19,36	10,80	63,80	—	35,2			
Ferri pomatum	26,70	12,60	9,40	—	—	7,81	%	Fe.
	24,23	21,76	—	—	—	10,54	%	»
	24,56	13,10	8,70	—	—	7,37	%	»
	22,40	10,03	11,40	—	—	5,25	%	»
	25,10	15,23	4,50	—	—	9,49	%	»
	29,23	12,26	3,80	—	—	7,23	%	»
Filicis	9,73	0,50	—	—	—			
	0,60	0,40	—	—	—			
Gentianae	17,10	2,75	50,10	—	1,8			
Hyoscyami	23,84	19,83	46,40	0,92	—			
	19,60	21,73	47,60	1,23	—			
	19,70	20,80	47,50	0,79	—			
	15,20	17,43	46,10	1,37	—			
	20,00	18,06	44,05	0,80	—			
Hyoscyami siccum	—	—	—	0,52	—			
Lactucae	19,70	26,36	39,20	—	—			
Liquiritiae	26,90	3,60	—	—	12,8			
Millefolii	24,20	21,83	48,80	—	33,60			
Myrrhae	5,75	8,10	4,30	—	—			
Opii	4,90	4,93	—	—	—	28,50	% Morphium	
	6,60	5,15	—	—	—	25,40	% Morphium	
Rantanhiae	4,20	6,30	5,40	—	—			
Rhei	5,35	4,50	30,60	—	—			
Secalis cornuti	24,85	7,00	32,80	—	61,8			
	20,90	7,80	—	—	31,5			
Strychni	1,55	3,45	18,60	19,65	—			
Tamarindorum	31,03	1,30	—	—	—	16,87	% Freie Säure auf Weinsäure berechnet.	
	32,50	2,16	53,10	—	—	17,00		
	29,30	1,70	27,00	—	—	19,00		
	26,90	2,23	41,10	—	—	18,00		
	26,23	2,53	45,90	—	—	16,20		
Taraxaci	20,90	10,76	54,30	—	1,9			

Der Alkaloidgehalt schwankt bei Extr. Belladonnae zwischen 1,16 und 1,51%, bei Extr. Hyoscyami zwischen 0,79 und 1,37%, ist also in letzterem Falle in einem Posten doppelt so stark, als in dem anderen. Da die Herstellung immer dieselbe war, so ist diese Differenz ausschliesslich auf den verschiedenen Alkaloidgehalt der Pflanze zurückzuführen.

Solche Unzuträglichkeiten fordern zur Abhilfe auf.

Vorschläge zu Extracten mit bestimmten Alkaloidgehalt sind bereits öfter gemacht worden; so will Bieteryst von einem Belladonnaextract, welches weniger als 1,25% Atropin enthält, entsprechend mehr genommen wissen, und Dunstan und Ransom lassen das Extract trocken machen und mit Milchzucker auf 2% Alkaloidgehalt bringen. Beiden Verfahren stehen Bedenken gegenüber. Der erste Vorschlag dürfte nach den bei uns herrschenden Anschauungen über Gleichmässigkeit von Arzneiformen wenig Aussicht auf Billigung haben, der zweite bricht zu sehr mit altgewohnten Form der narkotischen Extracte und müsste für alle Fälle möglicher Anwendung dieser Extracte erst ausgearbeitet werden.

Den ersten Schritt zur praktischen Verwirklichung des erwähnten Verlangens hat die III. Auflage der Pharm. Nederland. gethan, indem sie eine Prüfung des Extr. Strychni auf Alkaloidgehalt aufnahm und daran die Forderung knüpfte, dass ein Extract mit mehr als 15% Alkaloidgehalt mit Milchzucker auf einen solchen gebracht, ein minderhaltiges aber verworfen werde. Wir (Helfenberger Annalen) meinen, dass sich auch für die übrigen narkotischen Extracte ein solches Verlangen rechtfertigen lässt, nur müsste an die Stelle des Milchzuckers die Glukose treten. Es erhebt sich dann freilich die Frage, was mit einem Extracte anzufangen ist, welches weniger Alkaloid als die Normalmenge enthält; denn abgesehen von Semen Strychni und Opium dürfte eine vorherige Untersuchung und Auswahl nach der Analyse, zumal bei frischen Kräutern, praktische Schwierigkeiten bieten!

Wir möchten hier auf einen Weg verweisen, auf dem es bisweilen möglich ist, solche Extracte innerhalb gewisser Grenzen abzustimmen bez. den Alkaloidgehalt zu erhöhen, ohne zu künstlichen Zusätzen Zuflucht nehmen zu müssen. Untersucht man nämlich den bei der Alkoholbehandlung dieser Extracte verbleibenden Rückstand, so zeigt es sich, dass derselbe durchaus nicht etwa nur aus Salzen und Schleimtheilen besteht, sondern dass derselbe noch gewisse Mengen, wenn auch bedeutend weniger, als das eigentliche Extract, von Alkaloiden enthält; dieser Rückstand kann demnach dazu benutzt werden, das Extract auf den Normalgehalt zu bringen. Um den Gehalt herabzustimmen, behandelt man den fraglichen Rückstand noch mehrere Male mit verdünntem Spiritus, dampft die erhaltene Extractlösung für sich ein und bestimmt darin den Alkaloidgehalt. Da er stets weniger betragen wird, als der des eigentlichen Extractes, so lässt sich das Mischungsverhältniss beider leicht berech-

nen. Den umgekehrten Fall kann man in gewissen Grenzen zuweilen corrigiren, wenn man die Rückstände oder einen Theil des Extractes in der von Kunz angegebenen Art auf Alkaloid verarbeitet. Man versetzt die concentrirte Lösung derselben mit dem zehnfachen Volumen 96-procentigen Alkohols, filtrirt die alkoholische Lösung ab und wiederholt diese Behandlung öfter. Von den alkoholischen Auszügen ist sodann der Spiritus abzudestilliren und der Rückstand, wie oben erörtert, zu behandeln. Allerdings wird letzteres Verfahren die Herstellungskosten der Extracte vertheuern, man wird jedoch nach unseren Erfahrungen nur selten in die Lage kommen, sich desselben zu bedienen, vielmehr weit öfter das erstere, einfachere in Anwendung bringen müssen, wenn man einerseits den Alkaloidgehalt der Extracte nach den Verhältnissen der Praxis feststellt, andererseits der Darstellung diejenige Sorgfalt angedeihen lässt, welche für die Herstellung aller Extrakte nothwendig ist.

Die Helfenberger Fabrik hat im vergangenen Jahre zum erstenmale begonnen, nach diesem Princip das Extr. Hyoscyami zu behandeln und zunächst 0,8% Alkaloid als Normalzahl angenommen.

Uebergehend zu den Alkaloidbestimmungen in den Extracten, die immer nach dem Dieterich'schen Kalk-Aetherverfahren ausgeführt wurden (cf. ds. Ztschrft. 1889, 327) wird bemerkt, dass sich das Chlorophyll, welches bei der Titration störend wirken würde, leicht dadurch entfernt werden kann, dass man das spirituöse Extract mit der gleichen Menge Wassers verdünnt, zwei Tropfen verdünnter Schwefelsäure zusetzt, bis zur Extractdicke verdampft, mit Wasser wieder aufnimmt, einmal aufkocht, nach dem Erkalten filtrirt und das Filtrat wieder eindampft. Behandelt man das eingedampfte Extract nunmehr wie gewöhnlich mit Kalk und Aether, so erhält man Auszüge, welche sich filtriren lassen. Völlig entfernt werden kann das Chlorophyll nach Beckurts mit Barytwasser (cf. ds. Zeitschrift 1889, 634). (Helfenberger Annalen 1889.) (Fortsetzung folgt)

Die Haltbarkeit von Kaliumpermanganatlösungen. R. W. Oddy und J. B. Cohen stellen fest, dass Permanganatlösungen, die durch Lösen von 5 g Permanganat in 1 L Wasser mit zwei- bis dreistündigem Kochen hergestellt waren, im Dunkeln sowohl wie im Licht nur sehr langsam ihre Stärke verändern. Man braucht Permanganatlösungen, welche gekocht worden sind, nur 14-tägig auf ihren Gehalt zu prüfen, da die in diesem Zeitraum stattfindenden Schwankungen innerhalb der Fehlergrenze der Analysen liegen. J. Charter Bell theilt im Anschluss hieran mit, dass auch das Kochen unnöthig ist, wenn man destillirtes Wasser zur Herstellung benutzt. Percy fand, dass eine Lösung, von welcher 1 g 9,854 g Eisen entsprechen, nach Verlauf eines Jahres 9,797 äpuivalent war, sich also nur um 0,057 g verändert hatte. (Apoth.-Ztg. 1890, 130).

Löslichkeit des Coffeins bei Gegenwart von Antipyrin. Wie Antipyrin die Löslichkeit des Chinins in Wasser beför-

dert, so wirkt es auch auf Coffeïnlösung befördernd ein. 0,5 g Coffein lösen sich bei Gegenwart von 0,75 g Antipyrin schon in 10 g Wasser.
(Rundschau).

III. MISCELLEN.

Pflasterklebmasse. H. Hager giebt Vorschriften zu zwei Arten Pflastermasse, dazu bestimmt, einem beliebigen Pflaster zugesetzt zu werden, um dasselbe klebfähiger zu machen; die eine, Massa emplastica cummea, hat Kautschuk, die andere, Massa emplastica perchata, Guttapercha zur Grundlage. Behufs Bereitung der Masse werden 10 Th. recht fein zerschnittener Kautschuk in ein geschmolzenes Gemisch aus 25 Th. anhydrischem Lanolin und 25 Th. Colophonium eingetragen, unter Umrühren mit einem eisernen Spatel anfangs mässig, dann stärker auf etwa 180 bis 200° erhitzt, bis sich der Kautschuk völlig gelöst hat. Nun setzt man noch 25 Th. Colophonium und 10 Th. Dammarharz hinzu, erhitzt wieder, bis eine gleichmässige Mischung erzielt ist, worauf man dieselbe in porcellanene Töpfchen oder dergleichen ausgiesst, um sie später wieder nach Bedarf flüssig machen und anderen Pflastern zusetzen zu können. In gleicher Weise wird die Guttaperchamasse hergestellt; die Guttapercha ist zuvor durch Kneten in heissem Wasser zu erweichen, in dünne Bänder zu ziehen und mit der Scheere fein zu zerschneiden; die Lösung der Guttapercha erfolgt dann leicht in der Lanolin- und Colophoniummischung.

Mit diesen Klebmassen kann, je nach den Wünschen des Arztes, ein Pflaster mässig oder stark klebend gemacht werden. Pflaster, welche wochenlang auf einem Körpertheile liegen sollen, müssen mit 25 pCt. Klebmasse vermischt werden und enthält das Pflaster Mineralfette, so ist der Zusatz auf 30 pCt. zu erhöhen. Der Gehalt von anhydrischem Lanolin in der Klebmasse ist von besonderem Werth, weil dasselbe die aus der Haut des Körpers heraustretende Feuchtigkeit absorbirt und so das Pflaster klebend erhält.
(Pharmaceut. Centralh. 1890, 154).

IV. LITERATUR UND KRITIK.

Краткое Руководство къ систематическому ходу качественнаго химическаго анализа. О. П. Розенблатъ. С. Петербургъ Тип. В. Демакова. 1888.

[Kurze Anleitung zum systematischen Gange der qualitativen Analyse. Von F. P. Rosenbladt. St. Petersburg. W. Demakow. 1888.]

Die Anleitung behandelt auf 53 Seiten die systematische qualitative Analyse auf nassem Wege, auf 30 Seiten die Löthrohranalyse. Die sogenannten seltenen Metalle sind ausgeschlossen, die Tabellen-Form der Reaktionen, wie sie häufiger bei kleineren Anleitungen anzutreffen ist, vermieden worden. Leidet auch durch letztgenannten Umstand die für den Anfänger so wünschenswerthe Uebersichtlichkeit, so kann andererseits nicht verkannt werden, dass dadurch dem

schablonenhaften Arbeiten in wirksamer Weise ein Riegel vorgeschoben ist: der Arbeitende ist genöthigt sich von vornherein mit dem qualitativen Verhalten der Verbindungen näher bekannt zu machen. — Die Darstellungsweise der Anleitung ist bei aller Kürze verständlich und klar, so dass sie ihrem Zweck vollauf nachkommt.

Руководство къ открытію фальсификаціи въ винѣ безъ помощи аппаратовъ легкимъ общедоступнымъ способомъ. Аптекаря И. Рубинштейна. Вильна. Типографія А. Г. Сыркина. 1890.

[Anleitung zur Erkennung von Verfälschungen des Weines ohne Hilfe von Apparaten mittelst leichter und zugänglicher Methoden. Von Apotheker J. Rubinstein. Wilna. A. G. Syrkin. 1890.]

Die Beurtheilung des Weines gehört bekanntlich nicht zu den leichtesten Aufgaben des Nahrungsmittelchemikers, und durch Aufstellung dieses allgemein anerkannten Satzes ist die Existensberechtigung einer Schrift von vorliegendem Inhalte ohne Weiteres abzusprechen. Lediglich der Umstand, dass der Verf. Apotheker ist (wie es auf dem Titel heisst) bestimmt uns, seiner «Anleitung» hier einige Worte zu widmen.

Nun, eine kritiklosere Behandlung des Stoffes als in des Verf. Broschüre haben wir noch nirgends angetroffen. Einem so bunten Durcheinander von Wahrheit und Dichtung nachzugehen kann nicht Aufgabe der Kritik sein. Sie kann nur vor Erwerbung der Broschüre als einer unproduktiven Ausgabe warnen und weiter dem Verfasser den Rath geben, sich mit etwas mehr Kritik und — Wissen auszurüsten, will er nächstens wieder belehrend auftreten.

V. Pharmaceutische Schule. Der Cursus in der Pharmaceutischen Schule für Lehrlinge im Lokale der Pharmaceutischen Gesellschaft (Вознесенскій пр. № 31, кв. 18), beginnt am 14. Mai. Die Unterrichtsstunden finden am Montage und Donnerstage von 9—11 Uhr Vormittags statt und sind Lehrgegenstand die zum Gehilfenexamen erforderlichen Fächer.

VI. Trapp-Stipendium. LI Quittung. Von Apoth. A. Makarow-Poretzkoje, Gouv. Simbirsk — 1 Rbl.; Apoth. N. Dehterowsky-Torschok — 5 Rbl.
Mit den früher ausgewiesenen Beiträgen — 4468 Rbl. 20 Kop.
Der Cassir Ed. Hebbmeyer.

VII. Dragendorff Stipendium. IX. Quittung. Von Herrn Apoth. N. Dehterowsky-Torschok — 5 Rbl.; Apoth. Const. Baumann-Archangelsk — 15 Rbl.
Mit den früher ausgewiesenen Beiträgen — 1210 Rbl.
Der Cassir Ed. Hebbmeyer.

VIII. Offene Correspondenz. Ворон. K. Wir nennen Ihnen: Кульчинскій, Ученіе о микроскопѣ 1889, Каноникова, Руководство къ химическ. изслѣдов. питательн. и вкусов. веществъ (печатается); Моръ, Ф., Руководство къ химическому анализу мѣрою 1859. In Mentschutkin's Analytischer Chemie ist die Titriranalyse ebenfalls kurz behandelt.

Умнъ. Ф. Beantwortet in № 17.

Кол. Лонд. P. Ueber Krystallbildung und -wachsthum geben die Lehrbücher der Krystallographie und Mineralogie Auskunft. Die Русская Медицинская Библіографія von Вакуловскій ist nicht erschienen.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.
Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. Alexander Jürgens.

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache. Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 20. | St. Petersburg, d. 20. Mai 1890. | XXIX. Jahrg.

Inhalt. I. **Original-Mittheilungen:** Beiträge zur Pharmacognosie der Kawa-Kawa-Wurzel. Von Magister pharm. A. M. Semenow. — II. **Journal-Auszüge:** Prüfung des Acetanilids. — Darstellung des Acetanilids (Antifebrin). Sulfotellursaures Ammonium als Reagens auf einige Alkaloide. — Extracte, Exaractum Gentianae, Extractum Graminis, Extracta fluida, Extractum Senegae solid.. Indifferente Eisenoxydverbindungen. Ferrum oxydatum saccharatum (verum). Ferrum dextrinatum verum. Ferrum dextrinatum. Ferrum dialysatum, Ferrum oxychloratum. Syrup. Ferri jodati. — Arsennachweis. — III. **Miscellen.** Debove's lösliche Stärke. — Zur Darstellung der citronensauren Magnesialimonade. — Präservirtes Eigelb zu Emulsionszwecken. — Harzseife als ein emulgirendes Agens. — Leberthran und Malzextract. — IV. **Standesangelegenheiten:** Verbot des Arzneiablasses nach Recepten von Zahnärzten. — Ueber den Ablass von Sauerstoff und anderen Gasen aus den Apotheken. — V. **Trapp-Stipendium.** — VI. **Dragendorff-Stipendium.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Aus dem chemischen Laboratorium von W. K. Ferrein in Moskau.

Beiträge zur Pharmacognosie der Kawa-Kawa-Wurzel.

Von Mag. pharm. *A. M. Semenow.*

(Fortsetzung).

Das Parenchym geht unmittelbar in eine Region gut ausgebildeter collateraler, ungeschlossener Gefässbündel über, die sich mehrstrahlig um das Centralmark gruppiren. An der Peripherie beginnen diese Bündel mit kleinzelligem Bastgewebe, dessen dünnwandige, stark zusammengeplattete Zellen in ihrer Gesammtheit eine Art abgestumpften Kegel [1]) bilden, dessen breite Basis mit der breiten Basis des Holzstrahls sich berührt.

Die Bastpartien liegen, wie die Holzstrahlen, weit auseinander, die Zwischenräume sind von den ausserordentlich breiten

1) In den Wurzelästen ist das Phloëm in engen, tangentialen Zonen gruppirt.

Markstrahlen eingenommen. Die Xylemstrahlen werden, in dem Maasse wie sie sich dem Centralmark nähern, allmählich enger und zugespitzt; an den radialen Seiten sind sie von radial gestreckten viereckigen Parenchymzellen begrenzt, die schärfer contourirt sind, als die benachbarten Zellen der Markstrahlen. Diese letzteren bestehen aus zahlreichen (manchmal über 30) Reihen isodiametrischer oder radial gestreckter Zellen, mit feinkörnigem braunem Inhalt: stellenweise finden sich in diesen Zellen Harzmassen. Im Verlaufe der Markstrahlen kommen stellenweise Unterbrechungen des Gewebes in Form grösserer oder kleinerer Hohlräume vor. Das Xylem besteht hauptsächlich aus Libriform, welches Holfert als Tracheiden bezeichnet, und aus weitlumigen Gefässen. Letztere finden sich in der ganzen Masse des Holzgewebes theils vereinzelt, häufiger zu 2 und 3; in den breiteren Holzstrahlen sind die Gefässe in zwei parallele Linien geordnet. Im Bastgewebe fehlen Fasern vollkommen (Fig. 2).

Fig. II.

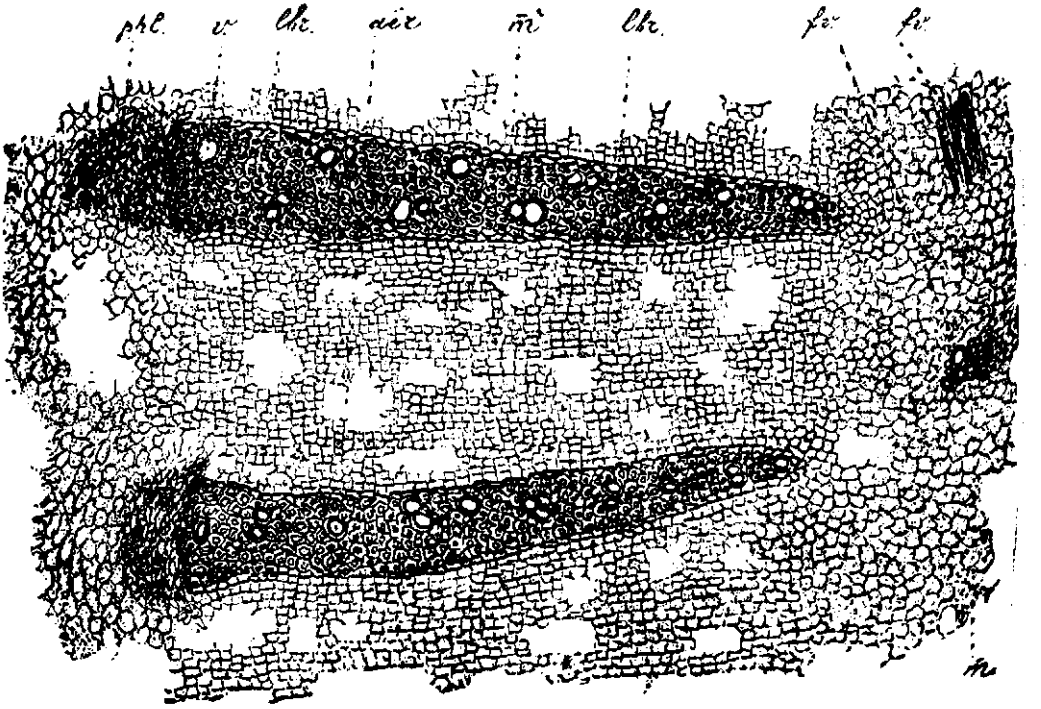


Fig. 2. Radix Kawae, Querschnitt: phl. = Phloem; lbr. = Libriform; v. = Gefässe; m = Mark; m' = Markstrahlen; fv. = zerstreute selbstständige Gefässbündel; der. = Hohlräume.

Längsschnitte zeigen, dass die Gefässbündel mit einander anastomosiren, besonders in der an das Mark grenzenden Region; hier

entstehen unregelmässige Schlingen, welche Markstrahlengewebe umschliessen. Die Elemente der Markstrahlen zeigen auf Tangentialschnitten zahlreiche Poren (die übrigens auch auf andern Schnitten erkennbar sind) und besitzen polygonale Form.

Das Mark ist reich an Harz, enthält aber, wie auch Markstrahlen und z. Th. das Libriform in besonders grosser Menge Amylum, dessen Körner kugelig, verschieden gross, sehr glänzend sind und keine deutliche Schichtung aufweisen; selten werden Amylumkörner, die aus 2—3 Theilen bestehen, angetroffen.

Auf dem Querschnitt des Markes zeigen sich in diesem Gewebe zerstreute, selbstständige Gefässbündel, welche kleine Partien des Feldes einnehmen und nach demselben Collateraltypus gebaut sind, wie das Hauptsystem der Gefässbündel. Die erwähnten Gefässe werden auch auf Längsschnitten beobachtet (Fig. 2). Auf dem Querschnitte erscheint ihr Bau in folgender Form: eine gedrängte Gruppe von weitlumigen Gefässen wird einerseits von Grundgewebe begrenzt, das hier mit seinen glänzend weissen, an den Ecken verdickten Zellwandungen an Collenchym erinnert; es ist anzunehmen, dass dieses verdickte Parenchym die Rolle einer Scheide spielt. Andererseits grenzen an die Gefässbündel libriformähnliche, in einem Halbkreise grupppirte Holzelemente; dieser Halbkreis umschliesst dünnwandiges Phloëm, das weiterhin unmittelbar in Markgewebe übergeht (Fig. 3.)

Fig. III.

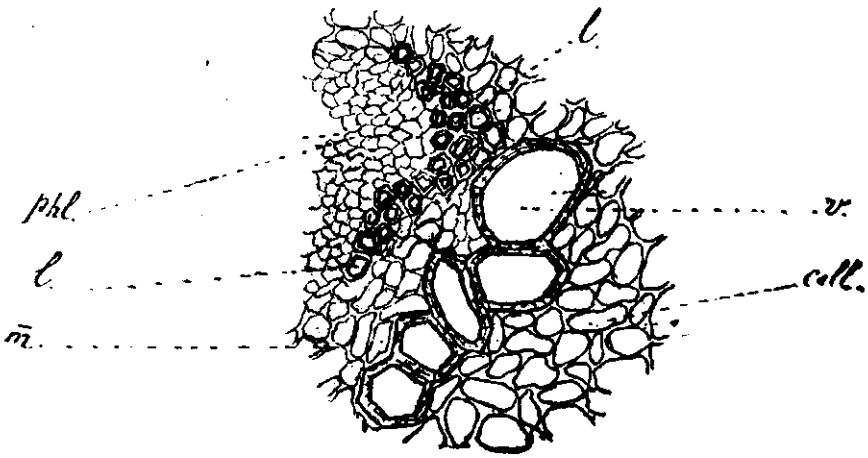


Fig. 3. Rad. Kawae, Querschnitt der selbständigen Gefässbündel im Centrum der Wurzel: phl. = Phloem; l. = Holzelemente; v. = Gefäss; m = Mark; coll. = collenchymartige Scheide.

Die Anwesenheit solcher selbstständiger Gefässbündel in der Kawa-Wurzel ist ein generelles Merkmal der Piperaceae, das schon von mehreren Autoren beobachtet wurde, und bestätigt nochmals, dass bei diesen Pflanzen der histologische Bau von der Norm abweicht.

Neben diesem Umstand ist noch beachtenswerth, dass die soeben beschriebenen Gefässbündel nicht das einzig Eigenthümliche im Bau der Kawa-Wurzel ist. In der Region der Gewebe, welche den secundären Zuwachs bilden, in unmittelbarer Nähe der Holzstrahlen, fand ich noch andere gänzlich isolirte Gefässbündel, die anders gebaut sind, als die der beiden im Vorhergehenden erwähnten Systeme (Fig. 4). Sie gehören zum geschlossenen concentrischen Ty-

Fig. IV.

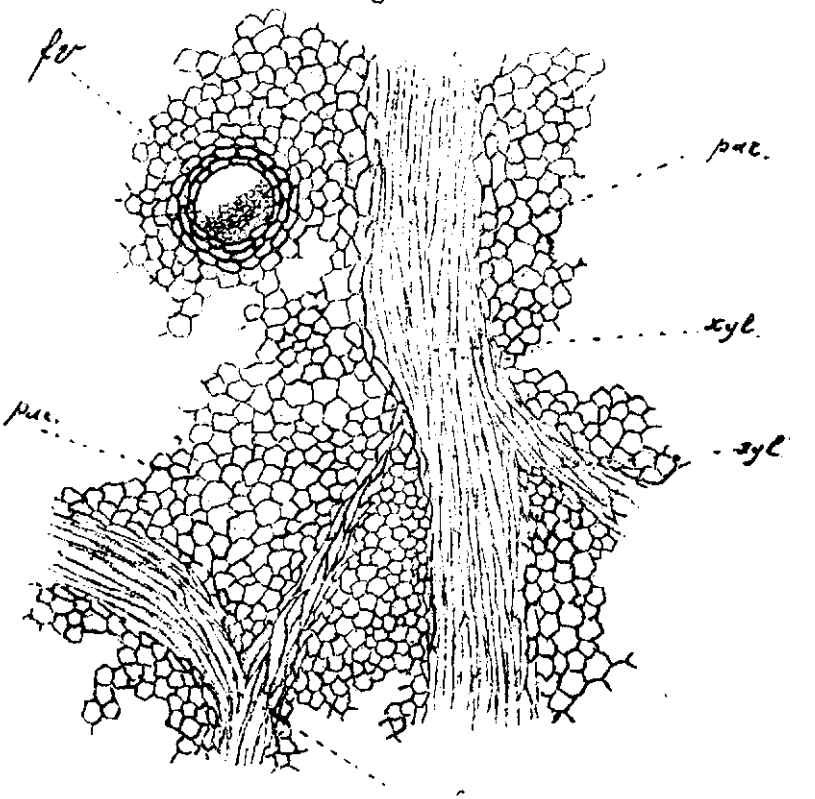


Fig. 4. Rad. Kawae. Tangentialschnitt: fv. = Gefässbündel von concentrischem Typus, querdurchschnitten; par. = parenchymatöses Gewebe der Markstrahlen; xyl. = Anastomosen der Holzelemente.

pus; die Längsachse liegt in der Richtung des Wurzelradius, so dass das Bild ihres Querschnittes nur beim tangentialen Durchschneiden

des Organs erhalten wird. In diesem Fall erblickt man einen Kreis oder ein Oval, das sich von den umgebenden polygonalen Markstrahlenzellen scharf unterscheidet; es besteht aus 3 bis 4 Reihen kleiner, dickwandiger, an der Peripherie des Kreises gestreckter, gewissermaassen zusammengepresster Holzzellen, welche in compactem Ringe das Phloëm umschliessen. Auf den ersten Blick könnten diese Gefässbündel für eigenthümliche Behälter angesehen werden und das Phloëm für den Inhalt dieser Behälter. Zunächst verfiel auch ich diesem Irrthum und hielt sie für specifische schizogene Behälter, um so mehr, als das Phloëm bräunlich gelb gefärbt ist, wodurch die Umrisse der Zellen undeutlich werden und auf den meisten Schnitten aus rein mechanischen Gründen theilweise zerstört erscheint oder auch gänzlich fehlt. Doch zeigte sich bei Betrachtung der Tangentialschnitte bei stärkerer Vergrösserung und bei paralleler Beobachtung von Radialschnitten (hier erscheinen die Gefässbündel in longitudinaler Lage), dass diese quasi-Behälter unzweifelhaft selbständige Gefässbündel von concentrischem Typus, mit äusserem Xylem und innerem Phloëm sind. Die auf den Rath von Prof. W. A. Tichomirow, dem ich die Präparate demonstrirte, ausgeführte Isolirung der Elemente zeigte, dass das Xylem dieser Gefässbündel aus Tracheïd-ähnlichen Elementen und das Phloëm aus äussert zarten, dünnwandigen Cambiformzellen besteht. (Schluss folgt).

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Prüfung des Acetanilids. Von E. Ritsert. Die Reinheit des Präparates wird durch die bisher bekannten Prüfungsmethoden nicht gewährleistet, wie das u. and. aus den verschiedenen Schmelzpunktangaben hervorgeht (112—123° C.). Acetanilid enthält keine durch Kaliumpermanganatlösung oxydirbaren Seitenketten, während das homologe Acettoluid mit Leichtigkeit in Acetamidobenzoësäure übergeführt wird. Da auch die sogenannten «harzigen», das Antifebrin verunreinigenden Producte durch Permanganatlösung verändert werden, stellte sich Verf. durch Behandlung einer «purissimum»-Marke des Handels mit siedender Kaliumpermanganatlösung das reine Acetanilid dar. Das hier ausgeschiedene Mangansuperoxyd wurde abfiltrirt, und das aus dem erkalteten Filtrate sich ausscheidende Acetanilid, nach Umkrystallisiren aus Aether, bzhw. nach dem Behandeln mit Thierkohle in wässriger Lösung, auf seinen Schmelzpunkt untersucht. In beiden Fällen wurde der Schmelzpunkt zu 114° gefunden. Das auf diesem Wege gereinigte Acetanilid wird auch bei anhaltendem Kochen durch Kaliumpermanganat nicht verändert, d. h. eine wässrige verdünnte Kaliumpermanganatlösung nicht entfärbt. Von der Gegenwart von Acettoluiden im käuflichen Acetanilid kann man sich leicht dadurch überzeugen, dass man die Mutterlau-

gen des mit Chamaeleonlösung gekochten und wieder erkalteten Acetanilids eindampft, nach dem Erkalten filtrirt und mit einer Mineralsäure ansäuert: es scheidet sich hier die Acetamidobenzoësäure in Flocken aus, welche beim Erkalten der heissen Lösungen als dünne Krystallnädelchen erhalten werden können.

Unter Hinweis darauf, dass die reducirenden Bestandtheile möglicherweise die vielfach beobachteten giftigen Wirkungen (Cyanose, Collaps) des Antifebrins bedingen, stellt Verf. folgende die Identität und Reinheit des Präparates beweisende Anforderungen:

Schmelzpunkt 114° C. (nach 2 stündigem Trocknen bei 105°).

0,1 zerriebenes Acetanilid löse sich in 1 ccm koncentrirter Salzsäure beim Umschütteln klar auf, scheide sich aber nach einigen Augenblicken als salzsaures Salz fast vollständig wieder aus. (Methylacetanilid [Exalgin] scheidet sich nicht wieder aus). Auf Zusatz eines Tropfens Salpetersäure bleibt das Gemisch vollkommen farblos (Oxyäthyl- und Oxymethylacetanilid verursachen nach einiger Zeit eine gelbe resp. Braunfärbung).

0,1 Acetanilid mit 2 ccm koncentrirter Salzsäure mehrere Male aufgekocht, nach dem Erkalten mit 1—2 Tropfen Chlorwasser versetzt, nehme eine wunderschön kornblumenblau, wieder verschwindende Färbung an (Identitätsreaktion resp. Anilinverbindungsnachweis: derselbe kann auch ebenso gut erbracht werden, indem man Acetanilid mit Kalilauge kocht und in die erkaltete Flüssigkeit 1—2 Tropfen Chlorwasser fliessen lässt; dadurch wird eine satt rothviolette Färbung erzeugt). [1])

Die wässrige Lösung reagire nicht sauer (Essigsäure) und nehme, zum Sieden erhitzt durch einige Tropfen Eisenchlorid, eine dunkelrothbraune Färbung an, welche auf Zusatz einer Mineralsäure verschwinde (Acetylverbindung).

Wird der kochenden Lösung von 1,0 g Acetanilid in 30,0 ccm Wasser ein Tropfen einer 0,1 procent. wässrigen Permanganatlösung (Pharmakopöe) zugesetzt, so muss der Acetanilidlösung eine mindestens 5 Minuten lang bestehen bleibende rosa Farbung ertheilt werden, die auch beim abermaligen Aufkochen nicht in Gelb umschlägt und Ausscheidungen in der Lösung verursacht (Entfärbung und Ausscheidungen zeigen Acettoluide, freies Anilin, harzige Produkte und Staubverunreinigungen an).

Auf Platinblech verbrenne Acetanilid ohne jeden Rückstand (anorganische Verunreinigung). (Pharmacent. Ztg. 1890, 306).

Darstellung des Acetanilids (Antifebrins). Von W. Schröder. Die ausführliche Beschreibung der Darstellung dieses Präparates soll den Zweck haben, junge Kollegen anzuspornen in den Apotheken, in denen solche Arbeiten meistens unterlassen werden, derartige Arbeiten vorzunehmen, die Interessantes und Lehrreiches genug bieten.

1) Ausserdem könnte noch verlangt werden: Die mit Salzsäure gekochte, erkaltete, mit 4—5 Theilen Wasser verdünnte und mit einigen Tropfen Chromsäurelösung (3 pCt.) versetzte Lösung färbe sich nur gelblich (Oxyäthyl- und Oxymethylacetanilid tief roth). Verf.

Die Darstellung des Acetanilids zerfällt in drei Phasen:

1. die Nitrirung des Benzols zu Nitrobenzol,
2. die Reduktion des Nitrobenzols in Amidobenzol,
3. die Umwandlung des Amidobenzols in Acetanilid.

100 Benzol C_6H_6 werden in einem geräumigen Kolben mit Salpetersäure (oder besser einem Gemisch von 120 Th. Salpetersäure, 1.44 spec. Gew. = 44° Bé und 180 Th. konc. Schwefelsäure 1.84 spec. Gew. = 60° Bé) übergossen. Diese Nitrirung muss vorsichtig geschehen, da dieselbe heftig vor sich geht und eine grosse Hitze erzeugt.

Man kühle zu diesem Zweck den Kolben fortwährend ab und füge die Säuremischung in kleinen Mengen und unter beständigem Umschütteln hinzu. Gegen Ende der Nitrirung lässt man das Gemisch sich auf ca. 70° erwärmen und schüttelt noch einige Zeit, nachdem alle Säure verbraucht ist. Ueberlässt man das Gemisch einige Zeit der Ruhe, so scheidet es sich in 2 Schichten; die obere ist Nitrobenzol, die untere verdünnte Säure, die von dem Rohnitrobenzol getrennt wird. Letzteres wird nun zur vollständigen Entfernung der Säure mit Wasser und Sodalauge gewaschen. Nach dem Erkalten wird durch den Scheidetrichter der Kolbeninhalt (Wasser vom Nitrobenzol) getrennt. Das Nitrobenzol wird zur vollständigen Reinigung durch Fraktioniren getrennt und das bei constanter Temperatur übergehende Destillat aufgefangen.

Die Ausbeute an Nitrobenzol aus dem angewandten Benzol beträgt ca. 50 Theile.

Die Nitrirung geht nach folgender Formel vor sich:

Benzol Salpetersäure Nitrobenzol Wasser

$$C_6H_6 + HNO_3 = C_6H_5NO_2 + H_2O$$

Das abdestillirte Nitrobenzol wird nun in einem Kolben, der mit einem Rückflusskühler versehen ist, mit Eisenspähnen und Salzsäure unter öfterem Umschütteln vermischt und auf dem Dampfbade so lange erhitzt, bis der Geruch nach Nitrobenzol (Geruch nach Bittermandelöl) verschwunden ist. Der hierbei entstehende Wasserstoff wirkt in statu nascendi reducirend auf das Nitrobenzol, verwandelt es in Amidobenzol oder Anilin ($C_6H_5NH_2$) nach folgender Formel:

Nitrobenzol Salzsäure Eisen Anilin Eisenchlorür Wasser

$$C_6H_5NO_2 + 6\ HCl + 3\ Fe = C_6H_5NH_2 + 3\ FeCl_2 + 2\ H_2O$$

Das entstandene Rohanilin wird von dem überschüssigen Eisen getrennt und zugleich gereinigt durch Destillation mit Wasserdampf, nachdem das Gemisch vorher mit NaOH versetzt ist. War die Reaktion bei der Reduktion des Nitrobenzols zu heftig, so wird das Nitrobenzol theilweise soweit gespalten, dass sich wieder Benzol und Ammoniak bildet.

$$C_6H_5NO_2 + 8\ H = C_6H_6 + NH_3 + 2\ H_2O.$$

Das entstandene Benzol geht mit den ersten Theilen des Destillats über. Löst sich das Destillat in verdünnter Salzsäure klar und vollständig auf, so ist kein Benzol mehr vorhanden. Ebenso darf kein Nitrobenzol mehr im Anilin vorhanden sein, was sich nach dem Auflösen in verdünnter Salzsäure durch den Geruch, bei grösseren

Mengen durch eine Trübung erweist. Das Anilin wird im Scheidetrichter vom Wasser getrennt und der Rektifikation unterworfen. (Siedepunkt 182°, spec. Gew. 1,0265.) Bei nitrobenzolhaltigen Oelen ist das Destillat gelb und dieses muss zur Darstellung des Acetanilids weiter gereinigt werden. Es wird daher mit Salzsäure übersättigt, es entsteht $C_6H_5NH_2HCl$, das mit Wasserdampf nicht flüchtig ist, während das vorhandene Nitrobenzol mit fortgerissen wird. Wird, nachdem jede Spur von Nitrobenzol entfernt ist, mit einem Ueberschuss von NaOH versetzt und mit Wasserdampf überdestillirt, so geht ein reines Anilin über, das bei erneuter Rektifikation, die vortheilhaft dann ausgeführt wird, nach dem Trocknen des Oels mit $CaCl_2$ wasserhell übergeht. Ein solches Oel ist das geeignetste zur Darstellung eines reinen, weissbleibenden Acetanilids. Die Ausbeute an Anilin aus der angewandten Menge Benzol beträgt 100 Theile.

Zur Acetylirung wird nun das Anilin mit der gleichen Menge Eisessig 6—7 Stunden in mässigem Sieden erhalten. Die Verbindung beider Körper geht nach folgender Formel vor sich:

Anilin Essigsäure Antifebrin Wasser

$$C_6H_5NH_2 + CH_3COOH = CH_3CONHC_6H_5 + H_2O$$

Hat das Gemisch lange genug gekocht, so giesst man es in ein Becherglas, welches kochend heisses Wasser enthält (auf 100 Th. Anilin nehme man 800 Th. Wasser) und stellt das Gemisch an einem kühlen Ort zur Krystallisation.

Die so erhaltenen Krystalle können auf verschiedene Art gereinigt werden. Vortheilhaft werden die Krystalle nochmals in heisses Wasser geworfen, kochend gelöst und nach vollständiger Lösung mit Na_2CO_3 neutralisirt (ein Ueberschuss ist zu vermeiden). Das Acetanilid krystallisirt dann vollständig aus und wird durch Umkrystallisiren aus Wasser gereinigt. Die Ausbeute an Acetanilid beträgt 100 bis 120 Th. bei Verwendung von 100 Th. Benzol.

(Pharmaceut. Ztg. 1890, 323).

Sulfotellursaures Ammonium als Reagens auf einige Alkaloide. A. Brociner empfiehlt zum Nachweis mehrerer Alkaloide eine Auflösung von tellursaurem Ammonium in einer Schwefelsäure (1 : 20). Man reibt das tellursaure Ammonium mit der Schwefelsäure zusammen — wobei sich etwas Tellurwasserstoff entwickelt —, lässt das Ungelöste sich absetzen und verwendet als Reagens die klare darüber stehende Flüssigkeit.

Mit diesem Reagens färben sich:

Digitalin rothviolett, nach und nach intensiver werdend,

Chelidonin anfangs gar nicht, aber nach 3—4 Minuten grün,

Narceïn gelb, wird bald grün und nach einer halben Stunde violett mit rothen Streifen an den Rändern,

Narcotin vorübergehend rosa,

Apomorphin nach einigen Augenblicken violett.

(Pharmaceut. Ztg. 1890, 323).

Extracte. (Fortsetzung cf. pag. 281 u. 300).

Der von Kremel gemachte Vorwurf der Dieterich'schen Methode, dass man nach ihr bei Extr. Belladonnae auch das bis 1%

ausmachende Cholin als Alkaloid mitbestimmt, wird experimentell widerlegt, indem Cholin hier gar nicht löslich in Aether ist. Gegenüber dem von Cavendoni wiederholten Vorschlag, die Alkaloide mit Mayer'schem Reagens zu titriren, wird bemerkt, dass diesem Verfahren längst bekannte Mängel anhaften. Einerseits nämlich bewirkt das Reagens umso mehr Fällung, je concentrirter die Lösung, andererseits ist die Zusammensetzung dieses Niederschlages verschieden je nach der Concentration der Lösung, und auch das Cholin wird durch Mayer's Reagens gefällt.

Die von van Itallie vorgeschlagene Methode zur Alkaloidbestimmung (cf. ds. Ztschrft. 1889, 91 u. 155) ist ebenfalls vergleichsweise mit dem Aether-Kalk-Verfahren bearbeitet; die erhaltenen Werthe sprechen nicht für dieses Verfahren. Als Fehlerquelle desselben werden angeführt 1. das Ausschüttelungsverfahren als solches, welches immer geringe Mengen des Alkaloids in der auszuschüttelnden Flüssigkeit belässt, weiter die Destillation des Chloroforms aus dem Wasserbade, wobei bei vielen Extracten ein Theil des Alkaloids zersetzt wird. Nur Extr. Strychni bildet eine Ausnahme.

Nachstehende Zusammenstellung giebt die gefundenen Zahlen.

Extractum.	Verfahren von van Itallie		Aether-Kalk-Verfahren.
	zur Trockne destillirt.	Frei verdunstet.	
Aconiti	0,25 %	1,28 %	1,40 %
Belladonnae	0,23 %	0,77 %	1,21 %
Hyoscyami	0,05 %	0,19 %	1,30 %
Strychni	17,10 %	17,47 %	17,47 %

Dem Beckurt'schen Verfahren (cf. ds. Ztschrft. 1887, 632) haftet der schon besprochene Fehler an, die Chloroformauszüge im Wasserbade zu destilliren. Die Zahlen fallen jedoch höher aus, weil alkoholisches Chloroform die Alkaloide besser aufzunehmen vermag. Auch der Farbenübergang bei der Titration setzt viel Uebung voraus.

Extractum Gentianae. Als Frucht der im verflossenen Jahre von Apoth. Lendner gemachten Eröffnungen über den Missbrauch der künstlichen Schnellgährung der Enzianwurzel (cf. ds. Ztschrft. 1889, 329) ist zu verzeichnen, dass jetzt eine Wurzel unter 30% Extractgehalt gar nicht gehandelt wird. Die höchste Extractausbeute, die erzielt wurde, betrug 52%.

Extractum Graminis. Auch die käufliche Queckenwurzel giebt zu Klagen Veranlassung, da sie durch häufiges Waschen und Reinigen uud durch die zu lange andauernde Wirkung der Feuchtigkeit ohne Ausnahme fermentirt sein soll. Das aus solchen Wurzeln hergestellte Extract ist niemals klar löslich. Hält man die schädlichen Einwirkungen ab, d. h. werden nach dem Waschen der frisch ausgeackerten Quecken, dieselben rasch unter Anwendung künstlicher Wärme getrocknet, so erhält man mit Leichtigkeit ein klar lösliches Extract.

Extracta fluida. Die Untersuchung der Fluid-Extracte lieferte die in untenstehender Tabelle verzeichneten Werthe. Zeigt der

grösste Theil derselben auch leidliche Uebereinstimmung, so bestehen zwischen manchen auch ganz bedeutende Unterschiede. Schlussfolgerungen daraus zu ziehen, dazu ist das Material noch zu gering. Die Extracte waren nach den im Dieterich'schen Manuale gegebenen Vorschriften hergestellt.

Extractum fluidum.	Spec. Gew.	Procente Trockenrückstand.	Procente Asche.
Berberis aquifol.	0,955	16,86	0,62
	1,075	30.78	1,06
Cascarae sagradae	1,060	29,92	2.42
	1,040	25,80	2,10
Gelsemii	0.910	13,86	0,14
Gossypii	0,862	6,54	0,18
Grindeliae	0.945	17,28	1,50
Hamamelidis	1,046	19,20	1.98
Hydrastis Canad.	0,965	18.42	0.50
Kava-Kava	0,914	6,92	0,80
Manaca	0.960	22,64	0,36
Piscidiae Erytr.	0,904	2.50	0,30
Salicis nigr.	1,063	35,04	0,68
Secalis cornuti	1,003	16.56	1,70
Stigmatis Maidis	1,010	17,40	4.00
Viburni prunifol.	0,953	13,42	0,54

Wie der Gehalt einzelner Fluidextrakte selbst bei sorgfältigster Darstellung schwanken kann, beweisen auch von Unger u. Frank und Schmidt unternommene Untersuchungen.

Erstere fanden zusammengesetzt: Extr. fluid. Cascarae sagradae: Spec. Gewicht: 1,077. Trockenrückstand: 27,8, und 27,05%: Asche 1,24%.

Extr. fluid. Hydrastis Canad.: Spec. Gewicht: 1,049—1,070, 1,060, 1,069. Trockenrückstand: 21,4—30%, 23,04%, 23,70%. Asche: 2,31%, 1,99%.

G. B. Schmidt bringt folgende Zahlen für Extr. fl. Hydrastis Canad.: Spec. Gewicht: 0,994, 0,962, 1,070, 1,008. Trockenrückstand: 25%, 23%, 24%, 15,8%.

J. W. Lloyd hatte vorgeschlagen, die mit Spiritus zu extrahirenden Drogen bei der Darstellung der Fluidextracte vorher mit Wasser anzufeuchten (cf. ds. Ztschrft. 1889, 490). Die «Annalen» erblicken in diesem Vorschlage keine Verbesserung, für Tinkturen wenigstens weisen sie experimentell nach, dass durch vorheriges Maceriren mit Wasser eine grössere Extractausbeute nicht erzielt wird.

Extractum Senegae solid. Reuter hatte nachgewiesen, dass in alter Senegawurzel Salicylsäure-Methylester vollkommen fehlen kann. Um das Extract auf diesen Bestandtheil zu prüfen, verfährt man folgendermaassen: 3,0 Extract Senegae werden mit 30,0 Aether eine Stunde lang unter öfterem Umschütteln eine Stunde lang macerirt, filtrirt hierauf den Auszug in ein kleines Becherglas, setzt 20 ccm Wasser hinzu, lässt den Aether bei gelinder Wärme ab-

dunsten und fügt zu der wässrigen Lösung einen Tropfen verdünnter Eisenchloridlösung hinzu: es muss roth-violette Färbung eintreten.

Indifferente Eisenoxydverbindungen. Vergl. ds. Ztschrft. 1889, 182, 247, 666.

Ferrum oxydatum saccharatum (verum). Apotheker Athenstaedt hat behauptet, ein alkalifreies Eisensaccharat herstellen zu können und auf diese Darstellungsweise ein Deutsches Reichspatent genommen. Die Helfenberger Fabrik hat versucht nach dem Athenstaedt'schen Verfahren ein alkalifreies Eisensaccharat darzustellen, aber vergeblich. Bei ihren diesbezüglichen vielen Versuchen wurde aber doch ein Weg gefunden, welcher die Herstellung eines solchen Präparates ermöglicht. Man verfährt folgendermaassen.

100,0 Liquoris Ferri sesquichlorati, verdünnt mit 400,0 Aquae destillatae und 100,0 Liquoris Ammonii caustici, ebenfalls verdünnt mit 400,0 Aquae destillatae.

Beide Lösungen, möglichst kalt, werden gleichzeitig in dünnem Strahl unter Agitiren in ein Gefäss gegossen, welches 2000,0 Aquae enthält und zu zwei Drittheilen davon gefüllt ist.

Den Niederschlag wäscht man durch Dekantiren aus, bis das Auswaschwasser keine Chlorreaktion mehr zeigt und nicht mehr auf empfindliches Lackmuspapier bläuend wirkt, presst ihn aus bis zu einem Gewichte von 80,0, verreibt ihn dann mit 316,0 Zuckerpulver, bringt das Gemisch in ein verschliessbares Gefäss und erhitzt zehn Stunden lang im kochenden Wasser- oder im Dampfbade. Nach Verlauf dieser Zeit erscheint die Mischung in Wasser klar löslich.

Man kann dass so gewonnene, dreiprocentige Präparat auf Pergamentpapier ausgiessen und trocknen; es verliert jedoch nach 8—14 Tagen seine Klarlöslichkeit. Dagegen ist die Lösung haltbar, auch in der Verdünnung; eine solche Lösung stand unzersetzt bereits über ein Vierteljahr. Gegen Reagentien verhält sich der alkalifreie Eisenzucker wie der alkalihaltige, die Lösung desselben reagirt jedoch auch gegen empfindliches Lackmuspapier neutral.

Ein längeres als zehnstündiges Erhitzen bei der Herstellung des alkalifreien Eisenzuckers ist zu vermeiden, da dabei die Verbindung leicht wieder auseinandergeht; dagegen braucht bei der angegebenen Bereitungsweise, entgegen dem Athenstaedt'schen Verfahren, weder der Niederschlag innerhalb 10 Stunden ausgewaschen zu werden, noch ist es nothwendig, den ausgewaschenen Niederschlag nicht länger als 12 Stunden ohne weitere Behandlung zu lassen. Versuche wurden mit Niederschlägen angestellt, deren Herstellung von der Fällung an gerechnet bis zum Auspressen 6 Tage und darüber dauerte, ja, sogar einen Theil dieses Niederschlages 14 Tage lang in einem mit Uhrglas bedeckten Becherglase im zerstreuten Tageslichte aufbewahrt und trotzdem damit nach diesem Verfahren lösliches Eisensaccharat erhalten.

Ferrum dextrinatum verum. Die Bereitung ist genau dieselbe, wie die des alkalifreien Eisensaccharates.

Ferrum dextrinatum. Dieses Präparat hat eine neue Anwendung gefunden zur Herstellung sogenannten Eisenbieres, wozu

es sich vermöge seiner Eigenschaft gegen Kohlensäure unempfindlich zu sein, ganz besonders eignet. Die Herstellung geschieht nach folgender Vorschrift.

1 T. Ferr. dextrinat. (10%) reibt man an mit 10 Th. Aq. dest., erhitzt zum Kochen und lässt erkalten. Die erkaltete Lösung giesst man in 90 T. eines schweren Bieres (Exportbier), mischt vorsichtig, um Kohlensäureverlust zu vermeiden, lässt 14 Tage lang in einem kalten Keller lagern und zieht sodann auf Flaschen.

Noch besser thut man, wenn man ein möglichst malzreiches Bier unmittelbar nach der Gährung mit dem Dextrinat versetzt und dann auf die Lagerfässer bringt oder auch, wenn man die entsprechende Menge Dextrinatlösung in die Lagerfässer bringt, bevor man das frisch gegohrene Bier in dieselben füllt.

Das Eisen ist in dieser Mischung so wenig herauszuschmecken, dass auch Gesunde solche Arznei nicht verschmähen dürften!

Ferrum dialysatum. Der Vorschlag Kranzfeld's (ds. Ztschrft. 1889, 373), den verdünnten Liq. Ferr. dialysat. durch Ausfrieren auf das gewünschte specif. Gewicht zu bringen, ist auf seine Brauchbarkeit geprüft worden und wird für die Ausführung in kleinerem Maassstabe als empfehlenswerth bezeichnet.

Ferrum oxychloratum. Die Leichtigkeit, mit der sich das Eisenhydroxyd mit Salzsäure in den allerverschiedensten Verhältnissen zu basischen Verbindungen vereinigt, legte den Gedanken nahe, zu versuchen, ob auch noch andere Säuren, derartige Verbindungen einzugehen im stande sind. Es wurden desshalb zwei Reihen von Versuchen unternommen, in denen einmal mit Natriumcarbonat gefälltes und das andere Mal mit Ammoniak erhaltenes Eisenhydroxyd mit den verschiedenen Säuren in dem dem Liquor Ferri oxychl. entsprechenden Verhältnisse zusammengebracht wurde. Von allen zur Prüfung gelangten Säuren, Essigsäure, Citronensäure, Weinsäure, Phosphorsäure, Schwefelsäure, Milchsäure, Oxalsäure und Salpetersäure, lieferte nur die letztere und diese auch nur mit dem durch Ammoniak gefällten Eisenhydroxyd eine dem Liquor Ferri oxychlorati entsprechende Verbindung, Obwohl die Eigenschaft des salpetersauren Eisenoxyds, noch Eisenhydroxyd zu lösen, bekannt ist, so interessirt doch vielleicht die Mittheilung, dass ein solcher Liquor bei einem Eisengehalte von 3,5% Fe ein spec. Gew. von 1,068 und einen Säuregehalt von 0,735% HNO_3 besitzt.

Syrup. Ferri jodati. Gegenüber den verschiedenen zur Haltbarmachung des Syrups vorgeschlagenen Zusätzen wird bemerkt, dass sich ein sehr haltbarer Syrup ohne jeden fremden Zusatz und ohne jede Künstelei herstellen lasse. Man bewahre die Flaschen nur im Sonnenlichte oder an einem sonnigen Fenster; die Rückseite der Flaschen kann zweckmässig mit weissem Papier beklebt werden.

(Helfenberger Annalen 1889.) (Fortsetzung folgt).

Arsennachweis. Auf der Thatsache basirend, dass Arsenwasserstoff durch den Funken des Induktionsstroms vollständig, wenn auch langsam, in seine Komponenten zerfällt, konstruirte Klobukow

einen Apparat für die Praxis, mit dem auf diese Weise selbst der Nachweis von 0,01 mg Arsen gelingt. Wegen Einzelheiten betreffs der Einrichtung des Apparates müssen wir auf die durch Zeichnungen erläuterte Originalmittheilung verweisen. Der Apparat besteht im wesentlichen aus einer in der Mitte verjüngten Röhre, wie man sie zum Marsh'schen Arsennachweis verwendet. In der Richtung der Röhre gehen von beiden Seiten durch luftdichte Stopfen zwei Elektrodendrähte von Platin, deren Spitzenentfernung sich durch passende Verschiebung beliebig verändern lässt. Durch ein seitliches Ansatzrohr wird nun von der einen Seite der Gasstrom eingeleitet (10—15 ccm pro Minute) und die beiden Elektroden mit einem kleinen Induktionsapparat verbunden, dessen Funkenstärke mindestens 3 bis 4 mm ist, wozu 2 Bunsen-Elemente völlig ausreichen. Der Apparat muss selbstverständlich isolirt aufgehängt sein. Durch passende Verschiebung der Elektroden in der verjüngten Röhre gelingt es, sich mehrere Arsenbeschläge darzustellen. Eventuell kann man auch noch das Gas, welches den Apparat passirt hat, durch eine Marsh'sche Röhre leiten, so dass es einem an die Hand gegeben ist, die Wirkung des Induktionsstroms nur bei einem bestimmten Versuchsstadium als beim Beginn des Versuchs in Kraft treten zu lassen. Die Methode hat auch noch den Vortheil, dass ein eventueller Arsengehalt des Glases bei der Untersuchung nicht in Frage kommt.

(Apoth-Ztg. 1890. 259).

III. MISCELLEN.

Debove's lösliche Stärke. Dieselbe wird durch Erhitzen gewöhnlicher Stärke auf 180° C. dargestellt. Es ist ein schwach gelbes, in kaltem Wasser unlösliches, in heissem Wasser jedoch sehr leicht lösliches Pulver, das auch beim Abkühlen in Lösung bleibt. Dasselbe soll viel verdaulicher sein als gewöhnliche Stärke. In einem Berichte an die Académie de Médicine theilt Professor Debove mit, dass es dieses Präparat mit Milch gemischt seinen Reconvalescenten verabreichen liess, von denen einige bis zu 1 Kilo in 24 Stunden verbrauchten. Die gewöhnliche Mischung ist 200 g Pulver mit einem Liter Milch gemischt. Es wird von den geschwächtesten Magenkranken gut vertragen und ist besonders bei chronischen Erkrankungen der Verdauungsorgane sowie in der Reconvalescenz zu empfehlen. (Pharmaceut. Post 1890, 395).

Zur Darstellung der citronensauren Magnesialimonade (Potio Magnesiae citricae aëroph. Pharmac. Ross.) empfiehlt A. Goldammer die Anwendung von Magnesiawasser, wie sie die Mineralwasseranstalten liefern. Die Citronensäure wird in dem Zuckersyrup aufgelöst, das nöthige Quantum in die Flasche gegeben, darauf vorsichtig die Magnesiumcarbonatlösung aufgegossen, gut verkorkt und umgeschüttelt. Der Gehalt an Magnesiumcarbonat muss bekannt sein, wonach man die zur Neutralisation nöthige Menge Citronensäure berechnet: 3 Molek. $MgCO_3$ (252): 2 Mol. Citronensäure (420) =.

gegebene Menge $MgCO_3$ in 300 ccm Wasser : x Citronensäure. Von der Citronensäure wird absichtlich ein geringer Ueberschuss genommen, weil das die Haltbarkeit und den Wohlgeschmack erhöht. (Pharmacent).

Präservirtes Eigelb zu Emulsionszwecken wird nach Rosenkranz in der Weise bereitet, dass man Eierdotter in dünnen Lagen auf Glasplatten eintrocknen lässt und dann zwischen Paraffinpapier aufbewahrt. Noch nach mehreren Monaten der Aufbewahrung ist weder ein Ranzigwerden oder eine Zersetzung desselben bemerkbar. Man verwendet es zum Emulgiren von Oelen u. s. w. in der Weise, dass man es mit etwas Zucker vermischt, mit wenig Wasser zu einer Paste anrührt, dann das Oel zugiebt und schliesslich mit Wasser wie gewöhnlich emulgirt. (Rundschau 1890, 422).

Harzseife, als ein emulgirendes Agens. Von H. Collier. Eine nach folgender Vorschrift hergestellte Harzseife besitzt ausserordentliche emulgirende Eigenschaften. 112 g gelben Harzes werden mit 20,0 g caustischer Soda 2 Stunden lang in 580 g Wasser gekocht. Nach dem Abkühlen scheidet sich die Seife als gelbe, teigförmige Substanz ab, welche, nachdem sie von der Flüssigkeit abgetrennt und gut ausgeknetet worden ist, auf dem Wasserbade so lange erwärmt wird, bis eine trockene, leicht in Pulver zu verwandelnde Masse resultirt. Die erhaltene Seife ist gelblich, von harzigsäuerlichem Geschmacke, löslich in Wasser und Weingeist. Durch Zersetzungsmittel, wie Salzsäure, kann man aus den wässerigen Lösungen der Harzseife 84,4 Proc. reines Harz ausfällen. Die Harzseife besitzt die Eigenschaft, beim Schütteln mit Quecksilber dieses augenblicklich in einen Zustand feinster Vertheilung überzuführen. Chloroform wird durch Harzseife in eine weisse rahmartige Flüssigkeit verwandelt, ebenso werden die in der Pharmacie gebräuchlichen Balsame, die Fette und ätherischen Oele, Thymol, Camphorspiritus, Kreosot durch geringe Mengen Harzseife schnell und vollständig emulgirt. (Chem.-Ztg. 1890, 116).

Leberthran und Malzextrakt. Auf dem letztjährigen therapeutischen Kongress in Paris machte Dr. Gubb eine Mittheilung über eine neue Dispensation von Leberthran, welche in einer Auflösung desselben in Malzextrakt bestünde. M. Adrian versuchte nach den Angaben Gubb's dies Präparat im Vacuum herzustellen, aber konnte nicht das gewünschte Resultat erhalten. Nach Adrian hat Dr. Gubb seine Mittheilungen auf eine englische Specialität, welche unter dem Namen «Solution of cod liver oil in extract of malt» (Lösung von Leberthran in Malzextrakt) in den Handel kommt, bezogen.

Dieses Präparat, welches von fester Konsistenz ist, enthält den Leberthran so gut einverleibt, dass er sich beim Lösen in Wasser nicht ausscheidet, sondern eine crêmeartige Emulsion bildet. Das zu diesem Präparate verwendete Malzextract ist ohne Zweifel das Extrakt der U. St. Pharmakopöe, welches 60 pCt. Maltose und Dextrin neben 8 pCt. stickstoffhaltiger Materie und 30 pCt. Wasser

enthält. Seine Bereitungsweise ist folgende: Grob gepulvertes Malz wird mit dem gleichen Gewichte Wasser 6 Stunden macerirt, alsdann wird die Mischung mit der 4-fachen Menge des angewandten Malzes Wasser von 30° übergossen und 1 Stunde lang bei 55° digerirt. Der durch Pressen erhaltene Auszug wird im Wasserbade oder im Vacuum bei einer Temperatur, die 55° nicht überschreitet, abgedampft. Auf diese Weise hatte Adrian ein zähes, schleimiges, sehr zuckerreiches Malzextrakt erhalten, welchem er 30, 40, ja 50 pCt. Leberthran inkorporiren konnte, ohne dass sich dasselbe nach mehreren Tagen ausschied. Die Diastase spielt in diesem Gemisch gar keine Rolle, denn die Temperatur bei der Bereitung ist nicht hoch genug und dies ergiebt sich auch daraus, dass dieses Malzextrakt auf Stärkekleister gar keinen Einfluss ausübt. Es sind die schleimigen Stoffe, welche das Oel in dem Extrakte suspendirt halten und beim Mischen mit Wasser die Emulsion bilden. Als Lösung von Leberthran in Malzextrakt ist dieses Präparat jedoch keineswegs anzusehen. (Pharmaceut. Ztg. 1890, 307).

IV. STANDESANGELEGENHEITEN.

Verbot des Arzneiablasses nach Recepten von Zahnärzten.

Ein Circulair des Medicinal-Departements vom 12. April 1890, № 2509 an die Medicinalverwaltungen giebt nachstehende Verfügung des Medicinal-Raths bekannt.

Bei Durchsicht der vom Ministerium des Innern angeregte Frage, Dentisten das Verschreiben von Arzneien aus den Apotheken laut ihren Recepten zu gestatten, zog der Medicinal-Rath in Erwägung, 1) dass die Berechtigung, Arzneien, auch starkwirkende, laut Recepten aus den Apotheken zu verschreiben und sie an Kranken anzuwenden, ausschliesslich nach dem Gesetz Personen zukommt, welche nach Absolvirung der vollen ärztlichen Bildung nach der festgesetzten Ordnung das Recht zur selbständigen ärztlichen Praxis erlangten; den Dentisten aber, als nicht die nöthigen ärztlichen Kenntnisse besitzend, kann dieses Recht so lange nicht zuerkannt werden, bis die Erhöhung ihrer Special-Bildung an wohl eingerichteten zahnärztlichen Schulen nicht die bevorstehende Bestätigung auf gesetzgeberischem Wege erlangt hat. 2) Am häufigsten plombiren die Dentisten Zähne, vermindern die Empfindlichkeit der Zahnpulpa, zerstören die entzündete Zahnpulpa, desinficiren die Zahnhöhlen nach dem Absterben der Pulpa, anaesthesiren örtlich bei Extraction der Zähne und endlich extrahiren sie Zähne; mit einem Worte, die Hilfsleistung ist fast immer eine mechanische, in die Zahnhöhlung die verschiedenartigsten Pasten und Lösungen hineinlegend, welche zumeist aus giftigen und starkwirkenden Mitteln bestehen, wie Acid. arsenicos., Sublimat, Morphium mur., Cocain. mur., Aether sulf. u. a., nach den Formeln von Witzel, der die antiseptische Methode bei Behandlung von Zahnkrankheiten anwandte. Diese Mittel sind bei jedem Dentisten anzutreffen, halten sich sehr lange und werden den Patienten nicht in

die Hand gegeben. Was aber die mannigfaltigsten Elixire, Zahntropfen und Gasgarismen angeht, so bringen sie einen thatsächlichen Nutzen nicht, dienen nicht selten als Gegenstand des Gewinnes und werden grösstentheils von gewissenhaften Dentisten nicht gebraucht. 3) Die Mehrzahl der in Russland practicirenden Dentisten, die bei der äusserst geringfügigen Vorbereitung während ihrer 3-jährigen Lehrzeit bei einem eben solchen Lehrer-Dentisten ihr Diplom auf Grundlage des Art. 478 Bd. XIII. Ust. Wratschebn. 1857 erhielten, brauchen mit der Arzneiwirkung und dem Verschreiben von Recepten nicht bekannt zu sein, da von denselben beim Examen weder Kenntnisse in der Pharmacologie noch in der Pharmacie und Receptur verlangt werden — was sich in der Praxis sehr häufig durch Verschreiben nicht regelrechter Recepte bestätigt. In Folge dessen bestimmt der Medicinal-Rath durch vom Minister des Innern bestätigte Journalverfügungen vom 1. August 1889 № 323, 6 Februar und 27. März 1890 №№ 92 und 159: Zur Vermeidung von allen möglichen Missverständnissen ist den Dentisten das Verschreiben überhaupt zu verbieten in Anbetracht dessen, dass dieses Recht ausschliesslich den Aerzten vorbehalten ist; die giftigen und starkwirkenden Arzneimittel, welcher sie zur Behandlung von Zahnkrankheiten benöthigen, werden nicht dem Publikum eingehändigt, sondern von ihnen selbst applicirt; die gebräuchlichen Pasten und Lösungen lassen sich zum grössten Theil sehr gut aufbewahren und können für die Dentisten verschrieben werden in den Kreisstädten — von den Kreis- und Stadtärzten, in den Gouvernementsstädten — von den Medicinal-Inspectoren oder auch von anderen, den Dentisten bekannten Aerzten. Die diversen Zahnpulver und Elixire können die Dentisten auf schriftliche Forderung aus den Apotheken beziehen, wie dieses durch Art. 265 des Ust. Wratschebn. Fabrikanten und Gewerbetreibenden erlaubt ist.

Ueber den Ablass von Sauerstoff und anderen Gasen aus den Apotheken.

Ein Circulair des Medicinal-Departements vom 12. April 1890 № 2510 an die Medicinalverwaltungen giebt die Bestimmung des Medicinal-Raths vom 27. März 1890 № 161 bekannt, wonach bei Ablass von Gasen aus den Apotheken dieselbe Ordnung zu beobachten ist wie bei der Abgabe jedes anderen Arzneimittels, d. h. mit Angabe der Benennung des Gases, des Preises und der Firma der Apotheke.

V. Trapp-Stipendium. LII. Von H. Apoth. Sternstein-Braslaw — 3 R. Mit den früher ausgewiesenen Beiträgen — 4471 Rbl. 20 Kop.

Der Cassir Ed. Heermeyer.

VI. Dragendorff-Stipendium. X. Quittung. Von Herrn Apoth. G. Withol-Astrachan—5 R.; Prov. Ed. Wegener-Tentelewo—10 R; Mag. F. Meyer-St. Petersburg — 5 Rbl.

Mit den früher ausgewiesenen Beiträgen — 1230 Rbl.

Der Cassir Ed. Heermeyer.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache, Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 21. St. Petersburg, d. 27. Mai 1890. **XXIX. Jahrg.**

Inhalt. I. Original-Mittheilungen: Beiträge zur Pharmacognosie der Kawa-Kawa-Wurzel. Von Magister pharm. A. M. Semenow. — **II. Journal-Auszüge**: Die Cocainreaktion von Lerch und Scharges mittels Eisenchlorid. — Einwirkung von Brom auf Kohle; Bromwasserstoffdarstellung. — Fructus Rubi Idaei. — Ueber die Löslichkeit des Santonins in Ricinusöl. — Reaktionen und Prüfung der Sozojodolsalze. — Ueber die Chromatprobe auf Blei in Wasser. — Fruchtzucker, Lythargyrum. Mel. Olea aetherea, Oleum Cacao Lactine, Oleum Olivarum, Pulpa Tamarindorum, Resinae Jalapae. — Bestimmung der Citronensäure in Pflanzentheilen. — Zur Reinigung arsenhaltiger Schwefelsäure. — Nachweis gesundheitsschädlicher Verunreinigungen im Weine. — Japanisches Pflanzenfaserpapier als Ersatz der Oblaten und Gelatinekapseln zum Einhüllen pulverförmiger Arzneimittel. — **III. Miscellen.** Lanolinkühlsalben. — Listerine. — **IV. Tagesgeschichte.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Aus dem chemischen Laboratorium von W. K. Ferrein in Moskau.

Beiträge zur Pharmacognosie der Kawa-Kawa-Wurzel.

Von Mag. pharm. *A. M. Semenow.*

(Schluss).

In Bezug auf die soeben beschriebenen Gefässbündel ist, unter anderem, der Umstand von Interesse, dass ich sie fast ausschliesslich in den Theilen der Wurzel vorfand, die intensiv braun gefärbt waren. Häufig (auf Querschnitten) fallen diese Gefässbündel ganz heraus und liegen ganz isolirt, während an ihren Stellen im Gewebe kreisförmige leere Räume erscheinen. Beim Nachforschen nach der Ursache dieser Erscheinung fand ich, dass die intensiv braun gefärbten Wurzeltheile (mit braunem feinkörnigem Zellinhalt) aus Zellen bestehen, die bedeutend weniger verdickt sind, als die Elemente des sie um-

gebenden Parenchyms, so dass die ersteren sich leicht von der übrigen Masse losreissen.

Es ist hier nicht der Ort auf die Frage einzugehen, wodurch sich die Anwesenheit der erwähnten zwei selbstständigen Gefässbündelsysteme in der Kawa-Wurzel erklärt. Ob die einen dieser Gefässbündel ein primäres Gebilde sind, so zu sagen der ersten Differenzirung der Gewebe entsprechen, welche dem secundären die Masse der Wurzel bildenden Zuwachs vorausgeht, während die anderen den seitlichen Verästelungen der Wurzel angehören, müssen wir dahingestellt sein lassen. Wie gesagt, wir gehen auf diese botanisch höchst interessante Frage nicht näher ein und erwähnen nur die Thatsache als diagnostisch wichtiges Merkmal.

Zum Schluss sei noch eine Eigenthümlichkeit im Bau des Wurzelastes erwähnt. Es ist dies um so mehr nothwendig, da der Bau desselben in vielen Einzelheiten mit dem der Hauptwurzel nicht übereinstimmt. Indessen befindet sich z. B. in der mikrochemischen Abtheilung des Laboratoriums von W. K. Ferrein in Möller's Collection mikroskopischer Präparate unter dem Namen Radix Kawae ein zweifellos aus dem Wurzelast entnommenes Präparat, so dass Missverständnisse schwer zu vermeiden sind, wenn dieses letztere als Typus bei Beurtheilung der Waare gilt.

Zunächst ist zu bemerken, dass beim Wurzelast die oben beschriebenen zwei Arten selbstständiger Gefässbündel nicht beobachtet werden; sie fehlen auch auf dem schön ausgeführten Möller'schen Präparat. Die Holzstrahlen haben hier in ihrer ganzen Länge ein und dieselbe Breite. Die Steinzellen der Rinde sind abgerundet-vieleckig und weit weniger zahlreich als in der Hauptwurzel.

Charakteristisch ist aber die Anwesenheit von Gruppen von Holzelementen, die symmetrisch zwischen jedem Paar von Holzstrahlen liegen und in ihrer Gesammtheit eigenthümliche rosettenförmige Figuren bilden.

Sie sind in der Weise gebaut, dass im Centrum der Figur sich 5—6 eng zusammengedrängte, kleine, dickwandige, runde Zellen befinden, von denen nach allen Seiten (manchmal aber nur nach der Seite des Markstrahls) lange rhomboide Zellen, ebenfalls mit verdickten Wandungen, auslaufen. Manchmal liegen im Centrum ein oder zwei weitlumige Gefässe. Die rhomboiden Zellen grenzen entweder unmittelbar an das Gewebe des Marks und der Markstrahlen — wie in dem Möller'schen Präparat — und dann treten die Rosetten auf dem aus dünnwandigen Zellen bestehenden Felde besonders scharf

hervor, oder sie gehen, wie in meinem Präparat, unmerklich in die rundlichen, weitlumigen Zellen über, mit denen die Holzstrahlen ihren Anfang nehmen.

Hiermit schliesse ich die Beschreibung meiner Untersuchungsergebnisse ab.

Vergleichen wir dieselben mit der oben citirten Beschreibung Holfert's, so fällt zunächst auf, dass letzterer gar nicht die Eigenthümlichkeiten im Bau der Kawa-Wurzel erwähnt, die so auffallend sind und werthvolle diagnostische Merkmale bilden. Es ist möglich, dass Holfert nicht die Wurzel selbst, sonden einen Seitenast derselben in Händen hatte, wobei aber immerhin unerklärlich bleibt, wie er den seltenen Fall von eigenthümlicher Structur der Holzelemente unerwähnt lässt, ein Fall, den heutzutage ein Pharmakognost keinenfalls übersehen sollte.

Ferner die Angabe, dass der Siebtheil tangential gestreckt ist und aus plattgedrückten Zellen besteht, während der Holztheil von weiten Gefässen und zahlreichen Tracheiden gebildet wird, giebt nicht nur gar keinen Begriff von dem Bau der Gefässbündel, sondern bietet überhanpt nichts für den Pharmakognosten. Sowohl für wissenschaftliche, als auch für praktische Zwecke ist es nothwendig den Typus, nach welchem die Gefässbündel angelegt sind, ganz genau zu definiren, da eben die Gefässbündel, als Elemente der höchsten Differenzirung, oft ein verlässliches diagnostisches Merkmal bilden. Auf jede Wurzel, gleichgültig ob ihre Gefässbündel dem radialen, concentrischen oder collateralen Typus angehören, kann die Beschreibung, wie sie Holfert giebt, passen, wenn nur die Bastzellen tangential gestreckt und zusammengeplattet sind und das Holz aus weiten Gefässen und Tracheïden besteht. Die Angabe des Typus der Gefässbündel allein genügt häufig zur Definition eines Organs, während die ausführlichste Beschreibung der Elemente dieser Gefässbündel oftmals gar keinen Anhaltspunkt für die Diagnose abgeben kann. Beides muss parallel gehen.

Bei der Beschreibung der Rinde, hält sich Holfert an die traditionelle Eintheilung derselben in drei Regionen, unterlässt aber die Grenzen dieser Regionen anzugeben (die innere erwähnt er gar nicht) und sagt nichts von dem Periderm, welches. wie unsere Zeichnung beweist, nicht ganz gewöhnlich ist

Was das Holz anbetrifft, so können wir der Definition der faserigen Xylemelemente, wie sie Holfert giebt, durchaus nicht beistimmen. Er nennt diese Elemente — Tracheïden und rechnet sie

somit selber zu den physiologisch und theilweise auch morphologisch mit den Gefässen gleichartigen Elementen.

Uns scheint es, dass diese Definition sowohl den wissenschaftlichen Principien, als auch den thatsächlichen Verhältnissen widerspricht; unserer Ansicht nach wären diese Elemente der Kawa-Wurzel richtiger als Libriform zu bezeichnen.

Obgleich bekanntlich keine scharf bestimmten Merkmale existiren, nach denen immer und bei allen Pflanzen sich das Libriform von den Tracheïden unterscheiden liesse, wofür die in der Literatur vorkommenden abweichenden Definitionen den besten Beweis liefern [1]), so ist es doch in der grossen Mehrzahl der Fälle vollkommen möglich sie von einander zu unterscheiden und richtig zu definiren. Das Libriform des Xylems ist analog der Bastfaser des Phloëms; beides sind unzweifelhaft Fasern, in gewissem Sinne, d. h. dass sie bei unbedeutender Dicke bedeutende Länge besitzen; nach seinen physiologischen Functionen gehört das Libriform zu den Elementen, in welchen plastisches Material circulirt: in seinen Elementen findet sich manchmal (bei sehr jungen Organen) Protoplasma und sehr häufig Amylum. Die Tracheïden nähern sich in ihrer Form den Gefässen und sind diesen letzteren häufig so ähnlich, dass ein Unterschied kaum aufzufinden ist; entscheidend ist nur das Fehlen von Oeffnungen in den Endwandungen der Tracheïden. In ihrer Function sind die Tracheïden, wie die Gefässe, Leiter von Gasen und Wasser, Amylum wird in ihnen nicht abgelagert.

Was zeigt sich nun in Betreff der fraglichen Elemente der Kawa-Wurzel? Sie erscheinen als sehr lange, enge, echte Fasern, die an beiden Enden zugespitzt sind; ihre Wandungen sind bedeutend verdickt und enthalten Poren (zwar in geringer Anzahl) in Form von schiefen Spalten, welche dem Beobachter als Kreuze erscheinen (da sie in je zwei benachbarten Faser-Zellen in entgegengesetzter Richtung liegen); im Innern dieser Elemente findet sich Amylum. Die Fasern sind so fest mit einander verbunden, dass

1) So z. B. heissen die Fasern des secundären Holzes im Stamme der Coniferen bei den einen Autoren = Libriform mit beränderten Poren (s. B. A. Тихомировъ, Руков. къ изуч. фармакогнозіи т. I. стр. 121 и 384), bei andern, wie z. B. Strasburger (russ. Uebers. Краткій курсъ раст. гистол. стр. 94 и 96), dagegen — Tracheïden. In dem erwähnten kurzen Lehrbuch der Pflanzenhistologie von Strasburger (S. 89) heisst es bei der Beschreibung der Fasern im Stengel von Aristolochia Sopho, dass sie tracheïdähnlich sind, aber unberänderte Poren haben; auf S. 92 sagt Strasburger, dass das Libriform an seinen einfachen Poren kenntlich sei, während bei Beschreibung des Libriforms bei der Linde (S. 104) behauptet wird, dass dieses Libriform mit schwach beränderten, kleinen Poren versehen ist.

selbst durch Maceration es nur schwer gelingt eine Faser zu isoliren — ein Umstand, der sehr oft beim Libriform, höchst selten dagegen bei Tracheïden beobachtet wird.

Nach allem Gesagten muss geschlossen werden, dass die Hauptmasse des Holzgewebes der Kawa-Wurzel nicht ausschliesslich aus Tracheïden besteht, sondern aus Libriform, während Tracheïden zwar auch angetroffen werden, aber in weit geringerer Menge als Libriform.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Die Cocainreaktion von Lerch und Schärges mittelst Eisenchlorid. Beim Kochen von Cocain (bezw. seines Chlorhydrates) mit einem Tropfen Fe_2Cl_6 soll die gelbe Flüssigkeit intensiv roth werden, da sich das Cocain in Ecgonin, Methylalkohol und Benzoësäure spaltet, welche letztere in Verbindung mit dem Eisen die Röthung giebt (ds. Ztschrft. 1889, 67). Nach Plugge tritt die nämliche Rothfärbung aber auch beim Kochen des Fe_2Cl_6 für sich allein ein. Eine gute Reaktion auf Cocain ist bis jetzt noch nicht vorhanden, aber in Anbetracht der zunehmenden Cocainvergiftungen wünschenswerth. Am besten ist noch die Reaktion von Giesel mit $KMnO_4$ und koncentrirter H_2SO_4 (obschon wenig scharf und charakteristisch), dagegen sind die Reaktionen nach Arndt, Greitherr, Mezger als ganz oder beinahe werthlos zu betrachten.

(Chem. Central-Blatt 1890, 879).

Einwirkung von Brom auf Kohle; Bromwasserstoffdarstellung. Von Stahlschmidt. Durch Uebergiesen von fein gepulverter Stein- oder Braunkohle mit Brom findet auch in Gegenwart von Wasser eine lebhafte Reaktion unter Entwickelung von Bromwasserstoff statt; es entsteht eine harzige, im Ueberschuss von Brom lösliche Masse. Durch Erwärmen an der Luft wird das überschüssige Brom ausgetrieben. Die letzten Spuren entfernt man durch Waschen mit Wasser und 75 proc. Weingeist. Diese Bromkohle hat das Aussehen einer gewöhnlichen Magerkohle. Wird dieselbe erhitzt, so fängt bei 180° eine Entwickelung von Bromwasserstoff an, und durch Erhitzen zur dunklen Rothgluth, wobei schliesslich alles Brom ausgetrieben wird, erhält man einen sehr gleichmässigen, reinen Strom von Bromwasserstoff; es entstehen nebenbei weder Kohlensäure noch Theerprodukte. Die Bromkohle wird von den Alkalicarbonaten und schwachen Laugen kaum angegriffen. Mit koncentrirter Lauge giebt sie Bromalkalien. Mit verschiedenen Kohlen des Aachener Reviers wurde eine Bromkohle erhalten, deren Gehalt an Brom je nach der Kohle zwischen 46 bis 52 Proc. schwankte.

(Apoth.-Ztg. 1890, 149).

Fructus Rubi Idaei. Von H. Unger. Gute Spessarthimbeeren gaben bei 100° getrocknet 83,208 Proc. Feuchtigkeit, nach völligem Austrocknen wurden 16,78 Proc. Rückstand und 0,561 Proc.

Asche erhalten; letztere war weiss und schwammig, in verdünnter Salpetersäure leicht löslich und enthielt CO_2, HCl, SO_4H_2, PO_4H_3, Fe, Ca, Mg (auf Alkalien war nicht untersucht). Ausbeute an Succus 56 bis 65 Proc.; spec. Gewicht desselben 1,016 bis 1,022. — Im Jahre 1889 gab filtrirter Succus von wilden Spessartbeeren: spec. Gewicht bei 18° 1,019, Trockenrückstand 5,31, Asche 0,659 Proc., Gartenhimbeeren: spec. Gewicht 1,022 bei 15°, Trockenrückstand 5,16 bzw. 5,905, Asche 0,639 bezw. 0,605 Proc.

(Apoth.-Ztg. Rep. 1890, 36).

Ueber die Löslichkeit des Santonins in Ricinusöl hat L. Reuter Versuche angestellt, nach welchen in der Wärme bis zu 4% gelöst werden; nach dem Erkalten schied sich das Santonin zum grösseren Theil wieder in schönen Krystallen aus. 1% Lösungen, in geringen Mengen hergestellt, liessen nach dem Erkalten ebenfalls minimale Ausscheidungen erkennen, 0,5% Lösungen blieben aber selbst nach tagelangem Stehen bei + 15° C. klar. — Lösungen von Santonin in Ricinusöl sind mit gepulvertem Santonin in der Wärme auszuführen. Apoth.-Ztg. 1890, 246).

Reaktionen und Prüfung der Sozojodolsalze. 1. Chlorsaures Kali und Salzsäure. Es ist charakteristisch für alle Sozojodolsalze, dass sie beim Erwärmen in wässeriger Lösung mit $KClO_3$ und HCl Chloranil bilden, welches sich in goldglänzenden Blättchen abscheidet. Da der Geruch des Chloranils (Tetrachlorchinon) sehr intensiv und sehr bestimmt ist, so lässt sich das Sozojodol noch in ausserordentlich starker Verdünnung nachweisen. Da indessen schon die Phenolsulfosäure und das Phenol an und für sich dieselbe Reaktion zeigen, so ist der Nachweis von Jod noch zu erbringen, der sich aus folgenden Reaktionen ergiebt. 2. Salpetersäure (1,4). Alle Sozojodolsalze geben beim Erwärmen mit dieser Säure Pikrinsäure, die sich in gelben Blättchen abscheidet, unter gleichzeitiger Abgabe von Joddämpfen. Dabei sei bemerkt, dass das Erhitzen mit einem grossen Ueberschuss von HNO_3 und bis zur vollständigen Verjagung des Jods fortgesetzt werden muss. 3. Schwefelsäure (1,8). Beim Erhitzen der trockenen Salze mit koncentrirter Schwefelsäure sublimirt sofort Jod weg unter gleichzeitiger Bildung von Jodphenol, das an seinem äusserst unangenehmen Geruch leicht zu erkennen ist. 4. Eisenchloridlösung. Alle löslichen Sozojodolsalze geben mit einigen Tropfen dieser Lösung eine intensive zuerst blauviolette Färbung, die nach einiger Zeit in rothviolett übergeht. 5. Bromwasser. Dasselbe macht in den löslichen Sozojodolsalzen Jod frei, das durch Ausschütteln der damit versetzten Lösung mit Schwefelkohlenstoff erkannt wird. 6. Chlorbaryumlösung (1 : 20). Alle löslichen Sozojodolsalze geben damit einen starken weissen Niederschlag, der von selbst nach einiger Zeit in Nadeln übergeht und der aus Baryumsozojodol besteht. Er löst sich auf Zusatz von Ammoniak im Ueberschuss schon in der Kälte, desgleichen in viel heissem Wasser. 7. Salpetersaure Silberlösung (1 : 20) giebt mit den wasserlöslichen Salzen des So-

zojodols einen weissen mikrokrystallinischen Niederschlag von Sozojodolsilber, der im Ueberschuss von Ammon ebenfalls leicht löslich ist. 8. Alle Sozojodolsalze geben beim Erhitzen für sich rothviolette Dämpfe (Jod) ab, theilweise mit oder ohne Aufblähen.

Kalium sozojodolicum. In Alkohol ist es unlöslich, 0,5 g des feinst zerriebenen Salzes lösen sich in 50 cm Wasser von 15° durch blosses Umschütteln auf. Versetzt man 20 ccm dieser Lösung mit zwei Tropfen einer Silberlösung, so entsteht ein momentan rein weisser Niederschlag, der in verdünnter reiner Salpetersäure (concentrirte Säure macht leicht etwas Jod frei) sich lösen soll. Es darf höchstens sofort eine ganz schwache Opalisirung zurückbleiben (Spuren von Chlor), bleibt eine gelblich-weisse Trübung zurück, so enthält das Präparat Spuren freien Jods. Dies kann der Fall sein, wenn eine angebrochene Flasche durch öfteres Offenstehenlassen feucht geworden ist, worauf hier besonders aufmerksam gemacht sei. Giebt man zu 10 ccm obiger Sozojodolkaliumlösung einige Tropfen Chlorbaryumlösung 1 : 20, so soll sich der entstandene weisse Niederschlag beim Erwärmen vollständig in Wasser lösen ohne Trübung. Auch auf Zusatz von Ammoniak zu dem weissen Niederschlag muss sich derselbe klar lösen (eine Trübung zeigt Schwefelsäure an). Verdünnte Schwefelsäure soll mit 10 ccm obiger Lösung, einige Tropfen hinzugefügt, keine Trübung geben (Barytgehalt). Schwefelammonlösung sowie Schwefelwasserstoffwasser dürfen eine Lösung von 0,5 des Salzes in 50 ccm Wasser nicht trüben. Bromwasser darf, mit der wässerigen Lösung (0,5 in 50 ccm) geschüttelt, keine Trübung geben, sondern soll sich nur gelb färben (milchige Trübung würde Phenolkalium anzeigen (als Tribromphenol).

Das Natrium sozojodolicum kommt in schönen weissen prismenartigen Nadeln in den Handel. 1 g löst sich leicht in 20 ccm kalten Wassers, schon lauwarmes Wasser löst wesentlich mehr. In warmem Glycerin ist die Löslichkeit fast die gleiche. In warmem Alkohol, besonders wässerigem Alkohol (80 proc.), ist es löslich bis 5 : 100.

Gegen Silberlösung, Chlorbaryum, verdünnte Schwefelsäure, Schwefelwasserstoffwasser, Schwefelammon und Bromwasser verhält es sich gerade so wie das Kalisalz.

Das Lithium sozojodolicum erscheint in glänzenden weissem Blättchen, die mitunter einen schwachen Stich ins Gelbliche annehmen — unbeschadet ihrer Reinheit. Es löst sich leicht in Wasser und wässerigem Alkohol. Das verascht Salz giebt am Platindraht erhitzt eine karminrothe Flamme.

Zincum sozojodolicum. Dieses Salz krystallisirt ganz so wie das Natriumsalz in langen farblosen Nadeln, die mitunter nach längerer Aufbewahrung einen sehr schwachen Stich ins Röthliche annehmen können. Es löst sich in kaltem Wasser 1 : 50. Warmes Wasser löst es reichlich, wobei circa 5 : 100 nach dem Erkalten auch in Lösung bleiben. 1 g des Salzes löst sich leicht in 10 g Alkohol von gewöhnlicher Temperatur.

Gegen Silberlösung, Chlorbaryum und verdünnte Schwefelsäure verhält es sich wie das Kaliumsalz, ebenso gegen Bromwasser.

Mit Schwefelammon giebt es einen gelblich-weissen Niederschlag.

Das Hydrargyrum sozojodolicum erscheint im Handel als ein tiefcitronengelbes, äusserst feines lockeres Pulver. Die Fabrik liefert dasselbe von stets konstantem Quecksilbergehalt von 23 Proc. (der Formel des Salzes $= C_6H^2J^2 < \begin{matrix} O \\ SO_3 \end{matrix} > Hg$ entsprechend).

Beim Erhitzen bläht sich das Salz auf, ähnlich wie das Kaliumsalz, und verflüchtigt sich rasch, ohne ein Rückstand zu hinterlassen. In Wasser und Alkohol ist es so gut wie unlöslich. 0,5 g des Salzes sollen sich dagegen in 30 ccm einer Kochsalzlösung (5 : 100) leicht beim Umschütteln lösen; die Lösung darf keinen weissen oder gelblich-weissen Niederschlag suspendirt enthalten, sondern es darf höchstens eine schwache milchige Trübung entstehen. 0,5 g des Salzes werden in 50 ccm Wasser unter Zusatz von verdünnter Salpetersäure gelöst. Hiervon dürfen 10 ccm Lösung mit 2 Tropfen Silberlösung höchstens eine Spur von Opalisirung zeigen (Chlor). Je 10 g der Lösung dürfen weder mit Chlorbaryum noch mit verdünnter Schwefelsäure sich trüben. Von der Chlorbaryumlösung setzt man nur 2 bis 3 Tropfen zu. Entsteht hierbei anfänglich eine Trübung, so muss dieselbe auf Zusatz von verdünnter Salzsäure vollständig verschwinden.

Mit Ammoniak giebt eine Lösung des Salzes in Kochsalz einen gelblich-weissen, ins graue ziehenden Niederschlag, mit Schwefelwasserstoff einen schwarzen Niederschlag.

Die quantitative Bestimmung des Quecksilbers geschieht durch Lösen von 2 g des Präparates in Kochsalzlösung (5 proc.), Zusatz von nur 1 bis 2 Tropfen Salzsäure und Ausfällen mit Schwefelwasserstoff. Das Schwefelquecksilber wird bei 100° auf dem getrockneten gewogenen Filter getrocknet und gewogen.

(Apoth.-Ztg. 1890, 218).

Ueber die Chromatprobe auf Blei in Wasser. Sidney Harvey führt die Chromatprobe, welche er für die beste Probe auf Blei hält, folgendermaassen aus: ½ Liter des fraglichen Wassers werden in ein Spitzglas (nach Philipp) gebracht und circa 0,12 g $K^2Cr^2O^7$ in Krystallen hinzugefügt. Man löst durch Schütteln und setzt beiseite, während man mit bleifreiem Wasser in gleicher Weise einen blinden Versuch ansetzt. Das zu untersuchende Wasser muss völlig klar sein. $K^2Cr^2O^7$ in Krystallen hinzugefügt werden; $^1/_{2500000}$ Pb ist noch nachweisbar. Nach 15 Minuten tritt deutliche Trübung ein, nach 12 Stunden ist der Niederschlag vollständig abgesetzt.

(Chem. Centralbl. 1890, 836).

Fruchtzucker. Der von der Fabrik Maingau in Deutschland versandte «Fruchtzucker» in Syrupform, der auch zur Darstellung von Syrup. Ferri jod. vorgeschlagen wurde, besteht nach den Untersuchungen der Helfenberger Fabrik aus 29,40% Rohrzucker,

40.80% Invertzucker, 0,10% Asche, 29.7% Wasser. Die Reaktion war äusserst schwach sauer.

Lythargyrum. Die 18 Posten Bleiglätte wiesen einen Glühverlust von 0,90—3,00% und einen Gehalt an Blei, Sesqui- und Superoxyd von 0,86—1,40% auf (letztere bestimmt als Rückstand die Essigsäurelösung).

Mel. Die Untersuchung nach Lenz lieferte für die Rohproducte und Depurata folgende Ergebnisse:

Mel.	Spec. Gew. der Lösung.	Optisches Verhalten.	Säurezahl.
crud. Americanum . . . . . (6 Proben)	1,111—1,119	5,4°—9,8°	9.5—15.7
crud. Germanicum . . . . . (6 Proben)	1,109—1,116	6,2°—10,6°	9.5—17.3
dep. Americanum . . . . . dep. Germanicum	1,351—1,365	6,4°—9,8°	4.5—11.2

Die Untersuchung von Roh-Honig geschieht nach Lenz folgendermaassen:

1. 30,0 der gut gemischten Honigprobe werden in 60.0 Wasser gelöst, die Lösung durch ein trocknes Filter filtrirt und das Filtrat zur Bestimmung des spec. Gew. verwendet. Dasselbe darf nicht unter 1,1111 betragen.

2. 50 ccm dieser Lösung werden mit 3 ccm Liquoris Plumbi subacetici und 2 ccm Natriumcarbonatlösung versetzt, filtrirt und zur Bestimmung der Drehung im Polarisationsapparat bei 22 cm langer Röhre benutzt. Die Drehung der Polarisationsebene muss mindestens 6° 3′ nach links betragen. Ist die Drehung geringer oder nach rechts, so muss auf Rohrzucker und Traubenzucker in folgender Weise geprüft werden:

a) Man bestimmt die Menge des vorhandenen Zuckers mit Fehling'scher Lösung vor und nach der Inversion und berechnet die Differenz beider Ergebnisse auf Rohrzucker: die Menge des letzteren soll 8,5% nicht übersteigen.

b) Man ermittelt die Menge der unvergährbaren, aus dem Stärkezucker herrührenden Bestandtheile nach Sieben, indem man zunächst vorhandenen Rohrzucker durch halbstündiges Erhitzen der Honiglösung mit etwas Salzsäure in Invertzucker überführt, letzteren und den vorher vorhandenen nach dem Abstumpfen der Säure durch Kochen mit einem geringen Überschuss an Fehling'scher Lösung zerstört, darnach die Flüssigkeit wieder sauer macht, nochmals eine Stunde lang im Wasserbade erhizt und den jetzt neugebildeten, aus den unvergährbaren Bestandtheilen des Stärkezuckers herrührenden Zucker mit Fehling'scher Lösung bestimmt. Es soll hierbei höchstens so viel reducirende Substanz vorhanden sein, als 5 mg reducirten Kupfers entspricht.

Die «Säurezahl» bezeichnet die Anzahl der Milligramme KOH, welche 10,0 g des Honigs zur Neutralisation bedürfen. Die Bestimmung der Säurezahl ist für Frage der Verfälschung unwesentlich,

ist aber von Wichtigkeit bei der Art der Behandlung, bei der Darstellung eines tadellosen Mel depurat.

Solche Ausnahmehonige, wie sie Amthor und Stern beschreiben (cf. ds Ztschrft. 1889, 793) hat die Helfenberger Fabrik nicht unter Händen gehabt.

Die Pharmacopöe Austr. VII lässt auf beigemischten Rohzucker prüfen durch Ueberschichten gleicher Mengen conc. Schwefelsäure mit Honiglösung (1 : 2) — an der Behrührungsfläche soll nicht sogleich eine dunkle schwarze Zone entstehen. Versuche, die mit Dextrin angestellt wurden, ergaben, dass selbst bei Zusatz von 20% Dextrin und bei vorsichtiger Ausführung der Reaktion eine gefärbte Zone nicht eintrat. Führt man die Reaktion nicht mit grosser Vorsicht, d. h. so aus, dass eine wenn auch nur geringe Mischung beider Flüssigkeiten an der Berührungsstelle eintritt, so findet sofort Bräunung, bzhw. Schwarzfärbung auch bei zweifellos echtem Honig statt, infolge der durch Mischen der Berührungsflächen entstandenen Erhitzung. Diese Reaktion ist demnach völlig unbrauchbar.

Olea aetherea. Das von Kremel vorgeschlagene Prüfungsverfahren (ds. Ztschrft. 1888, 782) wird als nicht befriedigend bezeichnet, da sich einerseits die Grenze zwischen der Säure- und Esterzahl bei der Bestimmung zu wenig markirt, andererseits man durchweg mit zu niedrigen Zahlen zu rechnen hat. Versuche, die zur Basis die Löslichkeit der Oele in Spiritus dilutus (67,5—69,1%) hatten, befriedigten ebenfalls nicht. Da man aber das Entstehen einer Trübung weit schärfer wahrnehmen kann, als das Eintreten klarer Lösung, so wurde letzterer Weg gewählt und folgendermaassen verfahren:

1,0 des Oeles wurde in 10,0 absoluten Alkohols gelöst und nun tropfenweise unter Umschwenken aus einer Pipette so viel Wasser hinzugefügt, dass eben eine dauernde Trübung entstand und die Zahl der verbrauchten ccm wurde aufgeschrieben. Nach 10 monatlicher Aufbewahrung wurden die betreffenden Oele nochmals untersucht und hierbei constatirt, dass mit wenigen Ausnahmen die Zahlen mit denen bei den frischen Oelen erhaltenen übereinstimmten.

Es wurden Oele verschiedener Provenienz untersucht und an Cubiccentimeter Wasser verbraucht bei: Ol. Amygd. amar. 24,2—29,0, Angelicae 0,5—2,8 Anisi vulg. 4,3—4,9, Bals. Copaiv. 0,4—1,1, Bergamottae 2,0—2,8, Cajaputi virid. 6,5—13,0, Calami 3,1—3,2, Caryophillor. 9,0—10,2, Carvi (Carvol) 5,4—16,5, Cassiae 4,0—135, Cinnam. Ceylon. 5,5—9,2, Citrici 2,3, Foeniculi 4,0—6,3, Geranii Gallic. 0,9—3,8, Geran. Ostind. 1,2—4,8, Geranii Turt. 10,0—15,7, Juniperi bacc. 0,0—2,4, Lavandulae 4, 7—8,0, Majoranae 4,0—5,2, Menth. crisp. Americ. 0,0—8,7, Menthae pip. Americ. 0,0—7,8, Menth. pip. Germ. 0,0—9,0, Menth. pip. Anglic. 9,7—11,2, Neroli 2,8—6,3, Pini bals. 2,0, Pini Pumil. 0,0—2,1, Pini Sibir, 2,8—5,0, Rosarum 0,3—1,0. Rosmar. Gallic. 5,0—5,2, Rosmar. Ital. 3,0—6,2, Sinapis aeth. 10,0—11,0, Sinap. artific. 10,2—11,7, Terebinth. rectif. 3,4. Wintergreen 10,4—12,0, Zingiberis 0,0—1,5.

Allgemeine Schlüsse zu ziehen erlauben diese Zahlen nicht.

Oleum Cacao. Es wurden folgende Zahlen ermittelt: Schmelzpunkt 29—31°, sp. Gewicht bei 15° 0,972—0,980, Säurezahl 11,0—17,0, Jodzahl 32,0—35,3. Die Forderung, dass eine Lösung von 1 Th. Oel in 2 Th. Aether während eines Tages bei 12—15° klar bleiben soll, ist dahin abzuändern, dass ein Klarbleiben der aetherischen Lösung innerhalb 12 Stunden verlangt werden sollte. Nach 24-stündigem Stehen wurde bei 15° stets eine geringe, bei 12° eine etwas grössere Ausscheidung erhalten.

Unter dem Namen **Lactine** wird zum Verfälschen der Cacaobutter ein gereinigtes Kokosfett angeboten. Letzteres kann leicht durch den Schmelzpunkt —27° — und durch die Jodzahl —99,5— nachgewiesen werden. Als geeignetes Verfälschungsmaterial muss auch das Dikafett angesehen werden, das einen milden Geschmack besitzt und sich weich und trocken anfühlt. Das Dikafett hält die Aetherprobe aus; der Schmelzpunkt wurde zu 29°, die Säurezahl aber zu 173—196, die Jodzahl zu 30,9—31,3 ermittelt. Das untersuchte Dikafett war ranzig und ist desshalb abzuwarten, ob auch ein unverdorbenes Product die hohe Säurezahl aufweist.

Oleum Olivarum. Die Hübl'sche Zahl der untersuchten Posten schwankten bei Ol. Oliv. viride zwischen 80,7—84,7, bei Ol. Oliv. prov. zwischen 81,2—83,2.

Pulpa Tamarindorum. Die depurirte Waare enthielt 40,25—42,90% Wasser, 10,12—11,25% Säure, 37,00—40,90% Zucker, Asche 1,95—2,15%. Die Pulpa Tamarind. cruda hatte 8,62—12,15% Säuregehalt, 23—24% Zucker und gab 45,4—52,2% Extract. Die Säure wurde mit $^1/_2$ N.-Ammoniak titrimetrisch bestimmt und auf Weinsäure bezogen, der Zucker mit Fehling'scher Lösung bestimmt.

Pulveres medicinales. Die Untersuchung der Pulver lieferte folgendes Material.

Pulvis	Wasser	Asche	Kaliumcarbonat	
			berechnet auf die Asche	berechnet auf die Substanz
Cantharid.	5—11,25	5,50—6,75	—	—
flor. Chrysanth. . . .	12,55	6,50	—	—
fol. Sennae Alexandr.	7,60—10,50	10,05—12,90	15,70	1,72
herb. Belladonnae . .	10,70	9,60—13,30	18,1—21,6	2,07—2,41
herb. Conii	6,20—14,50	13,75—14,50	12,20	1,72
herb. Digitalis	3,8—12,95	7,20—9,05	28,7—35,60	2,07—2,76
herb. Hyoscyami . .	7,86—9,70	22,05—28,60	19,30—26,60	5,82—5,86
rad. Althaeae . . .	5,15—7,90	5,50—5,70	—	—
rad. Liquirit. . . .	3,9—11,30	5,95—6,55	—	—
rad. Rhei	4,70—10,05	11,20—12,55	—	—
Secalis cornuti	7,00—14,5	6,25—6,95	—	—

Resina Jalapae. Flückiger hatte unlängst darauf hingewiesen, dass die Knollen am Produktionsorte in betrügerischer Weise durch eine theilweise Extraction ihres Harzgehaltes beraubt würden, eine Behandlung, die man den Knollen nicht ansehen kann und dass sich dadurch die seit zwanzig Jahren eingetretene Verminderung

des Harzgehaltes erklären liesse. Bellingrodt widerspricht Flückiger, unter Hinweis darauf, dass er in den Jahren 1851—54 im Durchschnitt 11,58% Ausbeute, in den letzten 30 Jahren eine solche von 11,6% erhalten habe. Die Ausbeute der Helfenberger Fabrik sprechen für die Angaben Flückiger's, indem sie in den letzten Jahren eine Ausbeute von 6,6—8,1% erzielte. Letztgenannte Zahlen repräsentiren allerdings nicht das Gesammtharz, d. h. das durch Alkohol aus die Knollen Ausziehbare, sondern die Ausbeute an officinellem Harz, d. h. solchem, welches durch Auswaschen mit heissem Wasser völlig von Farbstoffen befreit ist. Der Unterschied zwischen beiden Werthen ist aber kein geringer, er betrug bei einem Posten wie 14 : 8%. (Helfenberger Annalen 1889.) (Fortsetzung folgt).

Bestimmung der Citronensäure in Pflanzentheilen. Nach Edo Classen zieht man die Pflanzentheile mit ammoncarbonat- und ammonhaltigem Wasser aus, dampft etwas ein, fällt mit Bleiacetat, kocht den trockenen Niederschlag mit starkem Alkohol aus, vertheilt ihn in Wasser, zersetzt mit H_2S und filtrirt unter Auswaschen. Das Filtrat dampft man zu dünnem Sirup ein, versetzt diesen mit Salmiak, überschüssigem Ammon und Chlorcalciumlösung, sowie mit dem dreifachen Volum Alkohol. Den entstandenen Niederschlag wäscht man mit einer Mischung von Alkohol und Wasser (3 : 1) aus, löst ihn, nachdem der Alhohol durch Austrocknen entfernt ist, in heissem, stark verdünntem HCl, filtrirt nach dem Erkalten, setzt NH_3 im Ueberschuss zu, filtrirt wieder und dampft das Filtrat auf dem Wasserbade zur vollständigen Trockne. Den Rückstand nimmt man in ammonhaltigem siedendem Wasser auf, filtrirt sofort durch ein gewogenes Filter und wäscht mit heissem Wasser aus. Das Filtrat wird aber nochmals dem Eintrocknen etc. unterworfen, um vielleicht noch vorhandene kleine Mengen zu gewinnen, welche dann ebenfalls auf einem Filter gesammelt werden. Aus dem so erhaltenen Calciumcitrat berechnet man die Menge der Citronensäure. (Chem. Central-Blatt 1890, 880).

Zur Reinigung arsenhaltiger Schwefelsäure empfiehlt Kupferschläger die betreffende Säure mit gleichviel destillirtem Wasser zu verdünnen und nun einen Strom schwefliger Säure einzuleiten. Man sättigt nun die Mischung mit Schwefelwasserstoff und lässt sie an einem warmen Orte absetzen. Man dekantirt, um das Schwefelarsen von der Schwefelsäure zu trennen und bringt dann letztere in eine Retorte, aus welcher man die zugesetzte Wassermenge abdestillirt. (Rundschau 1890, 424).

Nachweis gesundheitsschädlicher Verunreinigungen im Weine. Professor Leo Liebermann empfiehlt folgende Methode zum Nachweise schädlicher metallischer Verunreinigungen: Kupfer, Blei und Arsen. 100 ccm Wein werden zur Hälfte eingedampft, mit 10 bis 15 ccm Salzsäure versetzt und dann mit starkem Schwefelwasserstoffwasser auf das ursprüngliche Volumen gebracht.

Wein, welcher von Metallen jener Gruppen, zu denen Kupfer,

Blei und Arsen gehören, nichts enthält, soll völlig rein bleiben und seine ursprüngliche Farbe behalten: im entgegengesetzten Falle entsteht ein Niederschlag und die Flüssigkeit wird missfarbig. Man filtrirt, wäscht mit destillirtem Wasser, dann mit Alcohol. War der Wein frei von jenen metallischen Verunreinigungen, so bleibt nichts am Filter, dieses erscheint nur durch den Weinfarbstoff etwas gefärbt. Bei Anwesenheit metallischer Verunreinigungen, welche aus saurer Lösung durch H_2S gefällt werden, bleibt entweder ein Niederschlag oder wenigstens ein schwärzlicher, bräunlicher oder gelbbrauner Anflug. Bei einem Gehalte von 0,01 Proc. Kupfer, Blei oder Arsen soll die Reaktion noch stark, bei einem Gehalte von 0,001 Proc. noch sehr deutlich zu erkennen sein. Zur weiteren Untersuchung empfiehlt Verfasser folgenden Weg:

Man übergiesst das den Niederschlag enthaltende Filter in einer Schale mit etwas verdünnter Salpetersäure, kocht und filtrirt. Das Filtrat wird zum Nachweis des Bleies mit 1/4 verdünnter Schwefelsäure versetzt. Hat sich auch nach längerem Stehen kein Niederschlag gebildet, so kocht man die Flüssigkeit, bis alle Salpetersäure verjagt ist. Das Kupfer wird in dieser Flüssigkeit durch Ammoniak, das Arsen nach der Methode von Gutzeit nachgewiesen.

Nachweis von Zink. Der zu untersuchende Wein wird zur Hälfte verdampft, bis zur alkalischen Reaktion mit Ammoniak, dann mit einem Ueberschusse von Essigsäure und hierauf bis zum ursprünglichen Volum des Weines mit starkem Schwefelwasserstoffwasser versetzt. Bei Anwesenheit von Zink entsteht ein grauer, bei Rothweinen ein violettgrauer Niederschlag, welcher abfiltrirt und ausgewaschen werden muss. Der Niederschlag wird in verdünnter Salzsäure gelöst, die Lösung bis zur Verjagung des H_2S gekocht, filtrirt und mit Kalilauge versetzt; es entsteht ein Niederschlag, welcher sich theilweise in Kalilauge löst. Die Lösung wird durch Glaswolle filtrirt. In dem mit Wasser etwas verdünnten Filtrat erzeugt Salmiaklösung bei Gegenwart von Zink einen Niederschlag, der sich im Ueberschusse von Salmiak wieder löst. (Ap.-Ztg. 1890, 260).

Japanisches Pflanzenfaserpapier als Ersatz der Oblaten und Gelatinekapseln zum Einhüllen pulverförmiger Arzneimittel. Dr. A. Hoffmann empfiehlt zu diesem Zwecke das unter der Marke «Usego» in Japan in Grossem hergestellte Pflanzenpapier. Dasselbe kommt in 50 cm langen und 36 cm breiten, unbeschnittenen Bogen in den Handel, ist von gleichmässig gelblich-weisser Farbe und von seidenartigem Glanz. Dieses Papier ist einerseits so dünn und zart, dass man die feinste Druckschrift durchlesen kann, andererseits aber von einer erstaunenswerthen Festigkeit, d. h. nur schwierig zerreissbar. Das Gewicht des einzelnen Bogens beträgt 1,9 g, der Aschengehalt 1%. Die mikroskopische Untersuchung des Papiers ergiebt, dass dasselbe aus einem dichten Netzwerk von unregelmässig kreuz- und querverlaufenden, äusserst dünnwandigen, fadenförmigen Bastfaserzellen besteht. Durch Vergleichung mit anderen Papieren gelang es Dr. Uloth

festzustellen, dass die eben erwähnten Bastfaserzellen von dem in den Bergwaldungen des mittleren und südlichen Japans weit verbreiteten Strauche Wickstroemia canescens Meisn. (Passerina Gampi S. u. Z.) herstammen.

Zur Einhüllung eines gewöhnlichen Arzneipulvers im Gewicht von 0,5 g bedarf man ein quadratisches Stückchen des eben beschriebenen Papiers von ca. 6 cm Länge und Breite. Das betreffende Pulver wird nun auf die Mitte des kleinen Papierblättchens möglichst eng zusammen geschüttelt; alsdann werden die vier Zipfel desselben an den Ecken in die Höhe gehoben und durch Zusammendrehen zwischen Daumen und Zeigefinger der rechten Hand zu einem kleinen Strange fest vereinigt. Zu vermeiden ist hierbei jedes directe Zusammendrücken des herzustellenden kleinen Päckchens, sowie alles unnöthige Zerknittern des Papiers. Dicht am Uebergang in das das Pulver enthaltende Beutelchen wird nun der zusammengedrehte Strang durch einen Scheerenschnitt abgetrennt. Es bleibt nur ein ganz kleiner Rest desselben am Beutelchen zurück, gerade so viel, als zum Abschluss des letzteren nothwendig ist; durch die Compression des Scheerenschnitts wird übrigens der zusammengedrehte Theil noch inniger und fester zusammengehalten.

Entfaltet man den abgeschnittenen Papierstrang, so zeigt die Grösse des inmitten desselben befindlichen, runden Defects, dass man zur Einhüllung von z. B. 0,5 g Antipyrin ein Papierstückchen von nur Fünfmarkstückgrösse oder 0,01359 g Gewicht gebraucht hat. Durch das Zusammendrehen wird der pulverförmige Körper übrigens so comprimirt, dass z. B. ein nach obiger Vorschrift eingehülltes Antipyrinpulver von 0,5 g kaum ein grösseres Volumen einnimmt als eine Erbse.

Das auf diese höchst einfache Weise eingehüllte Pulver ist zum Einnehmen vollständig fertig: es wird auf die Zunge gelegt und mit einem Schluck Wasser heruntergespült. Im Magen angelangt entfaltet sich das Beutelchen sofort, das Medicament entleert sich in den Magen und wird resorbirt.

Selbst bei empfindlichen Verdauungsorganen konnte die empfohlene Einhüllungsmethode ohne jede nachtheilige Wirkung angewandt werden. Es muss weiter angenommen werden, dass das eingenommene Stückchen Papier sich in Magendarmcanal vertheilt, da es niemals gelang bei der mikroskopischen Untersuchung der Stuhlgänge Spuren der Papierumhüllung aufzufinden.

Verf. schlägt vor, die betreffenden Pulverrecepte durch Hinzufügung von: «D. ad. chart. japonic.» gleich in der Apotheke direkt zum Einnehmen vorrichten zu lassen. Mehrkosten würden hierdurch nicht verursacht, da das Pflanzenpapier kaum theurer als gewöhnliches Papier sei. Ob die zusammengedrehten kleinen Päckchen auch auf die Dauer sich aufbewahren lassen, ohne sich zu öffnen, wird die Praxis lehren. (Therapeutische Monatshefte 1890, 235).

III. MISCELLEN.

Lanolinkühlsalben, -Rahmsalben. «Kühlsalben» sind nach Unna Mischung von Fetten und Wasser, welche durch beständige

Verdunstung des letztern der Haut, auf welche sie gestrichen sind, Wärme entziehen. Sie bieten in dieser Beziehung einen Ersatz für die durch künstliche Einfettung im allgemeinen gehinderte normale Wasserverdunstung und sind in solchen Fällen, wo der Mangel an Verdunstungskühle unangenehm empfunden wird oder sogar nachtheilige Folgen hat, den gebräuchlichen Fettsalben vorzuziehen.

Da nun dem Lanolin grosse Mengen von Wasser oder wässerigen Flüssigkeiten untergemischt werden können, so lag der Gedanke nahe, dass derartige Mischungen gute Kühlsalben sein müssten; der Erfolg bestätigte diese Voraussetzung aber gar nicht. Wenn derartige Lanolinsalben auch im ersten Augenblick kühlend zu sein scheinen, so verschwindet diese Empfindung doch rasch und macht einer Wärmeempfindung Platz.

Unna hat nun gefunden, dass Mischungen von Lanolin mit Fett grosse Mengen von Wasser aufnehmen und Mischungen geben, die in hohem Grade und andauernd kühlend wirken.

Es ist also anzunehmen, dass in reinen Lanolinsalben das Lanolin das Wasser zu fest umschliesst, so dass es nicht genügend rasch abdunsten kann. Durch Mischen des wasserfreien Lanolins mit Fetten oder Oelen werden jedoch weniger zähe Gemische erzeugt, die das Wasser in genügender Menge verdunsten lassen. Das Verhältniss von Lanolin: Glycerinfetten: Wasser für Lanolinkühlsalben beziffert Unna auf 10 : 20 : 30.

Lanolinfettsalben mit möglichst grossem Wasssergehalt nennt Unna ihres Aussehens wegen Rahmsalben (Crême, Cremor) und beziffert das Verhältniss der Theile in soeben gebrauchter Reihenfolge zu 10 : 20 : 60.

Es ist nie ein anderes als Lanolinum anhydricum zu verschreiben.

Im Nachstehenden sind die Formeln der wichtigsten Lanolin-Kühlsalben und Rahmsalben mit Angaben über ihre Verwendung wiedergegeben:

Lanolin-Kühlsalben.

Ungt. refrigerans.

Lanolini anhydrici . . .	10,0,
Adipis benzoin.	20,0,
Aquae Rosarum	30,0.

Anwendung: Wie Coldcream.

Ungt. refrigerans aquae Calcis.

Lanolini anhydrici . . .	10,0,
Adipis benzoin.	20,0,
Aquae Calcis	30,0.

Anwendung: Bei Verbrennungen, als Salbengrundlage.

Ungt. refriger. Plumbi subacet.

Lanolini anhydrici . . .	10,0,
Adipis benzoin.	20,0,
Liq. Plumbi subacetici .	30,0.

Anwendung; Die des Ceratum Goulardi.

Ungt. refrigerans Zinci.

Lanolini anhydrici . . .	10,0,
Ungt. Zinci benzoin. . .	20,0,
Aquae Rosarum	30,0.

An Stelle der Zinksalbe, wo einfache Fette schlecht vertragen werden.

Ungt. refrigerans pomadinum.

Lanolini anhydrici . . .	10,0,
Ungt. pomadini	20,0,
Aquae destill.	30,0.

An Stelle gewöhnlicher Pomadengrundlagen, event. mit Ersatz des Wassers durch Kalkwasser.

Ungt. refrigerans Ichtyoli.

Lanolini anhydrici . . .	10,0,
Adipis benzoin.	20,0,
Aquae destill.	24,0,
Ichtyoli	6,0.

Rahmsalbe.

Cremor refrigerans.

Lanolini anhydrici . . .	10,0,
Adipis benzoin. . . .	20,0,
Aquae Rosarum . . .	60,0.

Crem. refrigerans aq. Calc.

Lanolini anhydrici . . .	10,0.
Adipis benzoin.	20,0.
Aquae Calcis	60,0.

Crem. refriger. Plumbi subac.

Lanolini anhydrici . . .	10,0.
Adipis benzoin. . .	20,0.
Liq. Plumbi subacet. . .	60,0.

Die Herstellung sämmtlicher Lanolinkühlsalben und Rahmsalben soll nur für den augenblicklichen Bedarf erfolgen.

(Therap. Monatsh. 1890; Pharmaceut. Centralh. 1890, 303).

Listerine, eine amerikanische Specialität, setzt sich nach Tscheppe zusammen aus Oleum Eucalypt., Ol. Gaulth., Menthol, Thymol, zu 10 Gran, Alcohol 4½ Fluid. Unzen, Acid. boric. ½ Unze, Aqua q. s. ad 16 Fluid. Unzen.

(Pharmaceut. Rundschau New. York 1890. 109).

IV. Tagesgeschichte.

Amerika. Die Revision der Pharmakopöe der Vereinigten Staaten Amerikas macht sich in der amerikanischen pharmaceutischen Presse durch eine rege Diskussion pharmaceutischer Tagesfragen bemerkbar. Im Brennpunkt der Diskussion steht die Frage über «Standartisation» der Rohdrogen und der galenischen Präparate. Während von einer Seite vorgeschlagen wird, für möglichst viele Rohdrogen recht exakte wissenschaftliche Werthbestimmungsmethoden einzuführen, will man von anderer Seite die umständlichen Prüfungsmethoden nur auf einige wichtige Arzneimittel wie Opium, Chinarinden, Nux vomica angewendet wissen und für andere Drogen mehr annähernde Werthbestimmungsmethoden eingeführt sehen, denn wenn eine Bestimmungsmethode absolut genaue Resultate geben soll, so muss sie sehr gut durchgearbeitet sein und auch dann selbst ist sie oft sehr schwer für den Durchschnittsapotheker ausführbar. Nach dieser Ansicht, welche Dr. R. Squibb vertritt, wären für Aconitum, Belladonna, Conium, Hyoscyamus, Ipecacuanha, Jalappa, Scammonium und Veratrum viride einfache Prüfungsmethoden, welche den Alkaloidgehalt einer Droge annähernd bis auf ½ oder 1 pCt. bestimmen liessen, etwa Ausschüttelverfahren, wie man sie zur Zeit im Grosshandel anwendet, für den Apotheker viel geeigneter als die oft prekären umständlichen Verfahren, welche bis auf Zehntelprocente genaue Resultate geben sollen.

Sobald die Anforderungen der Pharmakopöe über die Fähigkeiten der Apotheker hinausgingen, würden die Bestimmungen entweder überhaupt nicht mehr ausgeführt, oder sie würden anstatt in Apotheken nur noch in Laboratorien von Sachverständigen (oder sachverständig sein wollenden) ausgeführt werden. Ferner weist S. darauf hin, dass, selbst wenn auch galenische Präparate genau «standartisirt» wären, also einen ganz bestimmten Gehalt wirkender Substanz enthielten, der Arzt dennoch mit ungleichen Faktoren zu rechnen hätte, denn ein Patient verträgt von dem einen Stoff mehr als von dem anderen, auch wirken die Arzneien zu einer Zeit anders, als zu einer anderen. Obgleich diese Behauptungen zutreffen, müssen wir uns doch sagen, dass durch Arzneien von bestimmtem pharmakodynamischen Werthe dem Arzt wenigstens ein bestimmter Faktor gegeben ist und er nur noch mit dem veränderlichen Faktor der verschiedenen Individualität der Patienten zu rechnen hat.

(Pharmac. Zeitung 1898, 322).

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von
Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache, Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 22. St. Petersburg, d. 3. Juni 1890. **XXIX. Jahrg.**

Inhalt. **I. Original-Mittheilungen:** Pepton Denaeyers, ein Schwindel. Von Mag. J. Martenson. — Untersuchung der Alkaloïde des Veratrum album unter besonderer Berücksichtigung des «Veratroïdins». Von Mag. Carl Pehk-schen. — **II. Journal-Auszüge:** Die chemische Untersuchung des russischen Pfefferminzöls. — Untersuchungen über Darstellung und Eigenschaften des Aricins. — Beiträge zur Kenntniss der chemischen Bestandtheile von Quassia amara und Picraena excelsa. — Atomgewicht des Wismuths. — Sapones, Sebum, Tincturae, Unguenta. — Ueber die Bedingungen, unter denen aus Aether Wasserstoffsuperoxyd gebildet wird. — Ueber Sublimatverbandstoffe. — Gefälschtes Aloeextract. — Untersuchung und Unterscheidung von Gummi arabicum und Gummi Senegal. — Helianthus annuus (Sonnenblume). — Die Wirkungsweise der gebräuchlicheren Mittel zur Konservirung der Milch. — **III. Miscellen.** Ersatz für Schwamm. — **IV. Literatur und Kritik. — V. Tagesgeschichte. — VI. Trapp Stipendium. — VII. Dragendorff-Stipendium. — VIII. Offene Correspondenz.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Pepton Denaeyers, ein Schwindel.

Von Mag. *J. Martenson.*

Vor längerer Zeit zurück wandte sich eines unserer ersten Handelshäuser an unsere Hospitalsverwaltung mit der Bitte, das neue Pepton, wovon eine Sendung beigelegt war, einer Prüfung und Begutachtung auf seine Verwendbarkeit in der Kinderpraxis zu unterwerfen. Gerne wurde dem willfahrt, und erhielt ich die Präparate zur Untersuchung. Folgendes das Ergebniss.

Das eine Präparat von Denaeyers Peptones Company, London und Bruxelles, nennt sich «Peptone de viande liquide stérilisée; 150 g contiennent 30 g de peptone pure, correspondant a ⅔ livres de viande de boeuf». Prix Fr. 2. 50.

Es ist dieses Pepton eine klare, gelbe, dünne Flüssigkeit von salzigem, etwas bitterem Geschmack und schwach saurer Reaction.

Der Geruch erinnert an Peptonlösung und Fleischbrühe. Die flache Flasche enthält davon etwa 150 g. Beim Verdampfen erhielt ich einen Rest von nur 7%, wovon etwa 2% Salze, hauptsächlich Kochsalz, etwas Phosphate und Borsäure. Somit würden kaum 5% auf Rechnung des «Peptons» kommen. Also, statt der versprochenen 20% Pepton, kaum 5%, und somit, nach der Berechnung des Fabrikanten, statt der $^2/_3$ Fleisch nur etwa 5 Loth! Sterilisirt war die Mixtur wohl, denn sie hielt sich für eine so dünne Peptonlösung auffallend lange an der Luft. Das Geheimniss der so sehr betonten «Sterilisation» aber beruht auf einem gehörigen Zusatz von Borsäure.

Eine andere gleich grosse Flasche dieses Peptons garantirt auf der Aufschrift nur den Preis von $2^1/_2$ Francs, nicht aber den Peptongehalt. Die Flüssigkeit war etwas heller; hatte das sp. Gewicht 1,025, und hinterliess bei 100° C. nur etwa 4,2% Rückstand, welches 2% Asche gab

Präparat № 2 nennt sich Peptonate de fer liquide, und soll 30% Pepton und 2% Eisenverbindung, fer combiné, enthalten. Es ist ebenfalls «sterilisirt», und wird empfohlen gegen Anaemie, Chlorose, etc. und natürlich auch «pour la goutte». Preis 4 Fr. für ein Fläschchen von etwa 75 g Inhalt. Eine andere Flasche giebt 100 g für denselben Preis. Es ist eine dunkle, nicht ganz klare Flüssigkeit von recht unangenehmem Geschmack und enthält blos etwa 5% feste Stoffe, wovon 2,2% Asche mit 0,4% Eisenoxyd; demnach kämen auf Rechnung des «Peptons» nur etwa 2,8%.

Nach einem so kläglichen Ergebniss der Voruntersuchung wäre es unnütz gewesen, sich noch weiter mit diesen Producten zu befassen. Begleitet sind diese «Peptone» natürlich von vielen Zeugnissen über ihre herrlichen Wirkungen, deren Verfasser der übrigen Welt gänzlich unbekannte Grössen sind. Auch ein Homöopath ist herangezogen worden, und beglaubigt die Vortrefflichkeit dieser Peptone, welche er gleichzeitig mit seinen anderen Mitteln hat gebrauchen lassen.

Ich kann nicht anders, als diese Pepton-Producte Denaeyers, sowie sie mir vorliegen, für einen tüchtigen Schwindel zu erklären, vor dem gewarnt werden muss. Unser hiesiges Handelshaus hat natürlich diese Präparate abgewiesen. Ein Brief des Hrn. Denaeyers mit den üblichen Liebenswürdigkeiten, dessen Wirkung ein anderes Schreiben aus der Compagnie dadurch beschwichtigen sollte, dass man mit neuen, stärkeren und rationeller zusammengesetzten Präparaten aufwarten wolle, sei hiemit bestens quittirt.

Untersuchung der Alkaloïde des Veratrum album unter besonderer Berücksichtigung des «Veratroïdins» [1]).

Von Mag. *Carl Pehkschen.*

Die Rhizome von Veratrum album sind schon wiederholt Gegenstand von Untersuchungen gewesen, trotzdem gehen die Ansichten über die Zusammensetzung und Eigenschaften der in denselben vorkommenden Alkaloïde so weit auseinander, dass man an die Möglichkeit denken könnte, dass der Alkaloïdgehalt dieser Pflanze sowohl quantitativ als auch qualitativ, je nach den Bedingungen, unter welchen dieselbe vorkommt, wechselt.

In Betreff der über diesen Gegenstand bis zum Jahre 1876 erschienenen Arbeiten verweise ich auf die im Jahre 1877 erschienene Dissertation von A. Tobien [2], wo sich die Literatur, pag. 7—11, verzeichnet findet.

Tobien hat sich hauptsächlich der Untersuchung des Veratrum album, Veratrum Lobelianum und Veratrum viride gewidmet. Verfasser thut in allen 3 Pflanzen die Existenz von Veratroïdin und Jervin dar und bestreitet das Vorhandensein von Veratrin in ihnen. Sein Abscheidungsverfahren war folgendes: die gepulverten Rhizome wurden mit phosphorsäurehaltigem Wasser macerirt, dann mit Alkohol ausgezogen und später mit Aether und Chloroform ausgeschüttelt. Die Trennung des Jervins vom Veratroïdin geschah durch Fällen mit Sodalösung und Abscheiden aus essigsaurer Lösung mittelst Salpeter. Das Veratroïdin soll sich in den cultivirten (aus den St. Petersburger und Dorpater botanischen Gärten, ferner aus Kamenez-Podolsk bezogenen) Exemplaren reichlicher vorfinden, als in den wildwachsenden (Ischl, Mitteldeutschland). Verfasser verwerthet das Verhalten des Veradroïdins und Jervins gegen concentrirte Salzsäure zum Unterschiede von Veratrin. Leider hat Tobien mit so geringen Mengen Material gearbeitet, dass es ihm nicht möglich gewesen ist, die von ihm für das Veratroïdin aus der Elementaranalyse berechnete Formel $C_{51}H_{78}NO_{16}$ weiter auf ihre Zulässigkeit zu prüfen. Für das Jervin giebt T., im Widerspruch zu der von Will [3]) aufgestellten Zusammensetzung $C_{61}H_{86}N_2O_3$, die Formel $C_{27}H_{47}NO_3$ an.

Nach Tobien untersuchten im Jahre 1879 Wright und Luff [4]) die Rhizome des Veratrum album und viride. Die Wurzeln wurden

1) Am 12. December 1889 mit der goldenen Suworow-Medaille von der Medicinischen Fakultät der Universität Dorpat gekrönte Preisschrift.
2) Beiträge zur Kenntniss der Veratrum-Alkaloïde. Dissert. 1877, Dorpat.
3) Geiger und Liebig, Annalen der Pharm. Bd. XXXV, pag. 116. 1840.
4) Journal of the Chem. Soc. 35, 405—426.

mit weinsäurehaltigem Alkohol extrahirt und aus den Auszügen die Basen mit Aether ausgeschüttelt. Verfasser constatiren im Veratrum album das Vorhandensein von 5 Alkaloïden. Als Hauptbestandtheil bezeichnen sie 2 bisher unbekannte Basen. I. Pseudojervin, eine in Aether fast unlösliche krystallinische Verbindung von der Zusammensetzung $C_{29}H_{43}NO_7$; der Schmelzpunkt dieser Base soll bei 299° C. liegen. Mit Schwefelsäure und Salzsäure soll sie krystallinische Salze geben, von concentrirter Schwefelsäure mit grüner Farbe gelöst werden. II. Rubijervin $C_{26}H_{43}NO_3$, in Aether etwas leichter löslich als Pseudojervin, ebenfalls krystallinisch. Der Schmelzpunkt liege bei 236° C. und gebe dieses Alkaloïd ganz wie Pseudojervin krystallinische Salze; conc. Schwefelsäure löse es roth. Um Pseudojervin von Jervin zu trennen wird die Leichtlöslichkeit seines Sulfates benutzt.

Ausserdem fanden sie III. Jervin $C_{26}H_{37}NO_3$, krystallinisch. Es schmolz bei 237—239°. Verfasser halten dasselbe mit dem von Will [1]) und Simon [2]) unter diesem Namen beschriebenen Alkaloïde für identisch. Das Sulfat krystallisirt mit 2 Mol. Wasser und theilt mit dem Pseudojervin das Verhalten gegen conc. Schwefelsäure. Aus der ätherischen Mutterlauge dieser Krystalle wurde IV. eine amorphe Base Veratralbin $C_{28}H_{43}NO_5$ erhalten. Verfasser behaupteten auch ferner V. Veratrin (Courbe), welches bei Behandlung mit Kalilauge Veratrinsäure gab, in sehr geringen Mengen gefunden zu haben Was die Ausbeute an den verschiedenen Alkaloïden anbetrifft, so sollen im Veratrum album Veratralbin und Jervin am reichlichsten, nächst diesen Pseudojervin und am wenigsten Rubijervin vorkommen. Im Veratrum viride prävalirt nach ihnen Jervin und Cevadin $C_{32}H_{49}NO_9$; letzteres soll mit Sabadillsäure identisch und in Cevin $C_{27}H_{43}NO_8$ und Methylcrotonsäure spaltbar sein, daneben kommen in geringen Mengen Pseudojervin, Rubijervin, Veratrin und Veratralbin vor.

Das Verhältniss der Gesammtausbeute an Alkaloïd im Veratrum album und Veratrum viride war bei den letztbezeichneten Versuchen ungefähr wie 5 : 1. A. Kremel [3]) suchte den Alkaloïdgehalt von Veratrum album quantitativ festzustellen. Die Rhizome wurden mit Alkohol und Chloroform extrahirt und aus den Auszügen das Alkaloïd mit Chloroform ausgeschüttelt. Er erhielt aus guter Wurzel eine Gesammtausbeute von 1,3—1,5% (Veratroïdin und Jervin).

1) Pharm. Centralhalle 8. Jahrg., pag. 191 und 753.
2) Geiger und Liebig. Annalen der Phar. Bd. XXXV, pag. 116. 1840.
3) Pharm. Post 22, pag. 527, 1889.

Das zu vorliegender Arbeit mir gütigst von Herrn Professor Dragendorff zur Verfügung gestellte Material bestand aus in Thüringen eingesammelter Rhizomen von Veratrum album, ferner aus in Bayern in der Gegend von Bamberg cultivirten Rhizomen, dann gelangten auch aus St. Petersburg von der Pharm. Handelsgesellschaft bezogene Rhizome von V. album und viride, über deren Ursprungsstelle ich nichts angeben kann, zur Untersuchung.

Was die Ausbeute an Rohalkaloïd anbetrifft, so variirt dieselbe bei den verschiedenen Rhizomen sehr stark. Während bei den wildwachsenden Rhizomen von V. album die Ausbeute 0,57—0,66% betrug, konnte aus den cultivirten bei sorgfältigster Bearbeitung nur eine Ausbeute von 0,29%, also beinahe nur die Hälfte von ersterer erhalten werden. Das quantitative Verhältniss der einzelnen Alkaloïde in den verschiedenen Wurzeln ist folgendes: Veratroïdin und die rhombischen Krystalle (Pseudojervin?) sind in den cultivirten Rhizomen in relativ grösserer Menge vertreten, als in den wildwachsenden, während Jervin in letzteren prävalirt.

(Fortsetzung folgt).

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Die chemische Untersuchung des russischen Pfefferminzöls. Von Magister Hugo Andres. Verfasser stellte sich zur Aufgabe die Zusammensetzung dieses Oeles und die Natur der Kohlenwasserstoffe desselben zu erforschen. Als Untersuchungsobject diente ein Oel, welches auf der Fabrik von Medwedjew im Kasan'schen Gouvernement aus frischem Kraut bereitete war; dasselbe war von grünlich-gelber Farbe, mit einem specifischen Gewicht von 0,915 bei 15° C. und $\alpha_D = -17{,}13$. Nachdem durch vorhergehende Destillation die niedrig siedenden Antheile, und durch systematisches Ausfrieren die höher siedenden (Menthol) abgeschieden waren, wurde das Oel mehrfacher systematischer Fraktionirung mit dem Dephlegmator von Le Bel unterworfen. Schliesslich erhält man eine ganze Reihe von Fraktionen, von denen die wichtigsten der Quantität nach bei 160—165°, 173—175°, 203—206° und bei 206—209° siedeten. In den beiden ersten Fraktionen zeigten die Analysen das Vorhandensein von sauerstoffhaltigen Gemengen neben Kohlenwasserstoffen, die sich ihrer Zusammensetzung nach dem Terpen näherten, woher sie auch beim Sieden über metallischem Natrium von diesen Beimischungen befreit wurden.

Da die Fraktion von 173—175° den grössten Drehungswinkel aufwies — eine Eigenschaft, welche als Kriterium der Homogenität des Kohlenwasserstoffs $C_{10}H_{16}$ dient — wurde die Untersuchung der Kohlenwasserstoffe mit dieser Fraction begonnen. Der Kohlenwasserstoff, welcher diese Fraktion bildet, hat einen leichten Terpentin-

geruch und siedete bei 176,15°, 758,5 mm Druck (corrigirt). Die Analyse und Dichte des Dampfes, welche nach V. Meyer in den Dämpfen des Benzoësäureethylesters bestimmt wurde, gab Zahlen, die der Theorie nach dem Terpen $C_{10}H_{16}$ entsprechen. Das specifische Gewicht, bezogen auf Wasser bei 4°, betrug bei 0° = 0.8667, bei 20° = 0,8571. Die specifische Drehung bei einer Rohrlänge von 100 mm und einer Temperatur von 20° war $= (\alpha)_D = -41,19$.

Die Darstellung folgender Derivate dieses Terpens: des Tetrabromids: $C_{10}H_{16}Br_4$ vom Schmelzpunkt 102°, $(\alpha)_D = -18,71$, des optisch inaktiven Dichlorhydrats: $C_{10}H_{16}.2HCl$ vom Schmelzpunkt 50°, des Nitrosylchlorids: $C_{10}H_{16}NOCl$ vom Schmelzpunkt 103° und der specifischen Drehung $(\alpha)_D = -205,28$, welche in einer Lösung von Chloroform bestimmt worden war, und endlich des linksdrehenden Nitroso-Terpens $C_{10}H_{16}.NO$ vom Schmelzpunkt 72° — beweist die Identität des Terpens aus dem Pfefferminzöl mit den Terpenen, welche Wallach unter dem allgemeinen Namen «Limonen» zusammenfasst.

Die Fraktion 160—165° bestand aus einer Mischung von Menthen $C_{10}H_{18}$ und Terpen. Das Vorhandensein von $C_{10}H_{18}$ wurde durch die Darstellung des Dibrommenthens: $C_{10}H_{18}Br_2$ und Chlormenthyls $C_{10}H_{19}Cl$ bewiesen; dieses Chlorid siedete bei 100 mm Druck bei 130—140°, sein specifisches Gewicht betrug bei 20° = 0,9381 und stellte eine farblose Flüssigkeit dar, welche allmählich gelb wurde, und die bei gewöhnlichem Druck nicht ohne Zersetzung destillirt werden konnte. Die vollständige Analyse dieses Chlorids ergab folgende Zahlen:

Gefunden	Für $C_{10}H_{19}Cl$ berechnet:
C = 68,96	68,84
H = 10,54	10,89
Cl = 19,98	20,27.

Aus den Analysen der Fraktionen 203—206° und 206—209° konnte kein bestimmter Schluss gezogen werden; auf Grund von in der Literatur bereits vorhandenen Angaben wurde in diesen Fraktionen das Vorkommen von Menthon $C_{10}H_{18}O$ vorausgesetzt, was sich auch bei den weiteren Untersuchungen bestätigte. Da es bei der Fraktionirung, infolge einander nahe stehender Siedepunkte des Menthols (211°) und des Menthons (206—208°), nicht gelang, das reine Menthon abzuscheiden, so benutzte Verfasser zur Trennung die Eigenschaft des Menthons sich mit dem Hydroxylamin zu vereinigen (Beckmann), mit welchem sich das Menthol nicht vereinigt (Nägeli). Dazu wurden 10 g der Fraktion 203—206° und 206—209° in 25 g Alkohol aufgelöst und zu der Lösung 8 g salzsaures Hydroxylamin und eine etwas grössere Menge von $NaHCO_3$, als es die Theorie zum Zersetzen des Hydroxylamins verlangt, zugesetzt. Dieses Gemenge wurde bei gewöhnlicher Temperatur 3 Tage lang stehen gelassen; darauf wurde es durch H_2O zersetzt, wobei auf die Oberfläche des Wassers eine Oelschicht aufschwamm; das Oel wurde dann abgetrennt und mit einer 20% Lösung von H_2SO_4 geschüttelt, bis sich die Oelschicht gelöst hatte. Der saure Wasserauszug wurde,

nachdem das ungelöste Oel entfernt worden war, mit Aether geschüttelt. Nachdem der Aether abgetrennt und verdunstet war, erhielt man ein dickflüssiges Oel, welches sich als Oxim des rechtsdrehenden Menthons erwies.

Dieses Menthoxim wurde in verdünnter HCl gelöst und 1 Stunde hindurch auf dem Wasserbade erwärmt: es schied sich aus der salzsauren Lösung ein klares Oel ab, dessen Siedepunkt 206—208°, $D\,\frac{20}{20} = 0{,}8998$, $(\alpha)_D = + 8{,}04$ war.

Die Analyse desselben ergab Zahlen, welche dem Menthon entsprachen.

Für $C_{10}H_{18}O$	gefunden	C = 77,57%	H = 11,74%
	berechnet:	C = 77,92%	H = 11,69%

Auf Grund dieser Untersuchungen kommt Verfasser zu dem Schluss, dass das russische Pfefferminzöl aus 2 Kohlenwasserstoffen: $C_{10}H_{16}$ und $C_{10}H_{18}$ und 2 Sauerstoffverbindungen: Menthol $C_{10}H_{20}O$ und Menthon $C_{10}H_{18}O$ besteht.

(Autorreferat nach des Verf. Dissertation: Chemisch-pharmakognostische Untersuchungen des russischen Pfefferminzöls. Moskau 1890 (russ.)

Untersuchungen über Darstellung und Eigenschaften des Aricins. Von H. Moissan und Ed. Landrin. Das von Pelletier und Coriol in der Cuscorinde entdeckte und daraus isolirte Aricin ist später von Wiggers, Mansini, Winckler und zuletzt von Hesse untersucht worden. Die Verf. gelangten in den Besitz einer für die Herstellung von 2 kg des bisher sehr seltenen Alkaloides hinreichenden Menge der Rinde. Letztere enthielt weder Chinin, noch Cinchonin, während nach früheren Angaben diese Basen zugegen sein sollten. Während Hesse aus der Cuscorinde nur 0,62 Proc. Aricin gewann, enthielt die von den Verf. verarbeitete Rinde 3 und 3,5 Proc. Alkaloid.

1 kg der grob gepulverten Rinde wurde mit 100 g Kalk und 100 g Natronlauge von 40° auf dem Wasserbade unvollkommen eingetrocknet, worauf man ½ Stunde mit 4 l Aether schüttelte, decantirte und die Lösung mit 100 ccm Schwefelsäure (1 : 10) und 60 ccm Wasser behandelte. Nach kurzem Schütteln schied sich ein unlösliches Aricinsulfat aus. Der Aether wurde wiederholt, im Ganzen sechsmal, bis zur völligen Erschöpfung der Rinde angewendet. Zur Darstellung des Alkaloides wurden 150 g des rohen Sulfats in 5 l siedendes Wasser gelöst und die sehr saure Flüssigkeit mit Ammoniak bis zur völligen Fällung der Base neutralisirt. 200 g der so erhaltenen, getrockneten und gepulverten Masse wurden mit 2 l siedenden Alkohol behandelt, worauf man 120 g krystallisirtes Alkaloid erhielt, das bis zur Farblosigkeit aus Alkohol umkrystallisirt wurde.

Die Formel des Aricins wurde in Uebereinstimmung mit früheren Angaben, zu $C_{23}H_{30}N_2O_4$ ermittelt. Das Alkaloid ist unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol von 90°, sowie in Aether. Es schmilzt

bei 188 bis 189°. Das Rotationsvermögen ist in alkoholischer Lösung $[\alpha]^D = -58° 18'$, in ätherischer Lösung $[\alpha]^D = -92° 30'$. Während die Lösung des salzsauren Salzes bisher für inactiv galt, ermittelten Verf. in alkoholischer Lösung $[\alpha]^D = +14° 30'$. Durch seinen Schmelzpunkt und sein Rotationsvermögen unterscheidet sich das Aricin deutlich von dem isomeren Cusconin.

(Chem.-Ztg. R. 1890, 103).

Beiträge zur Kenntniss der chemischen Bestandtheile von Quassia amara und Picraena excelsa. Von Fr. Massute. Verf. hat die Untersuchung der Bitterstoffe des Holzes von Quassia amara und Picraena excelsa aufgenommen, um festzustellen, ob die allgemein adoptirte, aber noch nicht durch ausreichende Beobachtungen gestützte Annahme ihrer Identität richtig ist. Aus 41 kg Quassiaholz erhielt M. 1,10 kg Extract und aus diesem bei der Ausschüttlung mit Chloroform 50 g Rohbitterstoff, aus welchem er jedoch nur 6 g krystallinisches Material zu gewinnen vermochte. Das Conglomerat von Tafeln und Nadeln enthielt vier, durch Löslichkeit und Schmelzpunkt unterschiedene Bitterstoffe. Es resultirten schliesslich vier constant bei 210—211°, 215—217°, 221—226° und 239—242° schmelzende Körper. Die bei 210—211° und bei 239—242° schmelzenden Nadeln konnten aus Mangel an Material nicht weiter untersucht werden. Ersterer Körper ist jedenfalls das von Wiggers beobachtete Quassiin $C_{32}H_{40}O_{11}$, mit dem es Schmelzpunkt und Krystallform theilt.

Der schwerer lösliche Antheil der Krystallmischung schied sich beim Umkrystallisiren in eine bei 215—217° und eine bei 221—226° schmelzende Substanz. Die Elementaranalyse ergab, unter Mitaufführung des Wiggers'schen Quassiins, folgende Resultate:

1. Quassiin Wiggers 210—211° $C_{32}H_{40}O_{10}$.
2. » Massute 215—217° $C_{35}H_{46}O_{10}$.
3. » » 221—226° $C_{37}H_{50}O_{10}$.

$C_{35}H_{46}O_{10} = C_{32}H_{40}O_{10}(CH_2)_3$, $C_{37}H_{50}O_{10} = C_{32}H_{40}O_{10}(CH_2)_5$. Diese Gesetzmässigkeit kann keine zufällige sein, da sie mit dem Steigen des Schmelzpunktes Hand in Hand geht.

Aus dem Holze von Picraena excelsa erhielt Verf. auf dieselbe Weise ein Roh-Picrasmin, welches sich leicht in zwei verschiedene Picrasmine durch Umkrystallisiren trennen liess.

Das eine, in Nadeln krystallisirende schmilzt constant bei 204°, das zweite bildet, bei 209—212° schmelzende Prismen. Ersteres hat die Zusammensetzung $C_{35}H_{46}O_{10}$, letzteres $C_{32}H_{40}O_{10}$; die Verschiedenheit wird also auch hier, wie bei den Quassiinen, durch Zuwachs von CH_2 bedingt unter gleichzeitigem Steigen des Schmelzpunktes. In den Bitterstoffen der beiden Simarubeen scheint eine Reihe homologer Körper vorzuliegen, jedoch müssen die Beziehungen derselben zu einander noch näher untersucht werden; jedenfalls sind die aus Quassia amara nicht identisch mit denen aus Picraena excelsa.

Bei der Behandlung von Picrasmin $C_{35}H_{46}O_{10}$ im geschlossenen Rohre mit starker Salzsäure wurde Picraminsäure $C_{33}H_{42}O_{10}$ erhal-

ten. Dieselbe krystallisirt mit 5 Mol. Wasser in atlasglänzenden, langen Prismen, welche bei 230—231° schmelzen und in Wasser und kaltem Alkohol schwer, in siedendem Alkohol leicht löslich sind. Die Picraminsäure ist zweibasisch, ihre Bildung erfolgt nach der Gleichung:

$$C_{31}H_{40}O_6\begin{matrix}COOCH_3\\COOCH_3\end{matrix} + 2\,HCl = 2\,CH_3Cl + C_{31}H_{40}O_6\begin{matrix}COOH\\COOH\end{matrix}$$

Analog war bereits früher von Oliveri und Denaro aus dem Quassiin eine zweibasische Quassiinsäure erhalten worden.

(Chem.-Ztg. R. 1890, 104).

Atomgewicht des Wismuths. Alex. Classen machte es sich neuerdings zur Aufgabe, das Atomgewicht des Wismuths neu zu bestimmen, da die Resultate wiederholter Arbeiten über die physikalischen Eigenschaften dieses Elementes sehr von einander abwichen. Der Grund hierfür liegt in der enormen Schwierigkeit, absolut reines Wismuth darzustellen, welches Classen erst nach Ueberwinden grosser Schwierigkeiten auf elektrolytischem Wege gelang, wobei konstatirt wurde, dass es unmöglich ist, auf irgend eine Weise durch Fällung ein absolut reines bleifreies Wismuth darzustellen.

Das Resultat der mit bewundernswerther Sorgfalt durchgeführten Arbeiten giebt als Mittel aller Einzelversuche (bei O = 16) das Atomgewicht = 208,89830 an, das spec. Gewicht = 9,7474, der Schmelzpunkt = 264°. (Apoth.-Ztg. 1890, 219).

Sapones. Die von der Helfenberger Fabrik im Berichtsjahre dargestellten Seifen lieferten folgende Ergebnisse:

Sapo	Freies Alkali in Procenten.	Freie Fettsäure als Oelsäure berechnet in Procenten
kalinus ad Spirit. saponat. . . . . (12 Proben)	0,22—1,40	0,00—1,12
medicatus . . . . . (15 Proben)	0,33—1,10	0,28—2,20
oleïnicus . . . . . (11 Proben)	0,28—1,68	0,28—2,20
stearinicus . . . . . (17 Proben)	0,28—0,78	0,00—1,40

Die Prüfung geschah nach dem schon früher mitgetheilten Verfahren (Annalen 1888). Demnach löst man 1,0 g Seife in 20 bis 50,0 Wasser, versetzt die Lösung mit so viel Chlornatrium, dass ein kleiner Rest des letzteren ungelöst bleibt, filtrirt die ausgesalzene Seife, wäscht mit etwas gesättigter Chlornatriumlösung nach, löst den Filterrückstand in Wasser, salzt die Seife nochmals in derselben Weise aus und bestimmt in den beiden vereinigten Filtraten durch Titration mit $^1/_{100}$ N.-Schwefelsäure unter Anwendung von Phenolphtalein als Indikator das freie Alkali.

Die zweimal ausgesalzene Seife löst man in 30 ccm absoluten Alkohols durch Erhitzen im Wasserbade, versetzt die Lösung mit einigen Tropfen Phenolphtaleinlösung, bestimmt durch Titration mit

$^1/_{100}$ N.-Kalilauge die freie Säure und berechnet dieselbe als Oelsäure. Da der Alkohol absolutus immer geringe Mengen Phenolphtaleinlösung entfärbender Substanz enthält, so bestimmt man in besonderer Probe diejenige Menge, $^1/_{100}$ N.-Kalilauge, welche jene 30 ccm Alkohols zur Röthung der Phenolphtaleinlösung erfordern und zieht dieselben von denen der ersten Bestimmung ab.

Geissler hat empfohlen (Pharmac. Centralh. 1889, 671) die Prüfung der Seifen auf freies bez. als Carbonat vorhandenes Alkali in der Weise vorzunehmen, dass man die alkoholische Lösung der Seife mit überschüssiger Normalsäure versetzt, bis zum völligen Verjagen der Kohlensäure erhitzt, mit Normallauge zurücktitrirt und aus der Differenz das Alkali berechnet. G. hob zwar selbst als Uebelstand seines Verfahrens hervor, dass man auf diese Weise nicht dasjenige Alkali fände, welches in der untersuchten Seife wirklich zugegen ist, sondern nur die Menge, welche die Sättigung vorhandener Fettsäure übrig bleibt, glaubt aber trotzdem diese Methode als ausreichend scharf empfehlen zu können, weil einerseits freies Alkali und freie Fettsäure zugleich nie in grösseren Mengen in einer Seife vorhanden sein würden, andererseits das Aussalzverfahren wechselnde Resultate gäbe. Letztere erklärt Geissler dadurch, dass während der Manipulationen weitere Bindung erfolgen könne.

Nach ausgeführten Controllversuchen nach der von G. empfohlenen Methode und dem von der Fabrik ausgeführten Bestimmungsverfahren mittelst Aussalzen glauben die «Annalen» ihr Verfahren als das genauere bezeichnen zu müssen.

Sebum. Das spec. Gewicht der untersuchten Muster von Seb. bovinum war 0,895 bei 90°, der Schmelzpunkt lag bei 47°. Säurezahl 1,1, Jodzahl 35,7—36,9. Für Sebum ovile wurde das spec. Gewicht bei 90° zu 0,892—0,896, der Schmelzpunkt bei 47—49°, die Säurezahl zu 1,4—5.0 und die Jodzahl zu 34,8—37,7 ermittelt.

Tincturae. Die ermittelten Werthe decken sich im Allgemeinen mit den früherer Jahre (cf. ds. Ztschrft. 1888, 268).

Zu den von van Itallie angegebenen Identitätsreaktionen (cf. ds. Ztschrft. 1889, 538) verhalten sich die »Annalen» ablehnend. Gegen die für die narkotischen Tincturen angegebenen Reaktionen lasse sich nichts einwenden, da dieselben zur Grundlage die durch Chloroform ausgeschüttelten Alkaloide, also bekannte Körper, haben. Die Identität anderer Tincturen mittelst Farbenreaktionen mit H_2SO_4 u. s. w. festzustellen, sei aber doch zu gewagt. So hat v. Itallie als Erkennungsmerkmal der Tinct. Aloes angegeben, dass die aetherische Ausschüttelung mit Ammoniak rothviolette Färbung annehme; aber auch Tinct. Jalapae giebt dieselbe Reaction.

Unguenta. Eine grosse Versuchsreihe sollte die Fragen beantworten, ob zwischen Wasseraufnahmefähigkeit der Salbenkörper und der Diffusionsfähigkeit des untergemischten Jodkaliums Beziehungen bestehen, ferner ob durch Vermehrung des Wassers in den Salbenkörpern das Diffundiren erhöht werde, ob das Alter der Salben (Rancidität)

Einfluss auf die Diffussion hat und ob die Salicylsäure durch ihre, die Membran zerstörende Wirkung, das Diffundiren des Jodkaliums beeinflusst. Die Versuche ergaben, dass direkte Beziehungen zwischen der Wasseraufnahmefähigkeit eines Salbenkörpers und seiner Fähigkeit, die Diffusion zu beeinflussen, nicht zu bestehen scheinen. Die von Dieterich früher ausgesprochene Vermuthung, dass die Fähigkeiten eines Fettes, einerseits Wasser aufzunehmen und andererseits resorbirt zu werden, im gleichen Verhältnisse stehen und dass durch Zusatz von Wasser zu einer Salbe die Resorptionsbefahigung erhöht wird — bestätigt sich somit nicht. Die frisch bereiteten Salben zeigen im Allgemeinen mehr Einfluss auf die Diffusion, als die vier Wochen alten. Weingeistzusatz lässt keinen Unterschied im Ergebniss erkennen. Zusatz von Salicylsäure erhöht die Diffusion. Ein Zusatz von Alkali wirkt erhöhend auf die Wasseraufnahmefähigkeit — wahrscheinlich infolge von theilweiser Verseifung — und auch auf das Diffusionsvermögen des Jodkaliums

(Helfenberger Annalen 1889).

Ueber die Bedingungen, unter denen aus Aether Wasserstoffsuperoxyd gebildet wird. Windham R. Dunstan und T. S. Dymond finden entgegen der gewöhnlichen Feststellung, dass reiner Aether, weder feucht noch trocken, kein Wasserstoffsuperoxyd bei der Einwirkung des Lichtes (Tageslicht oder elektrisches Licht) bildet. Aether aus Methylalkohol dargestellt giebt beim Aufbewahren nach einiger Zeit Wasserstoffsuperoxyd, doch findet dies nicht statt, wenn der Aether mit verdünnter wässeriger Chromsäurelösung gereinigt war. Weder Wasser noch verdünnte Schwefelsäure bildet unter der Einwirkung des Lichtes in Berührung mit Luft Wasserstoffsuperoxyd. Dasselbe bildet sich, wenn Ozon auf Aether in Gegenwart von Wasser einwirkt — Wasserstoffsuperoxyd wird unter gewissen Bedingungen erhalten während der langsamen Verbrennung von Aether in Berührung mit Wasser. Bei einer niedrigen Rothglut scheinen Aether und Sauerstoff in ähnlicher Weise aufeinander zu wirken, wie Ozon und Aether Richardson ist dagegen der Ansicht, dass die Beschaffenheit der benutzten Glasflaschen von grossem Einfluss ist und behauptet, dass Wasserstoffsuperoxyd gebildet wird, wenn angesäuertes Wasser der Luft ausgesetzt ist.

(Deutsche Chem.-Ztg. 1890, 178).

Ueber Sublimatverbandstoffe. Bei der Bestimmung des Sublimatgehaltes in Sublimatkompressen werden, nach Alb. Link und A. Voswinkel, beim längeren Ausziehen derselben mit kochsalzhaltigem Wasser niedrigere Resultate erhalten, als bei kurz andauernder Wirkung des Lösungsmittels. Dasselbe gilt vom Extrahiren in der Wärme. Diese Ergebnisse sprechen dafür, dass in den Sublimatverbandstoffen, welche nach der Deutschen Kriegssanitätsordnung zubereitet sind, reducirende Verbindungen vorhanden sind, die beim Uebergiessen mit kaltem Wasser langsam, schneller beim Uebergiessen mit heissem Wasser ihre reducirende Wirkung auf das Sublimat ausüben. Die kalt gewonnenen Auszüge liessen beim Erhit-

zen eine Trübung fallen, welche sich als eine Quecksilberverbindung mit einer organischen Substanz herausstellte. Verfasser suchten diese Verbindung rein darzustellen und zu analysiren, was aber nicht gelang. Das Verhalten der organischen Substanz wies aber auf die Gegenwart eines Kohlehydrates hin, welche nicht Cellulose sein konnte. Dagegen konnte durch Ausziehen von Watte mit 5%-ig. Natronlauge und nach den von Wheeler und Tollens gegebenen Vorschriften ermittelt werden, dass die Watte Holzgummi enthält, und da Verf. in der organischen Quecksilberverbindung, welche sie aus Verbandstoffen erhalten hatten, Xylose nachweisen konnten, so ergiebt sich daraus, das bei Einwirkung von $HgCl_2$ auf Watte und die daraus bereiteten Gewebe, sowie auf alle Holzgummi enthaltenden Stoffe das Holzgummi in Xylose übergeführt war, und letztere sich mit dem $HgCl_2$ zu Doppelverbindungen vereinigt hatte. Ausserdem wirkt die Xylose bei gewöhnlicher Temperatur langsam, schneller bei höherer Temperatur reducirend auf das Sublimat ein unter Bildung einer Quecksilberchlorürdoppelverbindung. Die Xylose-Hg-Verbindungen scheinen keine konstante Zusetzung zu besitzen. Neben der Xylose ist auch die Art und Weise der Aufbewahrung und Verpackung der Verbandstoffe von Einfluss auf die Beschleunigung der Reduktion des Sublimates. Der Glyceringehalt bewirkt nicht unter allen Umständen einen Rückgang des löslichen Quecksilbergehaltes. In Verbandpäckchen, die in ein in schwachem Maasse für Luft durchlässiges Material, in wasserdichtes baumwollenes Zwirntuch eingehüllt waren, hatte nach vier Monate langem Aufbewahren eine Verminderung des Sublimates von 0,37 auf nur 0,35% stattgefunden, während im gleichen Zeitraume in wasserdichtem Verbandstoffe eingehüllte Päckchen von 0,27% auf 0,09% Sublimatgehalt herabgegangen waren. (Chem. Central-Blatt 1890, 972).

Gefälschtes Aloeextract. Extr. Aloes wird nach der neuen Niederländischen Pharmacopöe bereitet durch Extraction mit dem 10-fachen Gewicht Wasser. Van Ledden Hulsebosch bezeichnet diese Erhöhung des Wasserquantums als einen Fortschritt, da dadurch die harzähnlichen Stoffe weniger in die Lösung übergeführt werden. Die Prüfung hat sich auf die klare Löslichkeit in Wasser 1 : 10, ferner auf die saure Reaction und den Aschengehalt zu erstrecken, der nicht mehr als 1,5% ausmachen soll. Verf. hatte ein käufliches Aloeextract unter den Händen, welches einen Aschengehalt von 5,46% aufwies und von alkalischer Reaction war. Die Asche von 2,0 g Extract, ausgelaugt, brauchte zur Neutralisation 9,41 ccm 1/10 N.-Salzsäure, während ein selbstbereitetes Extract hier nur 0,64 ccm dieser Säure aufbrauchte.

Der Fabrikant hatte in betrügerischer Weise nach Behandlung der Aloe mit Wasser das zurückbleibende Harz mit einer verdünnten Lauge behandelt, um mit dieser in kaltem Wasser leicht löslichen Harzseife die Extractausbeute zu vergrössern. (Apoth.-Ztg. 1890, 219).

Mit der **Untersuchung und Unterscheidung von Gummi arabicum und Gummi Senegal** beschäftigte sich Professor L. Libermann. Man löst die pulverisirte Substanz in lauwarmen

Wasser. Einige ungelöst gebliebene Holzstückchen von röthlicher Farbe weisen auf Gummi arabic., solche von schwärzlicher Farbe auf Gummi Senegal hin. Löst sich die Substanz nur theilweise, unter Zurücklassuug einer gequollenen gallertartigen Masse, so hat man es mit Kirschgummi oder dergleichen oder einem Gemenge zu thun, welches solches enthält. Hat sich die Substanz bis auf eine Trübung und einige Holzpartikelchen gelöst, so versetzt man die wässrige Lösung mit überschüssiger Kalilauge und etwas Kupfervitriollösung, erwärmt mässig und filtrirt. Das so vom Gummi befreite, etwas milchig trübe Filtrat wird gekocht. Deutliche Ausscheidung von rothem Kupferoxydul oder gelbem Hydrat zeigt Dextrin an. Der oben mit Kupfervitriol und Kalilauge erhaltene Niederschlag wird mit destillirtem Wasser ausgewaschen, in verdünnter Salzsäure gelöst und diese Lösung mit einem grossen Ueberschuss von Alkohol gefällt. Man lässt ½ bis 1 Tag absitzen, giesst die Flüssigkeit ab, wäscht die am Boden des Gefässes befindliche durchscheinende Gummischeibe mit Alkohol, lässt die zurückbleibenden kleinen Alkoholmengen verdunsten, oder löst gleich in heissem Wasser und prüft nun die wässrige Lösung mit einem Ueberschuss von Kalilauge und etwas Kupfervitriol: es entsteht entweder ein Niederschlag, welcher sich zusammenballt und in die Höhe steigt — Gummi arabicum, oder der Niederschlag ballt sich nicht und bleibt mehr gleichmässig in der Flüssigkeit vertheilt — Senegalgummi oder Gemenge von Senegal- und arabischem Gummi. Weiter kocht man die wässerige Lösung mit Kalilauge: eine eintretende bernsteingelbe Farbe zeigt ein Gemenge von arabischem und Senegalgummi an, während wenn die Flüssigkeit sich nicht oder nur schwach gelblich färbt, dieses auf Senegalgummi weist.

Bezüglich der Hygroscopicität wurde festgestellt, dass arabisches Gummi um ein geringes hygroscopischer ist als Senegalgummi.

(Chemiker-Zeitung 1890).

Auf Helianthus annuus (Sonnenblume) als auf ein ausgezeichnetes Febrifugum, insbesondere bei Malaria in deren Anfangsstadien, macht N. Filatow aufmerksam. Die Sonnenblume erfreut sich in vielen Gegenden Russlands als Volksmittel gegen Fieber einer grossen Beliebtheit. Angewendet wird der Stengel der blühenden Pflanze, ebenso auch die Blüthen vor der Samenbildung, die nach P. Filatow mit 8 Th. 40% Spiritus digerirt werden. Dosis 2 Esslöffel 3 mal täglich. Kasatschkow und Maminow nehmen auf 1 Th. der Stengelrinde und Blüthe 5 Th. Spiritus und geben Kindern von 1—11 Jahren 10—25 Tropfen 3 mal täglich, Erwachsenen zu einem kleinen Spitzglase voll. N. Filatow gab die mit 40% Spiritus angesetzte Tinctur Kindern von 5 Jahren zu einem Dessertlöffel 4 mal des Tages. Es wird noch auf den guten Geschmack des Mittels hingewiesen, der dasselbe besonders für die Kinderpraxis geeignet macht.

(Труды Физико-Мед. Общ. при Имп. Моск. Универ. 1890, 41).

Die Wirkungsweise der gebräuchlicheren Mittel zur Konservirung der Milch. A. Lazarus untersucht die ver-

schiedenen Mittel zur Konservirung der Milch, um den Einfluss dieser Mittel auf das Bacterienleben der Milch festzustellen und so ein zuverlässiges Urtheil über den hygienischen Werth der Zusätze zu gewinnen. Die chemischen Mittel zur Konservirung der Milch sollen entweder als Alkalien die Milchsäurebildung durch Neutralisation der Säure verdecken, wie die kohlensauren Alkalien, oder sie sollen die Gährungserreger hemmen und abtödten — Salicylsäure und Borsäure, während eine dritte Klasse beide Eigenschaften vereinigen soll — Aetzkalk und Borax. Diejenigen Mengen der Mittel, die ohne Geschmacksveränderungen und schädliche Nebenwirkungen noch als zulässig bezeichnet werden können, sind pro Liter 3 g Soda, 3 g Natron bicarbonicum, 1—2 g Borsäure, 0,75 g Salicylsäure, 4 g Borax und 1,5 g Aetzkalk. Die Versuche wurden derartig ausgeführt, dass reine Milch mit den zu prüfenden Zusätzen versehen in Reagensgläser zu Portionen von je 10 ccm vertheilt und in den mit Wattepfropf versehenen Gläsern 2—3 Stunden strömenden Wasserdämpfen ausgesetzt wurden. Ebenso wurde eine Portion nicht mit Zusätzen versehener Milch behandelt. Nach der Sterilisation wurde in jedes Probirröhrchen 0,1 ccm einer Kochsalzbouillonaufschwemmung der zu verimpfenden Mikroorganismenarten gebracht und die Proben in einem Thermostaten von 20—22° oder 35° erhitzt. Dann wurden Kulturen geimpft. Es zeigte sich, dass Soda und Natron bicarbonicum die saure Reaktion allerdings mehrere (12—20) Stunden verzögern, auf den Eintritt der Gerinnung aber ohne Einfluss sind. Die kohlensauren Alkalien sind ohne Einfluss auf das Verhalten der Saprophyten, während das Wachsthum der Cholera asiatica durch sie befördert wird. Die spontane Gerinnung wurde bei Anwendung der genannten Mittel nur in geringem Maasse verzögert. Die Verwendung der kohlensauren Alkalien im Kleinhandel ist sehr verbreitet, in Breslau waren Anfang August von 64 Milchproben 40 unzweifelhaft mit Alkalien versetzt. Da die kohlensauren Alkalien die verdorbene Beschaffenheit der Milch verbergen können, ist ihre Anwendung im Kleinhandel zu verbieten. Kalk entfaltet in den zulässigen Dosen keine, Borax geringfügige bakterienhemmende Eigenschaften; Borsäure ist in der Milch und gegenüber den untersuchten Bakterienarten von minimalster, kaum merklicher Wirkung. Salicylsäure zeigt zwar wesentlich energischere Bakterienhemmung als die genannten Mittel, unter Umständen sogar Tötung mancher Bakterienarten. Andere Arten dagegen, darunter die Typhusbacillen, werden von denselben Dosen der Salicylsäure so gut wie gar nicht beeinflusst. Im Milchhandel sind daher alle üblichen konservirenden Zusätze zu beanstanden. Im Haushalt kann höchstens die Anwendung der Salicylsäure empfohlen werden, jedoch auch nur dann, wenn ausnahmsweise vollkommenere Konservirungsmethoden nicht anwendbar sind. Zur raschen Erkennung konservirender Zusätze in der Milch genügt es, eine Probe 1—2 Stunden lang zu erhitzen. Eine braune bis braunrothe Verfärbung der Milch deutet auf Zusatz eines alkalischen Konservirungsmittels wie Soda, Natron bicarb.,

Borax. Kalk. Eine zweite Probe wird mit einigen Tropfen einer verdünnten Eisenchloridlösung versetzt; violette Färbung zeigt Salicylsäure an. Borsäure ist in den kleinen Dosen, welche der Milch ohne Geschmacksveränderung zugesetzt werden können, durch ein schnelles und einfaches Verfahren nicht nachweisbar. Derartige Dosen sind aber auf die Konservirung der Milch ohne Einfluss und für den menschlichen Körper unschädlich. (Deutsche Chem.-Ztg. 1890. 180).

III. MISCELLEN

Als Ersatz für Schwamm verwendet Billroth für chirurgische Zwecke Stücke von desinficirtem Luffah, dem bekannten, rauhen, getrockneten Stützgewebe eines Flaschenkürbis, der jetzt einen überall erhältlichen Handelsartikel bildet. —

Dicke Stiele von Sphagnumarten (Moosäste) empfiehlt Beckström schon seit langer Zeit als guten Ersatz für Schwamm. Aber auch das Torfmoos selbst, in der Form, wie es vielfach zu Verbandzwecken Verwendung findet, ist nach Erfahrung des Referenten der Pharm. Centralh. zu diesem Zwecke gut zu gebrauchen und stellt einen sehr billigen Ersatz für Schwamm dar.

Man hat nur nöthig, das Torfmoos in kleine Bäusche mit Umhüllung von entfettetem Mull zu formen und die Bäusche vor dem Gebrauch, wie den Schwamm ja auch, anzufeuchten und wieder anzudrücken. Eine stielfreie Ware zu verwenden, ist empfehlenswerth.

Diese Torfmoosbäusche können vorher sterilisirt werden. Nach einmaligem Gebrauche sind dieselben natürlich fortzuwerfen; dieses ist bei dem billigen Preis leicht ausführbar und im Interesse der antiseptischen Wundbehandlung nur erwünscht.

(Pharmaceut. Centralh. 1890. 324).

IV. LITERATUR UND KRITIK

H. Hager. Руководство къ фармацевтической и медико-химической практикѣ. Переводъ съ нѣмецкаго сочиненія «Handbuch der Pharmaceut. Praxis von H. Hager» подъ редакціею и съ дополненіями профессоровъ В. К. Анрепа и А. В. Пеля. Выпускъ 8. Chelidonium—Citrus. — С. Петербургъ. Изданіе К. Л. Риккера. 1890.

[Handbuch der pharmaceutischen und medicinisch-chemischen Praxis. Uebersetzung von H. Hager's Handbuch der Pharmaceutischen Praxis, unter Redaction und mit Ergänzungen von Prof. W. K. Anrep und Prof. A. W. Pöhl. 8. Lieferung: Chelidonium — Citrus. St. Petersburg. K. L. Ricker. 1890.]

Diese Lieferung behandelt neben anderen den Artikel China, der mit seinen Appendixen, den Chinaalkaloiden, einen Raum von über 5 Druckbogen einnimmt, ferner Chloralhydrat, Chloroform, Chloralum, Cinnamomum. Von neueren Arzneimittel sind neu aufgenommen Chinolinum, Chloralammonium, Chloralum formamidatum (Chloralamid), Chloralurethan und auch — Somnal. — Die Chininprüfung in Gestalt der verbesserten Kerner-Weller'schen, der de Vry'schen und L. Schäfer'schen Methode haben eine Berücksichtigung nicht erfahren.

Ergebnisse und Ziele der stereochemischen Forschung. Vortrag, gehalten in der Sitzung der Deutschen Chemischen Gesellschaft zu Berlin am 28. Januar 1890. Von Prof. Victor Meyer. Heidelberg. Carl Winter's Universitätsbuchhandlung. 1890.

Die Deutsche Chemische Gesellschaft hat vor Kurzem beschlossen zu veranlassen, dass von Zeit zu Zeit «zusammenfallende Vorträge» über einzelne Gebiete der Chemie in ihrer Mitte gehalten werden. Der erste derartige Vortrag, über die räumliche Lagerung der Atome, ist von V. Meyer gehalten worden, welcher für diesen Theil der theoretischen Chemie («la chimie dans l'espace») den Namen Stereochemie eingeführt hat. Prof. Meyer, selbst Forscher auf diesem Gebiete, besitzt die Gabe klarer Diction in hohem Maasse; er macht es dem diesem Gebiete der theoretischen Chemie auch Fernerstehenden leicht, ihm zu folgen, wesshalb wir die Lectüre und Studium dieses Vortrages den Kollegen nicht anders als empfehlen können.

Neues Pharmaceutisches Manual. Von Eugen Dieterich Dritte vermehrte Auflage. Berlin. Verlag von Julius Springer. 1890.

Von Dieterichs Manual liegt nach Ablauf von zwei Jahren wiederum eine neue Auflage — die dritte — vor, eine Thatsache, die beweist, dass Verf. mit der Abfassung desselben im Ganzen und Grossen das Richtige getroffen hat. Die 3. Auflage weist ihrer Vorgängerin gegenüber mehrfache Verbesserungen auf; so ist namentlich neu hinzugekommen ein Aufsatz über comprimirte Medicamente und über Oel- und Wasserstrichfarben. Auch auf diese Auflage können wir die Collegen nur empfehlend aufmerksam machen.

V. Tagesgeschichte.

— N.-Amerika. Die Einführung des metrischen Gewichts- und Maassystems bei der Pharmacie wurde von der im vorigen Monat abgehaltenen Pharmakopöe-Konvention-Sitzung zu Washington beschlossen. Die behufs Revision und Neuausgabe einer neuen U. St. Pharmakopöe alle zehn Jahre tagende und aus 13 Pharmaceuten und 12 Medicinern bestehende Konvention beschloss endgiltig, für die neue Pharmakopöe das metrische Gewicht anzunehmen. Es ist dies ein erfreulicher Schritt, (wenn auch nicht von jener Bedeutung, welcher einer solchen Einführung in jedem anderen Lande beigelegt werden müsste; da die U. St. Pharm. kein officielles Buch ist) der hoffentlich trotzdem die allgemeinere Einführung des metrischen Systems in die amerikan. Pharmacie mächtig fördern wird. (Rundschau).

VI. **Trapp-Stipendium.** LIII. Quittung. Von H. Apoth. J. W. Elberg-Lokitsch (Gouv. Wolhynien) — 5 Rbl.

Mit den früher ausgewiesenen Beiträgen — 4476 Rbl. 20 Kop.

Der Cassir Ed. Heermeyer.

VII. Dragendorff-Stipendium. XI. Quittung. Von Herrn Mag. N. Günther-Kronstadt — 15 Rbl.; Apoth. Schellbach-Kars — 5 Rbl.; Provisor J. Schwartz-Kasan 10 Rbl.; Prov. C. Gärtner-Kasan 5 Rbl.; Mag. E. Dohrmann-Kasan — 10 Rbl.

Mit den früher ausgewiesenen Beiträgen — 1275 Rbl.

Der Cassir Ed. Heermeyer.

VIII. Offene Correspondenz. Волом. P. In dem Gesetze ist eine Bestimmung nicht enthalten, nach welcher die Kreisärzte auf eigene Initiative zur Revision einer freien Apotheke berechtigt wären.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von
Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache. Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 11 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 23. St. Petersburg, d. 10. Juni 1890. **XXIX. Jahrg.**

Inhalt. I. **Original-Mittheilungen:** Untersuchung der Alkaloïde des Veratrum album unter besonderer Berücksichtigung des «Veratroïdins». Von Mag. Carl Pehkschen. — Die spectroscopischen Eigenschaften des russischen Pfefferminzöls. Von Mag. Hugo Andres. — II. **Journal-Auszüge:** Untersuchung des Rindermarkes (Medullinsäure?). — Ueber Diuretin und dessen Prüfung. — Indifferente Manganverbindungen. — Unterscheidung von Eisenalbuminat und Eisenpeptonat. — Sublimat in Verbandstoffen bei Gegenwart von Borsäure. — Ueber das kohlensaure Lithium. — Solaninvergiftung durch unreife Kartoffeln. — III. **Miscellen.** Fliegen- und Moskito-Essenz. — Moskito-Puder. — Fliegenleim. — Harzölfarben. — Flüssige Bronzefarben. — Bengalische Flammen. — **IV. Literatur und Kritik. — V. Tagesgeschichte. — VI. Dragendorff-Stipendium. — VII. Offene Correspondenz.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Untersuchung der Alkaloïde des Veratrum album unter besonderer Berücksichtigung des «Veratroïdins»

Von Mag. *Carl Pehkschen.*

(Fortsetzung).

Darstellung des Rohalcaloïdes.

1. Veratrum album (Thüringen).

Zu einem Vorversuch wurden 50 g der gepulverten Rhizome mit 200 g Alcohol von 85° Tralles bei Zimmertemperatur digerirt, darauf ausgepresst und filtrirt. Die Pressrückstände wurden nochmals in der gleichen Weise behandelt und um alles Alcaloïd zu isoliren noch ein drittes Mal mit Alcohol von der angegebenen Stärke digerirt unter Hinzufügung von 30 Tropfen concentrirter Essigsäure. Der Pressrückstand wurde mit essigsäurehaltigem Wasser behandelt. Das Filtrat gab auf Zusatz von Alcaloïdgruppenreagentien keine

Reactionen, mithin war bei dreimaliger Extraction alles Alcaloïd entfernt. Es wurde desshalb Essigsäure, statt wie bei Tobien [1]) Phosphorsäure angewandt, weil sowohl das aus den Auszügen mit Aether als auch das mit Chloroform ausgeschüttelte Alcaloïd sich in Essigsäure als leichter löslich erwies. Die Darstellung des Rohalcaloïdes modificirte sich nun in folgender Weise: 4 Kilogramm Pulv. rad. Hellebori albi wurden mit 16 Kilogramm Alcohol von 84—85° Tralles 6 Tage lang bei Zimmertemperatur (18—20°) digerirt, darauf ausgepresst und filtrirt. Das Filtrat reagirte schwach sauer, was jedenfalls z. Th. durch die in der Wurzel vorhandene Jervasäure bedingt war. Der Pressrückstand wurde nochmals mit derselben Menge Alcohol übergossen und dann wie oben verfahren. Um das Material vollständig zu erschöpfen, wurde die Extraction noch ein drittes Mal unter Hinzufügung von 100 ccm Essigsäure ($^{99}/_{100}$) wiederholt. Die vereinigten Auszüge wurden durch Destillation bei Luftverdünnung vom grössten Theile des Alcohols befreit. Der in der Retorte restirende dünnflüssige Rückstand wurde mit der 3—4-fachen Menge heissen [2]) destillirten Wassers versetzt und vom abgeschiedenen Harze durch Filtration getrennt. Das Harz wurde aufbewahrt, um später weiter verarbeitet zu werden. Das braungefärbte Filtrat wurde zunächst 4—5 Mal mit Aether ausgeschüttelt um noch in Lösung gebliebenes Harz und Farbstoffe zu entfernen. Beim Verdunsten des Aethers hinterblieb ein amorpher, dunkelbraun gefärbter Rückstand, der auf Zusatz von Gruppenreagentien keine Alcaloïdreactionen gab und nicht weiter berücksichtigt wurde. Nachdem die Ausschüttelungsflüssigkeit mit Natriumbicarbonat alkalisch gemacht worden war, wurde zuerst 4—5 Mal mit Aether, dann mit Chloroform so lange ausgeschüttelt bis Kaliumquecksilberjodid im Wasserauszuge keine Trübung mehr hervorrief. Der Rückstand der Aetherausschüttelung war krystallinisch und zwar konnten unter dem Mikroskop büschelförmig angeordnete Krystallnadeln, welche mit sehr wenig rhomboëderähnlichen Krystallen untermischt waren, erkannt werden. Der Rückstand der Chloroformausschüttelungen war dunkelgelb gefärbt, glasig, amorph. Sowohl der Rückstand der Aether- als auch der Chloroformausschüttelung färbte sich mit conc. Schwefelsäure gelb, dann orange, zuletzt in braunroth übergehend.

1) S. Beiträge z. Kenntniss der Veratr. Alcaloïde. Dissert. Dorpat. 1877.

2) Es wurde desshalb heisses dest. Wasser genommen, weil dadurch eine bessere Trennung des sich abscheidenden Harzes bewirkt wurde.

Die Ausbeute an Rohalcaloïd betrug 0,55%. Das bei den einzelnen Extractionen durch Zusatz von Wasser abgeschiedene Harz wurde auf folgende Art verarbeitet: Zunächst mit Kieselguhr fein verrieben, wurde das so erhaltene Pulver wiederholt mit 2% Essigsäure auf dem Dampfbade so lange digerirt, als Pikrinsäure und Kaliumquecksilberjodid im Auszuge noch eine Trübung verursachten. Die vereinigten sauren Auszüge wurden zunächst durch Destillation im Vacuum auf ein kleineres Volum gebracht, dann mit Aether ausgeschüttelt, um in Lösung gegangenes Harz zu entfernen, darauf mit Natriumbicarbonat alkalisch gemacht und 4—5 Mal mit Aether ausgeschüttelt, endlich mit Chloroform vollständig erschöpft. Die Rückstände der Chloroform- und Aetherausschüttelung zeigten dieselben Reactionen wie das aus dem Filtrate isolirte Rohalcaloïd (s. pag. 354). Die Ausbeute betrug 0,02% der Wurzel.

II. Veratrum album (Bayern, in der Gegend von Bamberg cultivirt).

Die Wurzeln wurden ganz wie unter I. angegeben behandelt. Der Wasserauszug zeigte hier eine rothe Färbung, welche beim Alkalischmachen durch Natriumbicarbonat in grün überging. In den Rückständen der sauren Aetherausschüttelungen, welche dunkelbraun gefärbt waren, konnten keine Alcaloïde, wohl aber geringe Mengen von Jervasäure nachgewiesen werden (s. unten) und bestanden dieselben zum grössten Theil aus Harz und Farbstoffen. Der Rückstand der alkalischen Aetherausschüttelung war auch hier krystallinisch und liess unter dem Mikroskop betrachtet ebenfalls Nadeln und rhom. Krystalle erkennen. Der Chloroformrückstand war amorph. Die Reactionen waren dieselben wie bei Veratrum album I.

Die Ausbeute betrug 0,22%. Das auf gleiche Weise wie in I verarbeitete Harz ergab eine Ausbeute von 0,07%.

III. Veratrum album (von der Pharmac. Handelsgesellschaft in St. Petersburg bezogen).

Die gepulverten Rhizome ebenso wie V. alb. I. behandelt, ergaben eine Ausbeute an 0,66% Rohalcaloïd, welches sich in Betreff seiner Reactionen ganz analog V. alb. I. verhielt.

IV. Veratrum viride (von der Pharmac. Handelsgesellschaft in St. Petersburg bezogen).

Die gepulverten Rhizome wurden auch hier in derselben Weise behandelt wie V. alb. I. Der Rückstand der sauren Aetherausschüttelung war zum grössten Theil amorph und bestand aus Harz und Farbstoffen, daneben liessen sich jedoch unter dem

Mikroskop baumartig verzweigte Krystallisationen erkennen, welche sich bei näherer Untersuchung als Jervasäure erwiesen. Alkaloïd war nur in Spuren vorhanden. Der Rückstand der alkalischen Aetherausschüttelung bestand aus amorphen Massen neben drusenartig angeordneten Krystallnadeln. Der hellgelbe Chloroformrückstand war amorph. Rhomboëderähnliche Krystalle waren in beiden Ausschüttelungen nicht vorhanden. Die Ausbeute an Rohalkaloïd betrug ca. 0,08% und bestätigt sich somit die im Verhältniss zu V. album äusserst geringe Ausbeute [1]).

Leider erlaubten mir die hier isolirten geringen Mengen an Alkaloïd nur qualitative Reactionen. Die Analogie derselben mit den Reactionen der aus V. album dargestellten Alkaloïde reicht hin, um in dieser Pflanze das Vorhandensein von Jervin, dagegen das Fehlen der rhomb. Krystalle (Pseudojervin?) zu constatiren. Hierbei bemerke ich noch, dass im Veratrum viride neben sehr geringen Mengen Veratroïdin, als Hauptbestandtheil Jervin vorkommt.

Trennung der einzelnen Alcaloïde von einander.

Das aus Wurzel I, II und III isolirte Rohalkaloïd wurde zunächst, da es noch ziemlich unrein war, in Essigsäure (10%) gelöst, die Lösung mit Aether von Farbstoffen befreit. Die Rückstände dieser sauren Aetherausschüttelungen enthielten nur sehr geringe Mengen von Alcaloïd und wurden nicht weiter berücksichtigt. Die Ausschüttelungsflüssigkeit wurde dann mit Natriumbicarbonat alkalisch gemacht und nun mit Aether, dann mit Chloroform solange geschüttelt bis alles Alkaloid übergegangen war. Diese Operation des Auflösens in verdünnter Essigsäure und erneuten Ausschüttelns wurde nochmals wiederholt. Das so erhaltene Alcaloïd wurde nun über Schwefelsäure und Aetzkalk getrocknet, dann fein gepulvert. Um die einzelnen Alcaloide abzuscheiden, bin ich nach vielfachen Versuchen zu folgender Methode gelangt, welche sich, was die Trennung des Veratroïdins vom beigemengten Jervin anbetrifft, an das von Wormley [2]) benutzte Verfahren, wonach dieselbe vermittelst Salzsäure ausgeführt wird, anschliesst.

Um eine in Aether sehr leicht lösliche Base zu isoliren, wurde zunächst sowohl der Aether-, als auch Chloroformrückstand mit wenig absolutem Aether (alcohol- und wasserfrei, sp. Gew. 0,720) 4—5 Mal behandelt. Das Gelöste wurde abfiltrirt und nach dem Verdunsten des Aethers hinterblieb eine hellgelb gefärbte amorphe

1) Wright und Luff, pag. 9.
2) Americ. Journ. of Pharm. Vol. 48 № 1, pag. 1.

glasige Masse, welche folgende Reactionen zeigte: Conc. Schwefelsäure löste gelb, durch rothorange in kirschroth übergehend. Mit conc. Salzsäure entstand eine schwach rosa Färbung, bald gelb werdend, welche auf Zusatz von conc. Schwefelsäure in kirschroth überging. Conc. Salpetersäure löste rosenroth durch gelbroth in citronengelb übergehend, auf Zusatz von conc. Schwefelsäure orange, dann hellgelb werdend. Den Reactionen nach hatte somit der Aether das Veratroïdin und ausserdem auch etwas Jervin isolirt. Die weitere Reinigung siehe unten beim Veratroïdin. Der in absolutem Aether unlösliche Rückstand wurde in absolutem Alcohol gelöst und zum Auskrystallisiren bei Seite gestellt. Nach kurzer Zeit schieden sich hier Krystalle aus und zwar waren unter dem Mikroskop 2 Krystallformen unterscheidbar: 1) meistens drusenförmig angeordnete Nadeln und 2) dem rhomb. System angehörende Einzelkrystalle.

(Fortsetzung folgt).

Arbeiten aus dem Pharmaceutischen Laboratorium (Prof. W. A. Tichomirow) der Moskauer Universität.

Die spectroscopischen Eigenschaften des russischen Pfefferminzöls.

Von Magister *Hugo Andres*.

Die Anwendung des Spectroscops bei Untersuchung der aetherischen Oele ist erst unlängst aufgekommen, hat aber schon grosse Dienste der Pharmacognosie erwiesen, da sie einen wichtiges Hilfsmittel bei der Bestimmung der Eigenschaften und der Güte dieser Oele bildet. Beim Erforschen der spectroscopischen Eigenschaften der aetherischen Oele hat man bemerkt, dass bei einigen von ihnen die spectroscopischen Erscheinungen unmittelbar beobachtet werden, bei anderen dagegen fehlt ein directes Absorptionsspectrum, kann aber durch Einwirkung dieser oder jener chemischen Agentien auf die aetherischen Oele hervorgerufen werden. Zu diesen Oelen gehört auch das Pfefferminzöl.

Im Jahre 1888 machte uns Prof. W. A. Tichomirow [1]) mit den spectroscopischen Erscheinungen bekannt, welche mit Pfefferminzöl nach Hinzufügen bestimmter Mengen concentrirter Säuren: Essig- und Salpetersäure bei Zimmertemperaturen, erhalten werden (Reaktion von Flückiger). Da die spectroscopischen Eigenschaften dieser Farbenreaction nur für das englische Oel (Ol. Menthae pip. Mitcham) erforscht waren, und da die Reinheit und Klarheit dieser Reaktion bei dem so charakteristischen Spectrum, nach der Meinung von

1) Pharmaceutische Ztschrft. f. Russland 1888, № 36. pag. 562—566.

Prof. Tichomirow [1]) als ein gutes Kriterium für die Güte des Oels betrachtet werden kann, so habe ich mich mit der Untersuchung des russischen Pfefferminzöls beschäftigt [2]) und auch die spectroscopischen Eigenschaften desselben in Betracht gezogen; ich hoffte auf diese Weise Unterscheidungsmerkmale für russisches und englisches Oel geben zu können, was für die Praxis nicht unwichtig ist, weil diese zwei Sorten sowohl der Zusammensetzung als auch der Güte nach verschieden sind [3]).

Bei den Beobachtungen benutzte ich das Spectroscop von Schmidt und Haensch, das mir Prof. W. A. Tichomirow liebenswürdig zur Verfügung stellte, wobei die Scala bei allen Versuchen so gestellt war, dass D=10 war; die Dicke der zu untersuchenden Schicht betrug in Fig. 1—5=1 cm, in Fig. 6 aber ½ cm.

Die Resultate waren folgende: Das russische Pfefferminzöl hat kein eigenthümliches Spectrum, zeigt aber bei der Reaktion nach Flückiger dieselben Farbenerscheinungen wie das englische Oel. Bei den spectroscopischen Untersuchungen diente desshalb ein Gemenge bestehend aus: 10 ccm Ol. Menthae pip. rossic., 5 ccm Acid. acetic. glacial. und 5 ccm Acid. nitric. concentrat., dessen specifisches Gewicht 1,20 war.

Die Beobachtungen dieses Gemenges ergaben folgendes: Zwei Minuten nach der Bereitung des Gemenges wurde die Flüssigkeit grünlich und zeigte zwei Absorptionsbänder, wobei das zweite Band, welches im orange-gefärbten Theile des Spectrums den Raum zwischen 10,5—11,5 einnahm, noch sehr schwach zum Vorscheine kam: Fig. 1.

Nach 5 Minuten, wenn die grüne Flüssigkeit im zerstreuten Tageslicht eine blutrothe Fluorescenz zu zeigen anfängt, erhält man ein Spectrum, welches 3 Absorptionsbänder erkennen lässt: das erste Band ist sehr intensiv, fast kohlschwarz, liegt im rothgefärbten Theile des Spectrums und nimmt den Raum zwischen 8,5—10 der Scala ein; das zweite ist viel weniger scharf ausgeprägt, liegt zwischen 10,5—11,5; das dritte, welches viel intensiver und breiter als das 2-te ist, liegt im grün gefärbten Theile zwischen 13—14,5; der ganze übrige, am stärksten gebrochene, grüne und violette Theil des Spectrums, vom 18-ten Theilstrich der Skala angefangen ist verdunkelt: Fig. 2.

Nach 8 Minuten wird die Farbe der Flüssigkeit grünlich-blau, wobei die blutrothe Fluorescenz sehr intensiv ist. Im Spectrum wird

1) W. A. Tichomirow. Lehrbuch der Pharmacognosie 1890, Bd. 2, pag. 154

2) Chemisch-pharmacognostische Untersuchungen des russischen Pfefferminzöls. Dissertation. Moskau 1890 (russ.).

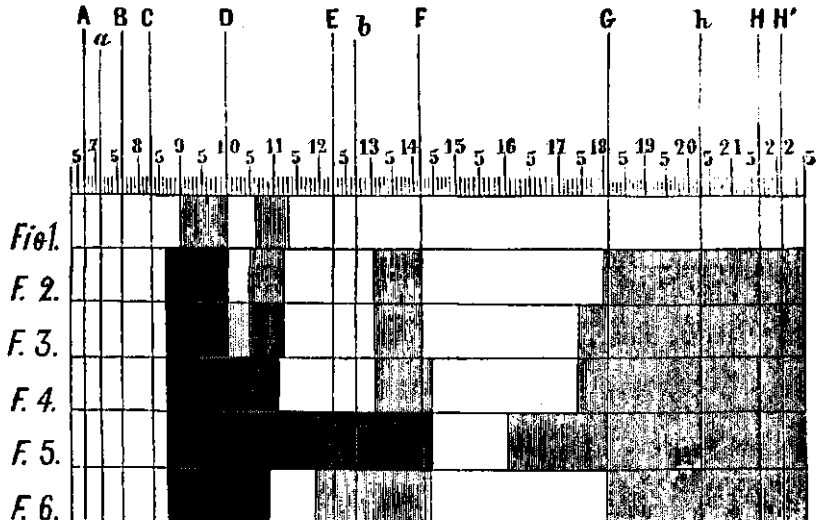
3) Siehe meine Dissertation u. die Arbeit Flückiger's (Archiv der Pharmacie. 3 R. Bd. 18. 1881, pag. 222).

der helle Raum zwischen den Bändern I und II Fig. 2, durch einen Raum von schwacher Absorption ersetzt und die vollständige Verdunkelung beginnt vom Theilstrich 17,5 der Skala Fig. 3.

Nach 10 Minuten, wenn die Flüssigkeit eine blau-grünliche Färbung annimmt, besteht das Spectrum aus 2 Absorptionsbänder, da das 1-te und 2-te Band in ein einziges zusammenfallen; der 3-te Streifen (Fig. 3) zwischen 13—14,5 und die vollständige Verdunkelung des am stärksten gebrochenen Theils verändern sich dabei garnicht. (Fig. 4).

Zwanzig Minuten nach Anfang der Beobachtung, wird die Flüssigkeit in reines Blau gefärbt, und indem sie undurchsichtig wird, giebt sie ein anderes Bild des Spectrums: das 1-te und 2-te Band vereinigen sich zu einem einzigen, welcher den Raum von 8,5 — 14,5 einnimmt; die vollständige Verdunkelung rückt bedeutend nach links zu dem am wenigsten gebrochenen rothgefärbten Ende des Spectrums und reicht bis zum 16-ten Theilstrich der Skala. (Fig. 5).

Wird die Dicke dieser schwarzblauen Flüssigkeit auf die Hälfte verringert, so erscheint der Raum zwischen dem 11—12 Theilstriche heller, wobei dann wieder 2 Absorptionsbänder sichtbar werden: das 1-ste nimmt den Raum zwischen 8,5—11 der Skala ein, das 2-te zwischen dem 12—14, und die vollständige Verdunkelung des violett-gefärbten Endes des Spectrums vom 18 Theilstriche der Skala angefangen: Fig. 6.



Dies sind die spectroscopischen Eigenschaften des russischen Pfefferminzöls, für welches, ebenso wie für das englische, das sich lange haltende zweibändrige Absorptionsspectrum charakteristisch ist. Wenn wir aber die spectroscopischen Bilder dieser beiden Sorten von Oelen in den entsprechenden Phasen vergleichen, so sehen wir einigen Unterschied.

Dieser Unterschied besteht in folgendem: erstens verändern sich im russischen Oel die Farben der zu untersuchenden Flüssigkeit viel rascher und zweitens ist das charakteristische kohlschwarze Band in dem dreibändrigen rothgefärbten Theile des Spectrums, welcher beim englischen Oel den Raum zwischen 8,5—9,5 einnimmt (cf. Fig. 7) beim russischen Oel etwas breiter, und zwar 8,5—10; ausserdem ist im Spectrum des englischen Oels der am stärksten gebrochene Theil, von 14,5 bis zum ultra-violetten Ende, vollständig klar (cf. Fig. 8), beim russischen Oel dagegen ist der blau und violette Theil verdunkelt. Diesen Unterschied, glaube ich, kann man benutzen, um das russische Pfefferminzöl vom englischen zu unterscheiden.

Zum Schluss halte ich es für eine angenehme Pflicht meine herzliche Dankbarkeit und aufrichtige Erkenntlichkeit dem hochgeachteten Prof. W. A. Tichomirow für seine Anleitung und seine speziellen Anweisungen, welche ich bei den spectroscopischen Untersuchungen des Oels benutzte, auszudrücken.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Untersuchung des Rindermarkes (Medullinsäure?). Die Fettsäuren des Rindermarkes sollen nach Eylerts aus 46% Palmitinsäure, 44% Oelsäure und 10% einer bei 75,5° schmelzenden Säure der Zusammensetzung $C_{21}H_{42}O_2$ bestehen, die von Eylerts Medullinsäure genannt wird. K. Thümmel fand, dass das Mark alter und junger Rinder von sehr verschiedener Beschaffenheit ist; ersteres hat den Schmelzpunkt 46°, letzteres 37°. Der durch die Jodzahl ermittelte Gehalt an Oelsäure ist bezw. 43,0% und 62,9%. Der Glyceringehalt (nach Köttstorfer) betrug für Mark von altem Rind 10,56%, für das von jungem Rind 11,18%. Die Menge der unlöslichen, nicht flüchtigen Fettsäuren war in beiden Fällen 93,0—93,4%. Die festen, von der Oelsäure durch Abpressen und Umkrystallisiren befreiten Fettsäuren wurden nach der Heintz'schen Methode fraktionirt und mit Magnesiumacetat und Baryumchlorid gefällt. Es liessen sich nur zwei Säuren isoliren, deren eine bei 62°, und deren andere bei 69,4° schmilzt; die beiden Säuren sind nach ihrer Zusammensetzung und den übrigen Eigenschaften mit Palmitinsäure und Stearinsäure identisch. Wohl die letztere wird Eylerts

als Medullinsäure beschrieben haben, wiewohl Verf. kein bei 72,5° schmelzendes Produkt fand. Die Gegenwart einer Säure mit einer ungeraden Zahl der Kohlenstoffatome ist im Rindermark auch wenig wahrscheinlich, und nach der Regel, dass der Schmelzpunkt mit dem Kohlenstoffgehalte steigt, müsste der Schmelzpunkt der Medullinsäure höher sein, als der der Arachinsäure, Schmelzpunkt 75°, da diese den nächst niedrigen Kohlenstoffgehalt besitzt. Das von Fett und Knochen befreite Zellgewebe des Rindermarks enthielt 45,38% C, 6,90% H, 14,84% N, 22,60% O und 10,28% Asche.

(Chem. Centralbl. 1890, 1008).

Ueber Diuretin und dessen Prüfung berichtet Vulpius. Die unter obigem Namen zuerst in den Handel gebrachte Verbindung von Theobromin. Natrium und Salicylsäure hat sich als ein reines, von störenden, centralen Nebenwirkungen freies Diureticum ziemlich rasch die Gunst zahlreicher, besonders klinischer Aerzte erworben. Was zunächst die Zusammensetzung dieses Präparates betrifft, so weicht dieses von dem Coffeino-Natrium salicylicum insofern ab, als letzteres ein Gemisch von Coffein mit Natrium salicylicum ist. Das Lösungsvermögen von Natr. salicyl. für Coffein ist ein erhebliches und wird zur Herstellung dieses leicht löslichen Coffeinpräparates benutzt. Wesentlich anders liegen die Dinge beim Theobromin, welches im Gegensatz zu Coffein in Alkalien und alkalischen Erden sehr leicht löslich ist und mit diesen wohlcharakterisirte salzartige Verbindungen bildet. Die Darstellung erfolgt in der Weise, dass 1 Mol. Theobromin ($C_7H_8N_4O_2=180$) mit 1 Mol. Natronhydrat ($NaOH=40$) in verdünnter Lösung zusammengebracht und nach der augenblicklich und unter Abspaltung von 1 Mol. Wasser erfolgten Auflösung des Theobromins noch 1 Mol. Natriumsalicylat ($C_6H_4OH.COONa=150$) hinzugefügt wird. Durch einfaches Eindampfen dieser Lösung zur Trockne wird man dann 362 Th. der Doppelverbindung $C_7H_7N_4O_2Na$, $C_6H_4OH.COONa$ erhalten, welche theoretisch 49,7% Theobromin enthalten müsste und welchem der Name Theobromino-Natrium cum Natrio salicylico (Synonym Diuretin) zukommt.

Bei der Untersuchung wird man neben Farblosigkeit, Geruchlosigkeit und leichter, vollständiger Löslichkeit in Wasser in erster Linie den richtigen Gehalt und Reinheit des Theobromins zu bestimmen haben und zur Bestätigung des Befundes auch die Menge der Salicylsäure feststellen. Die Bestimmung der Theobromins im Präparate kann durch Freimachen derselben aus seiner Natriumverbindung durch genaues Neutralisiren mit Salzsäure und Wägen vorgenommen werden, wobei das in Lösung bleibende Theobromin selbstverständlich berücksichtigt werden muss. Man verfährt wie folgt:

«2 g des Präparates werden in einem Porzellschälchen in 0 ccm Wasser durch gelindes Erwärmen gelöst. Man versetzt nun mit einigen Tropfen Lackmustinktur, neutralisirt mit Normalsalzsäure, wozu etwa 5 ccm erforderlich sind, stellt durch Zugabe eines Tro-

pfens einer verdünnten Ammoniakflüssigkeit eine schwache alkalische Reaktion wieder her, rührt gut durch und lässt unter öfterem Umrühren bei gewöhnlicher Zimmerwärme drei Stunden lang stehen, worauf man das abgeschiedene Theobromin auf ein 8 cm messendes, bei 100° getrocknetes und dann gewogenes Filter bringt. Das durch schwaches Absaugen vermehrte Filtrat wird zum Nachspülen des im Schälchen verbliebenen kleinen Theobrominrestes auf das Filter benützt und nunmehr der Inhalt des letzteren nach erneutem mässigen Absaugen zweimal mit je 10 ccm kaltem Wasser gewaschen, hierauf in dem Filter bei 100° getrocknet und gewogen. Das Gewicht des so erhaltenen Theobromins betrug stets 0,82 bis 0,83 g aus 2 g Diuretin.

Zu dieser Menge muss natürlich noch diejenige hinzugerechnet werden, welche im Filtrate, sowie in den Waschwässern verbleibt und erfahrungsgemäss 0,130 g beträgt. Die Gesammtmenge des Theobromins belief sich demnach auf 0,83 g + 0,13=0,96 g oder 48 pCt.»

Aus praktischen Gründen hält Verf. dafür, dass man sich mit einem unmittelbaren Nachweis von 0,8 g Theobromin aus 2 g des untersuchten Präparates bescheiden sollte, was mit den in den Waschwässern verbleibenden Mengen von 0,13 g 46,5% Theobromin entspricht.

Die Prüfung des abgeschiedenen Theobromins gestaltet sich einfach: es verbrenne ohne Rückstand, sei sublimirbar und löse sich leicht und vollständig in Natronlauge auf. Die Salicylsäure kann in der Weise bestimmt werden, dass man die oben erhaltenen Filtrate mit 30 ccm Aether im Scheidetrichter übergiesst und gut durchschüttelt, 2 ccm HCl hinzusetzt und wieder schüttelt. Nach dem Absetzen wird ein aliquoter Theil des Aethers verdunstet und der Rückstand bei 100° getrocknet. Er soll auf die Gesammtmenge des Aethers berechnet nicht mehr als 0,77 g (theoretisch 0,762 g) betragen. — Einige Handelspräparate enthielten nur 30—38% Theobromin und bis über 60% Natriumsalicylat. Ueber Diuretin vergl. weiter ds. Ztschrft. 1889, 809. (Pharm. Centralh. 1890, 311).

Indifferente Manganverbindungen. Dieterich bezeichnet mit diesem Namen die den «indifferenten» Eisenverbindungen analog zusammengesetzten Manganverbindungen, von welchen er ein Mangani-Dextrinat,-Saccharat und-Manitat herstellte. Als Ausgangsmateriali diente das kaliumhaltige Manganhydroxyd, wie solches durch Reduction einer Kaliumpermanganatlösung mit Alkohol oder Zucker erhalten wird.

75,0 Kalii permanganici purissimi löst man durch Erwärmen in 4500,0 Aquae destillatae und lässt erkalten. Man trägt dann unter Rühren 45,0 Sacchar. alb. pulv. ein oder mischt an dessen Stelle 45,0 Spiritus hinzu und lässt 24 Stunden stehen.

Den nach Verlauf dieser Zeit ausgeschiedenen Niederschlag wäscht man durch Absitzenlassen und Abziehen der überstehenden Flüssigkeit mit destillirtem Wasser so lange aus, bis das Waschwasser beim Verdampfen auf dem Platinblech keinen Rückstand mehr hinterlässt.

Man sammelt nun den Niederschlag auf einem Tuche, presst ihn bis zu einem Gewicht von 300,0 aus, verreibt ihn mit 900,0 Sacchar. alb. (bez. Mannit, Dextrin) und fügt dann 225,0 Liquoris Natri caustici Ph. G. II. (1,159—1,163) hinzu.

Man erhitzt die Mischung im Dampfbad in bedecktem Gefäss so lange, bis ein entnommener Tropfen sich klar in Wasser löst und dampft schliesslich zur Trockne ein.

Die vorstehenden Verhältnisse ergeben eine Ausbeute von reichlich 1 kg eines 3 proc. Präparats. Nimmt man statt der vorgeschriebenen 900,0 nur 225,0 Zuckerpulver, beziehentlich Mannit oder Dextrin, so erhält man Verbindungen mit einem Gehalt von 10 pCt. Mn.

Eigenschaften: Das 3 proc. Saccharat bildet ein braunes Pulver, das sich leicht in Wasser zu einer dunkelbraunen Flüssigkeit löst. Concentrirte Lösungen sind haltbar, verdünnte dagegen scheiden nach einiger Zeit unlösliches Mangansaccharat aus, nicht aber beim Vorhandensein grösserer Mengen Zucker.

Mineralsäuren fällen aus der Lösung zunächst unlösliches Mangansaccharat, beim weiterem Zusatz findet Zerlegung der Verbindung und Lösung unter Bildung des entsprechenden anorganischen Salzes statt. Schwefelammon fällt fleischfarbenes Schwefelmangan aus, Ammoniak und Aetzalkalien bringen keine Veränderungen hervor. Kohlensäure scheidet bei längerem Einleiten die Verbindung aus. (Alle diese Reactionen giebt auch der Eisenzucker.)

Mannitat und Dextrinat zeigen dieselben Eigenschaften, nur gegen Kohlensäure verhält sich das Dextrinat anders, indem es durch dieselbe nicht gefällt wird. Auch sind verdünnte Lösungen dieser Verbindung haltbar, ohne dass dazu ein Ueberschuss an Dextrin nöthig wäre.

Manganidextrinat scheint demnach, entsprechend dem Eisendextrinat, die festeste unter den alkalischen Verbindungen zu sein.

Die Aehnlichkeit mit dem Eisen zeigt sich bei den drei Verbindungen auch im Verhalten zur Citronensäure; sie lassen sich damit neutralisiren, ohne dadurch ausgefällt oder zersetzt zu werden.

Das kaliumhaltige Manganhydroxyd, wie es im vorliegenden Falle erhalten wurde, enthielt auf 100 Th. Mangan 8,34—8,07 Th. Kalium.

Es werden weiter folgende Arzneiformen angegeben:

Liquor Ferro-Mangani saccharati. a) mit 0,2 pCt. Fe und 0,1 pCt. Mn: 20,0 Ferri saccharati 10 pCt., 10,0 Mangani saccharati 10 pCt., 390,0 Aquae destillatae, 240,0 Syrupi simplicis 340,0 Spiritus Cognac.

b) mit 0,6 pCt. Fe und 0,1 pCt. Mn: 60,0 Ferri saccharati 10 pCt., 10,0 Mangani saccharati 10 pCt., 110,0 Aquae destillatae, 180,0 Syrupi simplicis, 340,0 Spiritus Cognac.

Aromatisirung beider:

3,0 Tincturae Aurantii corticis.
0,75 » aromaticae,
0,75 » Cinnamomi Ceylanici,
0,75 » Vanillae,
gtt. 2 Aetheris acetici.

Beide Liqueure sind höchst wohlschmeckend und werden auch für die Dauer gern genommen.

Wünscht man ein weniger süsses Präparat, so ersetzt man den Zuckersyrup theilweise oder ganz durch Wasser und nimmt statt des Mangansaccharates das 10 proc. Dextrinat. Ohne den Zuckerüberschuss würde sich die Mangansaccharatlösung zersetzen.

Extractum Malti manganatum. (0,1 pCt. Mn.) 1,0 Mangani dextrinati 10 pCt. löst man durch Erwärmen in 4,0 Aquae destillatae und vermischt die Lösung mit 95,0 Extracti Malti.

Extractum Malti ferrato-manganatum [0,2 pCt. Fe und 0,1 pCt. Mn.] 2,0 Ferri dextrinati 10 pCt., 1,0 Mangani dextrinati 10 pCt. löst man durch Erhitzen in 7,0 Aquae destillatae und vermischt die Lösung mit 90,0 Extracti Malti.

Versuche, auch ein Manganalbuminat und Peptonat darzustellen, schlugen einstweilen fehl, ein zweien deutschen Specialitäten ähnliches Product erhält man aber nach folgender Vorschrift:

Liquor Ferro-Mangani peptonati. 10,0 Acidi citrici löst man in 50,0 Aquae destillatae und neutralisirt mit q. s. (circa 20,0) Liquoris Ammonii caustici.

Andererseits bringt man: 24,0 Ferri peptonati mit 150,0 Aquae destillatae durch vorsichtiges Kochen zum Lösen, setzt zur heissen Lösung die Ammoniumcitratlösung und fügt dann eine Auflösung von 3,7 Mangani chlorati kryst. pur. ($MnCl_2+4\,H_2O$) in 10,0 Aquae destillatae und weiter folgende Mischung hinzu: 500,0 Aquae destillatae, 100,0 Cognac, 1,5 Tincturae aromaticae, 0,75 Tincturae Cinnamomi Ceylan., 0,75 Tincturae Vanillae, gtt. 2 Aetheris acetici. Schliesslich bringt man mit destillirtem Wasser auf ein Gewicht von 1000,0.

Bei diesem Verfahren müssen die vorgeschriebenen Concentrationen genau eingehalten werden. Löst man z. B. das Eisenpeptonat in einer grösseren Menge Wasser, so erhält man auf Zusatz der Lösungen sowohl des Ammoniumcitrats, als auch des Manganchlorürs Fällungen, welche erst durch längeres Erhitzen wieder in Lösung übergeführt werden können.

Der so gewonnene Liquor ist von dunkelrother Farbe, im auffallenden Licht etwas trübe, im durchfallenden klar. Sein Geschmack ist wesentlich angenehmer, wie der der untersuchten Specialitäten. Ausserdem enthält er in Wirklichkeit 0,6 pCt. Fe und 0,1 pCt. Mn.

Die Versuche, indifferente Manganverbindungen herzustellen, wurden namentlich hervorgerufen durch neuere Publikationen von Ascher, welcher mit dem Peptonat beachtenswerthe Erfolge bei Chlorose etc. erzielt hat. (Pharmaceut. Centralh. 1890, № 23).

Unterscheidung von Eisenalbuminat und Eisenpeptonat. Von O. Langkopf. Alkalisches, sowie neutrales, resp. schwach saures Eisenalbuminat werden mit einem gleichen Volumen verdünnter Salzsäure vermischt, zersetzt und zwar entsteht ein brauner Niederschlag von Eisenalbuminat. Erhitzt man diese Mischung zum Kochen, so geht das Eisen des Eisenalbuminats als Eisenchlorid in

Lösung unter vollständiger Abscheidung des Albumins, welches als weisser Niederschlag zurückbleibt.

Eisenpeptonat in gleicher Weise behandelt, giebt zunächst ebenfalls eine Ausscheidung von Eisenpeptonat, welches sich aber beim Erhitzen vollständig und klar auflöst unter Bildung von Eisenchlorid und freiem Pepton. Das Pepton ist in Wasser leicht löslich und wird, zum Unterschiede von Albumin, weder in der Wärme, noch in der Kälte von Säuren gefällt. Nach Ausfällung des Eisens mittelst Aetzammon kann man das Pepton in dem Filtrate auf verschiedene Weise nachweisen, am einfachsten in folgender scharfer Weise: Das ammoniakalische Filtrat vom Eisenoxydhydrat wird mit Salzsäure schwach angesäuert und mit einer Lösung von Gerbsäure versetzt. Bei Gegenwart von Pepton entsteht ein schmutzig weisser Niederschlag. Oder man übersättigt das Filtrat mit concentrirter Salpetersäure und fügt hierauf wieder Aetzammon oder Alkalihydrat zu. Bei Gegenwart von Pepton ist die Flüssigkeit gelb bis bräunlich gefärbt. Diese sogenannte Xanthoproteïnreaktion giebt Albumin ebenfalls, aber nur beim Erwärmen, während Pepton die Reaction schon in der Kälte giebt. Ferner giebt eine mit Essigsäure versetzte Lösung von Phosphorwolframsäure in sauren Peptonlösungen einen weissen Niederschlag. (Pharmac. Ztg. 1890, 347).

Sublimat in Verbandstoffen bei Gegenwart von Borsäure. Ueber die Wirkung der Borsäure auf die Haltbarkeit der Verbandstoffe, welche Geissler in Anregung gebracht hat (cf. ds. Ztschrft. 1890, p. 201), sind von H. Salzmann in Gemeinschaft mit Wernicke Versuche angestellt worden. Dieselben haben ergeben, dass die Borsäure die Haltbarkeit nicht nur befördert, sondern sogar beeinträchtigt. Neue Versuche haben die früheren Schlussfolgerungen vollauf bestätigt, dass nämlich die Abnahme des $HgCl_2$-Gehaltes in den aus reinem Rohmateriale hergestellten Sublimatverbandstoffen zwar eine stetige, aber nicht so bedeutende ist, als vielfach angenommen wird, dass ein Borsäurezusatz für die Erhaltung des $HgCl_2$ gleichgültig ist, und dass KCl- und NaCl-Zusatz schon in kleinen Mengen den Rückgang des Sublimatgehaltes erheblich zu hindern geeignet sind. Bedeutend niedrigeren $HgCl_2$-Gehalt beim Aufbewahren zeigten die Verbandstoffen, bei deren Herstellung kein reines Rohmaterial verwandt wurde, so dass sich also daraus ergiebt, dass man bei Herstellung der Verbandpäckchen reine Verbandgaze unter Zusatz von Kochsalz oder Chlorkalium verwenden soll.

(Chem. Centratbl. 1890, 919).

Ueber das kohlensaure Lithium. M. P. Carles fand in einem Präparat, das sich in Sodawasser nicht vollständig auflöste, 1,25% Na_2CO_3, und zwar durch Auflösen von 2 g Substanz in HCl, Abdampfen zur Trockne und Aufnahme des Rückstandes durch Aetheralkohol. Das Li-Salz löst sich auf, während NaCl in festem Zustande zurückbleibt. — 0,2—0,3 g lösten sich nur zur Hälfte in 125 g Sodawasser, weil das Präparat beim Trocknen zu stark erhitzt wird und die Körner zu voluminös sind; das zerriebene und

darauf gesiebte Präparat ist weit leichter löslich. Mischt man jedoch das feingepulverte Salz mit dem gleichen Gewichte $NaHCO_3$ oder, was noch besser ist, mit dem gleichen Gewichte Zucker, so wird es augenblicklich und bleibend in der oben angeführten Menge Sodawasser gelöst, wesshalb die Mischung mit einem dieser zwei Körper vor dem Auflösen zu empfehlen ist. (Chem. Centralbl. 1890, 989).

Solaninvergiftung durch unreife neue Kartoffeln. Bei einem Infanterie-Regiment in Lyon erkrankten eine grössere Anzahl von Soldaten unter Erscheinungen, die an eine Vergiftung mit Belladonna erinnerten. Es stellte sich schliesslich heraus, dass die Erkrankten neue unreife Kartoffeln, welche in der Menage des Bataillons zur Verausgabung gelangt und verhältnissmässig reich an Solanin waren, gegessen hatten. (Apoth.-Ztg. Rep. 1890, 154).

III. MISCELLEN.

Fliegen- und Moskito-Essenz. 10 Th. Eucalyptol, 5 Th. Essigäther, 40 Th. Eau de Cologne, 50 Th. Insektenpulvertinctur (1 : 5) werden gemischt und in 3 bis 4 Unzenflaschen mit folgender Gebrauchsanweisung zum Verkauf dargeboten: Als Schutz gegen Moskitos wird die Haut und das Kopf- und Barthaar mehrere mal des Tages mit dieser Tinktur, nachdem sie mit etwa 3 bis 6 Th. Wasser verdünnt ist, benetzt. In Zimmern und auf Plätzen wird die mit etwa 10 Th. Wasser verdünnte Mixtur mittelst Pulverisators öfters zerstäubt. (Pharm. Runschau N. Y. 1890, 141).

Moskito-Puder, besonders nützlich und bequem auf Fusstouren und beim Landaufenthalt als Schutzmittel gegen Moskitostiche. — I. 5 Th. Eucalyptol werden mit 10 Th. feinstem Talcumpulver und 85 Th. Amylum gemischt und in kleinen Blechdosen verkauft. Mit dem Pulver werden Kopf und Hände öfters des Tages trocken abgerieben. — II. Man verreibt 5 Th. Eucalyptol mit 20 Th. Talcumpulver und mischt das Pulver mit 75 Th. Naphthalinpulver. Wird ebenso wie das vorige zum Handverkauf dargeboten und gebraucht. (Pharm. Rundschau N. Y. 1890, 141).

Fliegenleim. 60 Th. Colophonium, 36 Th. Leinöl und 2 Th. gelbes Wachs werden bei gelinder Temperatur geschmolzen. Diese Masse kann zur Bereitung von Fliegenpapier, oder zum Bestreichen von Holzstäben benutzt werden. (Pharm. Rundschau N. Y. 1890, 141).

Harzölfarben sind bei guter Bereitung den Oelfarben ebenbürtig, aber billiger und besitzen den Vortheil, in den Vorrathsgefässen keine Krusten zu bilden. Der den Harzölfarben mangelnde hohe Glanz der gewöhnlichen Oelfarben kann durch Zusatz von Lack erzielt werden.

Der Harzölfirniss als Grundkörper besteht aus 100 Th. Colophonium, 60 Th. dünnem Harzöl, 40 Th. Leinölfirniss, 100 Th. Pi-

nolin, 80 Th. Terpentinöl. Man schmilzt das Colophonium mit dem Leinölfirniss und fügt dann das Harzöl und das Pinolin, zuletzt das warme Terpentinöl hinzu.

Zur Herstellung der Harzölfarben dienen die gleichen Stoffe, wie für gewöhnliche Oelfarben, z. B. Bleiweiss, Schwerspath etc.

(Pharmaceut. Centralh. 1890, 295).

Flüssige Bronzefarben. Ein beliebter Artikel zum Bronziren von Gypsfiguren, Vasen etc. sind die neuerdings im Handel vorkommenden flüssigen Bronzefarben geworden. Nach folgender Vorschrift kann man diese Farben leicht, wie nachstehend beschrieben, herstellen: 10 g Diamantfuchsin und 5 g Hoffmann'sches (Methyl-) Violett werden in einem Töpfchen, welches man in heisses Wasser stellt, mit 100 g 95 procentigen Alkohol in Lösung gebracht; dann werden 5 g Benzoësäure der Lösung zugesetzt und Alles wird 5—10 Minuten lang gekocht, bis die Flüssigkeit eine glänzende, goldbronzene Farbe erhalten hat. Diese Bronzefarbe haftet an Gypsgegenständen sehr fest, besitzt schönen Glanz und ist sehr echt.

(Pharmaceut. Ztg. 1890, 317).

Bengalische Flammen, welche von Campe erprobt und für gutbefunden wurden, empfiehlt «Chem. & Drog.» in folgenden Vorschriften: Hellroth: Chlorsaures Kali 61, gestossener Schwefel 16, salpetersaures Strontium 23. Purpur: Chlorsaures Kali 61, gestossener Schwefel 16, Kreide 23. Gelb: Chlorsaures Kali 60. Schwefel 16, Soda calc. à 90% 16. — Im öster. Militär-Laboratorium werden Mischungen nach folgenden Vorschriften verfertigt: Roth: Strontian nitr. 56, Sulfur. 24. Kali Chloric 20. Gelb. Natr. nitric. 61. Sulf. 17,5 Natr. bicarbon. 20, Carbo. 1,5. Grün: Chlorsaures Kali 73, Sulfur. 17, Borsäure 10, oder: Chlorsaures Kali 60, Schwefel 16, kohlensaures Baryt 24, oder: als I.: Baryt nitr. 36, Schwefel 12, chlorsaures Kali 15. Purpurroth I. (langsam): Strontian. nitr. 40, Kohle 2, Schwefel 13, chlorsaures Kali 5. Azurweiss: Schwefel-Antimon 20, Schwefel 40, Kalisalpeter 120, Kampfer 5. Dunkelblau: Chlorsaures Kali 60, Schwefel 16, kohlensaures Kupfer 12, gebrannter Kali-Alan 12. Dunkelviolett: Chlorsaures Kali 60. Schwefel 16. Kreide 12, gepulverter Kali-Alaun 12. Goldgelb: Chilisalpeter 120, Schwefel, Kohle aa 24. Sehr zu empfehlen sind auch folgende normal brennende Mischungen: Roth: Strontian. nitros. 500, Schwefel 180, chlorsaures Kali 75. Kohle 33. Gelb: Chilisalpeter 610, Schwefel 175, Natronbikarbonat 200, Kohle 15. Grün: Baryt nitr. 375, Schwefel 125, chlorsaures Kali 142 Weiss: Salpetersaures Kali 375. Schwefel 113, Schwefel-Antimon 95.

(Rundschau 1890, 424).

IV. LITERATUR UND KRITIK.

Manuale pharmaceuticum seu promptuarium. Scripsit Dr. H. Hager. Editio sexta. Partitio prima. Lipsiae. Ernesti Günther sumptibus. MDCCCXC.

Der Arzneischatz hat seit dem Erscheinen der fünften Auflage von Hagers allbekanntem Manuale (1879) eine weitgehende Bereicherung erfahren; eine Neubearbeitung desselben unter Berücksichtigung der hinzugekommenen Magistralformen, Officinalformen, Arzneikompositionen und chemischen Präparate, soweit letztere im pharmaceutischen Laboratorium dargestellt werden, muss desshalb als recht zeitgemäss begrüsst werden. Der Text ist lateinisch geblieben und soll das ganze Werk in 8—10 Lieferungen erscheinen.

Lehrbuch der reinen und technischen Chemie. Anorganische Experimental-Chemie. I. Band: Die Metalloide mit 2208 Erklärungen, 332 Experimenten und 366 in den Text gedruckten Figuren. Für das Selbststudium etc. bearbeitet nach System Kleyer von W. Steffen. Stuttgart. Verlag von Julius Maier. 1889.

Die Lehrbücher der mathematischen, technischen und exacten Naturwissenschaften nach dem System Kleyer sind in erster Linie für das Selbststudium geschrieben; sie sind populär gehalten und in katechetischer Form abgefasst, und sollen nach vorliegenden Berichten sich eines guten Erfolges erfreuen.

Wir verkennen nicht die Schwierigkeiten, welche sich gerade der Behandlung der Chemie nach dem Kleyer'schen Systeme entgegenstellen und wollen auch die Nützlichkeitsfrage hier nicht aufwerfen; wir constatiren aber gerne, dass der Verf. der ihm gewordenen Aufgabe mit Geschick gerecht geworden ist und dass das Buch durchweg auf der Höhe der derzeitigen wissenschaftlichen Auffassung steht.

V. Tagesgeschichte.

— Berlin Der Bundesrath hat in seiner Sitzung vom 12. Juni beschlossen, dass das neue Deutsche Arzneibuch (Pharm. Germ. III.) am 1. Januar 1891 in Kraft treten soll. (Pharm. Ztg.)

VI. Dragendorff-Stipendium. XII. Quittung. Von Herrn Apoth. Wladimir Karlow. Ferrein-Moscau — 100 Rbl.

Mit den früher ausgewiesenen Beiträgen — 1375 Rbl.

Der Cassir Ed. Heermeyer.

VII. Offene Correspondenz. Grundsahl J. Der Art 250 des Medic.-Statuts B. XIII. schreibt allerdings vor, die Apotheke nicht ohne die Anwesenheit eines Pharmaceuten zu lassen, so dass wenn in einer Apotheke überhaupt nur ein Pharmaceut beschäftigt ist., dieser eine auch beständig im Geschäft sein soll. Andererseits erwähnen aber die Art. 93 der Civil- und Art. 71 der Criminalprocessordnung nur Krankheit als ein Umstand, welcher dem citirten Zeugen die Befugniss giebt, in seiner Wohnung das Verhör des Richters zu verlangen. Es gestatten jedoch die Art. 91 resp. 69 cit. auf die erste Ladung aus triftigen Gründen nicht zu erscheinen. Berufung auf Art. 250 des Bandes XIII würde gewiss von der Strafe des Nichterscheinens im ersten Ladungstermine befreien, während andererseits anzunehmen ist, dass der Friedensrichter auf das Erscheinen nach einer zweiten Citirung bestehen wird. Zur Minderung der Unzuträglichkeiten bliebe dem Apotheker also im besten Falle nur übrig, dem Richter anzugeben, an welchen Tagen und zu welchen Stunden das Erscheinen für ihn am verhältnissmässig bequemsten wäre.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von
Mag. Alexander Jürgens.

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache. Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Rieker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 24. St. Petersburg, d. 17. Juni 1890. **XXIX. Jahrg.**

Inhalt. **I. Original-Mittheilungen:** Untersuchung der Alkaloïde des Veratrum album unter besonderer Berücksichtigung des «Veratroïdins». Von Mag. Carl Pehkschen. — **II. Journal-Auszüge:** Die Bestimmung des Morphiums im Opium. — Reactionen und physiologische Wirkung des Guajacols. — Oleate. — Darstellung des Chlorwassers. — Guajacolcarbonsäure. — Methylsalol und Anissäure-Phenylester. — Lysol. — Pombolano. — Flüssige medicinische Seifen. — Ueber Unterscheidung des Anthrarobins vom Goapulver. — Zur Prüfung des Zinkoxyds und ein neues Reagens auf Blei. — Zum Nachweis von Roggenmehl in Weizenmehl. — Zur Unterscheidung der Jutefaser von Lein- und Hanffaser. — Eine neue charakteristische Reaktion des Wasserstoffsuperoxyds. — Zinnvergiftung. — Zur Prophylose der Nikotinvergiftung und ihrer Behandlung. — Ueber das Verhalten der Milch zu Guajakharz. — Gegen übelriechenden Fussschweiss. — Zur Behandlung von Brandwunden. — **III. Miscellen.** Als Ersatz für Gypsverband — Hebra's Schinnen- oder Schuppenwasser. — Ueber Desinfektion ärztlicher Bürsten. — Sterilisation von Catgut. — Menthol-Glycerin-Creme (Zahnpasta). — Darstellung eines sehr wirksamen Platinmohrs. — **IV. Tagesgeschichte. — V. Mitgliedsbeiträge. — VI. Dragendorff-Stipendium. — VII. Offene Correspondenz.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Untersuchung der Alkaloïde des Veratrum album unter besonderer Berücksichtigung des «Veratroïdins»

Von Mag. *Carl Pehkschen.*

(Fortsetzung).

Vor Allem war mir daran gelegen, eine Trennung dieser beiden Alcaloide zu erzielen. Zu diesem Zwecke löste ich einen Theil der abfiltrirten Krystalle in heissem absolutem Alcohol und stellte zur Krystallisation bei Seite. Ein zweiter Theil wurde in einem Gemisch von absolutem Aether mit absolut. Alcohol (1 : 4) gelöst. Ein dritter Theil wurde in heissem absolutem Aether zu lösen versucht, der grösste Theil der Krystalle blieb aber ungelöst. Am besten gelang die Trennung durch den ersten Versuch, indem die sich zuerst ausscheidenden Krystalle rhombische Form besassen, darnach erst schieden sich nadelförmige Krystalle aus So lange sich noch rhombische

Krystalle ausscheiden, muss man das Verdunsten sehr langsam vor sich gehen lassen, später, sobald sich Nadeln ausscheiden, kann dasselbe beschleunigt werden. Die Mutterlaugen, aus denen keine weiteren Krystalle mehr erhalten werden konnten, wurden, um den letzten Rest von Jervin zu gewinnen, mit verdünnter Salzsäure bis zur schwach sauren Reaction versetzt. Nach kurzer Zeit scheidet sich das salzsaure Jervin in schön ausgebildeten Krystallen ab. Das so erhaltene salzsaure Salz wurde durch Erwärmen mit einer verdünnten Lösung von kohlensaurem Natron zerlegt, dann mit Chloroform ausgeschüttelt und durch Umkrystallisiren aus starkem Alcohol gereinigt. Es stellte schneeweisse Nadeln dar.

A. Veratroïdin.

Die amorphe, in Aether leicht lösliche Base, welche den Reaktionen nach mit nur wenig Jervin verunreinigt war, wurde, um letzteres vollständig zu entfernen, in möglichst wenig absolutem Alkohol gelöst und dann mit soviel verdünnter Salzsäure versetzt, dass die Flüssigkeit ganz schwach sauer reagirte. Ein grösserer Ueberschuss der Salzsäure muss vermieden werden, weil dadurch Zersetzung bewirkt wird. Nach kurzer Zeit (2—3 Tagen) scheiden sich Krystalle aus, welche sich den Reactionen nach als salzsaures Jervin erwiesen. Die Krystalle wurden von der Mutterlauge getrennt und letztere zur weiteren Krystallisation gestellt. Als sich in dieser nach längerem Stehen keine Krystalle mehr bildeten, wurde die Mutterlauge mit Wasser versetzt und, um den letzten Rest von Farbstoffen zu entfernen, so lange mit Aether ausgeschüttelt, bis sich derselbe vollkommen farblos absetzte; dann wurde mit Natriumbicarbonat alkalisch gemacht und mit Aether alles Alkaloïd ausgeschüttelt. Nachdem der grösste Theil des Aethers durch Destillation entfernt war, hinterblieb nach dem Verdunsten eine amorphe, schwach hellgelb gefärbte, glasige Masse, welche, im Exsiccator getrocknet und fein verrieben, ein farbloses Pulver darstellte. Die Ausbeute des so erhaltenen Veratroïdins betrug ca. 0,06% vom Gewicht der Wurzel.

Zusammensetzung und Eigenschaften des Veratroïdins.

Zu den Elementar- und Stickstoffanalysen wurde das Veratroïdin bei einer Temperatur von 55—60° C. getrocknet. Beim Erwärmen zeigt das Veratroïdin einen an Sperma erinnernden Geruch. Eine höhere Temperatur darf nicht angewendet werden, da das Alkaloïd schon bei einer Temperatur von 75—88° C. seine Farbe verändert (sich braun färbt), mithin Zersetzung eintreten könnte.

Das bei 58° C. getrocknete Veratroïdin ergab einen Gewichtsverlust von 3,68%.

1. Bestimmnng des Wasser- und Kohlenstoffs.

Die Verbrennungen wurden im Sauerstoffstrome mit Kupferoxyd bei vorgelegter Silberspirale ausgeführt. Es ergaben:

I. 0,31025 g Veratroïdin 0,736 g CO_2 u. 0,24175 g H_2O.
» 0,20072 » C » 0,02686 » H.
» 64,69% C » 8,65% H.

II. 0,366 g Veratroïdin 0,869 g CO_2 u. 0,2905 g H_2O.
» 0,237 » C » 0,03227 » H.
» 64,75% C » 8,81% H.

III. 0,30275 g Veratroïdin 0,75 g CO_2 u. 0,23775 g H_2O.
» 0,19227 » C » 0,02641 » H.
» 63,50% C » 8,72 % H.

IV. 0,316 g Veratroïdin 0,732 g CO_2 u. 0,2465 g H_2O.
» 0,1996 » C » 0,02738 » H.
» 63,16% C » 8,66% H.

Im Mittel: 64,02% C und 8,71% H.

2. Bestimmung des Stickstoffs.

Die Analysen wurden nach der von Arnold [1]) modificirten Will-Varrentrap'schen Methode ausgeführt. (Die angewandte Mischung bestand aus 2 Th. Natronkalk, 1 Th. Natriumhyposulfit, 1 Th. Natriumformiat). Wie blinde Versuche ergaben, entwickelte das Gemisch zuweilen für sich allein erhitzt etwas Ammoniak. Ich habe daher stets, wo es nöthig war, bei den Stickstoffanalysen eine Correctur angebracht.

Zur Absorption des Ammoniaks wurden 10 ccm 1/20 N.-H_2SO_4 in einem Varrentrap'schen Kugelapparat vorgelegt und die neutralisirte Menge der vorgelegten Schwefelsäure durch Titration mit 1/10 N.-Natronlauge ermittelt. Als Indicator wurde Rosolsäure benutzt.

I. 0,2254 g Veratroïdin verbrauchten 8,3 ccm 1/20 N.-H_2SO_4 = 0,00581 g N = 2,13% N.

II. 0,1627 g Veratroïdin verbrauchten 5,0 ccm 1/20 N.-H_2SO_4 = 0,0035 g N = 2,15% N.

Im Mittel: 2,14% N.

Um die Moleculargrösse des Veratroïdins zu bestimmen, wurden die Gold- und Platindoppelchloride dargestellt und analysirt. Zur

1) Berichte der Deutschen Chem. Gesellsch. Bd. XVIII, pag. 806.

Darstellung der Goldverbindung wurde das Veratroïdin in verdünnter Salzsäure gelöst und dann mit einem geringen Ueberschuss von möglichst neutralem Goldchlorid versetzt. Der entstandene gelbe Niederschlag wurde auf ein Filter mit Saugvorrichtung gebracht und, da er sich als in Wasser leicht löslich erwies, nur mit sehr wenig Wasser ausgewaschen und dann zwischen Filtrirpapier gepresst. Auch bei längerem Stehen unter Wasser blieb das Goldsalz amorph. Der Schmelzpunkt dieser Verbindung lag bei 262° C. In Alkohol, Chloroform ist sie leicht löslich und wird aus der Chloroformlösung durch Aether und Petroleumäther amorph gefällt. Das Salz ist leicht zersetzlich, eine Temperatur von 70° C. genügt, um eine Braunfärbung hervorzurufen. Im Exsiccator über Schwefelsäure und Aetzkalk getrocknet, resultirten beim Einäschern aus:

0,04275 g Substanz = 0,007 g Au = 16,37% Au.

Ein zweiter Theil des Goldsalzes wurde bei einer Temperatur von 55° C. bis zum constanten Gewicht getrocknet (Gewichtsverlust 0,85%) und hatte die Verbindung hierbei keine sichtbare Veränderung erlitten. Beim Einäschern ergaben:

I. 0,4335 g Subst. = 0,091 g Au = 20,99% Au.
II. 0,2055 g Subst. = 0,0418 g Au = 20,34% Au.
III. 0,22675 g Subst. = 0,04675 g Au = 20,61% Au.

Im Mittel: 20,64% Au.

Die Platinverbindung des Veratroïdins wurde analog dem Goldsalze dargestellt: Dieselbe wurde ihrer Leichtlöslichkeit wegen ebenfalls nur mit geringen Mengen Wassers ausgewaschen und dann zwischen Filtrirpapier gepresst. Sie war amorph und konnte ebenso, wie die Goldverbindung aus verschiedenen Lösungsmitteln nicht krystallinisch erhalten werden. Nachdem dieselbe längere Zeit im Exsiccator gestanden hatte, wurde sie bei einer Temperatur von 55° C. bis zum constanten Gewicht getrocknet und erlitt hierbei einen Gewichtsverlust von 1,27%. Beim Verbrennen hinterblieben aus:

I. 0,1934 g Subst. = 0,0254 g Pt = 13,13% Pt.
II. 0,08075 g Subst. = 0,01075 g Pt = 13,31% Pt.
III. 0,0645 g Subst. = 0,0086 g Pt = 13,33% Pt.

Im Mittel 13,29% Pt.

Aus den Resultaten, welche bei den Elementaranalysen erhalten wurden, berechnet sich die Formel des Veratroïdins zu $C_{32}H_{53}NO_9$. M.-G = 595.

Gefunden.	Formel verlangt.
C = 64,02 %	C = 64,35 %
H = 8,70 %	H = 8,90 %
N = 2,14 %	N = 2,35 %
O = 25,14 %	O = 24,18 %

Das Goldsalz des Veratroïdins von der Zusammmensetzung $C_{32}H_{53}NO_9HCl + AuCl_3$ verlangt 20,89 % Au, gefunden wurden im Mittel 20,64 % Au.

Das Platinchloridchlorwasserstoff-Veratroïdin von der Zusammensetzung $2(C_{32}H_{53}NO_9HCl) + PtCl_4$ verlangt 12,26 % Platin — gefunden wurden im Mittel 13,29 % Platin.

Bei einer Controlle der Moleculargrösse nach der Raoult-van't Hoffschen Methode, die darauf beruht, dass durch den in einem bestimmten Lösungsmittel gelösten Körper, eine Gefrierpunktserniedrigung des Lösungsmittels verursacht wird, habe ich Benzol als Lösungsmittel benutzt.

Die Berechnung erfolgt nach der Formel:

$$m = \frac{r \,.\, p.}{\triangle . g.}$$

m = gesuchtes Moleculargewicht.

r = eine Constante, die für Benzol den Werth 5300 hat.

p = Gewicht des Körpers in Grammen, dessen Moleculargewicht bestimmt werden soll.

$\triangle$ = Differenz der Gefrierpunkte des reinen Lösungsmittels und desselben, nachdem p Gewichtstheile des Körpers darin gelöst waren.

g = Gewicht des Lösungsmittels in Grammen.

Die nach den gefundenen Zahlenwerthen;

$$\frac{5300 \,.\, 0{,}7195}{0{,}16 \,.\, 39{,}9} = 597$$

berechnete Moleculargrösse stimmt mit der von mir aus dem Goldsalz des Veratroïdins berechneten Moleculargrösse sehr gut überein.

Ferner wurden Sättigungsversuche mit dem bei 55° C. bis zum const. Gewicht getrockneten Alkaloide ausgeführt und zwar in der Weise, dass das fein verriebene Alkaloid in einem Achatmörser solange tropfenweise mit $^1/_{20}$ Normalsäure versetzt wurde, bis bei neutraler Reaction vollständige Lösung eingetreten war.

(Indicator Lackmuspapier.)

I. 0,165 g Veratr. erforderten 5,5 ccm $^1/_{20}$ N.-H_2SO_4 = 0,01347 g.

II. 0,2426g Veratr. erforderten 8,1 ccm $^1/_{20}$ N.-H_2SO_4 = 0,0198 g.

Ein Salz von der Zusammensetzung $2(C_{32}H_{53}NO_9)+H_2SO_4$ verlangt bei I. 0,0135 g H_2SO_4 und bei II. 0,0199 g H_2SO_4.

I. 0,213 g Veratr. erforderten 7,4 ccm $^1/_{10}$ N.-HCl=0,0135 g.

II. 0,17375 g Veratr. erforderten 5,9 ccm $^1/_{10}$ N.-HCl=0,01076 g.

Ein Salz von der Zusammensetzung $C_{32}H_{53}NO_9$,HCl verlangt bei I. 0,01304 g HCl und bei II. 0,01065 g HCl. Sowohl das Sulfat als auch die salzsaure Verbindung des Veratroïdins hinterblieben beim Verdunsten ihrer wässrigen Lösungen amorph, desgleichen das Nitrat, Hydrobromat, Oxalat und Acetat.

Löslichkeitsversuche mit reinem Veratroïdin wurden in der Weise ausgeführt, dass die bei 50—60° getrocknete ganz fein verriebene Base mit der betreffenden Flüssigkeit übergossen und unter häufigem Umschütteln ca. 96 Stunden stehen gelassen wurde. Das Alkaloïd war stets in solchen Mengen gewählt, dass es im Ueberschuss im Lösungsmittel vorhanden war. Der Raum, in dem die Bestimmungen vorgenommen wurden, hatte eine Temperatur von 22,5° C. Der nach dem Verdunsten des Lösungsmittels restirende Rückstand wurde bei 60° C. bis zum const. Gewichte getrocknet. Ich lasse hier das Mittel aus je 2 Bestimmungen folgen:

I. Petroläther.

1,383 g gesättigte Lösung hinterliessen 0,00175 g Veratr.
Löslichkeitsverhältniss 1 : 790,2.

II. Benzol (kryst.).

1,273 g gesättigte Lösung hinterliessen 0,0975 g Veratr.
Löslichkeitsverhältniss 1 : 13,0.

(Fortsetzung folgt).

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Die Bestimmung des Morphiums im Opium. Von G. Loof wird ein Verfahren mitgetheilt, welches gestattet den Morphingehalt eines Opiumpräparates in relativ kurzer Zeit zu bestimmen. Die erhaltenen Werthe sind constant und schwanken die äussersten Differenzen um nicht mehr als 0,3%. Gegen das sehr zuverlässige Dieterich'sche Verfahren beträgt die Differenz ungefähr 1 Procent, was sich theils aus der grösseren Menge der angewandten Flüssigkeit, theils aber auch durch die grössere Reinheit des gewonnenen Morphins erklärt: letzteres ist fast weiss und löst sich augenblicklich in dem 100-fachen Gewicht Kalkwasser zu einer klaren gelblichen Flüssigkeit. Folgendes ist das Verfahren:

5,0 fein gepulvertes Opium werden mit Wasser gut abgerieben und zu 78,0 aufgefüllt. Nach häufigem Umschütteln werden nach 1 bis 2 Stunden 60,8 abfiltrirt, die 4,0 Opium entsprechen. Hierzu

fügt man 0,2 Oxalsäure und befördert die Lösung durch öfteres Umschwenken. Nach Verlauf einer halben Stunde fügt man 5,2 Liq. Kali carbonici 1 + 2 hinzu, schwenkt gut um ohne überflüssiges Schütteln und filtrirt sofort durch ein vorbereitetes trockenes Faltenfilter von 12 cm Durchmesser in ein vorher tarirtes kleines Erlenmeier'sches Kölbchen von 30,0 Inhalt 16,5 ab, die 1,0 Opium entsprechen, fügt 5,0 alkoholfreien Aether hinzu, schliesst das Kölbchen mit einem vorher ausgesuchten gut schliessenden Stopfen und schüttelt 10 Minuten lang kräftig. Hierauf verdunstet man den Aether mittels eines kleinen Handgummigebläses unter bisweiligem Umschwenken, filtrirt das Morphin durch ein kleines glattes Filter ab, wäscht es mit ätthergesättigtem Wasser gut aus und trocknet bei 40 bis 50°. Mittelst eines kleinen Pinsels bringt man das Morphin in das ebenfalls getrocknete Kölbchen zurück und wägt bis zum konstanten Gewicht.

Einige Aufmerksamkeit erfordert die Filtration nach dem Zusatz des Liq. Kali carb., doch wenn alles Nöthige vorbereitet ist, dauert die Filtration der 16,5 nur ½ Minute, in welcher Zeit sich noch keine wägbare Menge Morphin abgeschieden hat.

Methode für Opiumtinktur und Extrakt. 50,0 Tinktur werden unter Zusatz von 0,2 Proc. Oxalsäure zu einem dünnen Mellago abgedampft, hierauf unter allmählichem Zusatz von Wasser zu 70,0 aufgefüllt, mit 5,0 Liq. Kali carbonici versetzt und 15,0 abfiltrirt, die 10,0 Tinct. Opii entsprechen; das weitere Verfahren ist dasselbe, wie bei Opium beschrieben.

2,5 Extr. Opii werden unter Zusatz von Oxalsäure gelöst, zu 70,0 aufgefüllt, 5 Liquor Kali carb. zugesetzt, 15,0 abfiltrirt, die einem halben Gramm Extrakt entsprechen, und weiter wie bei Opium beschrieben behandelt. (Apoth.-Ztg. 1890, 271).

Reactionen und physiologische Wirkung des Guajacols. Pio Marfori hat eine Anzahl neuer Identitätsreactionen für das Guajacol (Brenzcatechinmethyläther) aufgefunden und die unrichtigen Literaturangaben über die Löslichkeit $C_6H_4\begin{cases}OCH_3\,(1)\\OH\,(2)\end{cases}$ desselben richtig gestellt. Was den letzteren Punkt betrifft, so soll das Guajacol nach B. Fischer 1 : 200 sich in Wasser lösen, Marfori findet hingegen die Löslichkeit 1 ccm: 60 ccm bei einem aus reinem, krystallirtem Guajacolkalium dargestellten Präparat.

Wird letzteres in Ammoniak gelöst und mit wenig Natriumhypochloritlösung versetzt, so findet beim Erwärmen Blaufärbung statt, Bromwasser bewirkt einen orangerothen, bald kaffeebraunen Niederschlag. Erwärmt man gleiche Volumina Chloroform und Kalilauge mit einigen Tropfen Guajacol, so entsteht eine prachtvoll päonienrothe bis rothbraune Färbung [1]). Interessant ist ferner das Verhalten gegen conc. Schwefelsäure. Ein Tropfen Guajacol mit einigen Tropfen der letzteren gemischt, giebt eine sehr beständige purpurrothe Färbung. Enthält das Guajacol nur Spuren Kreosot (Kreosol,

1) Diese Reaction geben übrigens auch viele Phenole.

Kreosole etc.), so färbt sich die Mischung schmutzig graugrün. Verfasser hält diese Reaction für die Beurtheilung der Reinheit des Guajacols für besonders wichtig und weist darauf hin, dass von verwandten Körpern nur der Dimethyläther des Brenzcatechins (das Veratrol), sowie das Veratrin die gleiche Reaction geben, während dieselbe beim Brenzcatechin, dem Aethylguajacol und der Veratrumsäure nicht eintritt.

Hinsichtlich der physiologischen Wirkung theilt Marfori mit, dass mässige Dosen Guajacol (0,01 bis 0,05 g) eine Erregung der Nervencentren, hingegen keinerlei Veränderung des Blutes bewirken. In grösseren Dosen (0,2 bis 0,3 g) findet Temperaturerniedrigung statt bis zu auftretenden Vergiftungserscheinungen in Folge der erhöhten Erregung der Nervencentren und der darauf folgenden Erschaffung derselben. Der Einfluss auf Bacterien und Fermente ist ein bedeutender, so dass die Pepsinwirkung im Magensafte bei Gegenwart von 2 pCt. Guajacol von 6 bis zu 8 Stunden Dauer verlangsamt, bei Gegenwart von über 10 pCt. aber ganz verhindert wurde. Die Fäulniss des Magensaftes konnte schon durch ½ pCt. Guajacol verhindert werden. In dem Harn findet sich, wie Thierversuche bewiesen, das Guajacol als Guajacolschwefelsäure wieder.

(Pharmaceut. Centralh. 1890, 314).

Oleate. Von G. M. Beringer. Im Anschluss an die schon mitgetheilten Vorschriften für Oleate (ds. Ztschrft. 1890, 122) sei auch die von demselben Verf. für Blei-, Quecksilber- und Bismutholeat angegebene Darstellungsweise aufgeführt:

Der Verf. giebt folgende bewährte Vorschriften zur Darstellung der officinellen Oleate:

Plumbum oleïnicum $Pb(C_{18}H_{33}O_2)_2$. Zur Herstellung verwendet man 62,5 g Oleïnsäure, 10 g Soda, 22,5 g Alkohol und 42,2 g Bleiacetat. Die Verseifung wird auf dieselbe Weise ausgeführt wie beim Zinkoleat. Die erhaltene Seife wird in 1700 ccm warmem Wasser gelöst, filtrirt und das in 1140 ccm Wasser klar gelöste Bleiacetat unter denselben Vorsichtsmaassregeln wie oben zugefügt. Schmelzpunkt des Präparates bei 65° C.

Hydrargyrum oleïnicum $Hg(C_{18}H_{33}O_2)_2$. 62 g Oelsäure werden, wie beschrieben (cf. pag. 122), mit 13,75 g Kaliumcarbonat verseift und die Seife in 1140 ccm warmen Wassers gelöst. Weiter verdünnt man 20,1 g Salpetersäure mit 60 ccm Wasser, erhitzt zum Kochen und löst darin, wenn nöthig, unter Zusatz einiger Tropfen Salpetersäure, 24 g rothes, gepulvertes Quecksilberoxyd, worauf man noch 120 ccm Wasser zufügt. Die beiden Lösungen werden, wie mehrfach erwähnt, auf 60—66° C. erwärmt und gemischt. Das erhaltene Product wird mit Wasser von 60° C. gewaschen. Ausbeute 83 g. Quecksilberoleat bildet eine citronengelbe Masse, leicht löslich in Aether und Chloroform, wenig löslich in Alkohol; Schmelzpunkt 66° C.

Bismuthum oleïnicum $Bi(C_{18}H_{33}O_2)_3$. 31 g vollständig entwässertes und fein gepulvertes Wismuthoxyd werden in einem geräumigen Kessel mit 111,4 g Oleïnsäure gut gemischt, 1140 ccm

Wasser zugegeben und unter Ersatz des verdampfenden Wassers und häufigem Umrühren gekocht, bis vollständige Verseifung stattgefunden hat. Hierauf decantirt man das Wasser von dem Oleate und arbeitet die Masse mit einer Hornspatel ordentlich durch, um sie von anhängendem Wasser zu befreien. Auf solche Art dargestelltes Bismutholeat bildet eine crêmefarbige Masse von Salbenconsistenz; Schmelzpunkt 58° C. In den gewöhnlichen Lösungsmitteln der Oleate ist das Bismutholeat nur schwer löslich; in Berührung mit Metallen zersetzt es sich sehr leicht. (Chem.-Ztg. Rep. 1890, 31).

Zur Darstellung des Chlorwassers empfiehlt E. Kock an Stelle des gebräuchlichen Braunstein oder Kaliumbichromat und Salzsäure die Benutzung von Chlorkalk. Die Umsetzung des Chlorkalks durch Salzsäure nimmt man im Kippschen Apparate vor. Ein solcher Apparat von je 500 ccm Kugelinhalt gestattet die Darstellung von einigen Kilo Chlorwasser innerhalb einer kurzen Zeit. Die Ausbeute beträgt in praxi aus 100 g 20% Chlorkalk 4—5 kg Chlorwasser von 4%. Wenn man für häufiges Umschütteln sorgt und eine Absorptionsflasche benutzt, welche nur zur Hälfte oder $^2/_3$ mit Wasser gefüllt ist, nimmt diese Operation nicht mehr als eine Stunde in Anspruch.

Ist die Entwickelung des Chlors eine stürmische, so kann das Chlorwasser mit unterchloriger Säure verunreinigt sein. Auf letztere prüft man durch Schütteln mit metallischem Quecksilber im Ueberschuss. Nachdem von dem unlöslichen Chlorür abfiltrirt worden ist, versetzt man das Filtrat mit Schwefelwasserstoff, das gebildete Oxychlorid würde durch Schwarzfärbung erkannt werden. Schaltet man aber zwischen der Wasserwaschflasche noch eine Woulf'sche Flasche mit concentrirter Salzsäure ein, so kann die Chlorentwickelung auch eine beschleunigte sein, ohne befürchten zu müssen unterchlorige Säure im Chlorwasser vorzufinden.

Verf. empfiehlt noch alle hier in Anwendung kommenden Stopfen, seien sie aus Kork oder Gummi angefertigt, vorher in schmelzendes Paraffin zu tauchen, wodurch sie viel widerstandsfähiger werden. (Pharm. Ztg. 1890. 354).

Guajacolcarbonsäure, ein von der Firma F. v. Heyden Nachfolger dargestelltes Präparat, soll als Antisepticum und Antipyreticum arzneiliche Verwendung finden. Zur Darstellung wird Guajacolnatrium in der Kälte unter Druck mit Kohlensäure gesättigt und dann im Druckkessel auf über 100° erhitzt. Das Product der Reaction

$$C_6H_4\begin{cases}ONa\\O(CH_3)\end{cases} + CO_2 = C_6H_3\begin{cases}COONa\\OH\\O(CH_3)\end{cases}$$

wird in Wasser gelöst und mit einer Mineralsäure versetzt, worauf die Guajacolcarbonsäure krystallinisch ausfällt. Die Säure krystallisirt mit 2 Aeq. Wasser, schmilzt im wasserfreien Zustande bei 148 bis 150°, giebt in Lösung mit Eisenchlorid eine blaue Färbung und wird beim Erhitzen in Kohlensäure und Guajacol zerlegt.

(Ztschrft. d. allgem. österr. Apotheker-Vereines 1890, 303).

Methylsalol und Anissäure-Phenylester sind zwei neue Verbindungen, die als Antirheumatica in den Arzneischatz eingeführt werden sollen.

Der erstere Körper, von Gerber Methylsalol benannt, ist para-KresotinsäurePhenylester, eine dem Salol (Salicylsäure-Phenylester) homologe Verbindung, die in farblosen Nadeln krystallisirt, bei 92° schmilzt, in Wasser unlöslich, dagegen leicht in heissem Alkohol, Aether Chloroform, Benzol und Alkohol löslich ist.

Der zweite Körper, Anissäure-Phenylester, eine dem Salol ebenfalls ähnliche Verbindung, soll nach demselben Verfasser eine ähnliche Wirkung wie das gewöhnliche Salol besitzen.

(Ztschrft. d. allgem. österr. Apotheker-Verein 1890, 303).

Lysol ist der Name eines neuen Antiseptikum, welches nach Gerlach durch Kochen von «Theeröl, Alkalifett, Harzsäure und Harze» bereitet wird. Die Consistenz des Mittels ist wie die der Schmierseife, es ist leicht in Wasser löslich und soll das Creolin und die Carbolsäure an bakterientödtender Wirkung übertreffen, auch weniger giftig sein als diese. Zur Wundbehandlung soll eine 1% Lösung, zur Ausspülung des Uterus eine 1/2% Lösung verwendet werden.

(Ztschrft. d. Aerzte. Wien; Pharmaceut. Ztg. 1890, 363).

Pombolano. Pombolano wird eine in Mexiko gefundene Pflanze genannt, deren Wurzel eine, dem Chinin analoge, aber in ihrer Wirkung kräftigere Substanz enthalten soll, durch welche Wechselfieber geheilt sein sollen, welche dem Chinin Widerstand leisten. Alkaloide konnte man in der Pflanze jedoch nicht auffinden.

(Apoth.-Ztg. 1890, 171).

Flüssige medicinische Seifen. Buzzi empfiehlt die Anwendung flüssiger medicinischer Seifen (in drei Grundformen: überfettet, neutral, alkalisch) an Stelle von Salbenkörpern. Buzzi und Keysser stellen zuerst eine möglichst neutrale flüssige Seife her (das Darstellungsverfahren ist nicht angegeben, soll aber später mitgetheilt werden; auf die von Geissler beschriebene Weise, durch Titriren der Seife mit Salzsäure dieselbe neutral zu erhalten, sei hiermit hingewiesen); diese neutrale Grundseife wird einerseits mit Lanolin versetzt und giebt so die überfettete Grundseife, andererseits mit 1 pCt. oder mehr Kalium carbonicum vermischt, wodurch die alkalische Grundseife erhalten wird.

Durch die Ueberfettung mit Lanolin ist ein Ranzigwerden des Fettüberschusses, wie dieses bei Glycerinfetten möglich ist, ausgeschlossen. Das Alkalischmachen der Seifen mit Kaliumcarbonat hat sich Buzzi vortheilhafter, als ein Zusatz von Aetzkali gezeigt.

Mit diesen Grundlagen haben Buzzi und Keysser eine Anzahl medicinischer Seifen hergestellt, so Theer-, Thiol-, Carbol-, Thymol-, Menthol-, Kampfer-, Ergotinseife; über besonders schwer herzustellende Seifen (Resorcin-, Sublimat-, Jodseife) sind die Versuche noch nicht abgeschlossen. Gewisse Seifen, wie Marmor-, Bimsstein-, Schwefelseife, lassen sich in flüssiger Form vielleicht gar nicht herstellen.

Unna erachtet die flüssigen Seifen zur Aufnahme von Pflanzenextracten sehr geeignet. (Pharmaceut. Centralh. 1890, 337).

Ueber Unterscheidung des Anthrarobin vom Goapulver. Von Hans Mühe. Ein als Anthrarobin bezeichnetes Präparat stellt sich bei der Untersuchung als Goapulver heraus. Beide Körper unterscheiden sich durch die Farbe, durch ihr Aussehen unterm Mikroskop und durch ihr Verhalten zu Boraxlösung, Natronlauge, Salmiakgeist und konc. H_2SO_4. Ein Anthrarobin, welches mit Boraxlösung eine undurchsichtige Flüssigkeit giebt, die nach starkem Verdünnen mit Wasser braunroth erscheint, ist zu beanstanden. Anthrarobin löst sich in verdünnter Natronlauge und NH_3-Lösung mit gelbbrauner Farbe, die beim Schütteln mit Luft bald in grün, dann in blau und schliesslich in violett übergeht, in conc. H_2SO_4 mit tief braungelber Farbe (Rückbildung von Alizarin); dagegen löst Natronlauge und Ammoniak das Goapulver mit schön violettrother Farbe, die beständig ist, conc. H_2SO_4 aber unter Schäumen mit rothgelber Farbe. (Chem. Centralbl. 1890, 918).

Zur Prüfung des Zinkoxyds und ein neues Reagens auf Blei. Bernstein fand ein mit Blei verunreinigtes Zinkoxyd, dessen essigsaure Lösung mit Ammoniak und Natriumphosphat eine deutliche Trübung gab, was nach der Pharmakopöe die Anwesenheit von Magnesia anzeigt. Thatsächlich war aber Blei vorhanden. Die Prüfung auf Magnesia ist derartig anzustellen, dass die mit Ammoniak alkalisch gemachte essigsaure Lösung des Zinkoxyds mit H_2S-Wasser völlig ausgefällt und dann das völlig klare Filtrate mit Natriumphosphat versetzt wird. Auf Blei prüft man, indem die essigsaure Lösung des Zinkoxyds, mit Ammoniak alkalisch gemacht, mit einigen Tropfen Natriumphosphatlösung versetzt wird. Das officinelle Dinatriumhydrophosphat ist ein ungemein scharfes Reagens auf Blei in ammoniakalisch gemachter esssigsaurer Lösung.

(Deutsche Chem.-Ztg. 1890, 171).

Zum Nachweis von Roggenmehl in Weizenmehl. Zum Nachweis von Roggenmehl in Weizenmehl benutzt F. Beneke die blaue Färbung der Kleberkörner des Roggens. Die Probe wird wiederholt mit Aether angerieben, dann mit Nelkenöl bei 100- bis 200-facher Vergrösserung auf blaue Kleberzellen untersucht. Weizen enthält derartige feine Zellen nicht. Bei feineren Mehlsorten reibt man 100 g Mehl mit etwa der 5- bis 6-fachen Menge Chloroform an und lässt 24 Stunden absetzen. Dann haben sich zu unterst Schmutz- und Staubtheilchen, darüber vorzugsweise Kleberzellen abgestzt, während oben die übrigen Mehlbestandtheile schwimmen. Man entfernt diese vorsichtig und untersucht den Bodensatz wie oben angegeben. Der letztere ist bei Roggenmehl olivengrün, bei Weizenmehl gelblich. Behandelt man den Kleberrückstand mit Chloroform und Aether, sowie schliesslich durch einmaliges Aufkochen mit mässig concentrirter Essigsäure, so erhält man bei Weizenmehl eine gelbbraune, bei Roggenmehl dagegen eine prachtvolle, tief rosenrothe Färbung. Die praktische Verwendbarkeit dieser Methode wird nach Ansicht des Referenten durch die zu verwendenden gros-

sen Chloroformmengen beeinträchtigt; hoffentlich kommt man auch mit geringeren Mehlmengen zum Ziel.

(Pharmaceut. Centralh. 1890, 168).

Zur Unterscheidung der Jutefaser von Lein- und Hanffaser. Den Nachweis von Jutefasern in anderen Geweben hat Dr. W. Lenz dadurch sehr erleichtert, dass er zu dem jetzt gebräuchlichen Verfahren der Bestimmung der anatomischen Verhältnisse, besonders der ungleichen Verdickungen der einzelnen Bastfasern, das eigenthümliche Verhalten der Jutefaser in polarisirtem Licht zur Unterscheidung von Hanf- und Leinenfaser heranzog. Man erwärmt die Fäden des zu untersuchenden Gewebes nach dem bekannten Schultze'schen Macerationsverfahren mit officineller Salpetersäure unter Zugabe von etwas chlorsaurem Kali, wäscht mit Wasser, erwärmt mit kalihaltigem Wasser zur Entfernung der in den Fasern zurückgebliebenen Säure, giesst die alkalische Lösung ab und schüttelt die rückständigen Fasern kräftig mit reinem Wasser. Die Fasern zertheilen sich nun ganz gleichmässig in dem Wasser und werden so vertheilt auf einen Objektträger gebracht. Nachdem in wagerechter Lage des Glases das Wasser verdunstet ist, wird auf die Fasern 1 Tropfen Glycerin gegeben, mit einem Deckgläschen bedeckt unter dem Mikroskope auf die kennzeichnenden Verdickungsverhältnisse der Wandungen direkt und im polarisirten Lichte geprüft. Im polarisirten Lichte erscheint jede Flachs- und Hanffaser in einem prächtigen Farbenspiel, während Jutefasern mehr einfarbig bläulich oder gelblich und nur wenige Fasern den Leinenfasern ähnliche, wenn auch weit weniger prächtige Farben zeigen. Im polarisirten Lichte treten auch die zur Zellwand der Bastzellen mehr oder minder senkrecht stehenden Bruchlinien derselben weit deutlicher hervor, als im Lichte mit nicht einseitig gerichteten Schwingungen und bieten dadurch dem Sachverständigen weitere Unterscheidungsmerkmale. (Pharmaceut. Ztg. 1890, 362).

Eine neue charakteristische Reaktion des Wasserstoffsuperoxyds beschreibt Denigés. Als Reagens dient eine 10%-tige wässrige Ammonmolybdat-Lösung, gemischt mit gleich viel starker Schwefelsäure. Giebt man dieser einige Tropfen H_2O_2 zu, so tritt eine intensive Gelbfärbung auf, wodurch man noch 0,1 mg H_2O_2 nachzuweisen im Stande ist. (Rundschau 1890, 479).

Zinnvergiftung. Das «Med. Journ.» berichtet über zwei Fälle von Zinnvergiftung. Die unter heftigen Vergiftungserscheinungen erkrankten Personen hatten Konservenfleisch und-Kirschen genossen. Ersteres erwies sich bei der Untersuchung als unverdorben, der saure Kirschensaft dagegen enthielt beträchtliche Mengen Zinn gelöst und zwar etwa 0,67 Proc. Zinnmalat. Die Oberfläche des Zinnmetalls war nicht angegriffen, wohl aber die bleihaltigen Löthstellen, was zu der Annahme Grund gab, dass das Zinn infolge entstandener elektrischer Ströme sich in der sauren Flüssigkeit gelöst habe.

(Apoth.-Ztg. 1890, 263).

Zur Prophylose der Nikotinvergiftung und ihrer Behandlung. Gautrelet und Vigier rathen, da die Versuche der jüngst in Frankreich gegründeten Gesellschaft zur Bekämpfung des übermässigen Tabakrauchens bisher ohne Erfolg geblieben sind, jene Bestrebungen besser auf die Bekämpfung der schädlichen Folgen des Rauchens selbst zu richten. Lässt man den Rauch durch gewöhnliche hydrophile Watte filtriren, so bleiben in derselben 1.71 g toxische Stoffe zurück. Wählt man Watte, die mit Pyrogallussäurelösungen imprägnirt war, so wurden, je nach Stärke der imprägnirten Lösung, 2,571 bis 1,93 g, also fast die ganze Masse der im Tabak enthaltenen toxischen Stoffe, zurückgehalten [den Gehalt an Nicotin und seine verwandten Verbindungen (Pyridin, Lutidin) ermittelten Verf. zu fast 5% vom Tabak]. Dabei hatte der Tabak nichts von seinem Geruch oder Geschmack eingebüsst und die üblen Nebenwirkungen des Tabaks blieben aus. — Aus den vorstehend mitgetheilten Erfahrungen der Verfasser lassen sich folgende praktische Vorschläge für Raucher herleiten: a) Pfeiffenraucher sollen an ihren Pfeifen zwischen Mundstück und Rohr oder in der Mitte des Rohres ein Filter von mit Pyrogallussäure imprägnirter Watte einschalten, welche von Zeit zu Zeit zu erneuern ist; b) Cigarren- und Cigarrettenraucher sollten nur aus einer Spitze rauchen, welche mit ähnlicher Vorrichtung wie die Pfeife versehen ist.

(Apoth.-Ztg. Rep. 1890, 170)

Ueber das Verhalten der Milch zu Guajakharz. N. Kowalewsky findet, dass die Reaction der Milch mit Guajaktinktur in Gegenwart von Terpentinöl so scharf ausgesprochen und so constant ist, dass sie der van Deen'schen Blutprobe wenig nachgiebt.

Setzt man zur Kuhmilch in einem Probirröhrchen Guajaktinctur und Terpentinöl, so tritt beim Umschütteln des Gemisches binnen einigen Secunden eine blaue Färbung derselben auf. In frischer Milch ist die Färbung eine gleichmässige, während nach etwa 2 Tage langem Stehenlassen der Milch hauptsächlich die sich aus derselben ausscheidenden Flocken gefärbt erscheinen. Die blaue Farbe der Milch bleibt ungefähr 1 Stunde lang ohne merkliche Veränderung, wird aber hierauf allmählich blasser. Die van Deen'sche Reaction mit der Milch gelingt auch ohne Umschütteln des Gemisches.

Verf. wies nach, dass in der Reaction der Milch mit der Guajactinctur und dem Terpentinöl die Rolle der activen Agentien den in das Milchserum übergehenden Eiweisskörpern, keineswegs dem Casein zukommt und zwar, dass als active Agentien das Lactoglobulin und Lactoalbumin anzusprechen sind.

Wurde frische Milch abgekocht, so zeigte dieselbe bei der van Deen'schen Probe keine blaue Färbung mehr; die in dem Lactoglobulin und in dem Lactoalbumin durch die hohe Temperatur hervorgerufene Veränderung vernichtet also die Fähigkeit, mit der Guajaktinctur und dem Terpentinöl zu reagiren.

Zum Schlusse führt Verf. noch an, dass die van Deen'sche Reaction ein Unterscheidungsmerkmal der Eiweisskörper des Milch-

serums und derer des Blutserums abgiebt, indem die ersteren (nach dem Kochen der Milch) zu der genannten Reaction nicht fähig sind, die letzteren dagegen auch nach dem Aufkochen die Reaktion geben. (Apoth.-Ztg. 1890, 168; Chemik.-Ztg. Rep. 1890, 110).

Gegen übelriechenden Fussschweiss empfiehlt Dr. J. Ormsby' Methylalkohol. Nach Waschung der Füsse zur Nacht mit sehr heissem Wasser werden reine Baumwollenstrümpfe angezogen, darauf die Füsse in eine mit Holzgeist angefüllte Schale eingetaucht und die Strümpfe zur Nacht nicht ausgezogen. Zum Abend müssen die Strümpfe immer mit dem Holzgeist genässt werden. Die Heilung tritt innerhalb einer Woche ein. — Zu demselben Zwecke wird von einem anderen Arzte Jodol empfohlen, als Conspergens 2 mal täglich. (Durch Врачъ 1890, 528).

Zur Behandlung von Brandwunden empfiehlt Schiff folgendes Mosetig-Moorhof'sches Verfahren: Die Brandblasen werden abgetragen, die wunden Stellen durch sanftes Abwischen mit in 0,5 pCtige Kochsalzlösung getauchtes Baumwolle-Bäuschchen gereinigt, mit Jodoformgaze belegt, mit Guttapercha und Binden, über welche Lagen von entfetteter Baumwolle kommen, überbunden. — Altschul empfiehlt folgende Paste: Bolus alb. 30, Ol. Olivar. (oder Ol. Lini) 30, Liq. Plumbi subacet. 20, Jodoform 8—16. Die Salbe wird mit Guttaperchapapier, Wattelagen und darüber Binden festgebunden. (Rundschau 1890, 424).

III. MISCELLEN.

Als Ersatz für Gypsverband empfiehlt Browne in Med. Rec. gewirkte oder gestrickte Unterkleider (Strümpfe, Beinkleider usw.) über den betreffenden Körpertheil straff anzulegen und darauf $^3/_4$ Zoll breite Streifen Papier (ähnlich jenem oder dasselbe, wie es zum Umhüllen der Zuckerhüte gebraucht wird) mit Leim zu kleben, bis der Verband genug stark ist. Nun wird ein zweites Stück desselben Stoffes darüber gezogen, mit Mullbinden festgehalten und das Ganze lackirt. Vor Gipsverband hat er den Vorzug, dass er an Gewicht leichter ist, sich bequemer anlegen und abnehmen lässt und haltbarer ist. (Rundschau 1890, 424).

Hebra's Scinhnen- oder Schuppenwasser (nach H. Paschkis).

Kali carbon.	2,0	Sapo oleac.	10,0	Spir. aether.	100,0
Aq. destill.	100,0	Spir. Vini gall.	100,0	Tinct. benz.	15,0
—		Aq. Colon.	50,0		

(Apoth.-Ztg. 1890, 171).

Ueberndesinfektion ärztlicher Bürsten. Von Friedrich Spielhagen. Nachdem Verf. nachgewiesen hatte, dass die Borsten der ärztlichen Bürsten, welche nicht desinficirt waren, eine sehr grosse Anzahl von Keimen enthielten, suchte er festzustellen, wie sich die Bürsten sicher desinficiren lassen. Nach eingehenden Versuchen kommt Verf zum Schluss, dass man wenig inficirte Bürsten nur beständig in $^1/_{10}$‰-ige saure $HgCl_2$-Lösung liegen lassen soll und stärker inficirte in ko-

chendes Wasser mehrere Minuten einzulegen braucht, um die Keime zu vernichten. (Dissert. Berlin; Chem. Central-Blatt 1890, 969).

Sterilisation von Catgut. Edmund Kammeyer findet, dass durch trockene Hitze Catgutpräparate sich am besten sterilisiren lassen. Eine Temperatur von 140° kann man hierbei ohne Nachtheil für das Catgut verwenden. (Dissert. Berlin; Chem. Ctralblt. 1890, 973).

Menthol-Glycerin-Creme (Zahnpasta). 20,0 Calcaria carb. praec., 1,0 Sapo medic. pulv. 5,0 Magnes. carbonic. werden mit Glycerin zu einer Paste von weicher Konsistenz verarbeitet, mit Carminlösung roth gefärbt und mit Menthol oder Salbeiöl parfümirt. Die Mischung dient als angenehmes, gutes Zahnreinigungsmittel.

(Pharmacent. Ztg. 1890, 363).

Darstellung eines sehr wirksamen Platinmohrs. Auf verschiedenem Wege erhaltenes Platinmohr zeigt sehr verschiedene Wirksamkeit. Ein gutes Product wird nach O. Loew wie folgt erhalten. 50 g Platinchlorid löst man zu 50—60 ccm in Wasser, mischt mit 70 ccm 40—45%-igem Formaldehyd, setzt allmählich unter guter Kühlung 50 g NaOH in 50 g Wasser zu und filtrirt nach 12 Stunden auf dem Saugtrichter. Sobald der Niederschlag nahezu ausgewaschen, wird etwas davon mit tiefschwarzer Farbe gelöst. Man unterbricht dann das Auswaschen, bis ein dann unter Temperaturerhöhung, auf 36—40°, und knisterndem Geräusch sich vollziehender Oxydationsprocess beendet ist, wäscht dann vollständig aus und trocknet über H_2SO_4.

Die tiefschwarze Lösung des Niederschlags enthält hauptsächlich Platin (etwa 98,5% des gelösten), aber auch etwas (1½%) organische Substanz, im ganzen enthält die Lösung 0,04—0,05% Substanz, welche durch Na_2SO_4 abgeschieden wird, ebenso durch Kochen mit verdünnten Säuren.

Der Vf. vermuthet eine ähnliche Erscheinung, wie sie im löslichen Silber vorliegt, welche Muthmann zuerst beobachtete, und die neuerdings wieder von Care Lea beschrieben wurde.

(Chem. Central-Blatt 1890, 577).

IV. Tagesgeschichte.

— Holland. Der Hauptvorstand der Nederlandsche Maatschappij ter bevordering der Pharmacie hat an den Minister des Innern eine Eingabe gerichtet, in welcher um Einsetzung einer ständigen Pharmakopöe-Kommission gebeten wird.

— Oesterreich. Facsimiles der Aerzte. Bei der letzten Versammlung des Wiener Hauptgremiums gelangte u. a. eine Zuschrift des Wiener Magistrats zur Vorlesung und Berathung, die angeregte Herausgabe der Facsimiles der Aerzte betreffend, wodurch dem Apotheker ein Mittel an die Hand gegeben werden sollte, die Unterschriften der Recepte zu controlliren. Die Versammlung sprach sich gegen die Nothwendigkeit und Nützlichkeit einer solchen Neuerung aus, weil sie es für zweckentsprechender hält, die Aerzte seitens der Regierung dazu zu verhalten, dass zu Verschreibungen stark wirkender Arzneien ausschliesslich Blanquette verwendet werden, welche den Namen und Wohnung des Arztes vorgedruckt tragen. (Rundschau 1890, 467).

— Italien. Der 7. internationale Pharmaceutische Congress, welcher in diesem Jahre in Mailand tagen sollte, wird nicht stattfinden. Der dahin gehende

Beschluss wurde von der Lombardisch-Pharmaceutischen Gesellschaft in einer Sitzung am 22. April gefasst und folgendermaassen begründet: »Die Krisis, welche gegenwärtig die Apotheker Oberitaliens vornehmlich berührt, gestattet nicht die Tagung des Congresses, da die Apotheker, gezwungen ihr von der Regierung bedrohtes Eigenthum zu vertheidigen, dem Congress nicht die nöthige Unterstützung und nothwendige Mitarbeiterschaft entgegenbringen könnten«.

Durch die, auf 20000 ergangene Einladungen nur sehr spärlich eingegangenen Zusagen und die hierdurch bekundete geringe Sympathie glaubt ausserdem der Ausschluss aller übernommenen Verpflichtungen überhoben zu sein.

(Pharmac. Ztg. 1890, 380).

V. Mitgliedsbeitrag empfangen pro 1890 vom H. Apoth. K. F. Kaiser-Woronesh — 5 Rbl.

Der Cassir Ed. Heermeyer.

VI. Dragendorff-Stipendium. XIII. Quittung. Von Herrn Apoth. Joh. Hitz-Pskow — 15 Rbl.

Mit den früher ausgewiesenen Beiträgen — 1390 Rbl.

Der Cassir Ed. Heermeyer.

VII. Offene Correspondenz Bopoн. K. Zur Darstellung des als Antisepticum gebrauchten Acid. borophenylicum. Monophenylsäure $C_6H_5B(OH)_2$ lässt man Phenylborchlorid $C_6H_5BCl_2$ zu Wasser, das sich in einem Kolben befindet, sehr langsam hinzutropfen. Die als weisses Pulver sogleich sich abscheidende Säure wird durch Erhitzen gelöst und krystallisirt beim Erkalten in büschelförmig vereinigten Nadeln. Schp. 204°. Längere Zeit im Exsiccator aufbewahrt verwittert sie und geht in das Oxyd, C_6H_5BO über. — Phenylborchlorid wird erhalten durch Erhitzen von 20 g Quecksilberdiphenyl $Hg(C_6H_5)_2$ mit 20 g Borchlorid in einem zugeschmolzenen Glasrohr auf 180°—200°. Nach 2 Stunden wird die klare, über den Krystallen von Quecksilberchlorid stehende Flüssigkeit abgegossen und der Rückstand noch einige mal mit trockenem Benzol ausgezogen. Bei der darauf folgenden Destillation geht zunächst etwas Borchlorid über, dann bei 175° das reine Phenylborchlorid. Der Benzolauszug liefert ebenfalls reines, beim Stehen sich aber leicht dunkel färbendes Phenylborchlorid.

Can. P. Sodawasser: Auf 50 Liter Wasser giebt man eine Lösung von: I. 90 g Natr. carb. cryst., 10 g Natr. chlorat., oder II. 85 g Natr. carb. cryst., 10 g Natr. chlorat., 5 g Calc. chlorat.; oder III. 90 g Natr. carbon. cryst., 3 g Natr. chlorat, 7 g Kalium bicarbon. Selterswasser: Auf 50 Liter Wasser: I. 80 g Natr. carb. cryst., 15 g Natr. chlorat. 5 g Natr. sulfur. cryst.; oder II. 30 g Natr. carbon. cryst., 65 g Natrium chlorat., 1,5 g Natr. sulf. cryst., 3,5 g Natr. phosph. cryst.; oder III. 80 g Natr. carbon. cryst. 5 g Natr. sulf. cryst., 10 g Natr. chlor., 5 g Calc. chlorat. Citronen-Limonade: Ca. 50 g des nachstehenden Syrups auf eine ½ Fl. Wasser. Syrup: 20 g Acid. citric. werden in 40 g Wasser heiss gelöst, mit 1 Kilo kochenden Zuckersyrup vermischt und nach dem Erkalten 20 g Citronenessenz beigemischt. Die Essenz wird bereits durch 2 tägige Maceration von der aus 10 Citronen gewonnenen, kleingeschnittenen gelben Oberrinde mit 1 Liter 90% Spiritus. Man kann auch die Oberrinde einer Apfelsine hinzugeben. Nach der Maceration destillirt, gewinnt die Essenz nur durch Stehen.

Николь. Н. Г. Die Vorschrift zu Granule du Dr. Dioscoride ist uns nicht bekannt.

Alexandr. Н. Н. Vergl. Sie gefl. die Off. Corresp. № 12. Die für Kaufleute etc. Geltung habende Tab. A. deckt sich nicht mit der Tab. A. der Pharmacopöe.

Новосыбк. И. П. Die angegebenen Schulzeugnisse genügen. Wegen des zweiten Punktes wenden Sie sich mit einem Bittgesuch an Ihre Medicinalobrigkeit. Der Medicinal-Rath hat schon wiederholt gestattet, dass bei Gegenwart eines Lehrlings weibliche Lehrlinge ebenfalls aufgenommen werden können, wenn sie ausserhalb des Hauses wohnen.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache. Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 25. St. Petersburg, d. 24. Juni 1890. **XXIX. Jahrg.**

Inhalt. I. **Original-Mittheilungen:** Untersuchung der Alkaloïde des Veratrum album unter besonderer Berücksichtigung des «Veratroïdins». Von Mag. Carl Pehkschen. — II. **Journal-Auszüge:** Ueber Crotonöl und Crotonolsäure (Crotonol). — Ueber Arsenreaktion. — Eine Methode zum Nachweis der Phenole im Harn. — Untersuchung und Beurtheilung von Cacao und Chocolade. — III. **Miscellen.** Erdbeersyrup. — Flüssige Glycerinseife. — Ein gutes Heftpflaster. — IV. **Literatur und Kritik.** — V. — **Standesangelegenheiten.** Bericht des Vereins stud. Pharmaceuten zu Dorpat für das I. Sem. 1890. — VI. **Tagesgeschichte.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Untersuchung der Alkaloïde des Veratrum album unter besonderer Berücksichtigung des «Veratroïdins»

Von Mag. *Carl Pehkschen.*

(Fortsetzung).

III. Chloroform.

1,2895 g gesättigte Lösung hinterliessen 0,218 g V.

Löslichkeitsverhältniss 1 : 5,9.

IV. Aether absolutus (sp. Gew. 0,720).

2,4885 g gesättigte Lösung hinterliessen 0.27375 g V.

Löslichkeitsverhältniss 1 : 9,09.

V. Alkohol 80° Tralles.

1,4055 g gesättigte Lösung hinterliessen 0,134 g V.

Löslichkeitsverhältniss 1 : 10,48.

In absolutem Alkohol ist das Veratroïdin fast in jedem Verhältniss löslich. In Essigäther, Amylalkohol. Schwefelkohlenstoff ist es leicht löslich. Aus allen diesen Lösungsmitteln hinterbleibt das Veratroïdin amorph. Gegen polarisirtes Licht verhält sich sowol das reine Veratroïdin als auch die salzsaure Verbindung optisch inactiv. Die Schmelzpunktbestimmung wurde nach der von Dragendorff [1]) empfohlenen Methode ausgeführt. Der Schmelzpunkt des bei 60° getrockneten Veratroïdins berechnet sich mit Hülfe der von Thorpe [2]) angegebenen Correcturformel: $T = t + 0{,}000143\ n\ (t - t')$ zu 149,2° (Mittel aus 6 Bestimmungen). $T = 148 + 0{,}000143 \times 74\ (148-36) = 149{,}2$. (T=corr. Temp., t=beobachteter Thermometerstand, 0,000143= empirischer Coëfficient des Hg im Glase, t' = mittlere Temp. des hervorragenden Hg-Fadens, n=Länge des hervorragenden Quecksilberfadens in Graden des Thermometers). Der Schmelzpunkt des im Exsiccator (ca. 4 Wochen) getrockneten Veratroïdins lag niedriger und zwar bei 144°, was sich jedenfalls dadurch erklärt, dass das Veratroïdin noch Spuren von Aether zurückgehalten hat. Bei 172° färbt es sich dunkelgelb, bei 201° dunkelbraun.

Mit den hauptsächlichsten der allgemeinen Alkaloïdreagentien giebt das Veratroïdin je nach der Concentration der Lösungen Trübungen resp. Fällungen. Kaliumquecksilberjodid und Kaliumwismuthjodid geben bei einer Verdünnung von 1 : 5000 noch starke Trübungen, Phosphormolybdänsäure bei 1 : 3500, Jodjodkalium bei 1 : 3000, Kaliumkadmiumjodid und Bromwasser 1 : 2000. Pikrinsäure, Goldchlorid, Brombromkalium geben in Lösungen von 1 : 1000 noch wahrnehmbare Fällungen, Phosphorwolframsäure giebt bei 1 : 500 schwache Trübung, Platinchlorid und Gerbsäure bilden nur in concentrirten Lösungen Niederschläge. Das Alkaloïd war zu diesen Versuchen mittelst Salzsäure in Lösung gebracht. Alle Niederschläge waren amorph. Eine Lösung des Veratroïdinhydrochlorides giebt, mit der von Dittmar [3]) angegeben Chlorjodlösung gemischt, augenblicklich einen gelben amorphen flockigen Niederschlag. Um den Wirkungswerth des Veratroïdins gegen Kaliumquecksilberjodid zu bestimmen, wurde das Alkaloïd in schwefelsäurehaltigem Wasser gelöst und mit $^1/_{100}$ Mayer'scher Lösung (1,3546 $HgCl_2$ und 4,98 g KJ in 1000 ccm Wasser) titrirt. Es verbrauchten:

1) Qual. und quant. Analyse von Pflanzen und Pflanzentheilen, 1882, pag. 13.
2) Journal of. Chm. Soc. 37, 160, 1880 oder physik. chem. Tabellen von Landolt und Börnstein. Taf. 66, 1883.
3) Berichte der Deutschen Chem. Gesell. Bd. XVIII, 2, pag. 1612, 1885.

I. 0,065 g Veratroïdin 20,1 ccm $^1/_{100}$ M. L., 1 ccm M. L. = 0,0 0323 V.

II. 0,05575 g Veratroïdin 16,8 ccm $^1/_{100}$ M. L., 1 ccm M. L. = 0,03333 V.

Nach dem von mir berechneten Aequivalentgewichte hätte ich 0,002975 g erwarten müssen. Der Niederschlag würde die anormale Zusammensetzung $(C_{32}H_{50}NO_9)_2 + HgJ^2$ aufweisen. Der Mangel an Material erlaubte mir nicht in dieser Hinsicht weitere Versuche anzustellen.

Farbenreaktionen.

Mit conc. Schwefelsäure färbt sich das Veratroïdin gelb, später durch rothorange in kirschroth übergehend, die Lösung fluorescirt in grün. Mit conc. Salpetersäure entsteht momentan eine rosa Färbung, welche bald verschwindet, um in citronengelb überzugehen. Veratrin färbt sich mit conc. Salpetersäure gleich gelb. Vanadinschwefelsäure löst Veratroïdin gelb, dann schön violett, zuletzt in kirschroth übergehend. Fröhde's Reagens löste gelb, dann schmutzig braun. Selenschwefelsäure roth.

Nach A. Tobien [1]) unterscheidet sich das Veratroïdin vom Veratrin durch sein Verhalten gegen conc. Salzsäure. Während das Veratrin von kalter conc. Salzsäure farblos gelöst wird und erst beim Erhitzen eine intensiv rothe Farbe von grosser Beständigkeit annimmt, soll das Veratroïdin von kalter conc. Salzsäure blassrosa gefärbt werden, aber beim Erhitzen schnell Entfärbung eintreten. Hierzu habe ich Folgendes zu bemerken. Allerdings erleidet das Veratroïdin zunächst nach der blassrosa Färbung mit conc. Salzsäure bei gelindem Erwärmen eine augenblickliche Entfärbung, kocht man dann aber die Lösung einige Minuten, so zeigt sie eine prachtvolle kirschrothe Färbung, welche sich, was Beständigkeit und Intensität der Färbung anbetrifft, von der Veratrinreaction durch nichts unterscheidet. Selbst nach jahrlangem Stehen war keine Veränderung der Farbe zu bemerken. Durch eine solche concentrirte salzsaure Lösung werden alle Strahlen des Sonnenspectrums bis auf die rothen absorbirt, und zwar beginnt die Absorption bei der Frauenhofer'schen Linie D. — Bei grosser Verdünnung zeigt sich ein Absorptionsband, dasselbe beginnt bei D $^1/_2$ E und reicht bis $6^1/_4$ F, der übrige Theil des Spectrums ist nur schwach absorbirt, doch scheint bei F $^3/_4$ G noch ein schwaches Band aufzutreten. Veratrin bietet dasselbe Bild. Die Flüssigkeitsschicht hatte bei dieser Untersuchung eine Dicke von 0,5 cm.

1) Dissert., Dorpat 1877, pag. 24.

Hervorheben will ich dagegen die schöne rosa Färbung des Veratroïdin's mit verdünnter Salzsäure. Am besten gelang diese Reaction mit einer 11%-igen Salzsäure. Mit Veratrin konnte ich auch bei Anwendung von Salzsäure verschiedener Concentration eine solche rosa Färbung niemals beobachten. Gegen verdünnte Bromwasserstoffsäure zeigt das Veratroïdin dasselbe Verhalten wie gegen verdünnte Salzsäure. Vom Veratrin unterscheidet sich das Veratroïdin ferner durch folgende Reactionen:

I. Mit conc. Schwefelsäure tritt beim Veratrin eine Gelbfärbung, dann auf Zusatz von Bromwasser sofort prachtvolle purpurfarbene, Färbung ein [1]); beim Veratroïdin entsteht so nur eine braungelbe Färbung.

II. Mit rauchender Salpetersäure auf dem Wasserbade verdunstet, hinterbleibt beim Veratrin ein gelber Rückstand, der sich mit alkoholischer Kalilauge roth-violett bis rothorange-rosa färbt, beim Veratroïdin beobachtet man unter gleichen Bedingungen eine dunkelgelbe Färbung [2]).

III. Die Veratrinreaction: mit Schwefelsäure und Zucker gelb, dunkelgrün, schön blau dann violett, giebt Veratroïdin nicht. Es entsteht hier nur eine braune Färbung.

Wird das Veratroïdin mit Zinkchloridlösungen (1 : 30) auf dem Wasserbade langsam verdunstet, so entsteht ganz wie beim Veratrin eine rosa Färbung [3]).

Einwirkung von Jodaethyl auf Veratroïdin.

Zur Darstellung einer Aethyl-Verbindung wurde ein Quantum des bei 60° getrockneten Veratroïdins mit farblosem uberschüssigem Jodäthyl in ein dickwandiges Glasrohr eingeschmolzen und ca. 40 Stunden lang bei einer Temperatur von 120° erhitzt. Das Veratroïdin löst sich in wenig Jodäthyl sehr leicht und vollkommen klar auf, bei einem Ueberschuss scheiden sich amorphe Flocken ab. Nach dem Erkalten und Oeffnen des Rohres wurde das überschüssige Jodäthyl verdunstet und dann der amorphe Rückstand in absolutem Alkohol gelöst. Beim Verdunsten des Alkohols hinterblieb ebenfalls ein amorpher Rückstand.

Die Jodbestimmung wurde nach der Volhard'schen Methode [4]) mit $^1/_{10}$ N.-Silberlösung ausgeführt. Die Verbindung war im Exsiccator über Schwefelsäure und Aetzkalk getrocknet.

1) Dragendorff, Ermittelung der Gifte, 1888, pag. 134.
2) Dragendorff, Ermittelung der Gifte, pag. 134.
3) Pharm. Jahresbericht 1883, pag. 723, Schumpelitz. Chemisch. Centralblatt 1880, pag. 376, Jorrisen.
4) Mohr's Titrirmethode 1886, pag. 405.

I. 0,1115 g Substanz verbrauchten 2,35 ccm $^1/_{10}$ N.-Silberlösung = 0,02984 J = 26,76% J.

II. 0,218 g Substanz verbrauchten 4,5 ccm $^1/_{10}$ N.-Silberlösung = 0,05915 J = 27,08% J.

Im Mittel 26,92% J.

Eine Verbindung von der Formel $C_{32}H_{53}NO_9(C_2H_5J)_2$ verlangt 28% J. Der ein wenig zu niedrig gefundene Jodgehalt erklärt sich wohl daraus, dass die Verbindung nur im Exsiccator getrocknet worden war. Wegen der geringen Ausbeute konnte ich keine weiteren Versuche über die anormale Zusammensetzung der Jodäthylverbindung des Veratroïdins anstellen.

Um eine Bromverbindung des Veratroïdins darzustellen, wurde eine concentrirte Lösung von schwefelsaurem Veratroïdin solange mit Bromwasser versetzt, als noch eine Fällung entstand. Der amorphe Niederschlag wurde auf ein Filter mit Saugvorrichtung gebracht, mit wenig Wasser nachgewaschen, dann auf einer Thonplatte über Schwefelsäure und Aetzkalk getrocknet. Die so getrocknete Verbindung roch stark nach Brom und ergab bei der Bestimmung des Bromgehaltes nach Volhard [1]) folgendes Resultat:

I. 0,1511 g Substanz verbrauchten 7,2 ccm $^1/_{10}$ N.-$AgNO_3$ = 0,05742=38,00% Brom.

II. 0,1985 g Substanz verbrauchten 9,5 ccm $^1/_{10}$ N.-$AgNO_3$ = 0,07577 = 38,17% Brom.

Die bei 50° bis zum const. Gewicht getrocknete Verbindung verbrauchte bei:

0,08575 g Substanz = 2,9 ccm $^1/_{10}$ N.-$AgNO_3$ = 0,02313 = 26,09% Brom.

Aus den gefundenen Zahlen geht hervor, dass die Bromverbindung leicht zersetzlich ist. Es ist anzunehmen, dass der Niederschlag als Pentabromverbindung herausgefallen, dass ferner beim Erwärmen auf 50° ein Theil des Broms abgedunstet war, und eine Tribrom-Verbindung resultirte, welche bei längerem Erwärmen noch einen Theil des Broms abgab.

Die Tribromverbindung $C_{32}H_{50}Br_3NO_9$ verlangt 28,84% Brom, das Pentabrom-Veratroïdin 40,04% Brom.

B. In rhombischen Krystallen erhaltenes Alkaloïd (Pseudojervin?).

Diese Substanz wurde durch Umkrystallisiren aus starkem Alkohol gereinigt und stellte schön ausgebildete mikroskopische, sowie

1) Mohr's Titrirmethode 1886, pag. 405.

vereinzelte grössere Krystalle rhombischen Systems, lauter Einzelindividuen, dar.

Beobachtete Formen ∞ P. ∞ P ∞. P ∞. Dicktafelig nach ∞ P' ∞.

Die Ausbeute war eine ausserordentlich geringe, sie betrug ca. 0,006% der Wurzel. Für die Elementaranalysen wurde das Alkaloïd, welches längere Zeit über Schwefelsäure und Aetzkalk gestanden hatte, bei einer Temperatur von 110° C. getrocknet; es erlitt hierbei einen Gewichtsverlust von 0,83%.

Bestimmung des Kohlen- und Wasserstoffs.

Die Verbrennung wurde mit Kupferoxyd bei vorgelegter Silberspirale im Sauerstoffstrome ausgeführt. Es ergaben:

I. 0,240 g Alkaloïd 0,516 g CO_2 und 0,17625 g H_2O.
» 0,1408 g C und 0,01958 g H.
» 58,25% C und 8,11% H.

II. 0,238 g Alkaloïd 0,51125 g CO_2 und 0,1755 g H_2O.
» 0,13943 g C und 0,0195 g H.
» 58,58% C und 8,19% H.

Im Mittel: 58,41% C und 8,15% H.

(Fortsetzung folgt).

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Ueber Crotonöl und Crotonolsäure (Crotonol). Als wirksames Princip des Crotonöls wird bekanntlich eine ölige, sauer reagirende Substanz, die Crotonolsäure, angesehen. E. v. Hirschheydt hat unter Prof. Kobert's Leitung sich mit dem Studium dieses Körpers beschäftigt, dessen Beziehungen zu dem Crotonöl klar zu legen versucht und dabei sehr interessante Thatsachen zu Tage gefördert. Verf. untersuchte 1. das käufliche Crotonöl, prüfte 2. die Wirkung des in absolutem Alkohol löslichen Antheils des Crotonöls — «saures Crotonöl», 3. die Wirkung des in absolutem Alkohol sehr schwer löslichen Antheils — «neutrales Crotonöl» und 4. die Wirkung der reinen Crotonolsäure. Letztere wurde aus dem in Alkohol leicht löslichen Antheils des Crotonöls gewonnen, durch Digeriren und Fällen mit heissgesättigter Barytlösung, Auswaschen des gebildeten weissen, steifen Niederschlages mit kaltem Wasser und Extraction des vorsichtig getrockneten Rückstandes mit Aether. Oel- und crotonolsaures Baryum gehen hier in Lösung, beide Körper werden nach dem Verdunsten des Aethers durch absoluten Alkohol getrennt, worin der crotonolsaure Baryum löslich ist. Durch Zersetzen mit Schwefelsäure wird schliesslich die reine Crotonolsäure abgeschieden.

Versuche, welche Verf. an Hasen, Kaninchen, Katzen, Schafen und Hühnern anstellte, zeigten von neuem, dass das käufliche Crotonöl

auf den Darm der Thiere eine ungleich geringere Wirkung ausübt als auf den Menschen. Das «neutrale Crotonöl», dessen Wirksamkeit am Menschen constatirt wurde, hatte am Thier nie einen Effekt. Neutrales Crotonöl wird, injicirt, vom Blute nicht verseift, sondern verhält sich gerade so wie jedes andere Fett, während Versuche zeigten, dass wenn man das fettspaltende Pankreasferment mit dem neutralen Crotonöl einspritzte, ein Freiwerden von Crotonolsäure erfolgte.

Natriumcarbonatemulsionen des käuflichen Crotonöles in Dosen von unter 8 mg pro Kilo Thier und des «sauren» Crotonöles in Dosen von unter 5 mg pro Kilo Thier, machen vom Blute aus schwere Vergiftungserscheinungen, bestehend in Dyspnoë, Benommenheit, Lähmung, Koliken und Durchfall. Die reine, dargestellte Crotonolsäure übertrifft das saure Crotonöl an Wirksamkeit noch bedeutend. Ihre tödliche Dose liegt bei Einführung des Alkalisalzes in das Blut noch bei unter 0,4 mg pro Kilo Thier. Versuche, welche mit Pankreas angestellt wurden, zeigten, dass derselbe aus absolut neutralem — nur das Glycerid enthaltenden — Oele freie Crotonolsäure abspaltete, welche durch ihren kratzenden Geschmack und reizende Wirkung genugsam charakterisirt war. Crotonolsaures Natrium aus neutralem Oele mittels Pankreas und aus saurem Oele dargestellt, waren gleich giftig und sind identisch; der Theorie Senier's, nach welcher der in Alkohol lösliche Antheil des Crotonöles eine besondere Oelmodifikation vorstellt, ist damit der Boden geraubt.

Die drastische Wirkung des Oels konstatirte Autor an sich selbst wie an einigen Geisteskranken, auf deren Darm jedoch das Crotonöl ganz merkwürdige Wirkungen äusserte; saures — freie Crotonolsäure enthaltendes — Crotonöl wirkte freilich hier auch drastisch, nicht aber neutrales Oel. 60 bis 100 mg neutrales Oel, welche auf geistig normale Menschen den Stuhlgang deutlich anregend einwirkten, blieben bei Geisteskranken mit hartnäckiger Verstopfung ohne jede Wirkung. Die Geisteskranken verhalten sich also den Versuchsthieren ähnlich, bei welchen neutrales Oel, wie oben gezeigt, keine drastische Wirkung äusserte, mithin eine Spaltung in wirksame Crotonolsäure im Organismus nicht eingetreten sein konnte.

Versuche mit freier Crotonolsäure am Menschen, in Form keratinirter Pillen à 3 bis 30 mg, zeigten, dass Dosen unter 10 mg in ihrer Wirkung unsicher waren, während solche über 10 mg absolut wirkten; aber die Wirkung war stets mit einem sehr unangenehmen Brennen im Mastdarm und Darmtenesmus verbunden, so dass Autor die Fortsetzung solcher Versuche nicht empfehlen kann. Autor kann es auch nicht billigen, wenn vor einiger Zeit (cf. ds. Ztschrft. 1889, p. 760) das Crotonöl zur Bandwurmkur zusammen mit Chloroform und Glycerin empfohlen wird. Zur Anwendung für den Menschen eignet sich nach Autor einzig und allein das neutrale

Crotonöl, nicht aber das käufliche, differirende Mengen freier Crotonolsäure enthaltende Oel.

Ueber die Löslichktit des Crotonöls in absolutem Alkohol äussert Verf. sich dahin, dass ein bestimmtes Verhältniss nicht festgestellt werden kann. Dieses ist ganz abhängig vom Alter des Oeles und scheint es, dass eine Veränderung in dem Sinne einer allmähligen Abspaltung der Säure aus ihrem Glycerid vor sich geht. Verf. meint auch, dass in sehr alten Oelen überhaupt kein Crotonsäureglycerid mehr existirt, sondern nur freie Crotonolsäure.

Angeregt durch die Arbeit von Hirschheydt hat Ludwig Reuter Versuche über die Löslichkeit des Crotonöls in absolutem Alkohol angestellt. Zu seinen Versuchen stellt R. sich Oele dar I. durch Extraction der Samen mit absol. Alkohol. Dieses Oel ist sehr dickflüssig, bräunlich gelb, löst sich in Petroläther, leicht in Aether und Alkohol, schmeckt sehr kratzend und besteht zum grössten Theil aus freier Crotonolsäure. Wurden II. die mit Alkohol schon extrahirten Samen mit Petroläther behandelt, so resultirte ein wenig kratzendes, nur Spuren freier Crotonolsäure enthaltendes Oel, welches sich sehr schwer in absolutem Alkohol, 1 ccm : 18 ccm, leicht dagegen in Petroläther und Aether löst. Wurde diesem Oel das unter I. erhaltene Oel zugesetzt, so trat Erhöhung der Löslichkeit in Alkohol ein, woraus folgt, dass mit zu nehmendem Gehalt des Crotonöles in freier (Crotonol-) Säure die Löslichkeit in absolutem Alkohol erhöht wird. III. Crotonöl, aus den Samen direkt mit Petroläther, ohne vorherige Extraction mit Alkohol ausgezogen, ist von kratzendem Geschmack und enthält neben neutralem Glyceride freie Crotonolsäure, kann also als saures Crotonöl bezeichnet werden. Im Handel kommen Oele vor, welche nur durch Extraction der Samen mit Petrolaether hergestellt werden. Giebt man zu 25 ccm Alkohol tropfenweise von diesem Oele unter Umschütteln hinzu, so tritt erst beim 31 Tropfen eine Trübung auf, welche auf Zusatz von einigen Tropfen des Oeles I wieder verschwindet. Oel II, welches nur Spuren freier Säure enthält, giebt unter diesen Bedingungen schon beim 24 Tropfen Trübung. Extrahirt man IV. die Samen direkt mit Aether, so erhält man ein an freier Crotonolsäure noch reicheres Product, als es Oel III. vorstellt; unter Einhaltung der mitgetheilten Verhältnisse tritt erst beim 37 Tropfen schwache Trübung auf, die aber erst nach dem 40 Tropfen entschieden zunimmt. V. Bei einem wahrscheinlich durch Pressen gewonnenen Handelsöle trat Trübung nach dem 32 Tropfen ein.

(Kobert's Arbeiten 1890. Heft IV; Apoth.Ztg. 1890, 320; Rep. 173.)

Ueber Arsenreaktion. Die Gutzeit'sche Reaktion ist ausserordentlich scharf, aber zu empfindlich für viele Präparate. Das Bettendorf'sche Reagens zeigt bei für gewöhnlich vollauf genügender Schärfe einige Unbequemlichkeiten, wie Zersetzlichkeit, stark rauchende Eigenschaft u. ähnl. G. Loof lenkt die Aufmerksamkeit auf die unterphosphorige Säure in der Form ihres Kalk- und Natronsalzes, welches Reagens sehr handlich ist und das Bettendorf'sche

Reagens in vielen Fällen an Empfindlichkeit übertrifft. Die Anwendung geschieht ebenfalls in stark salzsaurer Lösung, bei geringen Mengen Arsen ist es nöthig, das Reagensglas einige Stunden in nahezu siedendes Wasser zu stellen.

Bei den in der Pharmakopöe vorkommenden Präparaten ist es anwendbar bei Acid. hydrochlor. crud., pur., dilutum, phosphoricum, sulfuric., Bismuth. subnitr., Calcar. und Natrium phosphoric., Glycerin, Liq. Ferri sesquichl., Stib. sulf. aurant. und Tartar. stibiatus. 10 ccm Acid. hydrochl. pur., crud. oder dilut. mit 1 bis 2 deg Calcar. hypophosphorosa versetzt und das Glas in nahezu siedendes Wasser gesetzt, lassen nach 1 bis 2 Stunden $^1/_{100}$ mg arsenige Säure erkennen, während bei Bettendorf die Grenze bei $^1/_{50}$ mg angegeben ist. 5 ccm Phosphorsäure, Schwefelsäure oder Glycerin mit 10 ccm concentrirter Salzsäure und 0,2 unterphosphorigsaurem Salz bringen $^1/_{50}$ mg arsenige Säure unter obigen Bedingungen zur Anschauung. Calc. phosphorica, Natr. phosphor., Tartar. stibiatus sind zu je $^1/_2$ g in 10 ccm Salzsäure zu lösen und wie oben zu behandeln. Bismuth. subnitr. muss vorher durch schwaches Glühen von Salpetersäure befreit werden, man kann das Glühen aber auch umgehen, wenn man gleiche Theile Bismuth. und unterphosphorigsaures Salz in Salzsäure auflöst.

Bei Liq. Ferri sesquichlorati wirken beide Reagentien im Verein sehr scharf. 5 ccm Liq. Ferri sesq. mit 10 ccm Salzsäure gemischt, mit Bettendorf's Reagens entfärbt und einigen Decigramm unterphosphorigsaurem Salz versetzt, lassen die geringsten Spuren As erkennen. Stib. sulf. aurant. wird mit Hilfe von etwas chlorsaurem Kali in Salzsäure gelöst, durch Glaswolle filtrirt und mit unterphosphorigsaurem Salz im Wasserbade 1 bis 2 Stunden erhitzt.

(Apoth.-Ztg. 1890, 263).

Eine Methode zum Nachweis der Phenole im Harn von Desesquelle gründet sich auf folgende Reaction: Lässt man unter Anwendung von Wärme Chloroform auf eines der Phenole in Gegenwart von Kali- oder Natronlauge einwirken, so bildet sich das entsprechende Aldehyd gemäss der Formel:

$$C_6H_5OH + 3NaHO + CHCl_3 = C_6H_5(OH)COH + 3NaCl + 2H_2O.$$

Diese Reaction ist begleitet von der Bildung gewisser Farbstoffe, über deren Natur und Zusammensetzung die näheren Aufklärungen fehlen. So entsteht mit Carbolsäure eine rosenrothe Färbung, mit Thymol ist sie dunkelviolett, mit Resorcin rosaroth, mit Hydrochinon goldgelb, mit α-Naphtol himmelblau, mit β-Naphtol blaugrün, mit Pyrogallol und Kreosot violett. Alle diese Färbungen sind nicht constant, sondern werden an der Luft braun. Die durch Naphtol erzeugte Färbung hat Lustgarten zum Nachweise von Chloroform benutzt, und Vitali bediente sich zu demselben Zwecke des Thymols. Zu der in Rede stehenden Untersuchung giebt Desesquelle folgende Vorschrift: In eine graduirte, am unteren Ende mit einem Hahn versehene Röhre bringt man 5 ccm Harn und 2 ccm Chloroform, mischt, ohne zu schütteln, indem man die Röhre etwa 20mal im

Kreise bewegt, lässt dann absetzen und lässt das Chloroform in eine Eprouvette abfliessen, giebt ein Stückchen Aetzkali zu und erwärmt mässig; das Aetzkali wird mit den charakteristisch gefärbten Flecken bedeckt, die selbst $^1/_{10}$-mg eines Phenols deutlich anzeigen. Eine theilweise Modification dieses Verfahrens ist bei jenen Phenolen nothwendig, die in Chloroform nicht löslich sind. Hierüber stellt der Verfasser weitere Studien in Aussicht. Die bisherigen Untersuchungen haben bewiesen, dass Naphtol sowohl in seinem natürlichen Zustande als auch theilweise modificirt im Urin vorkommt.

(Ztschrft. d. allg. österr. Apotheker-Vereines 1890, 285).

Beschlüsse des Vereins schweizer. analytischer Chemiker, betreffend **die Untersuchung und Beurtheilung von Cacao und Chocolade.**

I. Definition der Begriffe:

1. Cacaomasse (Pure pâte) erhält man durch Rösten, Entschälen, Mahlen und Formen der natürlichen Cacaobohnen.

2. Entölter Cacao (Pulver) ist Cacaomasse (1.), welche in geschmolzenem Zustande circa der Hälfte ihres natürlichen Cacaofettes durch Abpressen beraubt und darauf gepulvert und gesiebt wurde.

3. Lösliche Cacaopulver sind entölte Cacaos (2.), welche behufs Aufschliessung der Zellfaser und Ueberführen der Eiweisssubstanz in eine lösliche Modification (Peptone und Alkalialbuminate) einer Behandlung mit Ammoniak, kohlensauren Alkalien oder Dampfdruck ausgesetzt worden sind.

4. Cacaopulver ohne weitere Bezeichnung ist eine ganz oder theilweise entölte, gepulverte Cacao-Masse (1.) ohne irgend welchen Zusatz, als eventuell die bekannten und erlaubten Gewürze. (Vanillin, Zimmt, Nelken, Muscatnuss etc.)

5. Chocolade ist eine reine Cacaomasse, mit Zucker verarbeitet, geformt oder gepulvert. Irgend welche andere Beimischungen (Gewürze, Mehle etc.) müssen auf der Packung declarirt werden.

6. Couverture oder Tunkmasse, sowie

7. Chocolat à la noisette etc. werden auf verschiedenste Art unter Zusatz von Mandeln, Haselnüssen, Cacaobutter etc. etc. hergestellt.

II. Untersuchung.

Vorbemerkung. Die Probe wird stets in feingeriebenem (geraspeltem) Zustande in Arbeit genommen und gut verschlossen aufbewahrt.

Fur eine Handelsanalyse oder vollständige Werthbestimmung sind:

1. Unbedingt auszuführen: a) Mikroskopische Prüfung auf fremde Stärke (Mehl), Cacao-Schalen, Cichorien etc. etc. b) Quantitative Bestimmung von Feuchtigkeit (bei Cacaopulver), Asche, Fett und Zucker (bei Chocolade), Rohfaser. c) Prüfung auf Geschmack, Geruch und Farbe der mit Wasser aufgekochten Probe; und des Bruches bei geformter Chocolade und Cacao-Masse.

2. Bedingt festzustellen:

a) Quantitativ: Theobromin, Gerbsäure (speciell bei Eichelcacao), Stärke.

b) Qualitativ; Fett- und Aschenanalysen (kohlensaure Alkalien, Erdfarben [Bolus, Eisenocker]).

Mikroskopische Prüfung. Die fein gepulverte Probe wird (im Reagensrohr) mit Aether 2—3mal ausgezogen (entfettet), dann mit Wasser angerührt, und ein Tropfen davon mit gleich viel Jodlösung auf den Objectträger gebracht. (Jodlösung nach H. Hager: 2 Theile Jod, 2 Theile Jodkalium, 70 Theile Glycerin, 15 Theile Wasser und 15 Theile Spiritus, vide König II. 400). Vergrösserung je nachdem von 200 bis 500. In zweifelhaften Fällen Messen der Stärkekörner. (Schluss folgt).

(Ztschrft. f. Nahrungsm.-Unters. u. Hygiene 1890, 102).

III. MISCELLEN.

Erdbeersyrup. Eine erprobe Vorschrift zur Darstellung von Erdbeersyrup wird in der Pharmaceut. Ztg. (1890, 385) mitgetheilt Demnach werden 5000 g reifer Walderdbeeren in einer Steinschaale zerrieben und in einer mit Watte lose verschlossenen, geeigneten Flasche zum Gähren bei Seite gestellt. Sobald die weingeistige Gährung beendet ist, fügt man hinzu: 100 g Spiritus und 1400 g destillirtes Wasser, presst zwischen Holzplatten stark ab, stellt die Kolatur ca. 12 Stunden an einem kühlen Orte zum Absetzen bei Seite und filtrirt. Auf 35 Th. des Filtrates nimmt man 65 Th. Zucker (feinste ungebläute Raffinade). Die Lösung des Zuckers wird ohne Anwendung von Wärme bewirkt, indem man das Filtrat in einen geeigneten hohen Steintopf giebt, den Zucker aber, in etwa wallnussgrossen Stücken, in einen Flanellspitzbeutel, welcher über ein Tenakel ausgespannt ist, schüttelt und nun den so gefüllten Spitzbeutel in das Filtrat hineinsenkt, so dass der Saft von allen Seiten hineindringen kann; das Ganze wird gut bedeckt und bei gewöhnlicher Temperatur so lange bei Seite gestellt, bis sämmtlicher Zucker gelöst ist; die Lösung erfolgt schon nach wenigen Tagen und ist der Syrup zugleich kolirt. Man füllt ihn nun auf sorgfältig gereinigte und völlig ausgetrocknete, nicht zu grosse Flaschen, welche gut zu verkorken und mit Paraffin oder Lack luftdicht zu verschliessen sind. Ein so dargestellter Erdbeersyrup ist klar und blank, besitzt eine schöne Farbe, ein vorzügliches Aroma und ist unbegrenzt haltbar.

Jede Berührung des Erdbeersaftes mit Metall ist ängstlich zu vermeiden, da sonst die Farbe sehr leidet; durch etwaiges Aufkochen geht ein grosser Theil des herrlichen Aromas der Walderdbeeren verloren.

Flüssige Glycerinseife. 500 g Oleïn, 100 g Spiritus, 280 g 33⅓ procent. Kalilauge giebt man in einen Kolben, schüt-

telt gut durch und erhitzt unter öfterem Schütteln ½ Stunde im Dampfbade; darauf fügt man hinzu eine Lösung von 50 g kohlensaurem Kali in 100 g Wasser und erhitzt noch so lange im Dampfbade, bis eine Probe der Seife sich in heissem Wasser klar löst. Die so hergestellte Seife löst man unter Erwärmen in 1570 g Glycerin, stellt einige Tage an einem kühlen Orte bei Seite und filtrirt. Das Filtrat kann je nach Belieben parfümirt werden.

(Pharmaceut. Ztg. 1890. 385).

Ein gutes Heftpflaster zum Streichen soll folgende Vorschrift geben: Man nimmt 4500 Oelsäure (welche bei 8—10° erstarrt) und 2500 feingesiebter Bleiglätte. Die kalte Oelsäure giebt man in einen geräumigen Zinnkessel und setzt nun allmählich unter beständigem Umrühren ohne zu erwärmen die Bleiglätte in kleinen Portionen hinzu und rührt so lange, bis die Mischung gleichmässig geworden ist, dann lässt man so lange unter öfterem Umrühren bei gewöhnlicher Temperatur stehen, bis die Masse fest geworden ist. Nun erst erhitzt man im Dampfbade unter Umrühren bis zur Pflasterkonsistenz. Nach diesem Verfahren wird sämmtliche Bleiglätte gebunden. Andererseits schmilzt man im Dampfbade: 2500 Bleipflaster, 2500 Bleiweisspflaster, 750 Geigenharz, 150 Fichtenharz und 250 Talg und erhitzt so lange, bis die Pflastermischung wasserfrei geworden ist. Alsdann setzt man das zuerst hergestellte Oelnpflaster hinzu, erhitzt über freiem Feuer, bis die Pflastermasse dünnflüssig geworden ist und kolirt. Die erkaltete Masse wird in Stücke zerschlagen, und in Blechkästchen an einem mässig kühlen Orte aufbewahrt. Man erhält nach dieser Vorschrift ein allen Anforderungen genügendes Heftpflaster zum Streichen; jedoch ist wohl darauf zu achten, dass keine Feuchtigkeit in der Pflastermasse zurückbleibt und dass Bleipflaster und Bleiweisspflaster vollständig glycerinfrei sind. (Rundschau 1890, 524).

IV. LITERATUR UND KRITIK.

Grundlagen der Chemie von **D. Mendelejew,** Professor an der Universität in St. Petersburg. Aus dem Russischen übersetzt von L. Jawein und A. Thillot. St. Petersburg. Verlag von Carl Ricker. 1890.

Mendelejew's «Основы Химии» welche im verflossenen Jahre in 5. Auflage erschienen, sind durch eine gute Uebersetzung auch dem deutschen Publikum zugänglich gemacht worden. Die vorliegende erste Lieferung behandelt, nach einer Einleitung, im I. Kapitel das Wasser und seine Verbindungen, im II. Kap. Zusammensetzung des Wassers und Wasserstoff. Die folgenden Kapiteln werden behandeln: III. Sauerstoff und seine salzbildenden Verbindungen. IV. Ozon und Wasserstoffhyperoxyd. Dalton's Gesetz. V. Stickstoff und Luft. VI. Wasserstoff- und Sauerstoffverbindungen des Stickstoffs. VII. Molekeln und Atome. Gesetze von Gay-Lussac und Avogadro-Gerhardt. VIII. Kohlenstoff und Kohlenwasserstoffe. IX. Ver-

bindungen des Kohlenstoffs mit Sauerstoff. X. Chlornatrium. Berthollet's Lehre. Chlorwasserstoff. XI. Die Halogene: Chlor, Brom, Jod und Fluor. XII. Natrium. XIII. Kalium, Rubidium, Cäsium und Lithium. Spektroskopische Untersuchungen. XIV. Werthigkeit und Wärmekapazität der Metalle. Magnesium, Calcium, Strontium, Baryum und Beryllium. XV Das periodische Gesetz der Elemente. XVI. Zink, Cadmium und Quecksilber. XVII. Bor, Aluminium und analoge Elemente der 3-ten Gruppe. XVIII. Silicium und andere Elemente der 4-ten Gruppe. XIX. Phosphor und andere Elemente der 5-ten Gruppe. XX. Schwefel, Selen und Tellur. XXI. Chrom, Molybdän, Wolfram, Uran und Mangan. XXII. Eisen, Kobalt und Nickel. XXIII. Platinmetalle. XXIV. Kupfer, Silber und Gold.

Eine Atomgewichts-Tabelle, eine Eintheilung der Elemente nach dem vom Verf. aufgestellten System, wird das Werk abschliessen.

Die überaus klare Darlegungsweise des berühmten Verfasser's ist auch in der Uebersetzung des Werkes gewahrt geblieben; eine Empfehlung dem Werke mitzugeben — dessen glauben wir uns entheben zu können.

V. STANDESANGELEGENHEITEN.

Bericht des Vereins stud. Pharmaceuten zu Dorpat für das I. Sem. 1890.

Zu Beginn des Semesters gehörten dem Verein folgende Commilitonen als ordentl. Mitglieder an:

R. Greve, A. Lubbe, Osc. Brasche, Ed. Hahn, G. Sarapik, Aug. Brasche, O. Kock, P. Michalowsky, O. Hiller-Bombien, N. Kromer, J. Kupffer, Chr. Sankewitz, A. Burkewitz, E. Schönhardt, V. Hoder, P. Eggink, R. Wachs, E. Butschinsky, W. Scheffel, R. Lilienthal. Diesen kamen hinzu: W. Ellram, Ed. Till, R. Tietjens, Al. Hess, E. Strohm, A. Stroemer und am Schluss des Sem. C. Feyerabend. Mithin im Ganzen 27.

Im Laufe des Sem. traten 3 Commilitonen aus und 5 wurden wegen Nichtleistung ihrer Zahlungen ausgeschlossen. Es verblieben als zum Schluss des Sem. 19 ordentl. Mitglieder.

Die Zahl unserer Ehrenmitglieder beträgt nach wie vor 9.

Durch den Tod verloren wir unsere corresp. Mitglieder Mag. Edm. Scheibe u. Provisor E. Twirbutt. Ersterer hat 1877/II—80/I dem Verein als ordentl. Mitglied angehört und mehrere Vereinsämter mit eifriger Hingebung bekleidet, letzterer hat 1878/II—79/II dem Verein als ordentl. Mitglied angehört. Die Zahl unserer corresp. Mitglieder beträgt demnach jetzt 140.

Zu Philistern wurden ernannt: J. Savel, R. Greve u. A. Lubbe. Die Zahl unserer Philister beträgt demnach 72.

Der Vorstand bestand im laufenden Semester aus: O. Brasche—Praeses; E. Hahn—Vice-Praeses; N. Kromer—Secretaire; O. Hiller—Cassirer; Substitut—P. Michalowsky; Custos—E. Schönhardt. Revidenten waren G. Sarapik u. P. Michalowsky.

Ausser der Eröffnungs- u. Schlussversammlung fanden 11 ordentliche-, 1 ausserordentliche- u. 4 Monatsversammlungen statt. Ferner wurden 7 Vorstandssitzungen abgehalten.

In den ordentl. Versammlungen wurden Vorträge über nachstehende Themata gehalten: Butschinsky: über Petroleum; Burkewitz: Wie schützt man sich gegen die Schwindsucht? Eggink: über Vacuolen der Pflanzenzelle; Lilienthal: über Lanolin; Scheffel: über Papierfabrication; Schönhardt: über Zuckerfabrication; Wachs: das Blei bei den Völkern des Alterthums; Lubbe: über Darstellung u. Wirkung des in den Kusa-uzu-Knollen enthaltenen Aconitins, verbunden mit physiolog. Demonstrationen; Michalowsky: die äusseren Einflüsse auf die Entwickelung u. Organisation der Thiere.

Die Verwaltung der Bibliothek und Sammlungen geschah unter der Leitung von Osc. Brasche durch die Mitglieder O. Hiller, N. Kromer, R. Lilienthal u. E. Schönhardt. Die Bibliothek hat in diesem Sem. einen Zuwachs von 17 Werken in 19 Bänden erfahren. Sie besteht gegenwärtig aus 1303 Werken in 2307 Bänden. Hiervon entfallen auf die wissenschaftl. Abtheilung incl. Zeitschriften 916 Werke in 1712 Bänden u. auf die belletristische Abtheilung 387 Werke in 595 Bänden An Dissertationen sind 160 u. an kleineren Schriften vermischten Inhalts 172 vorhanden. Die Pharmacognostische Sammlung besteht aus 514, die Mineralien-Sammlung aus 1325 Nummern. An Krystallmodellen sind 157 Stück vorhanden.

Auf unserem Lesetisch lagen folgende Zeitschriften aus: Archiv der Pharmacie, Fresenius' Zeitschrift für analytische Chemie, Rundschau für Hygiene etc., Pharmac. Zeitung, Naturwissenschaftl. Rundschau; Ueber Land und Meer, Schorer's Familienblatt, Fliegende Blätter; Pharm. Centralhalle und Pharmac. Zeitschrift für Russland. Die beiden letzten Zeitschriften gingen uns durch Schenkung zu und zwar von den Herren Philistern J. Freiberg u. A. Jürgens, wofür wir hiermit unsern besten Dank abstatten.

Auch in diesem Jahr hatten sich am 24. März die in Dorpat anwesenden Ehrenmitglieder, Philister u. ordentl. Mitglieder im Vereinslocal zusammengefunden, um in würdiger Weise die Feier des 18. Jahrestages unseres Vereines zu begehen. In fröhlicher animinirter Stimmung verlief der Abend und erst die frühen Morgenstunden sahen die letzten Theilnehmer ihre Schritte heimwärts lenken. Eine Woche vorher veranstalteten die jüngeren Mitglieder eine dramatische Aufführung, die den Darstellern reichliches Lob einerntete. Dass auch die auswärtigen ehemaligen Mitglieder unserer an diesem Tage gedachten, beweisen die zahlreich eingelaufenen Telegramme. So trafen Glückwünsche ein aus: St. Petersburg (3), Wenden, Schkud, Griwa Semgallen, Frauenburg, Riga (mit 10 Unterschriften), Mitau, Plescau, Kronstadt, Nischny, Saratow, Samara, Sawodskaja, Kasan (2), Sewastopol, Jekaterinoslaw, Sofia und Florenz. Da wir von einer Beantwortung der einzelnen Telegramme absehen müssen, so bitten wir Alle, die des Vereins in so freundlicher Weise gedacht haben, an dieser Stelle unsern aufrichtigen Dank für die gesandten Glückwünsche entgegenzunehmen.

Die beiden Vereinsstipendia à 50 Rbl. erhielten P. Michalowsky u. G. Sarapik. Gratist war A. Burkewitz.

Das Provisorexamen absolvirten im Laufe des Semesters: O. Kock, P. Michalowsky, O. Hiller, (c. l.), N. Kromer (c. l.), J. Kupffer u. Chr. Sankewitz; das Magisterexamen: Osc. Brasche. Zum Magister promovirten: P. Spehr, A. Lubbe u. C. Pehkschen.

Zu Gliedern des Vorstandes für das Sem. 1890/II wurden gewählt: Praeses — Osc. Brasche; Vice-Praeses — O. Hiller; Secretaire — R. Wachs; Cassirer — R. Lilienthal; Substitut — W. Scheffel; Custos — E. Till. Revidenten wurden O. Hiller u. N. Kromer.

An Geldgeschenken liefen ein: Von unserm corresp. Mitgliede Herrn Apoth. L. Greve in Samara 20 Rbl., zum Besten des Stiftungstages zu verwenden; zu demselben Zweck von den Herren Philistern R. Greve 7 Rbl., E. Märtzin 3 Rbl., u. A. Lubbe 7 Rbl. u. zum Besten des Fuchstheaters von letzterem noch 10 Rbl. Ferner von Herrn Phil. G. Pfeil für die Vereinscasse 5 Rbl. u. von Herrn Phil. B. Jürgens 1 Rbl. zum Besten der Bibliothek. Allen freundlichen Gebern statten wir auch an dieser Stelle nochmals unsern herzlichsten Dank ab.

Da im laufenden Semester die Mitgliederzahl eine verhältnissmässig geringe war, so versandten wir zur Aufbesserung unserer Finanzlage wie im vorigen so auch in diesem Sem. an sämmtliche Schuldner des Vereins, deren Adressen uns zugänglich waren, nochmals dringende Mahnbriefe zur möglichst baldigen Berichtigung ihrer rückständigen Schuld, allein mit nur wenigen Ausnahmen sind diese bis hiezu noch erfolglos geblieben. Hoffen wir, dass die Schuldigen zu Beginn des nächsten Semesters ihren Verpflichtungen nachkommen mögen!

CASSABERICHT.

POSTEN.	Einnahmen.		Ausgaben.	
	Rbl.	Cop.	Rbl.	Cop.
Saldo vom II. Sem. 1889	61	34		
Mitgliedsbeiträge	108	—		
Inscriptionsgelder	7	—		
Strafen für Versäum. der Versammlung	1	75		
Zinsen vom Reservefond	122	50		
Geschenk d. H. Phil. G. Pfeil	5	—		
» » » » B. Jürgens	1	—		
Aus dem Reservefond entnommen	80	—		
Miethe des Vereinslocals			150	—
Beheizung und Beleuchtung			40	30
Bedienung			18	—
Bibliothek			11	35
Assecuranz			42	5
Aufbewahrung des Reservefonds			2	—
Stipendia			100	—
Staatsabgabe von den Coupons			7	25
Correspondenz und Canzelleigebühren			6	83
Diverse			8	81
Rbl.	386	59	386	59

Reservefond: 4412 Rbl. 65 Cop.

Von dieser Summe sind 4377 Rbl. 58 Cop., Nom.-W. 4800 Rbl. in Orient-Anleihen I. u. III. Emission in der Dorpater Filiale der Plescauer Bank, der Rest im Betrage von 35 Rbl. 7 Cop. in derselben Bank auf Giro-Conto angelegt.

d. z. Praeses: Osc. Brasche.
d. z. Secretaire: N. Kromer.

Dorpat, Juni 1890.

VI. Tagesgeschichte.

— Deutschland. Als Grundlage einer an die Bundesregierungen über die Unterrichtsform zu richtenden Petition sind vom Deutschen Pharmaceuten-Verein — einer vorzugsweise aus conditionirenden Pharmaceuten bestehenden Vereinigung — folgende Hauptpunkte aufgestellt worden:

1. Als Vorbildung für das pharmaceutische Studium wird das Reifezeugniss eines Gymnasiums resp. Realgymnasiums verlangt. 2. Das pharmaceutische Universitätsstudium wird auf mindestens fünf Semester festgesetzt. 3. Das Universitätsstudium und darauschliessende Staatsexamen kann gleich nach der zweijährigen Lehrzeit absolvirt werden. 4. Nach dem Staatsexamen muss vor Erlangung der Berechtigung zur selbstständigen Führung einer Apotheke eine mindestens dreijährige Konditionszeit nachgewiesen werden.

Der Ansicht des Deutschen Pharmaceuten-Vereins über Gewerbefreiheit der Pharmacie wird in einer Correspondenz des «Pharmaceut», dem Organ dieses Vereins, in nachstehender Weise Ausdruck gegeben: «Die Gewerbefreiheit können wir hier kurz abhandeln; mag man noch soviel Gründe für sie anführen, die Verhältnisse des Auslandes, z. B. Schweiz und England, lehren uns, dass sie weder für das arzneibedürftige Publikum noch für die Pharmacie selbst von ersprieslicher Wirkung ist. Durch Ausdehnung des Specialitäten-Handels, einer natürlichen Folge der Gewerbefreiheit, würde die Bevölkerung, wenn wir von der sanitären Seite ganz absehen, einen nicht geringen pekuniären Schaden erleiden. Auch würden die Apotheken auf die Grossstädte concentrirt, das Land und besonders die ärmeren Gegenden desselben aber bald von denselben entblösst sein. Es sind dies Nachtheile, welche schon im Interesse der Bevölkerung die Einführung der Gewerbefreiheit verbieten. Für die Apotheker selbst würde sie insofern von Nachtheil sein, als durch sie eine auf die Spitze getriebene ungesunde Konkurrenz hervorgerufen würde, welche die Achtung und das Ansehen unseres Standes bedeutend erniedrigen muss. Die Schweiz und andere Länder mit Gewerbefreiheit decken auch niemals den Bedarf an Hilfspersonal.

In der That kann Gewerbefreiheit Ideal nur für Fabrikanten und Handlanger pharmaceutischen Schwindels, genannt Specialität, sein, für das Gros der Apotheker ist sie ebenso untauglich, als sie für das Publikum kostspielig sein würde. Für uns, die kommende Generation, würde dieselbe ja viele Vortheile bringen, so dass man geneigt ist, unsere Bestrebungen mit diesem Ziele in Verbindung zu bringen, wir können deshalb nicht genug versichern, dass wir die Einführung der Gewerbefreiheit für die Pharmacie stets energisch bekämpfen werden. Aussicht auf Einführung hat sie weder bei Regierung noch Volksvertretung». (Der Pharmaceut 1890, 79).

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. Alexander Jürgens.

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache. Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 26. St. Petersburg, d. 1. Juli 1890. **XXIX. Jahrg.**

Inhalt. **I. Original-Mittheilungen:** Untersuchung der Alkaloïde des Veratrum album unter besonderer Berücksichtigung des «Veratroïdins». Von Mag. Carl Pehkschen. — Kulturversuche von Ricinus im Gouvernement Podolien. Von F. Stokowetzki. — **Praktische Notizen.** Dispensirung von Quecksilbersalbe. Von Provisor N. Mirmelstein. — **II. Journal-Auszüge:** Strophantus. — Salipyrin. — Ueber Blatta orientalis. — Glycerinpepsin. — Prüfung von Natrium bicarbonicum. — Ueber den chemischen Nachweis des Chroms im Urin während der Chromwasserbehandlung der Syphilis. — Cocainhydrochlorat und Borax. — Atropin als Antidot von Cyankalium. — Vergiftung durch Salzsäure. — Untersuchung und Beurtheilung von Cacao und Chocolade. — **III. Miscellen.** Sichere Aufbewahrung von Herbarien. — Gegen üblen Geruch aus dem Munde. — **IV. Literatur und Kritik. — V. Tagesgeschichte. — VI. Offene Correspondenz.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Untersuchung der Alkaloïde des Veratrum album unter besonderer Berücksichtigung des «Veratroïdins»

Von Mag. *Carl Pehkschen.*

(Fortsetzung).

Bestimmung des Stickstoffs.

Die Analysen wurden nach der von Arnold modificirten Will-Varrentrap'schen Methode ganz wie beim Veratroïdin ausgeführt.

I. 0,13065 g Substanz neutralisirten 2,2 ccm $^1/_{10}$ N.-H_2SO_4 = 0,00308 g N = 2,35% N.

II. 0,11425 g Substanz neutralisirten 1,9 ccm $^1/_{10}$ N.-H_2SO_4 = 0,00266 g N = 2,34% N.

Im Mittel = 2,345% N.

Um die Moleculargrösse dieser Base zu ermitteln, konnte wegen der geringen Ausbeute nur das Golddoppelchlorid dargestellt

werden. Dasselbe wurde in derselben Art und Weise wie beim Veratroïdin erhalten. Es fällt amorph, ist in Wasser sehr leicht löslich und krystallisirt aus wässeriger Lösung in prachtvoll sternförmig angeordneten Nadeln. Zur Analyse wurde das kryst. Goldsalz bei 100° bis zum const. Gewicht getrocknet (Gewichtsverlust 4,13%). Es erleidet bei dieser Temperatur keine Veränderung. Beim Einäschern hinterliessen:

I. 0,1555 g Subst. = 0,03226 g Au = 20,73% Au.
II. 0,12325 g Subst. = 0,02575 g Au = 20,08% Au

Im Mittel: 20,40% Au (M.-G. 603).

Aus den bei der Elementaranalyse erhaltenen Resultaten berechnet sich die Formel dieser Base zu $C_{29}H_{49}NO_{12}$. Moleculargewicht 603. Das Goldsalz von der Formel $C_{29}H_{49}NO_{12}HCl + AuCl_3$ verlangt 21,01% Au, gefunden wurden 20,73% Au.

Gefunden	Formel verlangt
C = 58,41%.	C = 57,71%.
H = 8,15%.	H = 8,12%.
N = 2,34%.	N = 2,32%.
O = 31,10%.	O = 31,86%.

Sättigungsversuche wurden ebenfalls ganz wie beim Veratroïdin ausgeführt.

I. 0,1457 g Substanz verbrauchten 4,1 ccm $^1/_{20}$ N.-H_2SO_4 = 0,011045 g.

Ein Salz von der Formel 2 $(C_{29}H_{49}NO_{12}) + H_2SO_4$ verlangt 0,009655 g H_2SO_4.

II. 0,134 g Substanz verbrauchten 4,5 ccm $^1/_{20}$ N.-HCl = 0,0821 g.

III. 0,02025 g Substanz verbrauchten 6,7 ccm $^1/_{20}$ N.-HCl = 0,0288 g.

Ein Salz von der Formel $C_{29}H_{49}NO_{12}HCl$ verlangt bei II. 0,08107 g HCl, bei III. 0,1225 g HCl. In Wasser sind beide Salze sehr leicht löslich, ebenfalls in Alcohol und Aether im Gegensatz zur reinen Base.

Löslichkeitsversuche wurden ebenso wie beim Veratroïdin vorgenommen, nur dass das Alcaloïd hier bei 100° getrocknet und ebenso die verdampften Lösungen bei derselben Temp. bis zum const. Gewicht gebracht wurden. Die Bestimmungen wurden bei einer Temp. von 22,5—23,5° C. vorgenommen. Die Resultate (Mittel aus je 2 Bestimmungen) waren folgende.

I. Petroläther.

2,82785 g gesättigte Lösung hinterliessen 0,00026 g. Löslichkeitsverhältniss 1 : 10876.

II. Benzol.

2,99775 g gesättigte Lösung hinterliessen 0,00805 g. Löslichkeitsverhältniss 1 : 372,3.

III. Aether absolutus.

2,0043 g gesättigte Lösung hinterliessen 0,002 g. Löslichkeitsverhältniss 1 : 1021.

IV. Chloroform.

1,54675 g gesättigte Lösung hinterliessen 0,37775 g. Löslichkeitsverhältniss 1 : 4,09.

V. Alkohol absolutus.

3,46575 g gesättigte Lösung hinterliessen 0,01875 g. Löslichkeitsverhältniss 1 : 184,8.

VI. Alcohol 80° (Tralles).

2,95475 g gesättigte Lösung hinterliessen 0,02925 g. Löslichkeitsverhältniss 1 : 101,0.

Die alcoholischen Lösungen, sowol mit absolutem als auch mit 80%-tigem Alcohol, ebenso die Benzol- und Aetherlösungen hinterliessen beim Verdunsten rhomb. Crystalle. Aus der Chloroformlösung dagegen resultirten concentrisch angeordnete Nadeln.

Gegen polarisirtes Licht verhält sich dieses Alcaloïd ebenfalls optisch inactiv.

Bei 215° C. färbt es sich gelblich, bei 250° C. dunkelgelb, um schliesslich bei 259,1° (corr.) zu schmelzen, wobei die Farbe in schwarz übergeht.

Das Verhalten gegen die gebräuchlichsten Alcaloïdgruppenreagentien ist folgendes: während Kaliumquecksilberjodid, Kaliumwismuthjodid in Lösungen von 1 : 6000, Phosphormolybdänsäure noch bei einer Verdünnung von 1 : 10000, Phosphorwolframsäure 1 : 2000, Jodjodkalium 1 : 8000, Bromwasser 1 : 3000 noch wahrnehmbare Trübungen geben, erhält man mit Pikrinsäure und Brombromkalium bei 1 : 000, mit Kaliumkadmiumjodid und Goldchlorid bei 1 : 800 noch schwache Fällungen. Platinchlorid und Gerbsäure liefern nur in sehr concentrirten Lösungen Niederschläge. Mit Chlorjodlösung giebt die salzsaure Verbindung der rhombischen Crystalle einen anfangs amorphen gelben Niederschlag, der beim Stehen nach einigen Tagen crystallinisch wird. Was Farbenreactionen anbelangt, so verhält sich diese Base gegen Reagentien indifferent.

Mit verdünnter und conc. Salzsäure, Froehde's Reagens, Vanadinschwefelsäure, Erdmann's Reagens, conc. Salpetersäure, Schwefelsäure mit Zucker, rauchende Salpetersäure und dann alcohol. Ka-

lilauge und mit anderen Reagentien giebt die reine Base farblose Mischungen. Ist dieses Alcaloïd dagegen nur mit den geringsten Mengen Veratroïdin oder Jervin verunreinigt so erhält man Farbenreactionen, welche mit den von Wright und Luff mit Pseudojervin erhaltenen übereinstimmen.

C. Jervin.

Dasselbe wurde durch Umkrystallisiren aus heissem absolutem Alcohol gereinigt und stellte schneeweisse Crystallnadeln dar.

Zu den Elementaranalysen wurde das Alcaloïd bei 100° getrocknet; es erlitt hierbei einen Gewichtsverlust von 4.32%.

1. Bestimmung des Kohlen- und Wasserstoffs.

Die Verbrennung wurde mit Kupferoxyd bei vorgelegter Silberspirale im Sauerstoffstrome ausgeführt. Es ergaben:

I. 0.13925 g Jervin 0,3755 g CO_2 und 0.1175 g H_2O.
» 0,102409 g C und 0.01308 g H
» 73,54% C und 9,39% H

II. 0,13225 g Jervin 0,355 g CO_2 und 0,1124 g H_2O.
» 0,0968 g C und 0.0124 g H
» 73,19% C und 9,37% H

III. 0,13715 g Jervin 0,3706 g CO_2 und 0,1166 g H_2O.
» 0,101 g C und 0,01295 g H
» 73,64% C und 9,44% H

Im Mittel: 73,45% C, und 9,44% H.

Bestimmung des Stickstoffs.

Die Analysen wurden ebenfalls ganz wie beim Veratroïdin ausgeführt.

I. 0,1061 g Substanz neutralisirten 3 ccm $^1/_{10}$ N.-H_2SO_4 = 0,0042 = 3,95% N.

II. 0,1035 g Substanz neutralisirten 3 ccm $^1/_{10}$ N.-H_2SO_4 = 0,0042 = 4,05% N.

III. 0,1609 g Substanz neutralisirten 5 ccm $^1/_{10}$ N.-H_2SO_4 = 0,007 = 4,31% N.

Im Mittel = 4,10% N.

Das salzsaure Jervin wurde durch Fällen einer concentrirten alcoholischen Lösung des Jervins mit verdünnter Salzsäure und nachheriges Abspülen des entstandenen crystallinischen Niederschlages mit absolutem Alcohol und Aether erhalten. Löst man Jervin in absolutem Alcohol und setzt dann alcoholische Salzsäure hinzu, so scheidet sich das salzsaure Jervin erst nach längerer Zeit in schön ausgebildeten Crystallen ab. Es stellt mikroskopisch rhombische Cry-

stalle, kurzsäulenförmig, in der Hauptzone aus dem Prisma und einem Pinakoid bestehend, dar. Dieselben sind unregelmässig gruppirt. Das längere Zeit über Aetzkalk gestandene Salz ergab, bei 50° bis zum const. Gewichte getrocknet, einen Gewichtsverlust von 5,26%.

Bei weiterem Erhitzen auf 100° verlor das Salz noch 6,28% an Gewicht. Die Verbindung würde demnach 2 Mol H^2O enthalten. Conc. Schwefelsäure löste, ganz wie Tobien angiebt, erst gelb, dann durch grün in dunkelgrün übergehend. Mit conc. Salpetersäure nimmt das salzsaure Jervin momentan eine schön rosa Färbung an. In Aether, Alcohol und Wasser ist es äusserst schwer löslich. Die wässrige Lösung verhält sich gegen Lackmuspapier neutral. Der Gehalt an Chlor wurde durch Titriren mit salpetersaurem Silber nach Volhard [1]) ermittelt. (Fortsetzung folgt).

Kulturversuche von Ricinus im Gouvernement Podolien.

In meiner ersten Mittheilung (ds. Ztschrft. 1889, 121) hatte ich darauf hingewiesen, dass im 2. Versuchsjahre die Samen des ersten Jahres zur Aussaat dienten. Damals theilte ich mit, dass am 6. April (1889) die Samen in Kasten gezogen und am 1. Mai in den Boden verpflanzt wurden. Diesem füge ich hinzu, dass zwischen jedem Stecklinge ein Abstand von 2¼ Arschin belassen wurde und dass auf einer Gesammtfläche von 250 Quadrat-Faden 30 Pflanzen nicht aufkamen.

Das zum Anbau gewählte Feld war scheinbar günstig gewählt. Es lag am Dnjestr, mit einer Neigung nach Süden; nach Norden war es gegen kalte Winde durch Felsen geschützt; der Grund war ein Gemisch von Schwarzerde mit Sand. War somit der Versuch dieses Jahres aufs Glücklichste von den ungünstigen topographischen und Bodenverhältnissen das Vorjahrs befreit, so lässt sich dieses von den Witterungsverhältnissen nicht behaupten. Wie bekannt, waren diese im Allgemeinen derart, dass sie zur allgemeinen Missernte führten.

Eine Ausnahme bildete auch nicht der Landstrich, auf welchem das Versuchsfeld belegen war. Die erste Hälfte des Mai wies eine Tagestemperatur von 28° auf, welche aber nicht selten zum Abend bis auf 5° sank. Die Ricinuspflänzchen, die nach ihrer Verpflanzung in den Boden gleich derartigen Temperaturschwankungen ausgesetzt waren, entwickelten sich denn auch äusserst langsam. Ausserdem war von der Zeit des Verpflanzens bis zum 5. August kein einziger mehr oder weniger befriedigender Regen niedergekommen, was künstliche Bewässerung nöthig machte.

1) Mohrs Titrirmethode, 1886, pag. 405.

Nach der ersten Bewässerung am 13. Mai erholte sich das Ricinusfeld sichtlich. Am 8. Juni begannen einige Stauden zu blühen, am 15. Juni konnte bei anderen Köpfchenbildung beobachtet werden und am 29. Juli wurde schon eine kleine Partie reifer Samen gesammelt. Nachdem wurden noch zwei künstlich Bewässerungen gemacht. Nach dem 10. August waren wieder starke Temperaturschwankungen; heisse Tage wechselten mit kühlen Nächten (bis 4°) ab, was eine nur träge Weiterentwickelung des Ricinus zur Folge hatte, bis endlich der Frost am 2. October alles gänzlich vernichtete.

Die Ernte von 250 Quadr.-Faden belief sich nur auf 10 Pfund Samen. Der Gehalt an Oel (durch Spiritusextraction) betrug 40%. — Die Einzelheiten der mitgetheilten Thatsachen verdanke ich H. W. F. Totti.

Noch eine Schlussbemerkung. Die Hauptschwierigkeit bei Cultivirung von Ricinus liegt in der ungleichen Samenreife. So konnte schon am 29. Juli von den unteren Theilen der Stauden eine geringe Menge reifer Samen gesammelt werden, während die Spitzentheile der Stauden nicht selten erst Ende September zu blühen beginnen. Es ist daher ohne weiteres klar, dass diese Blüthen bis zum ersten Frost nicht reifen können, ferner verzögern sie durch Säfteentziehung auch das Reifen den unteren Capseln. Die ungenügende Ernte muss auf diese Ursache zurückgeführt werden; auf Grund dieses Versuches die Möglichkeit der Ricinus-Cultur zu bestreiten wäre aber voreilig. Das ungleichmässige Reifen der Samen lässt sich durch ein in der Landwirthschaft häufig angewandtes Verfahren — Beschneiden der oberen Triebe, begegnen. Im vorliegenden Falle würde das Beschneiden der sowiesonicht nützlichen oberen Triebe wahrscheinlich des Reifen der unteren Samenbehälter gewährleistet haben. In der kleinen, aber inhaltsreichen Broschüre J. W. Schumkow's «Ricinus», welche ich allen Interessenten nur empfehlen kann, heisst es u. a.: «Beschneiden der Spitzen wird vorgenommen, wenn die Pflanze ihre normale Länge erreicht hat und die Samenbildung beginnt. Die Zeit der Spitzenkappung hängt ganz von den örtlichen Bedingungen ab; sie muss dahin zielen, dass die Samen bis zum Auftreten der Fröste reifen können. Besser weniger Samenbildung und mehr reife Samen». Die Kultur der Ricinuspflanze im südwestlichen Russland, als ernsterer Versuch, ist noch jung und erfordert desshalb eingehenderes Studium. Für die Wahrscheinlichkeit eines befriedigenden Resultates spricht die bemerkenswerthe Acclimatisationsfähigkeit der Pflanze: bei der fortschreitenden Verbreitung aus dem tro-

pischen Süden immer höher nach Norden ist aus der vieljährigen, einige Faden hohen Pflanze in Europa eine einjährige, verhältnissmässig kleinere Staude geworden, dabei aber ihre nützlichen Eigenschaften ganz beibehaltend. F. Stokowetzki.

Praktische Notizen.

Dispensirung von Quecksilbersalbe.

Die gebräuchliche Ablassform der Salbe in Wachscapseln ist recht unzweckmässig. Der von Seiler (cf. ds. Ztschrft. 1890. 286) empfohlene Modus in Kugelform ist acceptabler, erfordert aber einen Zusatz von Wachs, wodurch der %-Gehalt an Quecksilber herabgedrückt wird. Im Nachstehenden will ich das von mir schon seit Jahren geübte Verfahren angeben, welches ich als praktisch empfehlen kann: Die nach der Pharmacopöa Ross. bereitete Quecksilbersalbe wird auf dem Wasserbade solange erwärmt, bis die Salbe homogen geworden und darauf in Papierhülsen (wie sie bei Cerat. labiale gebraucht werden) ausgegossen. Nach dem Erkalten lässt sich die Papierhülse leicht ablösen und resultiren (besonders zur Winterzeit) so harte Stängelchen, dass durch Schnitt die gewünschten Mengen sich leicht abtheilen lassen, die dann in Paraffinpapier eingeschlagen werden. Von der Bequemlichkeit dieses Verfahrens kann sich Jedermann leicht überzeugen. Provisor N. Mirmelstein.

Poltawa, Mai 1890.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Strophantus. Einem sehr eingehenden Bericht von Th. Fraser über die Droge ist zu entnehmen, dass 1862 Sharpey dieses aus dem Extracte der Samen bereitete Pfeilgift, Marganja, Inée oder Onaye als Herzgift erkannte; bald zeigte sich, dass es mit dem von anderen Eingeborenen Kombé genannten Präparate übereinstimmte und Sir John Kirk gelang es ungefähr 1864, die Früchte ausfindig zu machen, welchen das Gift entnommen wird. Die Balgcapseln (Folliculi) erreichen bisweilen eine Länge von 17 Zoll. In jugendlichem Zustande sind zwei Früchte verbunden, weichen aber während des Ausreifens durch eine Drehung am Grunde des Fruchtstieles so auseinander, dass ihre Axen beinahe eine gerade Linie bilden. Die fünf Corollenabschnitte endigen in jene sonderbaren, bis mehr als 9 Zoll langen Riemen (στρόφος, Seil, Band), welche De Candolle 1802 zur Benennung der von ihm aufgestellten Gattung Strophantus veranlasst haben. Die von einzelnen Botanikern angenommene Art Strophantus Kombé vereinigt Fraser im Einverständniss mit Oliver mit Str. hispidus. Die mit den für die Asclepiaceen charakteristischen und hier langgestielten Haarschopfe versehenen Samen bestehen zu nahezu 56 Proc. aus Embryo und Perisperm,

während die Samenschale 44 Proc. ausmacht. Strophantin ist am meisten im Embryo abgelagert, es findet sich aber auch in sämmtlichen Samentheilen, selbst im Haarschopf.

Das Strophantin wird in den Auszügen der Samen durch Gerbsäure gefällt, der Niederschlag mit Bleioxyd getrocknet und mit Weingeist ausgekocht. Das Filtrat enthält aber sowohl Blei als Tannin, muss also nochmals mit Bleioxyd eingedampft und wieder mit Weingeist aufgenommen werden. Aus der alkoholischen Flüssigkeit wird das Blei vermittelst Kohlensäure entfernt, das Filtrat eingedampft, der Rückstand in verdünntem Weingeist gelöst und durch Zusatz von Aether das Strophantin abgeschieden: schüttet man den Aether vorsichtig auf die Lösung, so krystallisiren nach einigen Tagen Drusen des Strophantins. Es löst sich leicht in Wasser, nicht in Chloroform, Aether oder Schwefelkohlenstoff. Die Lösungen in Wasser schmeckt noch bitter, wenn in 300 000 Theilen nur 1 Theil Strophantin vorhanden ist; weniger verdünnt, schäumen sie beim Schütteln und röthen Lackmus. Bei 146° wird das Strophanthin gelblich; es wird auch durch Salzsäure gelb, durch Schwefelsäure mehr grün. Die Zusammensetzung entspricht nach Fraser der Formel $C_{16}H_{26}O_8$; die von Arnaud gefundene Zusammensetzung $C_{31}H_{48}O_{12}$ erscheint mit den Analysen von Fraser nicht vereinbar.

Durch Säuren wird das Strophanthin leicht in Zucker und Strophanthidin zerlegt, welches ebenfalls physiologisch sehr wirksam ist; es schmeckt bitter, verändert Lackmus nicht und wird nur spärlich von Wasser und Chloroform aufgenommen.

Nach der Abscheidung des Strophanthins in oben erwähnter Art lässt sich durch Zusatz von neutralem oder basischem Bleiacetat ein Niederschlag erhalten, welcher, mit Schwefelwasserstoff zersetzt, Kombésäure liefert.

Von der Abwesenheit eines Alkaloides hat sich Fraser aufs neue überzeugt. Frühere Forscher, welche in den Strophanthussamen auch ein Glycosid nicht fanden, hatten sich insofern geirrt, als sie bei der Darstellung des wirksamen Stoffes die Säuren nicht ausgeschlossen, daher sofort Strophanthidin erhalten hatten.

(Transactions of the Royal Society of Edinburgh, Part. IV; Apoth. Ztg. 1890, 334).

Salipyrin. Das vor Kurzem von Spica beschriebene salicylsaure Antipyrin (cf. diese Ztschrft. 1890, 206) soll demnächst unter diesem Namen von einer Berliner chemischen Fabrik in den Handel gebracht werden. Nach L. Scholvien kann man dieses Salz einfacher erhalten, wenn man Antipyrin und Salicylsäure in molekularen Verhältnissen ohne oder mit Wasser auf dem Dampfbade erhitzt. Antipyrin und Salicylsäure schmelzen zu einem Oele zusammen, welches beim Erkalten erstarrt. Der krystallinische Kuchen wird aus Alkohol umkrystallisirt. Oder man löst das Antipyrin in Wasser, die Salicylsäure in Aether, und schüttelt beide Lösungen kräftig durcheinander. Das in Wasser fast unlösliche, in Aether schwer lösliche Salz scheidet sich langsam in schönen Krystallen ab. Sehr schöne Kry-

stalle können auch erhalten werden, wenn man nicht zu concentrirte Lösungen von Antipyrin in Chloroform und von Salicylsäure in Aether mischt. Das Salipyrin stellt ein grobkrystallinisches, geruchloses, nicht unangenehm, etwas herb süss schmeckendes Pulver dar. Aus Alkohol krystallisirt es in prachtvoll sechsseitigen Tafeln. Der Schmelzpunkt wurde zu 91,5° gefunden. Eine Werthbestimmung kann in der Weise ausgeführt werden, dass eine gewogene Menge im Scheidetrichter in Wasser gelöst, die Lösung mit gemessener Menge Doppelt-Normalnatronlauge im Ueberschuss versetzt und das ausgeschiedene Antipyrin mit Chloroform ausgezogen wird. Eine aliquote gewogene Schicht des Chloroforms wird verdampft und das Gewicht des hinterbleibenden Antipyrins und dessen Schp. (113°) bestimmt. Die im Scheidetrichter zurückgebliebene Natriumsalicylatlösung wird mit Schwefelsäure titrirt, die Salicylsäure mit Aether aufgenommen und deren Sdp. (153°) bestimmt. Von Salicylsäure wird man 42% (theoretisch 42,3%) und von Antipyrin 57% (theoretisch 57,7%) finden. (Pharmaceut. Ztg. 1890, 395).

Ueber Blatta orientalis. Von A. Partheil. Nach L. Reuter (ds. Ztschrft. 1889, 714) sollte der (nach Extraktion mit Petroleumäther und Aether erhaltene) in absolutem Alkohol lösliche Antheil der Blatta orientalis mit alkoholischer KOH und Chloroform die Carbylaminreaktion liefern, und demgemäss ein Monamin enthalten, das Reuter für Trimethylamin ansprach. Vf. hat durch seine Revisionsversuche festgestellt, dass die Blattae bei der Destillation mit Basen nur NH_3 und kein Trimethylamin liefern. Lecithine können nur in sehr kleinen Mengen in denselben enthalten sein. Bei der Destillation mit verdünnten H_2SO_4 im Wasserdampfstrome geht ein in farblosen Krystallschuppen sich im Kühler ansetzender Körper über, der die Cholestearinreaktion nicht giebt und wahrscheinlich den kohlenstoffreicheren Fettsäuren zuzurechnen ist. (Chem. Central-Blatt. 1890, 920).

Glycerinpepsin. Von Frank Woodbury. Verfasser empfiehlt solchen Patienten, denen eine Milchdiät verordnet ist, die aber nicht imstande sind, das Kasein der Kuhmilch zu verdauen, die Anwendung einer Lösung von Glycerin in Kalbpepsin als Zusatz zu der Milch. Er hält das Kalbpepsin für ein geeigneteres Präparat als das Schweinepepsin und schreibt folgende Zubereitung vor: Die Magen junger, gesunder Kälber werden mit fliessendem Wasser sorgfältig gereinigt, die Schleimhaut losgetrennt, zerrieben und mit Glycerin sowie mit schwach angesäuertem Wasser behandelt, bis alles Pepsin ausgezogen ist. Darauf wird die Lösung sorgfältig filtrirt und ihr ein kleines Quantum doppelphosphorsaurer Kalk zugesetzt, um dem Filtrat eine schwach saure Reaktion zu sichern. Die Dosis von 4,0 dieser Lösung wirkt schnell auf ½ Liter Milch. Für Kinder lässt Verfasser 10 bis 20 Tropfen der Pepsinlösung 15 oder 20 Minuten nach der Mahlzeit reichen, während für Erwachsene 2 bis 4 g davon der Milch direkt zugesetzt werden. Backwerk, welches mit derartig behandelter gekochter oder ungekochter Milch be-

reitet wird, soll ein sehr schmackhaftes und leicht verdauliches Nahrungsmittel für Kranke abgeben. (Apoth.-Ztg. 1890, 171).

Ueber medicinische Seifen. Einer Broschüre der Firma Dr. A. Gude & Co. in Leipzig über neutrale, flüssige Seifen ist folgendes zu entnehmen.

Jodseife (mit freiem Jod) ist nur kurze Zeit, etwa 8 Tage lang haltbar;

Resorcin ist nur in neutraler Seife unzersetzt haltbar;

Hydroxylamin ist in neutraler, wie alkalischer Seife in steter Zersetzung, bemerkbar an steter Gasentwickelung, haltbar nur in saurer Seife.

Chrysarobin ist in neutraler Seife nicht löslich, leicht löslich jedoch in alkalischer Seife. Unna lässt dafür ein alkalisches Rhabarberextract verwenden.

Thiol, Perubalsam, Theer geben mit flüssiger Seife sehr haltbare Mischungen.

Weiche neutrale Seife von salbenartiger Consistenz eignet sich für unlösliche Stoffe, wie Schwefel, die sich aus flüssiger Seife leicht ablagern.

Beim Gebrauch neutraler und überfetteter Seifen soll man sich nach Gude heissen Wassers als Waschwasser bedienen, um die Seife völlig in Lösung bringen, bez. von der Haut zu entfernen. (Pharmaceut. Centralh. 1890, 384).

Prüfung von Natrium bicarbonicum. Die neue österreichische Pharmakopöe verlangt: 4 g reines Natrium hydrocarbonicum sollen nach dem Glühen nicht mehr als 2,5 g Rückstand hinterlassen. A. Krug führt aus, dass der Glührückstand von 4 g Natriumbicarbonat theoretisch berechnet 2,5246 betragen müsste und dass die Normirung durch die Pharmakopöe nur dann gerechtfertigt sein könne, wenn in den reinen Handelsprodukten stets ein bedeutender Feuchtigkeitsgehalt vorhanden wäre, so dass die theoretische Zahl bei reinen Präparaten nie erreicht werden könne. Wie Verf. durch Analysen verschiedener Handelssorten von Natr. hydrocarbonic. feststellte, liefern reine Präparate fast genau die aus den Formeln berechnete Menge Glührückstand. Es müsste daher die Angabe der Pharmakopöe lauten: «4,0 g Natrium hydrocarbonicum dürfen beim Glühen nicht mehr als 2,524 g Rückstand hinterlassen.»

In Bezug auf die Phenolphtaleïnprobe pflichtet Verf. dem Vorschlage Kremel's bei, nicht verdünnte Salzsäure, sondern $^1/_{10}$ Normaloxalsäurelösung zu verwenden, um eine etwaige Röthung zu beseitigen. (Pharmaceut. Ztg. 1890, 395).

Ueber den chemischen Nachweis des Chroms im Urin während der Chromwasserbehandlung der Syphilis. J. E. Güntz weist das Chrom, das während der Chromwasserbehandlung als Kali bichromicum in den Magen eingeführt wird, im Urin in folgender Weise nach: 1 Liter Urin wird mit einigen Tropfen Sodalösung zur Trockne gebracht, unter Salpeterzusatz verascht und der pulverisirte Rückstand mit Soda und Salpeter ge-

schmolzen. Die Schmelze wird in Wasser gelöst und nach Ansäuern mit Essigsäure mit essigsaurem Blei versetzt. Der gut ausgewaschene Niederschlag wurde in Salpetersäure gelöst, die Lösung mit metallischem Zinn versetzt und das Filtrat nach Schwefelsäurezusatz concentrirt. Man setzt Soda und Salpeter zu, bringt zur Trockne und schmilzt den Rückstand unter nochmaligem kleinen Zusatz von Soda und Salpeter. Die gelbliche Farbe der Schmelze deutet bereits die Anwesenheit von Chrom an. Man löst die Schmelze in Wasser, versetzt mit Ammoniak, kocht, filtrirt den Niederschlag ab und erkennt das Chrom durch die Phosphorsalzprobe.

(Deutsche Chem. Ztg. 1890. 172).

Cocainhydrochlorat und Borax. Bei einer Versammlung der Société de Pharmacie in Paris (L'Union pharmac.) erwähnte Julliard, dass bei Bereitung eines Collyriums mit salzsaurem Cocain und Borax sich beim Mischen der Lösungen ein Niederschlag bildete, der aus Cocain bestand. Patein gab an, dass, obwohl Borax in concentrirter Lösung neutral gegen Reagentien ist, derselbe in verdünnter Lösung alkalisch wird, daher durch Zusatz von ein wenig Borsäure das Collyrium klar geblieben wäre, ohne dass die Eigenschaften desselben beeinflusst würden.

(Pharmaceut. Post 1890. 482).

Atropin als Antidot von Cyankalium. Aus Halle wird ein Fall berichtet, wo ein Mann Cyankaliumlösung und, um ganz sicher zu gehen, noch eine Atropinlösung zu sich nahm. Wohl traten vorübergehende Ohnmachten ein, infolge deren er in die Klinik geschafft wurde, doch befand sich der Betreffende am folgenden Tage, ohne dass irgend welche Gegenmittel angewandt wurden, wieder völlig wohlauf. Es dürfte sich Atropin als brauchbares Antidot bei Cyankaliumvergiftung erwiesen haben, wie es bereits als solches vordem empfohlen wurde. (Pharmaceut. Ztg. 1890. 297).

Vergiftung durch Salzsäure. Von Beyerlein. Ein $2^1/_2$jähr. Mädchen trank in einem unbewachten Augenblick einen Theelöffel voll roher Salzsäure und starb 18 Stunden darauf. Der Fall wurde nur anatomisch untersucht, nicht chemisch. Den wichtigsten Leichenbefund bot die stellenweise fettige Degeneration der Leber, wie solche auch schon bei Schwefelsäurevergiftung beobachtet worden ist.

(Chem. Central-Blatt 1890. 915).

Beschlüsse des Vereins schweizer. analytischer Chemiker betreffend **die Untersuchung und Beurtheilung von Cacao und Chocolade.** (Schluss).

Feuchtigkeit. In kleinen Uhrschälchen, auf welchen man ca. 2 g Substanz in dünner Schicht ausbreiten kann, zu bestimmen. Trocknen bei 105° Cels. bis zur Gewichtsconstanz, dann sehr rasch abwägen.

Asche oder unorganische Substanz. Directes Verbrennen in offener Platinschale, Weissbrennen bei ganz kleiner Flamme. Befeuchten der Asche mit Ammonium-Carbonat und nochmaliges schwaches Glühen.

Fett. Die Probe wird möglichst kalt mit Sand gemischt, im Soxleth'schen Apparat 6—8 Stunden lang mit absolutem Aether extrahirt, darauf letzterer abgedampft, das erhaltene Fett bei 100° nachgetrocknet und gewogen.

Zucker. Nach König II. 631. Extraction mit Wasser, Verdampfen. Ausziehen mit Alkohol, Entfärben der wässerigen Lösung mit Bleiessig. Fällen des überschüssigen Bleies mittelst Schwefelsäure. Invertiren und Bestimmen des Rohrzuckers mit Fehling'scher Lösung. Eventuell Zuckerbestimmung nach Allihn.

Stärke. Nach James Bell, pag. 89, wie folgt zu bestimmen: Durch vierstündiges Kochen der fett- und zuckerfreien Probe, Invertiren der Stärkelösung mittelst Schwefelsäure, Fällen der überschüssigen Schwefelsäure mit basisch essigsaurem Blei, Ausscheiden des letzteren mittelst Schwefelwasserstoffes und Bestimmen des Zuckers im Filtrat durch Fehling'sche Lösung; oder

Nach König II. 631. Durch Behandeln des fett- und zuckerfreien Pulvers im Reischauer'schen Druckfläschchen, Invertiren etc. wie oben.

Rohfaser. Nach dem bekannten Verfahren von Henneberg und Stohmann (vide König II. 319) zu bestimmen, aber auch da ist die bereits entfettete Substanz anzuwenden.

Fett, qualitativ. Nach Filsinger. Durch Bestimmung des Schmelzpunktes, der Hübl'schen Jodzahl und der Köttsdorfer'schen Verseifungszahl zu prüfen.

Eventuell giebt die Aetherprobe nach Björklund und die Aether-Alkoholprobe nach Filsinger weiteren Aufschluss.

Der Schmelzpunkt wird nach Rühdorf (Jahresbericht üb. d. Fortschr. d. Chem. u. Phys. 1872, 52) bestimmt und das Aufsteigen des Fettsäulchens in der Capillare als eigentlicher Schmelzpunkt angenommen.

Asche, qualitativ, Prüfung auf 1. mineralische Zusätze, wie Eisenoker, Bolus; 2. übermässige Anwendung kohlensaurer Alkalien zum Aufschliessen des Cacaos etc.

III. Beurtheilung.

Gute Chocolade ist schön braun.

Röthliche lässt auf Färbung mittelst Carmin oder Erdfarbe schliessen und ist dann gewöhnlich mehlhaltig, stark gezuckert und mit fremden Fetten versetzt.

Schwarze Chocolade kann Schalenzusatz erfahren haben, doch hängt der dunkle Ton solcher Waare oft auch nur von der verwendeten Cacaosorte und der mehr oder weniger weit getriebenen Röstung derselben, sowie von häufig vorkommenden dunklen Colonialzucker ab.

Der Bruch einer reinen Chocolade ist — vorausgesetzt, dass die umgebende Temperatur nicht zu hoch war — hart, glasig. Die Prüfung desselben ist ein sehr gutes Hilfsmittel zur Beurtheilung einer Waare.

Scharf schmeckende Chocolade kann aus ordinären Cacaosorten allein, aber auch mit Schalenzusatz bereitet worden sein.

Grau gewordene oder fleckige Chocolade kann vollständig rein (nur Cacao und Zucker) sein; sie hat lediglich durch Feuchtigkeit, Alter oder Hitze gelitten.

Cacao und Chocolade, welche beim Kochen dick (crêmeartig) werden, sind gewöhnlich mit Mehl, Stärke (auch Dextrin oder Gummi) versetzt.

Bei der mikroskopischen Prüfung vereinzelt aufgefundene Spiral-Gefässe beweisen noch nicht die Anwesenheit von Schalen, da in den Cotyledonen der Bohnen selbst auch solche Spiralgefässe vorkommen, wenn auch seltener als in den Schalen.

Im Gegensatz zu früher oft aufgetauchten Behauptungen, die Cacaostärke werde durch Jodlösung nicht blau gefärbt, muss ausdrücklich erwähnt werden, dass dies beinahe ebenso leicht wie mit anderer (Reis-, Weizen- etc.) Stärke geschieht.

Grenzzahlen.

1. Für Cacaomasse:

Asche: Maximum 5 % (Porto Cabello = 4,65%)
Minimum 2 % (Surinam = 2,25%)
Fett: Maximum 54,5 % (Machala = 54,06%)
Minimum 48 % (Porto Cabello = 45,87%)

2. Entölte Cacaopulver: Hier ist klar, aber nicht ausser Acht zu lassen, dass der Aschengehalt um so höher ist, je weiter die Entfettung des Cacaos getrieben wurde, und umgekehrt. Grenzzahlen festzustellen ist daher hier nicht möglich; dagegen soll stets das Verhältniss zwischen Asche und Fett berücksichtigt und erstere auf nicht entfetteten Cacao umgerechnet werden, für welchen dann wieder die Grenzzahlen sub 1 (Cacao-Masse) gelten.

3. Lösliche Cacaopulver: Hier ist ein Zusatz kohlensaurer Alkalien bis zu 2% im Maximum (auf das entölte Cacaopulver berechnet) gestattet, ein Mehr davon aber entschieden zu beanstanden. Im Uebrigen gilt hier, was sub 1 (entöltes Cacaopulver) gesagt ist. (Z. B. Hinterlässt ein leichtlösliches, im Uebrigen reines Cacaopulver bei einem Fettgehalte von 36,8% noch 7,9% Asche, so sind zu seiner Aufschliessung auch sicher mehr als 2% kohlensaure Alkalien verwendet worden, also mehr als nöthig und wünschbar ist).

4. Cacaopulver ohne weitere Bezeichnung sind sehr häufig mit Mehl, Zucker, Cacaoschalen etc. versetzt und daher zu beanstanden, wenn sie nicht eine ihrer Zusammensetzung entsprechende Declaration auf der Packung tragen.

5. Für Chocolade lassen sich absolute Grenzzahlen vorläufig noch nicht aufstellen, wenigstens nicht für Fett und Zucker. Der eine Fabrikant macht die Chocolade süsser als der andere und doch ist das Präparat nur aus Cacao und Zucker bestehend, als Chocolade, ebenso rein. Ferner giebt es sogenannte «Chocolat mi-sucré», halb

gezuckert, die nur ca. 10—15% Zucker enthält etc. Für gute Chocolade nimmt man durchschnittlich 50—60% Zucker, je nach Geschmack der Käufer, Preis und Qualität der Waare.

Da nun Cacao im Durchschnittte 50% Fett enthält, so müssen in einer Chocolade, welche z. B. aus 60 Theilen Zucker und 10 Theilen Cacao hergestellt worden ist, circa 20 Theile Cacaofett enthalten sein. Zucker und Fett dürfen in einer guten Chocolade nicht über 80—85% ausmachen, die übrigen 20 bis 15% sollen fettfreie Cacaomasse sein. Ist der Gehalt an Zucker und Fett höher, so ist Cacaobutter — (oder ein anderes Fett) — behufs Einarbeiten von abnorm viel Zucker zugesetzt worden.

Der Aschengehalt einer Chocolade sollte 2% nicht übersteigen und dicht unter 1% bleiben. Ein höherer Aschengehalt deutet auf mineralische Zusätze, in Verbindung mit erhöhtem Rohfasergehalt auf Schalen; — weniger Asche auf Mehl, Fette, übergrossen Zuckerzusatz; — eine nach beiden Richtungen verfälschte Chocolade aber kann wieder normalen Aschengehalt aufweisen.

6. Bei Couverture und 7. Chocolat à la noisette hat sich die Untersuchung lediglich auf den Nachweis schädlicher, unerlaubter Beimengungen zu beschränken.

(Ztschrft. f. Nahrungsm.-Unters. u. Hygiene 1890, 102).

III. MISCELLEN.

Zur sicheren Aufbewahrung von Herbarien empfahl Harz in einer Sitzung des botan. Vereines in München, die Sammlungen in dem Papierformat angepassten, sicher schliessenden Blechschachteln aufzubewahren und zu ihrer Konservirung bei jeder Einreihung in jede ein kleines Probirröhrchen mit 20 bis 30 g Schwefelkohlenstoff zu legen, welches man mit einem Wattepfropfen verschliesst. Es gelang dem Vortragenden auf diese Weise seine Sammlungen bereits seit 10 Jahren vor jedem Schaden zu bewahren.

(Rundschau 1890, 441).

Gegen üblen Geruch aus dem Munde werden Tabletten aus folgender Masse empfohlen: 75 Th. gebrannter Kaffee, 25 Th. Holzkohle, 25 Th. Borsäure und 60 Th. Zucker werden in feiner Pulverform gut gemicht, mit Vanillin schwach aromatisirt und mittelst Gummischleim zu einer Masse angestossen, aus der je nach Belieben kleine Pillen oder Tabletten ausgestochen werden, die man im Munde zergehen lässt. (Pharmaceut. Centralh. 1890, 351).

IV. LITERATUR UND KRITIK.

Universal-Pharmacopöe. Eine vergleichende Zusammenstellung der zur Zeit in Europa und Nordamerika gültigen Pharmaco-

pöen von Dr. Bruno Hirsch. Zweiter Band. 7-te bis 14 Lieferung: Göttingen. Vandenhoeck u. Ruprecht's Verlag 1889, 1890.

Die 7. Lieferung beginnt mit Rhizoma Iridis nostratis (Art. 2730) und schliesst der Text in der 14. Lieferung mit Zincum valerianicum (Art. 3762) ab. Es folgen dann die Verordnungen, Tabellen und sonstigen Beilagen der Pharmacopöen, eine Maximaldosen-Tabelle der stark wirkenden Arzneimittel, in welchem Verzeichniss auch die Pharmacop. Neerlandica (1889) sowie die im nächsten Jahre in Kraft tretende Pharm. Germ. III. berücksichtigt sind. Ein vollständiges Register, welches allein 139 Seiten einnimmt und den umfassenden Inhalt des ganzen Werkes auf's Beste charakterisirt, schliesst das Werk ab.

Dieses schöne Werk ist somit zu Ende geführt. Gross angelegt, ist es ebenso glänzend durchgeführt, in Präcision des Ausdrucks sowie in sprachlicher Beziehung gleich mustergültig für alle kommenden Werke ähnlichen Inhalts, — ein dauerndes ehrenvolles Denkmal für den Verfasser. Diese Zusammenstellung der Pharmacopöen der Kulturstaaten ist in hohem Grade geeignet das Interesse des Pharmaceuten wachzurufen; giebt sie doch ein lebensvolles Bild der wissenschaftlichen Pharmacie jedes Landes, als deren Spiegel wir ihre Landes-Pharmacopöe ansehen können. Für die Orte mit Fremdenverkehr ist die Universalpharmacopöe aber ein ebenso treuer als bequemer Berather.

Taschenbuch bestbewährtester Vorschriften für die gangbarsten Handverkaufsartikel der Apotheken und Drogenhandlungen. Unter Mitarbeiterschaft Th. Kindermann's verfasst von Ph. M-r Adolf Vomáčka. Wien. Pest. Leipzig. A. Hartleben's Verlag.

Der Verf., der sich bekanntlich die Pflege des Handverkaufs sehr angelegen sein lässt, hat im Interesse desselben auch vorliegendes Büchlein verfasst. Neben Artikeln, die in unseren Apotheken nicht Gegenstand des Handkaufs sind und das voraussichtlich auch niemals sein werden, enthält das Büchlein andererseits aber manchen praktischen Hinweis, mit dem bekannt zu werden unserem praktischen Apotheker nicht zum Schaden gereichen wird.

V. Tagesgeschichte.

— Odessaer Pharmaceutische Gesellschaft. Aus dem Jahresbericht der Gesellschaft für das Jahr 1889 ist zu entnehmen, dass der Bestand der Gesellschaft zum 1. Januar 1890 war: 78 ordentliche Mitglieder. 43 Mitglieder-Hospitanten und 5 Ehrenmitglieder. Das Capital der Gesellschaft hat sich um 200 Rbl. vergrössert und betrug zum 1. Januar 1890 — 2700 Rbl. Die Einnahmen betrugen 1495 Rbl. 46 Kop., unter diesen der Baar-Rest vom Vorjahre — 243 Rbl. 5 Kop., Mitgliedsbeiträge 521 Rbl. 50 Kop., Zinsen vom Kapital 204 Rbl. 30 Kop., Reineinnahme von einer im Neuen Theater zum Besten der Gesellschaft gegebenen dramatischen Vorstellung — 153 Rbl. 90 Kop., zurückerstattete Darlehen — 255 Rbl. Von den Ausgabe-Posten — in Summa 1495 Rbl. 46 Kop. — sind hervorzuheben: Angekaufte Werthpapiere — 300 R.,

nicht zurückzuerstattende Unterstützungen — 55 Rbl., Darlehen — 600 Rbl., Cancellei — 183 Rbl. 78 Kop., Reisekosten des Deligirten der Gesellschaft zum Pharmaceutischen Congress = 288 Rbl., 2 Kränze — 56 Rbl.

Die bei der Gesellschaft gegründete Schule für Apothekerlehrlinge ist am 21. August eröffnet worden. Der Besuch der Schule war ein reger und betrug durchschnittlich bis 16 Personen, welches günstige Resultat nicht zuletzt den örtlichen Apothekenbesitzern zu danken ist, welche ihre Lehrlinge gern zu den Unterrichtsstunden entliessen. Den Unterricht in der Botanik und Pharmacognosie leitete Herr Mjanowsky, während Herr Warschansky im Januar 1890 mit dem Vortrag der pharmaceutischen Chemie beginnen soll.

Der Bericht gedenkt u. a. auch des verflossenen Pharmaceutischen Congresses, und wurde anlässlich dessen eine besondere Commission mit der Ausarbeitung motivirter Vorschläge betraut, welche von der allgemeinen Versammlung in zwei Sitzungen mit nur geringen Veränderungen gutgeheissen wurden. Deligirter der Gesellschaft war der Sekretair der Gesellschaft, Herr Mjanowsky.

Zum Schluss wird auf die schon im Vorjahre erwähnten betrübenden Thatsachen hingewiesen, welche geeignet sind Entwickelung und Aufblühen der Gesellschaft zu hemmen.

VI. Offene Correspondenz. St. Pbg. J. Nach einem Vorschlage von englischer Seite, soll mit Phenylon das Antipyrin bezeichnet werden.

Вотк. З. Я. 1) Ol. Origani. 2) Für äusserlichen Gebrauch.

Дашк. З. Die Vorschrift zur intensiven Lichtquelle verlangt Magnesium metallic. pulv., während Sie wahrscheinlich Magnesia carbonica genommen haben. Demnach werden 20 Th. Magnes. metallic. pulv., 30 Th. Baryta nitric. und 4 Th. Sulfur. sublimat gemischt und in 7 Th. geschmolzenes Seb. bovin. eingerührt, durch ein Sieb gelassen und in Zinkschachteln von 4 Zoll Höhe und 3 Zoll Durchmesser eingegossen. Angezündet, wird eine Lichstärke von 20000 Kerzen entwickelt.

Кер. И. И. С. Die den Handel der Drogisten mit Apothekerwaaren regelnden gesetzlichen Bestimmungen werden allerdings einer Durchsicht unterzogen werden, etwas Sicheres lässt sich zur Zeit darüber aber nicht mittheilen.

Стар. Русса Л. Н. Pyrogallussäureflecken werden entfernt durch organische Säuren (Weinstein-, Citronen-, Oxalsäure) oder deren Salze. Pyrogallol in Verbindung mit Höllenstein kann leicht entfernt werden durch Betupfen mit 2% Kaliumbichromatlösung, der man 2% Salzsäure zugesetzt hat. Die zurückbleibende gelbe Färbung wird durch verdünnte Pottasche- oder 1% Cyankaliumlösung entfernt. II. Die Schwärzung von Pyrogallussäure ist theilweise bedingt durch oxydirende Vorgänge, theilweise durch Bildung tintenartiger nicht näher bekannter Verbindungen mit diversen Gegenständen. III. Silberflecken aus Wäsche werden entfernt durch Benetzung mit Sublimatlösung bis zum Weisswerden der Flecken; man entfernt den Sublimat durch Waschen und löst das entstandene Chlorsilber-Sublimat durch Behandlung mit Bromkalilösung. Zu demselben Zwecke ist auch eine Paste, aus gleichen Theilen Glaubersalz und Chlorkalk mit möglichst wenig Wasser bestehend, vorgeschlagen. Die Wirkung ist aber etwas träge und desshalb für Wäsche kaum vortheilhaft. Zum Reinigen der Hände thut neben der genannten Chrom-Salzsäurelösung ein Stück glatt geschliffener Bimstein und Wasser die besten Dienste. (Nach freundl. Mittheilg. d. H. Hofphotographen Classen).

Актар. Б. Die Vorschrift zu einer sehr guten Tinte finden Sie in ds. Ztschrft. 1890, 176.

Ешот. А. М. Нск. Die Rapporte der Apothekenverwalter an die Medicinalverwaltungen brauchen mit Stempelmarken keineswegs versehen zu sein. Die dahinzielende Forderung der Medicinalverwaltungen entbehrt der gesetzlichen Grundlage.

Ник. Н. Г. Granules Dr. Dioscoride: Acidi aresnicos. 0,10. Sacch. Lact. 4,0. Gummi Arabic. 1,0. Mellis dep. q. s. ut f. l. a. gran. № 100.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache, Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 27. St. Petersburg, d. 8. Juli 1890. **XXIX. Jahrg.**

Inhalt. **I. Original-Mittheilungen:** Untersuchung der Alkaloïde des Veratrum album unter besonderer Berücksichtigung des «Veratroïdins». Von Mag. Carl Pehkschen. — **II. Journal-Auszüge:** Solanidin der Kartoffelkeime. Ueber die Jodzahl des Harns. Unterschiede zwischen α- und β-Naphtol. — Physostigminreaktion. — Zum Nachweis der Tuberkelbacillen. — Ribron's Schlangengift-Antidot. — Quantitative Zuckerbestimmung im Harn. — Kritische Studien über die Bestimmung des Coffeins im Thee. — Zur Bestimmung des Gerbstoff's im Thee. — **III. Miscellen.** Jodmull, Jodwatte. — G. Barthel's neuer Benzinbrenner zum Ersatz des Gasgebläses. — Sublimatmull und -watte nach der Deutschen Kriegs-Sanitäts-Ordnung. — Mel rosatum. — Vinum Chinae. — Vinum Chinae ferrat. — Jod-Tannin-Syrup. — Schwarzer Lack für Lederzeug. — Zeichen-, Schreib- und Copirstifte. — **IV. Tagesgeschichte.** — **V. Offene Correspondenz.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Untersuchung der Alkaloïde des Veratrum album unter besonderer Berücksichtigung des «Veratroïdins»

Von Mag. *Carl Pehkschen.*

(Fortsetzung).

Die Bestimmungen wurden mit dem bei 100° getrocknetem Salze ausgeführt.

I. 0,21525 g Salz verbrauchten 8,1 ccm $^1/_{10}$ N.-$AgNO_3$ = 0,02875 g Cl = 13,35 Chlor.

II. 0,122 g Salz verbrauchten 4,6 ccm $^1/_{10}$ N.-$AgNO_3$ = 0,01633 g Cl = 13,38% Chlor.

Im Mittel = 13,36% Chlor.

Das schwefelsaure Jervin wurde durch Versetzen einer conc. alcoholischen Lösung des reinen Jervins mit verdünnter Schwefelsäure erhalten. Die Crystalle scheiden sich hier erst nach einiger Zeit aus. Sie besitzen die schon von Bullock und Tobien beschrie-

bene kleine stäbchenförmige Gestalt. Eine wässrige Lösung reagirt stark sauer. Concentrirte Schwefelsäure löste sie gelb, nach einiger Zeit durch grün in dunkelgrün übergehend. Die Crystalle wurden zur Analyse bei 100° getrocknet und erlitten hierbei einen Gewichtsverlust von 3,85%. Es ergaben:

I. 0,1355 g Sulfat = 0,0998 g $BaSO_4$ = 0,0411 g H_2SO_4 = 30,33% H_2SO_4.

II. 0,137 g Sulfat = 0,1042 g $BaSO_4$ = 0,0429 g H_2SO_4 = 31,31% H_2SO_4.

Die Formel des Jervins berechnet sich aus den bei den Analysen erhaltenen Werthen zu $C_{14}H_{21}NO_2$.

Das salzsaure Salz von der Formel $C_{14}H_{21}NO_2HCl$ verlangt 13,43% Chlor.

Das schwefelsaure Salz von der Zusammensetzung $C_{14}H_{21}NO_2H_2SO_4$ verlangt 29,33% H_2SO_4.

Die schon von Tobien hervorgehobene Eigenschaft des Jervins, wonach dasselbe ein saures Sulfat und ein neutrales Chlorid bildet, muss ich somit bestätigen.

Löslichkeitsversuche mit reinem Jervin wurden in derselben Weise wie beim Veratroïdin ausgeführt. Das Alcaloïd wurde bei 100° C. getrocknet. Die Temperatur des Arbeitsraumes betrug 25° C. Das Mittel aus je 2 Bestimmungen ergab folgendes Resultat:

I. Petroläther, unlöslich.

II. Benzol.

5,391 g gesättigte Lösung hinterliessen 0,00325 g J. Löslichkeitsverhältniss 1 : 1658,7.

III. Aether absolutus (sp. Gew. 0,720).

6,21565 g gesättigte Lösung hinterliessen 0,02315 g J. Löslichkeitsverhältniss 1 : 268,4.

IV. Chloroform.

7,01225 g gesättigte Lösung hinterliessen 0,11575 g J. Löslichkeitsverhältnis 1 : 60,5.

V. Alcohol absolutus.

3,89015 g gesättigte Lösung hinterliessen 0,23025 g J. Löslichkeitsverhältniss 1 : 16,8.

VI. Alcohol 80° Tralles

4,8794 gesättigte Lösung hinterliessen 0,027 g J. Löslichkeitsverhältniss 1 : 180,0.

In Essigäther, Wasser, Schwefelkohlenstoff ist das Jervin schwer löslich. Aus allen Lösungsmitteln hinterbleibt das Alcaloïd in schön

ausgebildeten Nadeln. Das Jervin lenkt den polarisirten Lichtstrahl schwach nach links ab. Eine genaue Bestimmung des Drehungswinkels ist mir wegen Mangel an Material unmöglich gewesen. Der Schmelzpunkt des Jervins wurde ebenso wie beim Veratroïdin bestimmt und zu 237,7° (corr.) berechnet (Mittel aus 4 Bestimmungen). $T = 234 + 0{,}000143 \times 148{,}5\ (234-58) = 237{,}7°\,C.$ Gegen die allgemeinen Alcaloïdreagentien zeigt das Jervin folgendes Verhalten:

Kaliumquecksilberjodid bewirkt noch in einer Verdünnung von 1 : 8000 eine Fällung, bei 1 : 16,000 eine kaum wahrnehmbare Trübung. Kaliumwismuthjodid und Jodjodkalium in einer Lösung von 1 : 8000, Phosphormolybdänsäure und Kaliumkadmiumjodid 1 : 5000, Phosphorwolframsäure und Bromwasser 1 : 4000, Brombromkalium 1 : 2000, Goldchlorid 1 : 1400 schwache Trübungen. Gerbsäure und Platinchlorid geben nur in concentrirten Lösungen Niederschläge. Mit Ausnahme des durch Phosphormolybdänsäure entstandenen, sind alle diese Niederschläge amorph.

Mit Chlorjodlösung entstand auch hier in verdünnten Lösungen sofort ein crystallinischer Niederschlag. Das Alcaloïd war zu allen diesen Versuchen mittelst Essigsäure in Lösung gebracht.

Farbenreaktionen.

Das Jervin unterscheidet sich vom Veratroïdin namentlich durch sein Verhalten gegen conc. Salzsäure und gegen Schwefelsäure und Zucker. Conc. Salzsäure löst farblos, dann rosa werdend, beim Kochen verschwindet die Färbung, um einer schmutzig gelben Platz zu machen. Concentrirte Schwefelsäure und Zucker geben eine schön violette in blau übergehende Färbung. Je nach der Menge des Alcaloïdes variirt der Farbenton. In dieser Reaction gleicht es vollkommen dem Veratrin. Dampft man das Jervin mit rauchender Salpetersäure auf dem Dampfbade ein und übergiesst den Rückstand mit alcohol. Kalilauge, so tritt nur eine dunkelgelbe Färbung ein, während Veratrin unter denselben Bedingungen schön violett, in rosa übergehende Färbung annimmt. Conc. Salpetersäure löst farblos, dann wird die Lösung rosa, um nach kurzer Zeit eine gelbe Färbung anzunehmen. Froehde's Reagens löst gelbgrün. Conc. Schwefelsäure löst gelb, dann gelbgrün, nach längerer Zeit in dunkelgrün übergehend (die Lösung zeigt keine Fluorescenz).

D. Sonstige alcaloïdische Substanzen des Veratrum album.

Die Mutterlaugen, aus welchen kein Jervin und keine rhombischen Crystalle erhalten werden konnten, repräsentirten eine amorphe hellbraune Masse. Um dieselbe auf das Vorhandensein nochu an

derer Alcaloïde zu prüfen, behandelte ich die im Exsiccator getrocknete feingepulverte Substanz zunächst mit Benzol. Es wurde ein Theil gelöst und erhielt ich aus dieser Lösung durch fractionirte Fällung mit Petroläther farblose amorphe Flocken, welche sich jedoch bei näherer Untersuchung als eine Mischung von Jervin mit Veratroïdin erwiesen. Der in Benzol unlösliche Rückstand wurde in der Kälte mit 10% Essigsäure behandelt; dieselbe löste den grösseren Theil. Der in Essigsäure unlösliche Antheil bestand zum grössten Theil aus Harz und gab, mit verdünnten Säuren behandelt, auf Zusatz von Gruppenreagentien nur sehr schwache Trübungen. Der in Essigsäure gelöste Antheil wurde mit Natriumcarbonat alcalisch gemacht und mit Chloroform ausgeschüttelt. Der nach der Verdunstung des Chloroforms resultirende amorphe, im Exsiccator getrocknete und dann gepulverte Rückstand ist von dunkelgelber Farbe. Mit conc. Schwefelsäure behandelt, entsteht gelbgrüne, mit Froehde's Reagens gelbbraune, mit conc. Salpetersäure behandelt, rothgelbe Färbung. Mit rauchender Salpetersäure auf dem Dampfbade verdunstet und dann mit alcohol. Kalilauge behandelt entstand nur eine dunkelgelbe Färbung. Der Schmelzpunkt liegt bei 281° C. Die Substanz färbt sich beim Schmelzen braun.

Die Elementaranalyse ergab (Mittel aus 2 Best.): Kohlenstoff 62,85%, Wasserstoff 8,83% und Stickstoff 3,66%. Der kleinen Ausbeute wegen konnte ich leider die weiteren Eigenschaften dieser Substanz nicht verfolgen. Die Möglichkeit ist vorhanden, dass sich das von Wright und Luff aus den Mutterlaugen dargestellte Veratralbin mit dieser 4. amorphen Substanz deckt, da geringe Mengen einer Beimengung von Veratroïdin sofort die von Wright und Luff mit dem Veratralbin erhaltenen Farbenreactionen hervorrufen. — Weitere Untersuchungen werden lehren, ob hier eine vierte Base vorliegt oder man es nur mit einem Gemenge von Harz mit kleinen Mengen der unter A, B und C beschriebenen Alkaloïde zu thun hat.

Physiologische Wirkungen des Veratroïdins, Jervins und der rhombischen Crystalle (Pseudojervin?) im Vergleich zu Veratrin.

Herr Prof. Dr. Kobert hatte schon im Herbst vorigen Jahres auf meine Bitte die nachstehenden Untersuchungen über die Wirkungen der drei im Veratrum album enthaltenen Alcaloïde vorzunehmen die Güte gehabt und ist es mir eine angenehme Pflicht ihm an dieser Stelle meinen besten Dank auszusprechen.

Die typische Veratrinwirkung setzt sich aus folgenden Einzelwirkungen zusammen:

I. a. Locale Reizung der Schleimhäute.

b. Stärkste Erregung der Bewegungsnerven des Magendarmkanals, sich aussprechend in Speichelfluss, Nausea, Erbrechen, Leibschmerzen, Kollern und Durchfall.

II. Starke Reizung des Gehirnes und Rückenmarkes, sich aussprechend in Blutdrucksteigerung, Convulsionen, selbst Tetanus.

III. Starke Reizung der quergestreiften Muskelsubstanz (unabhängig von den Nerven), sich aussprechend in Steifigkeit, ja Starre selbst der curarisirten Muskeln.

IV. Digitalinartige Beeinflussung des Herzens in Bezug auf

a. die Herzmuskulatur und

b. die Herznerven (Reizung des Nervus Vagus).

V. Digitalinartige Beeinflussung der peripheren Gefässe, d. h. starke Contraction derselben, unabhängig von den Gefässnerven lediglich bedingt durch Reizung der glatten Muskulatur.

VI. Lähmung des Rückenmarkes in motorischer und sensibler Beziehung, auf die Reizung (cf. II.) folgend.

VII. Lähmung des Gehirnes, auf die Reizung (cf. II.) folgend und daher Tod durch Athemlähmung, falls nicht der Tod schon durch Herzlähmung erfolgt ist.

VIII. Bei der Section von mit starken Dosen vergifteten Thieren findet man als Folgezustand von I. entzündliche Reizung und Blutungen in der Schleimhaut des Magendarmkanals. Beim Menschen fehlen derartige Befunde.

Die drei aus Veratrum album dargestellten Alcaloïde besitzen die sub. III, V und VIII bezeichneten Wirkungen garnicht, während im Uebrigen ihre Wirkung allerdings an Veratrin erinnert. Die interessanteste der 3 Basen ist die amorphe, das Veratroïdin.

I. Veratroïdin.

Die Wirkungen I, II, VI und VII sind ausgesprochen vorhanden. Von der Wirkung IV ist b) die nervöse Hälfte völlig vorhanden, während a) die muskuläre fehlt, wie auch die sich ebenfalls auf Muskeln beziehende Wirkung V fehlt.

Die tödtliche Dose beträgt bei subcutanen Einspritzungen 0,9 mg pro kg Hund oder Katze, für Frösche aber 9 mg pro kg. Der Tod erfolgt bei Warmblütern durch Lähmung des Athemcentrums. Bei directer Injection ins Blut machte noch eine Dose 0,03 mg pro kg Hund stärkste Pulsverlangsamung. Bei Dosen von 0,1 mg pro kg

Hund ins Blut tritt (am curarisirten Thiere) sehr starkes Ansteigen des Blutdruckes ein. Ein Igel frass (ohne Zwang) pro kg 30 mg der Base ohne jede Wirkung.

In neuester Zeit sind im pharmacologischen Institute zu Dorpat physiologische Versuche mit dem von mir dargestellten Veratroïdin im Vergleich zum Veratrin von Herrn Dr. B. Löwensohn [1]) ausgeführt worden.

II. Rhombische Crystalle (Pseudojervin?).

Sie wirkt etwas schwächer als Veratroïdin was Warmblüter anbelangt. Die tödtliche Dose beträgt bei subcutaner Einspritzung 1,2 mg pro kg Hund oder Katze; bei Fröschen ist tödtliche Dose 3 mg pro kg, also kleiner als bei der amorphen Base. Von den typischen Veratrinwirkungen sind I, II, VI und VII vorhanden. Das Froschherz ist nach dem Tode zusammengezogen und erinnert an das Digitalinherz.

III. Jervin.

Es wirkt ausserordentlich viel schwächer, so dass bei Fröschen nach 80 mg pro kg noch gar keine Wirkung eintritt. Ebenso sind bei Warmblütern Dosen von 4 mg pro kg Thier noch ohne jede Wirkung.

Résumé.

Vergleiche ich die von mir für die 3 Alcaloïde aus Veratrum album aufgestellten Formeln:

Veratroïdin, amorph . . . . . $C_{32}H_{53}NO_9$

Jervin, crystallinisch . . . . . $C_{13}H_{22}NO_2$.

Rhombische Krystalle (Pseudojervin?) . . . . . $C_{29}H_{49}NO_{12}$.

mit den von anderen Autoren angegebenen Formeln, so steht die Formel des Veratroïdins im Widerspruch zu der von Tobien für dasselbe berechneten Zusammensetzung $C_{24}H_{37}NO_7$ oder $C_{51}H_{79}N_2O_{16}$. Sie zeigt aber grosse Uebereinstimmung mit der von Schmidt und Köppen [2]) für das cryst. Veratrin aufgestellten Formel $C_{32}H_{50}NO$ und unterscheidet sich von dieser durch ein Plus von 3 H-Atomen. Da Tobien wegen Mangel an Material keine Bestimmung der Moleculargrösse vornehmen konnte, so muss ich meiner Formel den Vorzug geben. In Bezug auf die Eigenschaften des Veratroïdins, die Leichtlöslichkeit in den verschiedenen Lösungsmitteln, das Verhalten gegen conc. Schwefelsäure, Salpetersäure schliesse ich mich To-

1) Ueber Veratroïdin im Vergleich zum Veratrin von B. Löwensohn. Dissert. Dorpat. 1890.

2) Annalen der Chemie und Pharm. 1877, pag. 124.

bien an. Was die Reaction mit conc. Salzsäure anbelangt so bemerke ich, dass das Veratroïdin sich hierdurch nicht vom Veratrin unterscheiden lässt und ganz wie letzteres beim Erhitzen mit conc. Salzsäure eine kirschrothe Färbung annimmt (s. o.) Der Ansicht Tobiens, dass sich das Veratroïdin in cultivirten Exemplaren von Veratrum album reichlicher als in den wildwachsenden vorfindet, stelle ich die Erfahrung, dass an verschiedene Localitäten gewachsene Veratr. alb. sehr ungleichen Alcaloïdgehalt aufweist, an die Seite. Von den von Wright und Luff dargestellten Alcaloïden würde sich dem Veratroïdin am meisten die aus den Mutterlaugen dargestellte amorphe Base, welche in ihrem Verhalten dem Veratralbin $C_{25}H_{43}NO_5$ durchaus ähnlich, nähern.

(Schluss folgt).

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Das Solanidin der Kartoffelkeime. Von A. Jorissen und L. Grosjean. Aus den Kartoffelkeimen wurden bislang direct nur die beiden Glycoside Solanin und Solanein isolirt, welche sich bekanntlich beim Kochen mit verdünnten Mineralsäuren in einen Zucker und das basische Solanidin spalten. Wie die Verf. finden, ist letzteres in frischen Kartoffelkeimen bereits in ziemlicher Menge vorgebildet enthalten. Zur Isolirung desselben wurden die frischen Keime, wie sie sich im Frühjahr an den im Keller liegenden Kartoffeln bilden, mit officinellem Aether übergossen, worauf man in verschlossenen Flaschen einige Tage stehen liess, dann den Aether decantirte, filtrirte und der Destillation unterwarf. Die hinterbliebene weissliche Masse, welche etwas Fett enthielt, nahm man mit Alkohol auf, dem wenig Aetzkali zugefügt war, erhitzte behufs Verseifung der Fette, verdampfte den Alkohol und nahm mit Wasser auf. Der weissliche Rückstand wurde mit Wasser gewaschen und in siedenden Alkohol gelöst, worauf sich beim Erkalten ein schon aus relativ reinem Solanidin bestehender Niederschlag in feinen seideartigen Nadeln ausschied. Man reinigt den Körper durch wiederholtes Krystallisiren aus Alkohol oder Aether. Auch kann man schnell ein sehr reines Präparat erhalten, wenn man von der Beobachtung Zwenger's und Kind's Gebrauch macht, dass das salzsaure und schwefelsaure Salz der Base in Flüssigkeiten, welche einen Ueberschuss an Mineralsäure enthalten, wenig löslich sind. Man lässt das rohe, fein gepulverte Solanidin einige Zeit mit, durch Schwefelsäure angesäuertem Wasser in Berührung, filtrirt, wäscht mit Wasser und fängt das Filtrat gesondert auf, sobald ein Tropfen des Waschwassers in der sauren Flüssigkeit einen Niederschlag erzeugt. Der Rückstand auf dem Filter wird nun mit warmem Wasser übergossen, das gelöste Sulfat mit Aetznatron versetzt, die gefällte Base

getrocknet und aus Alkohol oder Aether umkrystallisirt, wobei man lange seidenartige Nadeln erhält.

Die frischen Keime liefern nach diesem Verfahren etwa 1,5 pro mille an Alkaloid. Aus trockenen Kartoffelkeimen liess sich durch Aether kein Solanidin extrahiren. Eine neue Reaktion des Solanidins ist die folgende. Beim Verdampfen seiner Lösung in Eisessig auf dem Wasserbade im umgekehrten Deckel eines Porcellantiegels hinterbleibt ein Rückstand, der, mit concentrirter Salzsäure befeuchtet und durch Eisenchlorid gelb gefärbt, bei nochmaligem Erwärmen bis zum Trocknen sich violett färbt.

Die Verf. bestätigen durch Analyse eines sehr reinen Präparates die von Hilger gegebene Formel $C_{26}H_{41}NO_2$.

(Separatabdr. a. Bull. de l'Acad. de Belgique 1890, 3. Sér. 19, 245; Chemiker Zeitung Rep. 1890, 152).

Ueber die «Jodzahl» der Harne. A. Jolles findet, dass die «Jodzahl» der Harne, die angiebt, wieviel Gramm Jod von 100 g Trockensubstanz des Harns aufgenommen werden, unter gewissen Bedingungen konstant ist. Genau 10 ccm filtrirten Harnes werden in einer 100 ccm Flasche mit eingeriebenem Glasstöpsel mit 4 ccm $^1/_{10}$ Normal-Jodlösung 18 Stunden lang stehen gelassen. Wenn nöthig, fügt man nochmals Jodlösung hinzu. Man titrirt mit $^1/_{10}$ Normal-Natriumhyposulfit und fügt beim Auftreten einer Braunfärbung Stärkelösung hinzu, wonach zu Ende titrirt wird. Die Jodzahl ist nach der Haeser'schen Formel:

$$\frac{g}{s-1} \cdot 4{,}292$$

(s = spec. Gew., g = die Anzahl Gramm Jod, welche 10 ccm Harn thatsächlich absorbiren)

An der Jodaufnahme ist hauptsächlich die Harnsäure betheiligt. Die Jodzahl normaler Harne, die frei von medikamentösen Stoffen sind, beträgt zwischen 4—5,5. Die Höhe der Jodzahl wird durch Gallenfarbstoffe, Albumin und Blut gesteigert, durch Zucker vermindert. Die Frage der Jodzahl ist übrigens noch nicht als abgeschlossen anzusehen, da 4 Fälle von 140 vorkommen, wo trotz Fehlens von Eiweiss etc. die Jodzahl sehr hoch war.

(Pharmaceut. Post. 1890, 392; Deutsche Chem.-Ztg. 147).

Unterschiede zwischen α- und β-Naphtol sind nach M. Verhassel folgende:

	α-Naphtol.	β-Naphtol.
Chlorkalklösung	violette Färbung	grüngelbe Färbung
Ferrocyankalium	violette Färbung	lichtgelb
Ferricyankalium	braune Färbung	grüngelb
Ammoniak	farblos	grünlich
in alkoholischer Lösung		
Ferr. sesquichlor. sol.	violetter Niederschlag	grünliche Färbung und Niederschlag

(Journ. de Pharm. d'Anvers; Ztschrft. d. allg. österr. Apoth.-Ver. 1890, 335).

Physostigminreaktion. Die englische Pharmakopöe giebt bei Prüfung des Physostigmins an: «Die wässrige Lösung reagirt alkalisch; beim Erwärmen oder Schütteln mit verdünnter Kalilauge färbt sich die Lösung roth und wenn die Mischung auf dem Wasserbade zur Trockne eingedampft wird, so hinterbleibt ein bläulicher Rückstand, dessen angesäuerte Lösung prachtvoll blauroth schillert». J. C. Mumey hat diese angegebene Reaktion nicht bestätigen können, sondern fand, dass diese charakteristische blaurothe Färbung nur dann eintritt, wenn beim Eindampfen der Flüssigkeit zugleich Ammoniak vorhanden war. (Pharmacent. Ztg. 1890. 420).

Zum Nachweis der Tuberkelbacillen schlägt Dr. Bliesener folgendes Verfahren als einfach und sicher vor:

Nachdem das in bekannter Weise hergestellte Deckglaspräparat lufttrocken und dreimal im Sekundentempo durch eine mässig hoch brennende Spiritusflamme oder die Flamme eines Gasbrenners gezogen worden ist, wird es mit der Präparatseite nach oben auf ein Stückchen Blech von 5 ccm im Quatrat gelegt. Nun bringt man mit einer Pipette auf das Präparat 5—6 Tropfen der Ziehl-Neelsen'schen Carbolfuchsinlösung: Rp. Fuchsin 1,0, Alcohol. absol. 10,0, Acid. carbol. 5,0, Aqua dest. 95,0 nicht zu filtriren, und erwärmt das Stückchen Blech unter dem Präparat über der Flamme so lange, bis in der Carbolfuchinlösung die ersten Blasen aufsteigen, entfernt dann die Flamme und wartet etwa eine Minute. Das Eintrocknen der Farblösung ist zu vermeiden, und desshalb sind eventuell noch einige Tropfen zuzusetzen. Nun wird das Präparat abgespült in Wasser und in ein Schälchen gethan, welches 10—20 Tropfen folgender Lösung enthält: Rp. Methylenblau 1,5 Aqua dest. 100,0 Acid. sulfuric. 25,0 (beide Lösungen halten sich monatelang gebrauchsfähig), auf der es, die Präparatseite nach unten, 50 Sekunden lang schwimmen muss. Hierauf wird das Präparat wieder in Wasser abgespült und auf den Objektträger gebracht. Die Tuberkelbacillen erscheinen unter dem Mikroskop intensiv roth, die übrigen Theile des Präparates schwach blau gefärbt. (Pharmacent. Ztg. 1890, 419).

Ribron's Schlangengift-Antidot. Gegenüber den Empfehlungen anderer Mittel gegen den Schlangenbiss macht L. J. Jones auf ein älteres, bewährtes Antidot aufmerksam, welches den Namen Ribron's Antidot führt und schon im Jahre 1858 in den Vereinigten Staaten durch Professor W. A. Hammond eingeführt wurde. Das Recept ist folgendes:

Rp. Kalii jodati	0,24
Hydrarg. bichl. corr. . .	0,12
Bromi puri	18,75.

S. Stündlich 10 Tropfen in einen Esslöffel Wein oder Brandy. Ausserdem soll der gebissene Körpertheil damit eingerieben werden. Verfasser hat selbst in 2 Fällen die vorzügliche Wirkung dieses Mittels bei von Klapperschlangen gebissenen Personen beobachten können. (Apoth.-Ztg. 1890, 171).

Quantitative Zuckerbestimmung im Harn. An Stelle der Fehling'schen Lösung verwendet Purdy eine Cu-Lösung folgender Zusammensetzung: 4,15 g Kupfervitriol, 10 g reiner Mannit, 20,4 g Kalihydrat, 300 ccm starkes Ammoniak (D. 0,880), 50 ccm reinstes Glycerin und destillirtes Wasser zu 1 l. Man löst das Kupfersulfat in einem Theile des Wassers und fügt zu demselben das Glycerin und den Mannit, andererseits löst man das Kalihydrat in Wasser, bringt die beiden Flüssigkeiten nachdem Erkalten zusammen, setzt das Ammoniak hinzu und filtrirt sorgfältig, nachdem man das Volum mit destillirtem Wasser auf 1 l. gebracht hat. 25 ccm dieser Lösung werden exakt durch 15 mg Traubenzucker reducirt, die tiefblaue Farbe verschwindet und es resultirt eine völlig klare, farblose Flüssigkeit. Die blaue Lösung soll in einem Glaskolben nur ganz schwach siedend erhalten werden; der Harn ist tropfenweise in Pausen von zwei bis drei Sekunden zuzusetzen. Die Resultate sollen bis auf $^1/_4$—$^1/_2$ cg genau, die Lösung in gut verschlossener Flasche unbegrenzt lange haltbar sein.

(Chem. Central-Blatt 1890, 1031).

Kritische Studien über die Bestimmung des Coffeins im Thee. Von F. Vité. In seiner umfassenden Arbeit führt Verf. zunächst die Literatur dieses Gegenstandes — 26 verschiedene Bestimmungs-Methoden — vor und sucht dann festzustellen, welches von den in Vorschlag gebrachten Extractionsmittel — Wasser, Alkohol, Aether und Chloroform — den grössten Werth besitzt. Die II. Versuchsreihe bezweckte die Ermittelung des besten Fällungsmittels für die im Thee vorkommenden Farb- und Gerbstoffe. Als bestes Lösungsmittel stellte sich Alkohol und Wasser, in zweiter Linie Aether und in dritter Linie Chloroform heraus.

Da Alkohol indess viel Pflanzenfarbstoffe, Gerbstoffe etc. gleichzeitig in Lösung führt, so ist dem Wasser der Vorzug zu geben. Die Extraction führt man am geschicktesten derartig aus, dass man das Theepulver in ein geräumiges Theesieb von Eiform schüttet und dieses der später zu ersparenden Colatur wegen mit einer dichten Mullgaze umhüllt. Das Theesieb wird beschwert und an einem Faden in das zum Ausziehen erforderliche Quantum Wasser gebracht und dieses 1 Stunde lang im Sieden erhalten. Sobald die Wassermenge nicht mehr zur vollständigen Bedeckung des Theesiebes hinreicht, wird der verdampfte Theil ersetzt. 2,5 g Thee werden durch 2-malige Abkochung mit je 200 ccm Wasser vollständig ihres Coffeingehaltes beraubt, bei 5,0 g Thee ist 3mal mit je 300 ccm auszuziehen.

Von den verwandten Fällungsmitteln (Calciumhydroxyd, frisch gefällte Thonerde, gebrannte Magnesia, frisch gefälltes Bleihydroxyd, Kupferacetat, Eisenchlorid) erwies sich das Bleihydroxyd als das beste, da es die Farb- und Gerbstoffe am vollständigsten ausfällt. Das Bleihydroxyd erhält man durch Fällen von basischem Bleiessig mit Kalilauge und längeres Auswaschen mit heissem Wasser, bis es Alkali frei ist (ein alkalihaltiges Bleihydroxyd würde das Coffein zersetzen).

In einer dritten Versuchsreihe werden die Prototypen der einzelnen Methoden kritisch durchgearbeitet. Als Resultat dieser ver-

gleichenden Untersuchungen besitzen nach Verf. die Methoden von Hilger und Schimoyama den grössten Werth, ihnen zunächst stehen die Methoden von Waage, Markownikow, Eder und Lösch. Demnach blieb Verf. bei der Hilger'schen Methode stehen, die er in eine weniger zeitraubende umwandelte. Man verfährt demnach folgendermaassen:

5 g Theepulver (Haarsieb-Maschenweite 1 qmm) werden dreimal eine Stunde lang mit je 300 ccm Wasser extrahirt; die vereinigten — weder colirten noch filtrirten — Auszüge sind bis auf den vierten Raumtheil einzuengen und alsdann heiss mit frisch gefälltem Bleihydroxyd unter Zusatz von grobkörnigem, ausgewaschenen Sand zu vermischen. Diese Mischung bringt man auf dem Wasserbade zur Trockne und zieht nun innerhalb drei Stunden das Gemenge mit Chloroform in einem zweckmässig construirten Extractionsapparat (Soxhlet oder Flückiger) aus. Der nach dem Abdestilliren der Chloroformlösung bleibende Rückstand wird in heissem Wasser gelöst, das Filtrat im gewogenen Krystallisationsschälchen oder Kölbchen auf dem Wasserbade verdunstet und der Verdampfungsrückstand bei einer 100° nicht übersteigenden Temperatur (am besten im Wasserdampftrockenschrank) getrocknet und gewogen.

Das Extrahiren der Theeblätter mit Wasser geschieht zweckmässig im eiförmigen Theesiebe in der früher angegebenen Weise. (Mitthg. aus dem pharmac. Inst. u. Laborat. f. ang. Chem. d. Univ. Erlangen. III Heft, pag. 111—142).

Zur Bestimmung des Gerbstoffs im Thee schlägt P. Maltschewsky folgendes verkürztes Verfahren vor, welches auf Fällung des Gerbstoffs mit neutralem essigsaurem Kupfer und Zurücktitrirung des überschüssigen Kupfers mit Ferrocyankalium beruht.

Die erforderlichen Lösungen sind: I. Kupferacetatlösung. 1 Liter enthält 7,657 g CuO, 1 ccm entspricht 0,01 g Tannin (1CuO=1,306 Tannin). Die Kupferacetatlösung wird bereitet, indem zunächst eine concentrirte Lösung von aus Wasser einige mal umkrystallisirtem neutralen Kupferacetat angefertigt wird. 10 ccm oder mehr dieser Lösung werden in Porcellantiegel vorsichtig zur Trockene gebracht, mit wenig Salpetersäure benetzt, geglüht und das Kupferoxyd gewogen, woraus dann leicht die nöthige Verdünnung berechnet werden kann. II. Ferrocyankaliumlösung. 100 ccm bei Zimmertemperatur gesättigter Ferrocyankaliumlösung werden bis zum Liter mit Wasser verdünnt und zur Kupferlösung derart eingestellt, dass zu 5 ccm Kupferacetatlösung, die mit 100 ccm Wasser verdünnt sind, so lange Ferrocyankaliumlösung zu einem ccm hinzugesetzt wird, bis die Tüpfelprobe mit Eisenchloridlösung (1 : 100) Blaufärbung giebt. Man bringt den Tropfen am Besten auf Fliesspapier, in einiger Entfernung davon die Eisenchloridlösung, die sich ausbreitenden Flüssigkeitsschichten lassen an ihren Berührungszonen besonders beim Trocknen die Blaufärbung sehr gut erkennen. Bei einem zweiten Versuch wird mit Zehntel-Cubiccentimetern zu Ende tirirt und der Titer so genau festgestellt.

Ca. 2 g bei 100—107° getrockneten Thees werden 4 mal mit je 100 ccm siedenden Wassers ausgezogen, die Auszüge werden heiss filtrirt, vereinigt und auf 400 ccm gebracht. Hiervon werden 100 ccm genommen, im Becherglase bis zum Sieden erhitzt und mit 10 ccm der Kupferacetatlösung versetzt. Der Niederschlag von gerbsaurem Kupfer wird zusammen mit der Flüssigkeit heiss auf ein Filter von 15 ccm Durchmesser gebracht, das Becherglas mit heissem Wasser nachgewaschen und der Niederschlag damit ausgewaschen, bis das Filtrat + Waschwasser 200 ccm beträgt. Die Hälfte des Filtrats — 100 ccm — wird nun so lange mit der gegen die Kupferlösung eingestellten Ferrocyankaliumlösung versetzt, bis ein Tropfen des Gemisches in obenstehender Weise mit Eisenchloridlösung geprüft, Blaufärbung giebt. Man kann zunächst dreist 6 ccm Blutlaugensalz zugeben, prüft dann mit der Eisenlösung und weiter nach Zusatz jedes weiteren Cubiccentimeters, bis Blaufärbung eintritt. Hat man so die annähernde Menge der nöthigen Ferrocyankaliumlösung erfahren, so wird in einem zweiten Versuche die Menge desselben definitiv festgestellt, indem die andere Hälfte des Filtrates vom Kupfertannat — 100 ccm — zunächst mit 1 ccm weniger Ferrocyankaliumlösung versetzt wird, als beim ersten Versuch bis zum Auftreten der Blaufärbung erforderlich war und fügt dann zu je $^2/_{10}$ ccm bis zum Auftreten der Endreaction mit Eisenchloridlösung hinzu. Zur Erläuterung der Berechnung mag ein Beispiel angeführt werden.

In Arbeit genommene Theemenge (getrocknet) 2,0012 g. Zu 100 ccm des 400 ccm betragenden Auszuges werden 10 ccm Kupferlösung gegeben und verbrauchte die Hälfte des auf 200 ccm gebrachten Filtrates 11,4 ccm Blutlaugensalzlösung bei der Rücktitrirung. Im vorliegenden Falle entsprachen 1 ccm Kupferlösung 4 ccm Ferrocyankaliumlösung, so sind 11,4 letzterer Lösung 2,85 ccm Kupferlösung aequivalent [4 : 1 = 11,4 : x = 2,85]. Zur Fällung des Tannins in 100 ccm des Decocts waren somit verbraucht 10—2,85×2 = 4,3 ccm Kupferacetatlösung, in 400 ccm (2,0012 Thee) 17,2 ccm Kupferlösung = 0,172 g Gerbstoff oder 8,59% [2,0012 : 0,172 = 100 : x = 8,59%].

Bei vergleichenden Bestimmungen nach Wolf und Sackur (gewichtsanalytisch) und nach des Verf. Methode wurden gefunden:

Wolf u. Sackur:	11,35	11,21	11,40	Gerbstoff
Maltschewsky	11,08	11,26	10,90.	»

Verf. fand in 14 Theeproben den Gerbstoffgehalt zwischen 6,10—11,08 schwankend. Das Wassergehalt wurde zu 5,59—12,48%, die Aschenmenge zu 3,14—9,25%, die in Wasser löslichen Antheile der Asche zu 31—49%, der Extractgehalt zu 17,3—39,4%, der Coffeingehalt (nach Markownikow) zu 1,09—2,88% ermittelt.

(Дисссертація СПБ. 1889).

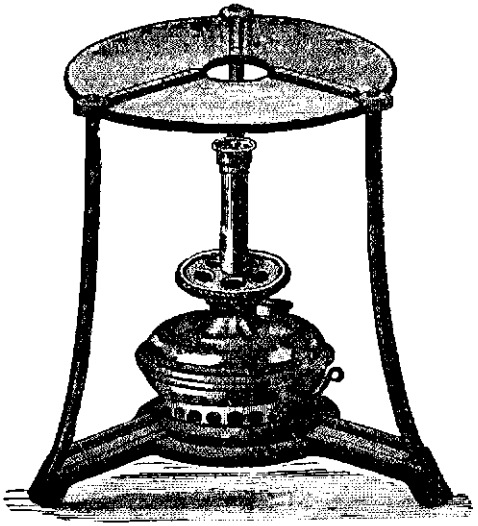
III. MISCELLEN.

Jodmull, Jodwatte. Die Pharm. Nederland. III. giebt folgende Vorschrift für Jodmull: Eine gutschliessende Glasstöpselbüchse

wird mit 90,0 vorhergetrockneter entfetteter Watte beschickt und im Dampfbad auf 80° erhitzt. Nun werden 10,0 Jod in ein Stückchen Filtrirpapier gehüllt oben auf die Watte gelegt, das Gefäss wieder verschlossen und abermals so lange auf 80° erhitzt, bis die Jodwatte gleichmässig gelbbraun gefärbt aussieht und das Jod sämmtlich verdampft ist. — Jodmull, den die genannte Pharmakopöe nicht führt, würde in gleicher Weise zu bereiten sein.

(Pharmaceut. Centralh. 1890, 399).

G. Barthel's neuer Benzinbrenner zum Ersatz des Gasgebläses. Nebenstehende Zeichnung versinnlicht einen neuen Benzinbrenner, der allen Laboratorien ohne Leuchtgas eine sehr gewünschte Acquisition sein wird. Die Flamme dieses Brenners hat eine Temperatur von 1300 — 1400°, sie schmilzt Kupfer-, Silber- und Golddraht in wenigen Augenblicken und ermöglicht in kurzer Zeit Silicate ohne Zuhilfenahme des Hempelschen Ofen aufzuschliessen, wie auch kohlensauren Kalk in kurzer Zeit in Aetzkalk überzuführen. Selbstverständlich kann der Brenner nicht nur als Gebläse, sondern auch als Heizlampe Verwendung finden.



Auch einen auf ähnlichem Principe beruhenden Spiritusbrenner hat Barthel construirt, dessen Flammentemperatur 1100—1200° beträgt

Bezogen werden kann der Benzinbrenner durch R. Nippe, Demidow-Per. 2, St. Pbg.

Sublimatmull und -watte nach der Deutschen Kriegs-Sanitäts-Ordnung werden jetzt nach folgender Vorschrift dargestellt:

Sublimat	50,0,	Glycerin	1000,0,
Spiritus	6500,0,	Fuchsin	0,5.
Wasser	7500,0,		

Vorstehende Menge genügt für 400 m Mull oder 10 bis 12 kg Watte.

(Pharmaceut. Centralh. 1890, 399).

Unna's Zinkleim, der zur Fixirung grösserer Verbandstücke auf Wunden verwendet und verschrieben wird, besteht aus je 10 g Zinc. oxydat. und Gelatina puriss. und 40 g Aq. destill.

(Ztschrft. d. allg. österr. Apoth.Ver. 1890, 337)

Mel rosatum. Nach folgendem Verfahren erhält man einen klar bleibenden Rosenhonig, der sich auch auf Zusatz von Borax und Wasser nicht wesentlich trübt.

500 g Rosenblätter übergiesst man mit 1800 g 90-procentigen Spiritus und macerirt 24 Stunden; dann fügt man hinzu 100 g Wasser, mischt gut durch, lässt noch weitere 2 Stunden stehen und presst ab. Der Kolatur fügt man hinzu 250 g Glycerin und zieht den Spiritus ab. Der Rückstand wird in einer Porcellanschaale bis auf 500 g eingedickt, 12 Stunden bei Seite gestellt und dann filtrirt. Dem Filtrat fügt man hinzu 4800 g Mel depurat. und dampft unter beständigem Umrühren bis auf 5000 g ein.

Das Filtrat kann man auch bis auf 300 g eindampfen, mit Essentia Rosarum bezeichnen und den Rosenhonig ex tempore im Verhältniss von 30 : 170 Mel depurat. daraus mischen.

Vinum Chinae. 50 g Cort. Chinae cont. übergiesst man mit 50 g Spirit. dilut. und 450 g Wasser und macerirt zwei Tage.

Nach dem Abpressen übergiesst man den Rückstand von Neuem mit 50 g Spirit. dilut. und 450 g Wasser und verfährt wie oben angegeben. Die vereinigten Kolaturen dampft man bis auf 100 g ein, stellt cirka 2 Tage an einem kühlen Ort zum Absetzen bei Seite, filtrirt und dampft das Filtrat bis zur dünnen Extraktconsistenz ein. Das so gewonnene Extrakt löst man bei gelinder Wärme in: 50 g Glycerin, 150 g Syrup. simpl. und 1,0 g Acid. citric., fügt 40 g Spir. vin. Cognac opt. und 760 g Cap Sherry hinzu und stellt mindestens 14 Tage zum Absetzen an einem kühlen Orte bei Seite, dann erst filtrirt man.

Der nach dieser Vorschrift bereitete Chinawein enthält die wirksamen Bestandtheile der Chinarinde, schmeckt angenehm und bleibt auch, falls er lange genug abgesetzt hat und dann bei Zimmertemperatur aufbewahrt wird, sehr schön klar.

Vinum Chinae ferrat. In 1000 g Vinum Chinae nach obigem Verfahren hergestellt, werden 10 g Ferr. citric. ammon. und 0,5 g Acid. citric. kalt gelöst und die Lösung 14 Tage an einem kühlen Orte bei Seite gestellt; erst dann wird filtrirt.

(Pharmaceut. Ztg. 1890, 371).

Jod-Tannin-Syrup. Demandre giebt die folgende vereinfachte Vorschrift zur Darstellung dieses in Frankreich gebrauchten Präparates (Sirop jodotannique):

2,0 g Jod werden in 24,0 g Alkohol gelöst, die Tinctur mit 8,0 g Ratanhiaextract, gelöst in 16,0 g Glycerin und mit 950,0 g Zuckersyrup vermischt und die Mischung auf dem Wasserbade auf 65 bis 70° erwärmt. In zwei Stunden ist die Darstellung vollendet; der mit Wasser verdünnte Syrup giebt mit Stärke keine Blaufärbung.

Der Jod-Tannin-Syrup ist klar, schön roth gefärbt und gut haltbar. (Rép. de Pharmac.; Pharmaceut. Centralh. 1890, 399).

Schwarzer Lack für Lederzeug von tiefschwarzer, glänzender Farbe, der rasch trocknet, bereitet man durch Lösen von Nigrosin in einer gesättigten Lösung von gebleichtem Schellack in

Benzin. Der Lack ist unter Abschleifen des alten Lackes mit einem Stückchen flachen Bimstein, mittelst Schwamm dünn und gleichmässig aufzutragen. (Rundschau 1890, 548).

Zeichen-, Schreib- und Copirstift. Die bekannten sogenannten Tintenstifte werden nach einer Mittheilung der Firma A. W. Faber, deren diesbezügliches bayerisches Gewerbeprivilegium abgelaufen ist, in folgender Weise hergestellt:

	sehr weich		bis	sehr hart
Theerfarbstoffe .	50	46	30	25
Präparirter Graphit	37,5	34	30	25
Geschlämmtes Kaolin	12,5	20	40	50

Diese Substanzen werden fein zusammengerieben, mit etwas Wasser angefeuchtet und in Stängelchen gepresst.

(Pharmaceut. Centralh. 1890, 385).

IV. Tagesgeschichte.

— Aus dem soeben vom Medicinal-Departement herausgegebenen «Россійскій Медицинскій Списокъ» für das Jahr 1890 ist zu entnehmen, dass die Zahl der Normal-Apotheken im Russischen Reich (mit Anschluss Finnlands) zur Zeit 1937 beträgt; Filial-Apotheken und Apotheken-Abtheilungen sind 125 angegeben, Dorf-Apotheken 697, Hospital-Apotheken 22, Homöopathische Apotheken 13, Fabrikapotheken 2, Apotheken des Berg-Ressorts 13, Militär-Apotheken 30, Eisenbahnapotheken 1, Kronsapotheken 1, — in Summa 2842 freie Apotheken. Neueröffnet sind von diesen im Jahre 1889 9 Normal-Apotheken, 8 Filialen und Abtheilungen und 98 Dorfapotheken, während 23 Dorfapotheken, 4 Filialen und Abtheilungen und 5 Normal-Apotheken concessionirt aber noch nicht eröffnet sind. Die Gesammtzahl der im Jahre 1889 concessionirten Apotheken beträgt somit 157. Geschlossen sind im Jahre 1889 auf Bitte der resp. Besitzer 15 Dorfapotheken, 1 Filiale und 1 Normalapotheke, während 7 Personen erklärten von der ihnen verliehenen Concession keinen Gebrauch machen zu wollen (6 Dorfapotheken, 1 Apoth.-Abtheilg.). Weiteren 28 Personen gingen der ihnen ertheilten Genehmigungen verlustig, da sie innerhalb der gesetzlichen Jahresfrist die Apotheken nicht eröffnet hatten (27 Dorfapotheken, 1 Normalapotheke (Chaborowka, Ost-Sibirien). 31 Bittsteller wurden abschlägig beschieden, mit Ausnahme von 4 Gesuchen um Eröffnung von Dorfapotheken handelte es sich um Neueröffnungen oder Umwandlungen von Filialen in Normalapotheken in schon mit Apotheken versorgten Städten (Kischinew, Lida, Grodno, Bjelostock, Rostow a. D., Kiew, Star. Schagory, Kowno, Batum, Dorpat, Ljublin, Borisow, Karatschew, Petiantschi, Balta, Weliki Luki (Gesuch der Semstwo), Wologda (Gesuch der Semstwo), Saratow, Sewastopol, Wladikawkas, Efremow, Tula).

Das Verzeichniss der Aerzte ist in dem vorliegenden Berichte zum ersten Male nach dem Kartensystem ausgeführt, d. h. jedem in Russland zur Praxis berechtigtem Arzte werden von zuständiger Seite (Medicinalverwaltungen, Kreisärzte etc.) Karten zugestellt, die von dem resp. Arzte ausgefüllt dann das Material zur Zusammenstellung des officiellen Aerzteverzeichnisses bilden. Die Anzahl der eingelaufenen Karten beträgt 12185, was gegen das Vorjahr einen Ausfall von 6509 Aerzten ausmacht. Der «Списокъ» nimmt an, dass von ca. 10% practisirenden und nicht mehr practisch sich beschäftigenden Aerzten Karten nicht erhalten wurden, wonach die Anzahl aller Aerzte in Russland ca. 13,000—13500 betragen dürfte. Das Minus von 5300 Aerzten gegen das Verzeichniss pro 1889 muss auf Rechnung schon Verstorbener oder zwei-

fach in das Verzeichniss Eingetragener gesetzt werden. Das Departement erachtete es für möglich bei der Herausgabe des vorliegenden Verzeichnisses die Namen der im Verzeichniss des Vorjahres (1889) aufgenommenen Aerzte, von welchen aber Registrationskarten nicht vorliegen, in einem besonderen Anhang aufzunehmen, um den unter diesen Lebenden die Möglichkeit zu gewähren, ungehindert aus den Apotheken Arzneien zu erhalten. Das Verzeichniss pro 1890, das im Januar 1891 zur Ausgabe gelangen wird, wird dieses ergänzende Verzeichniss nicht mehr aufweisen, was natürlich den Aerzten, die dann Registrations-Karten nicht eingesandt haben, Schwierigkeiten beim Bezug der Arzneien aus den Apotheken bereiten muss.

— Volksapotheken in Belgien. Belgien besitzt in einigen, zum grossen Theile von Arbeitern bewohnten Städten eine eigene Einrichtung: die Volksapotheken (Pharmaciens populaires) zu dem Zwecke, um der Arbeiterbevölkerung billige Arzneien zu schaffen. Die erste solche Apotheke wurde von der Société coopérelative des Pharmacies populaires', einer Vereinigung von 35, sich gegenseitig unterstützender Arbeitervereine im Jahre 1881 mit nur 12000 Frcs. Kapital errichtet. Heute besitzt die Société' bereits 6 Volksapotheken und ein grosses Centralmagazin mit einem eigenen Laboratorium und grossen Vorräthen aller in den verschiedenen Apotheken benöthigten Drogen und Präparaten, welche ihren Bedarf aus diesem Centralmagazin decken müssen. Diese ‚Société coopérative' fand bereits Nachahmer und zwar durch den Verein ‚Vooruit' und einen dritten ‚Volksbelang', welche ebenfalls ihre eigenen ‚Volksapotheken besitzen, die sich sämmtlich eines guten Zuspruches erfreuen. Diesen Apotheken stehen diplomirte Apotheker vor und haben geeignetes pharmaceutisches Hilfspersonal zur Hand, welche von den Vereinen besoldet werden.

(Rundschau; Pharmacent. Ztg. 1890, 418).

— Amerikanische Reklame. Die «Südd. Ap.-Ztg.» beschreibt ein amerikanisches Reklamemittel für eine gewisse Pillenart. Ein Blatt dünnes, weisses Papier ist auf dem Rande fett bedruckt mit «Beecham's Oracle», ausserdem mit einer Gebrauchsanweisung. Diese besagt, dass man, um das Orakel zu befragen, das Blatt vom Rande aus anzünden soll. Geschieht dies, so verbrennt der Rand, während der innere Theil des Blattes länger widersteht, doch dauert es nicht lange, so beginnt auch hier die Flamme in geschlungenen Linien einzudringen. Die zurückbleibende schwarze Asche stellt eine deutliche Schrift dar: The Kayto healths Beecham Pills. Diese Blättchen werden zu Millionen verschenkt und der klingende Erfolg wird wahrscheinlich nicht ausbleiben.

(Deutsche Chem.-Ztg. 1890, 151).

V. Offene Correspondenz. Крем. Car. Die zeitweiligen Regeln über Eröffnung von Landapotheken sind am 6. Nov. 1881 Allerhöchst bestätigt (Gesetzsammlung 1882, 30 April Art. 231). Punkt 1 u. 6 dieser Regeln bestimmen, dass Dorfapotheken nach erfolgter und durch den Gouverneur bestätigten Concession seitens der Medicinal-Abtheilung eröffnet werden und dass zur Leitung von Dorfapotheken auch Apothekergehilfen, die nicht unter 25 Jahre alt sind, von der Gouvernements-Medicinal-Verwaltung zugelassen werden können. Wenn Sie demnach im Mai 1889 von zuständiger Seite die schriftliche Erlaubniss zur Eröffnung einer Landapotheke erhielten, so kann die Eröffnung nicht wieder verboten werden und haben Sie eine Eingabe abzugeben, dass die genehmigte Apotheke eingerichtet und desshalb um Revision derselben bitten. Im Falle einer Verweigerung der Revision können Sie durch die Gouvernements-Regierung beim I. Dep. des Senats klagbar werden.

Юг. Б. Aus dem Art. 813 Bd. II Th. I. d. Gesetzsammlung geht klar hervor, dass die Beanstandung der Beschlüsse und Verfügungen der Gouvernements-Regierungen durch eine Beschwerde an das I. Depart. des Senats erfolgen muss. Die Правл. Обл. Войск. Донск. ist aber eine Gouvernementsregierung.

Der Beschwerdetermin ist ein 6-monatlicher gerechnet von der Eröffnung der beanstandeten Verfügung.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache, Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man nur an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 28. St. Petersburg, d. 15. Juli 1890. XXIX. Jahrg.

Inhalt. **I. Original-Mittheilungen:** Untersuchung der Alkaloïde des Veratrum album unter besonderer Berücksichtigung des «Veratroïdins». Von Mag. Carl Pehkschen. — **Praktische Notizen.** Von Johannes Bienert. — **II. Journal-Auszüge:** Codeinum muriaticum und phosphoricum. — Methylphenacetin. — Natriumhypobromid als Reagens für Mangansalze. — Glycerinum saponatum-Präparate. — Untersuchungen über Antipyrin. — Nachweis des Terpins im Harne. — Ueber die linksdrehenden Eigenschaften des Harnes. — Wachsprüfung. — Ueber das Leuchten des Phosphors. — Lösungsmittel für Salol. — **III. Miscellen.** Massa pilularum Blaudi. — Vinum Condurango. — Vinum Cocae. — Jodoformgaze. — Jodormgaze 20 pCt. — Sublimatgaze. — Vaselinum salicylatum: 3 pCt. — Sebum salicylat. 3 pCt. — Aufbewahrung der Blutegel. — Conservirung von Gummiwaaren. — Araeo-Picnometer. — Antisyphilitische Präservativ-Servietten. — **IV. Brief an die Redaction** — **V. Tagesgeschichte.** — **VI. Offene Correspondenz.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Untersuchung der Alkaloïde des Veratrum album unter besonderer Berücksichtigung des «Veratroïdins».

Von Mag. *Carl Pehkschen.*

(Schluss).

Die Zusammensetzung dieser Base weist dieselben Zahlen auf, wie das von Verfassern aus Veratrum viride isolirte Cevadin und theilt auch die stark niesenerregende Eigenschaft des Veratroïdins. Die Zusammensetzung des Jervins zeigt keine Analogie mit den von Wright und Luff $C_{26}H_{37}NO_3$ ermittelten Werthen, nähert sich aber der von Tobien aufgestellten Formel $C_{13}H_{23}NO_4$. Der Schmelzpunkt meines Jervins lag bei 237,7. Wright und Luff geben ihn zu 237—239° C. an. Durch ihre sonstigen Eigenschaften ergiebt sich die Identität der unter demselben Namen beschriebenen Alcaloïde. In

Betreff der Jervinsalze bemerke ich, dass J. ein neutrales Chlorid und ein saures Sulfat bildet.

Die Formel der rhombischen Crystalle $C_{29}H_{49}NO_{12}$ ist von den von Wright und Luff gefundenen Zahlen des Pseudojervins $C_{29}H_{43}NO_7$ ziemlich abweichend, für die Annahme einer Identität beider spricht die Schwerlöslichkeit in Aether und der hohe Schmelzpunkt. Eine Grünfärbung mit conc. Schwefelsäure, wie sie von Wright und Luff angegeben wird, konnte ich aber nicht erhalten. Die von mir isolirte reine Base blieb mit conc. Schwefelsäure farblos.

Das Veratroïdin hat, wie gesagt, in seinen Reactionen und Löslichkeitsverhältnissen grosse Aehnlichkeit mit dem Veratralbin und Cevadin. In wiefern die ungleichen Resultate der Elementaranalysen auf Rechnung von Verunreinigungen, zu setzen sind, kann ich nicht entscheiden, da mir authentische Proben der Wright und Luff'schen Präparate fehlen. Das von mir zu den Analysen verwandte Veratroïdin stellte ein farbloses Pulver dar, welches amorph war. Dass meine für das Veratroïdin berechnete Zusammensetzung grosse Uebereinstimmung mit der Formel des crystallisirten Veratrins zeigt, erscheint mir besonders beachtenswerth. Auch zwischen dem Pseudojervin und meiner in rhombischen Crystallen crystallisirenden Base finden sich, abgesehen von den Differenzen in der Analyse, mancherlei Analogien. Von einem Namen für diese Base, über welche Tobien nichts angiebt, sehe ich desshalb fürs Erste ab, da mir eine Identität beider möglich erscheint. Wenn ich wiederholt erwähnt habe, dass Veratrin viele Eigenschaften mit dem Veratroïdin theilt, so muss ich mich doch gegen die Annahme einer etwaigen Identität derselben aussprechen. Um jeden Zweifel zu beseitigen, der in Betreff der Verschiedenheit dieser beiden Basen aufsteigen könnte, verweise ich auf die Unterschiede in der physiologischen Wirkung, ferner, im Verhalten gegen verdünnte Salzsäure, conc. Salpetersäure, Schwefelsäure und Zucker, rauchende Salpetersäure mit alcoholischer Kalilauge und Fröhde's Reagens.

Jervasäure.

Aus den rückständigen, von Alcaloïd befreiten Auszügen von Veratrum album konnte als Nebenproduct Jervasäure erhalten werden. Die Auszüge wurden zunächst mit Essigsäure angesäuert, dann mit einer Lösung von neutralem Bleiacetat solange versetzt, als noch eine Fällung entstand. Nach 21-tägigem Stehen war der braune anfangs amorphe Niederschlag mit Crystallen untermischt. Der Niederschlag wurde abfiltrirt und die Crystalle durch Behandeln resp.

Decantiren mit verdünnter Essigsäure, worin letztere unlöslich zurückblieben, soweit als möglich von der amorphen Substanz befreit. Die so erhaltenen Crystalle von jervasaurem Blei wurden zunächst mit Wasser abgespült, dann fein verrieben in wenig Wasser suspendirt und nun durch Einleiten von gewaschenem Schwefelwasserstoffgas zerlegt. Nachdem das ausgeschiedene Schwefelblei abfiltrirt worden war, resultirten aus dem eingedampften Filtrate Crystalle. Dieselben wurden abfiltrirt und da sie noch etwas gelblich gefärbt waren, nochmals in Wasser gelöst, mit Bleiacetatlösung gefällt und der gebildete ausgewaschene Niederschlag mit Schwefelwasserstoffgas zerlegt. In der vom Schwefelblei getrennten Flüssigkeit schieden sich beim Eindampfen fein verfilzte, farblose Crystallnadeln aus. Diese gaben folgende Reactionen:

Mit Ammoniak keine Fällung, wohl aber Gelbfärbung; mit Natronlauge eine intensive gelbe Färbung, beim Kochen dunkler werdend. Mit Kupfersulfatlösung eine gelbgrüne Färbung, nach der Neutralisation mit Natriumcarbonat entstand ein gelbgrüner amorpher nachher crystallinisch werdender Niederschlag. Mit salpetersaurem Quecksilberoxydul entstand ein weisser crystallinischer Niederschlag, der in Wasser unlöslich, in Salpetersäure und verdünnter Schwefelsäure löslich ist. Ueberschüssiges Barytwasser erzeugte eine weisse Fällung, die in der Kälte nach einiger Zeit, beim Kochen dagegen sofort gelb wurde. Silbernitrat giebt einen weissen crystallinischen Niederschlag, löslich beim Kochen. Aus den vorstehenden von H. Weppen [1]) ermittelten Reactionen ist die Identität der Crystalle mit Jervasäure erwiesen. Die Eigenschaften und die Zusammensetzung der Jervasäure und ihrer Salze sind von H. Weppen und später von E. Schmidt einer ausführlichen Untersuchung unterworfen worden, auf welche ich hier verweise.

Die Ausbeute an Jervasäure beträgt 0,008—0,01% vom Gewicht der Wurzel. In Veratrum viride ist der Gehalt an Jervasäure ein relativ grösserer als in Veratrum album.

Praktische Notizen.

Von *Johannes Bienert*, Apotheker in Jusowka.

Kresot-Pillen.

Die alte Methode des Zusammenschmelzens mit Cera unter Zusatz von Magnesia usta oder carbonica, des Emulgirens mit Gummi Arabicum unter Zusatz von Extr. Glycyrrhizae wird trotz bekannter Zweckwidrigkeit, besonders in erstem Falle in fast allen Apo-

[1]) Archiv der Pharm. 1873, pag. 101.

theken des Reiches gehandhabt. In neuer Zeit wurde eine sehr gute Vorschrift für dunkle Pillen veröffentlicht; Kreosot 10,0, Glycerin 2,0, Extr. Glycyrrh. subt. pulv. 10,0 werden innig verrieben, drauf Pulv. rad. Glycyrrhizae 18,0 zugefügt. Für weisse Pillen, welche oft vom Arzt gefordert werden, habe ich in letzter Zeit eine leidlich weisse Masse zusammengestellt, welche kleine Pillen, im Gegensatz zu den unförmlichen vom Arzt geforderten mit Mica Panis oder Tragacantha bereiteten, liefert, zudem leicht absorptionsfähig im Magen sind. Ich stelle sie zusammen aus: Kreosot 1, Lanolin 1, Argilla pura 2½ (circa). Zusätze von trocknen Extracten erfordert weniger, solche von feuchen Extracten mehr Argilla.

Jodoform-Geruch

von den Händen zu entfernen gelingt überraschend leicht durch 1-bis 2-maliges Waschen mit Farina Lini und Wasser.

Ungt. diachylon Hebra.

Gleiche Theile Ol. Provinciale und Emplastrum Plumbi simplex geben in seltesten Fällen eine gleichmässige Masse; selbst bei sehr hartem Emplastrum Plumbi resultirt aber aus 7 Th. Oel und 6 Th. Pflaster ein schönes Ungt. — Weiches Emplastrum Plumbi verlangt merkwürdiger Weise dieselben Verhältnisse, unter Umständen hat man zu hartem Pflaster noch etwas Oel zuzufügen. —

Glasflaschen zu reinigen.

Oelige, harzige und dergleichen unreine Gebrauchsflaschen weicht man einige Stunden oder länger in roher caustischer Natronlauge (ca 1 : 200), spült sie mit reinem Wasser nach, sucht sie durch Umstülpen vom überschüssigen Wasser zu befreien und schüttet nun etwas Acid. sulfuric. crud. concentratum hinein mit welchem man einige Minuten sorgfältig die Wandungen des Glases benetzt. Die Säure kann zu vielen andern Flaschen benutzt werden. Auf diese Weise erhält man die reinsten Flaschen. Eine ähnliche Vorschrift war veröffentlicht worden, diese meine sehr praktische Methode welche ich seit Jahren befolge, giebt entschieden die besten Resultate.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Codeinum muriaticum und phosphoricum. Nach Anderson, der zuerst diese Codeinsalze darstellte, soll das Hydrochlorat im lufttrocknen Zustande 2 Mol. H_2O enthalten, von welchen bei 100° nur ½ Mol. entweicht, der Rest (1½ Mol.) dagegen erst bei 121°, unter theilweiser Abgabe von Chlorwasserstoff. Professor E. Schmidt untersuchte 3 Handelspräparate und findet, dass die-

selben bei 100° kürzere Zeit getrocknet verschiedene Mengen von Wasser abgeben (von 2,5—5,4%); wurde das Trocknen bei dieser Temperatur aber durch längere Zeit festgesetzt, so gaben sie innerhalb 9—14 Tagen sämmtliches Krystallwasser ab — 9,52—9,60%, während die Formel $C_{18}H_{21}NO_3$, $HCl+2H_2O$ verlangt 9,60% H_2O. Chlorwasserstoff gaben diese bis zur Gewichtsconstanz getrockneten Präparate nicht ab.

Das Codeinphosphat hat nach Anderson die Zusammensetzung $C_{18}H_{21}NO_3, H_3PO_4+1^1/_2H_2O$, das ist 6,37% H_2O und (getrocknet) 17,88% P_2O_5. Zwei untersuchte Handelspräparate ergaben aber 7,71 resp. 2,80% H_2O, weitere Präparate 7,60, resp. 2,27 (Präp. B) und 8,31% H_2O (Präp. C), und 21,52 resp. 17,75 und 17,78% P_2O_5 (auf das entwässerte Salz bezogen). In dem Präparate mit 21,52% P_2O_5 lag somit ein Codeinphosphat vor, welches noch mehr Phosphorsäure enthält, als dem sauren Phosphate von angegebener Zusammensetzung entsprechen würde. Präparat B entspricht der Formel $2[C_{18}H_{21}NO_3, H_3PO_4]+H_2O$, das Präparat C ist durch die Formel $C_{18}H_{21}NO_3, H_3PO_4+2H_2O$ zu charakterisiren.

Ein selbst dargestelltes Präparat, durch Versetzen von officineller Phosphorsäure mit Codein bis zur schwach sauren Reaction, Fällung der erhaltenen klaren Lösung durch Alkohol im Ueberschuss, Abfiltriren und Nachwaschen mit Alkohol und Trocknen bei gewöhnlicher Temperatur erhalten, ergab bei der Analyse 7,98% H_2O und 17,96% P_2O_5 (wasserfrei). Wurde dieses Präparat aus heissem verdünntem Alkohol umkrystallisirt, so resultirten wohlausgebildete prismatische Krystalle. Die Analyse dieser ergab: H_2O 2,40%, P_2O_5 17,63% (wasserfrei). Durch freiwilliges Verdunstenlassen über Schwefelsäure scheidet sich das Codeinphosphat aus seiner wässrigen Lösung allmählich in feinen zusammenhängenden Nadeln aus, deren Zusammensetzung dem durch Alkohol gefällten Präparate entspricht: $C_{18}H_{21}NO_3, H_3PO_4+2H_2O$. Dem aus heissem verdünnten Alkohol umkrystallisirten kommt dagegen die Formel $2[C_{18}H_{21}NO_3, H_3PO_4]+H_2O$ zu. Beide Salze kommen im Handel vor.

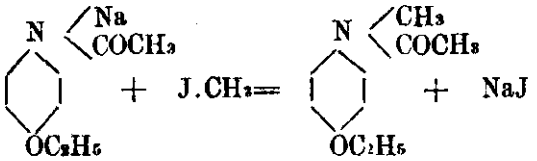
Noch sei eine Graufärbung erwähnt, die einige Handelspräparate nach dem Trocknen auf 100° annehmen. Dieselbe scheint durch eine Verunreinigung bedingt zu sein, da sie an den selbst dargestellten Präparaten kaum beobachtet werden konnte. (Apoth. Ztg. 1890, 366).

Methylphenacetin. Da man aus Acetanilid durch Einführen einer Methylgruppe an Stelle des noch freien Wasserstoffatoms der Amidogruppe einen Körper mit anderer, mehr schmerzstillenderer Wirkung erzielte (das Methylacetanilid oder Exalgin), so liess sich vermuthen, dass dem Oxyäthylacetanilid (Phenacetin), ebenso behandelt, ebenfalls andere pharmacodynamische Eigenschaften ertheilen würde. Ein solches in der Amidogruppe methylirtes Oxyäthylacetanilid oder p-Acetphenetidin wurde der Firma Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld patentirt. Das Verfahren ist folgendendes:

para-Acetphenetidin wird in Xylol gelöst und zu der siedenden Lösung die berechnete Menge (1 Mol.) Natrium hinzugefügt. Das

sich unter Wasserstoffentwickelung bildende Phenacetinnatrium scheidet sich alsbald in weissen Nadeln aus der Flüssigkeit ab und wird direkt mit 1 Mol. Jodmethyl versetzt. Die Umsetzung geht unter Bildung von Jodnatrium sofort vor sich.

Als Hauptreaktionsprodukt entsteht nach der Gleichung:



Methylphenacetin neben einer geringen Menge eines anderen, noch nichtcharakterisirten öligen Körpers.

Zur Isolirung des Methylphenacetins filtrirt man vom Jodnatrium ab, destillirt im Dampfstrom zur Entfernung des Xylols, trocknet das zurückbleibende Oel und destillirt schliesslich unter gewöhnlichem Druck oder im Vacuum.

Bei 295—305° geht Methylphenacetin als farbloses Oel über, welches nach einigem Stehen erstarrt. Durch Ausbreiten auf Thonplatten oder durch Abpressen wird die krystallinische Masse von anhaftendem Oel (obiges erwähntes Nebenprodukt) befreit und durch Umlösen in Aether resp. Alkohol gereinigt.

Die erhaltenen farblosen Krystalle sind in Wasser unlöslich, leicht in ätherischen Lösungsmitteln.

In physiologischer Beziehung wirkt das Methylphenacetin schon in kleinen Dosen als Narkoticum und zwar stärker als die analoge Aethylverbindung. (Pharmaceut. Ztg. 1890, 427).

Natriumhypobromid als Reagens für Mangansalze. Giebt man nach Dr. G. Denigés in ein Proberöhrchen eine selbst sehr verdünnte Lösung eines Mangansalzes und fügt einen bis zwei Cubikcentimeter Natriumhypobromidlösung hinzu, so entsteht in der Kälte alsbald ein braunschwarzer Niederschlag von Manganoxydhydrat. Dieser Niederschlag hat nichts Charakteristisches an sich, da er sich mit mehreren metallischen Salzen bildet. Lässt man jedoch den Inhalt des Röhrchens durch einige Minuten kochen, so entsteht eine weitere Oxydation, indem das Mangan in Natriumpermanganat umgewandelt wird, das an der schön carminrothen Färbung erkannt wird; diese Färbung lässt sich gut erkennen, wenn man die Flüssigkeit absetzen lässt, oder durch Asbest oder Glaswolle filtrirt. Die Reaction ist viel schöner beim Filtriren durch Papier; dabei verwandelt sich das rosarothe Permanganat unter dem Einflusse der organischen Substanz und des Alkaliüberschusses in grünes Manganat. (Pharmaceut. Post 1890, 540).

Glycerinum saponatum-Präparate. Ueber die Bereitung des Glycerinum saponatum, auf welches Präparat auf pag. 233 aufmerksam gemacht wurde, äussert sich H. v. Hebra folgendermaassen:

a) Als Grundseife dient eine absolut neutrale Cocosnatronseife (Cocoskernseife); es kann aber ebenso gut Kernseife aus Talg verwendet werden. Um die Seife ganz genau neutral erhalten zu können, wird vorerst durch Analyse diejenige Menge von

Alkali bestimmt, welche zur Verseifung der Gewichtseinheit des gereinigten Fettes nöthig ist, das ist chemisch die Verseifungszahl.

Die Verseifung selbst wird in der Art durchgeführt, dass das geschmolzene Fett mit der ihm genau entsprechenden Menge absolut kohlensäurefreier Aetznatronlauge vom specifischen Gewicht 1,349 innig verrührt, emulgirt und dieses Gemisch in einem gut bedeckten Gefäss (eventuell im Seifesiedekessel) durch 24 Stunden der Ruhe überlassen wird; es erfolgt dort bald unter Selbsterwärmung die Verseifung. Das erhaltene Product ist fettsaures Natron, absolut frei von ätzenden und kohlensauren Alkalien und enthält das von der Zersetzung des Fettes herrührende Glycerin, sowie das aus der angewandten Lauge stammende Wasser, circa 25 bis 30%. Die Verseifung nach diesem Emulsionsverfahren ist eine so vollständige, dass die Seife höchstens Spuren unverseiften Fettes enthält, welche der weiteren Verwendung derselben nicht hinderlich sind.

Die wasserhaltige Seife wird in dünne Spähne geschnitten und diese bei einer Temperatur von 80 bis 100° C. getrocknet.

b) Aus dieser getrockneten Grundseife wird das Glycerinum saponatum durch Lösung der Spähne in Glycerin hergetellt. Zu diesem Zwecke werden die Seifenspähne nach dem Trocknen in auf dem Wasserbade erwärmtes chemisch reines Glycerin von 28° B. eingetragen und das Erwärmen bis zur vollständigen Lösung der Seife fortgesetzt. Dieses Product wird heiss filtrirt und stellt nach dem Erkalten eine schwach gelblich gefärbte, transparente, mehr oder weniger elastische Masse dar, welche vollkommen geruchlos ist und bei Körpertemperatur schmilzt.

Hebra empfiehlt ein festeres und ein weicheres Glycerinum saponatum darzustellen, und zwar das erstere aus 20% Grundseife und 80% Glycerin; das letztere aus 8% Grundseife und 92% Glycerin.

Das Glycerinum saponatum bildet schon in Substanz ein sehr angenehmes Präparat, um leichte Rauhheit der Hände etc. zu beheben, andererseits ist es aber auch als Salbenkörper von grossem Werthe, da es in Wasser leicht löslich und grosse Mengen fremder Körper aufzunehmen im Stande ist. Bisher wird dasselbe zu folgenden Salben verwendet:

Glycerinum saponatum salicylicum bestehend aus 80%-igem Glycerin. sapon. 95%, Acid. Salicylic. 5%.

Glycerinum saponatum resorcino-salicylicum, bestehend aus 80% Glyc. sapon. 90%, Acid. salicyl. 5%, Resorcinum albiss. 5%. In die geschmolzene Grundmasse wird zuerst die Salicylsäure, dann das Resorcin, letzteres bei möglichst niederer Temperatur eingerührt.

Glycerinum saponatum kreosoto-salicylicum aus 80%-iger Grundmasse 90%, Acid. salicyl. 5%, Kreosot. 5%.

Theer-Salicyl-Glycerinum saponatum, aus 80%-iger Grundmasse 87%, Acid. salicyl. 3%, Pix. liquid. 10%.

(Ztschrft. f. Therap.; Ztschrft. d. allg. österr. Apoth.-Ver. 1890, 355).

Untersuchungen über Antipyrin. Von E. J. Millard und Campbell-Stark. Verfasser haben eine grosse Reihe Drogen und Präparate auf ihre Verträglichkeit mit Antipyrin geprüft und sind im Wesentlichen zu dem Resultat gekommen, dass alle gerbstoffhaltigen Präparate, alle Nitrite in saurer Lösung, ferners eine Reihe von Metallsalzen, wie $HgCl_2$, $FeSO_4$, Calomel, $CuSO_4$, dann eine ganze Reihe Tincturen mit wässriger Antipyrinlösung (nicht aber mit alkoholischer), endlich Natriumsalicylat Veränderungen erleiden, die sich theils in Bildung von Niederschlägen, theils in auffallenden Farbenerscheinungen äussern. Bekanntlich scheint Natriumsalicylat mit Antipyrin in Lösung keine Reaktion einzugehen und nur, wenn man die trockenen Körper miteinander mischt und der Luft aussetzt, zerfliesst die Masse allmählig zu einer öligen Substanz von neutraler oder schwach alkalischer Reaktion; beim Behandeln mit Wasser wird die Flüssigkeit deutlich sauer; durch Aether lässt sich aus derselben ein Körper ausschütteln, der seinen Reaktionen nach Salicylsäure ist; Verfasser glauben daher, dass sich diese auch in der wässerigen Lösung von Natr. salicyl. und Antipyrin finde. Ferners kritisiren Verfasser die Arbeit von Mauseau (cf. ds. Ztschrft. 1889, 540), der gefunden hat, dass Antipyrin mit Jod einen Niederschlag liefert, der sich anfänglich wieder auflöst, bis nach Zusatz einer gewissen Menge Jod der Niederschlag bleibt; diese Erscheinung sollte sich nach Mauseau zur Prüfung des Antipyrins auf seine Reinheit eignen. Nach den quantitativen Versuchen, welche die Verfasser angestellt haben, hängt jedoch die Menge des verbrauchten Jods von der Concentration der angewendeten Lösung ab und ist somit das Verfahren ohne weitere Modification für eine analytische Prüfungsmethode nicht brauchbar. Es lassen sich aber annähernd gute Resultate erzielen, wenn man, von bestimmter Gewichtsmenge ausgehend, Lösungen von bestimmter Concentration herstellt und unter Zusatz von Stärkelösung so lange tropfenweise Jodlösung zufliessen lässt, bis eine deutliche Blaufärbung erzielt wird. 0,5 g Antipyrin, in 200 ccm Wasser gelöst, verbrauchen bei dieser Art des Arbeitens 3,8 ccm $^1/_{10}$ N.-Jodlösung.

(Pharm. Journ. Trans.; Ztschrft. d. allg. österr. Ap.-Ver. 1890, 356).

Nachweis des Terpins im Harne. Der Nachweis ist nach Loison auf nachfolgendes Verhalten gegründet: Fügt man einer alkoholischen oder wässrigen Terpinlösung einige Tropfen Salzsäure hinzu, so erhält man eine milchige Flüssigkeit, die beim Erhitzen Terpinol entwickelt, das nichts als eine Mischung des Kohlenwasserstoffes $C_{10}H_{16}$ und des Hydrates $C_{10}H_{18}O_3$ ist; bekanntlich giebt der Kohlenwasserstoff $C_{10}H_{16}$ mit Antimonchlorür eine schöne rothe Färbung; es genügt daher; die Dämpfe des Terpinols auf das Trichlorid des Antimons zu leiten, um eine charakteristische rothe Färbung zu erzielen. Verfasser verdampft 500 ccm Harn im Wasserbade bis zur Extractconsistenz, behandelt den Rückstand mit 8 bis 10 ccm kochenden Alkohols, worauf er filtrirt und von neuem verdampft, so dass 5 ccm Flüssigkeit erhalten werden. Zu diesen

5 ccm giebt man einige Tropfen Salzsäure, erhitzt im Proberöhrchen und leitet den Dampf in ein Röhrchen, das Krystalle von Antimonchlorür enthält, welch' letzteres sich beim Vorhandensein von Terpin lebhaft roth färbt. Verfasser konnte auf diese Weise Terpin im Harne eines Kranken nachweisen, der die Arznei durch drei Tage, und zwar 0,50 cg per Tag, eingenommen hatte.

(Union pharm.; Pharm. Post 1890, 423).

Ueber die linksdrehenden Eigenschaften des Harnes. Von P. Carles. Autor macht darauf aufmerksam, dass es gar nicht selten vorkommt, dass Harne im Polarisator keinen Zuckergehalt anzeigen, obwohl das Vorhandensein von Zucker mit Fehling'scher Lösung und Nylander'schem Reagens festzustellen ist. Dieser scheinbare Widerspruch findet seine Erklärung in dem Einflusse der Extraktivstoffe, der Farbe, des Harnstoffes etc., welchen diese Körper auf die Ebene des polarisirten Lichtes ausüben und mahnt zu grösster Vorsicht bei Harnuntersuchungen. Auch Peptone und Chininsalze würden Linksdrehungen hervorrufen.

Autor untersuchte u. a. einen diabetischen Harn von 1,025 spec. Gewicht; derselbe enthielt im Liter 33 g Harnstoff, 2,27 g Gesammtphosphorsäure, keine Peptone, dagegen viel Harnsäure und harnsaure Salze. Die Ebene des polarisirten Lichtes lenkte er um 1,93° nach links ab. Dieser Harn hätte sogar 4,35 g Zucker im Liter enthalten können und würde im Polarisator doch 0° angezeigt haben.

Mit Recht weist daher Autor darauf hin, dass der physikalischen Prüfung des Harnes im Polarisator immer auch die chemische parallel laufen muss. (Apoth.-Ztg. 1890, 183).

Wachsprüfung. H. Böttger prüfte sämmtliche für Wachsuntersuchung angegebene Methoden. Zur vorläufigen Orientierung bei der Prüfung kann die Bestimmung des spec. Gewichtes dienen. Das spec. Gewicht des gelben und des weissen reinen Bienenwachses liegt zwischen 0,956 und 0,964, ist also durchschnittlich 0,960, meistens 0,958—0,960. Geht dasselbe nach beiden Seiten über diese Grenzen hinaus, so ist das Wachs bei geringer Differenz einer Verfälschung verdächtig, bei grosser ist eine solche sicher. Liegt das spec. Gewicht über 0,964, so deutet das auf die Anwesenheit von Stearinsäure, Harz, japanischem Wachs, Wasser, Schwerspath, Ziegelmehl etc., liegt es unter 0,956, so ist Paraffin, Ceresin oder Talg anwesend. Doch braucht nicht jedes Wachs, dessen spec. Gew. in den normalen Grenzen liegt, unverfälscht zu sein, da ja das richtige spec. Gewicht durch Doppelfälschung erzielt sein kann. Die sicherste und beste Prüfung ist die Hübl'sche Probe (vergl. ds. Ztschr. 1888, 570). Manchmal hat der Untersuchende den Wunsch, noch bestätigende Reaktionen für die Hübl'schen Zahlen zu erhalten. Verf. findet aber, dass die angegebenen qualitativen Proben mehr oder weniger mangelhaft sind, bis auf die Prüfung auf Stearinsäure nach Fehling, die zweckmässig in folgender Form angestellt wird:

1 g Wachs wird mit 10 ccm 80%-igem Alkohol in einem etwa 18—20 mm weiten Reagensglase einige Minuten gekocht und dann

auf 18—20° abgekühlt. Man filtrirt nun in einen grossen Cylinder ab, fügt Wasser zu und schüttelt gehörig um. Die Stearinsäure scheidet sich sofort in Flocken ab, die an die Oberfläche steigen. Die Angabe Fehling's, dass sich auf diese Weise noch 1% Stearinsäure nachweisen lasse, kann Verf. bestätigen.

(Chem. Centralbl. 1890, 1033).

Ueber das Leuchten des Phosphors berichtet Thorpe. Bekanntlich leuchtet Phosphor an der Luft, nicht aber in reinem Sauerstoff; beim Erwärmen jedoch oder bei Verdünnung des Sauerstoffs tritt auch hier das Leuchten auf. Es entsteht immer dabei Ozon. Wird die Bildung von Ozon verhindert (z. B. durch ätherische Oele), so tritt das Leuchten nicht auf. Wenn man Phosphor mit einer beschränkten Luftmenge stark erhitzt, so entsteht das bisher unbekannte Oxyd P_2O_4, welches dem N_2O_4 ganz analog wäre; ausserdem bildet sich ein krystallinischer Körper, der sehr flüchtig und durch Handwärme schmelzbar ist. Derselbe erwies sich mit dem sogenannten Phosphortrioxyd identisch; seine Formel ist zufolge der Dampfdichte P_4O_6, genau so, wie auch dem Arsentrioxyd die Formel As_4O_6 zukommt. Es schmilzt bei 23° C. und lässt sich ohne Zersetzung destilliren, färbt sich durch Einwirkung des Lichtes dunkel unter Abscheidung von Phosphor und nimmt an der Luft allmählig Sauerstoff auf, um P_2O_5 zu liefern. Es löst sich leicht in Schwefelkohlenstoff und Benzol, in Wasser sinkt es unter und bleibt «viele Tage» am Boden des Gefässes unverändert; auf Alkohol entflammt es; bei gemässigter Einwirkung von Alkohol liefert es den bisher noch nicht bekannten Diaethylester der phosphorigen Säure

$$P\begin{cases} OC_2H_5 \\ OC_2H_5 \\ OH \end{cases}$$

(Ztschrft. d. allg. österr. Ap.-Ver. 1890, 284).

Lösungsmittel für Salol. Da neuerdings dem Salol wieder ein grösserer therapeutischer Werth beigemessen wird und es namentlich bei Gonorrhöe sehr gute Dienste leisten soll, werden die Mittheilungen von La Croix in der Pharm. Gesellschaft in Paris sehr erwünscht sein. Salol löst sich kaum in Wasser auf, dagegen wird es in beträchtlichen Mengen von Copaivabalsam, Sandelholzöl, Terpentinöl, Fetten, Paraffinöl aufgelöst. La Croix hat ausser diesen Lösungen Kapseln mit Salol-Copaivabalsam, mit Salol-Santal mit Salol-Mandelöl dargestellt. (Rép. de Pharm.; Pharm. Ztg. 1890; 292).

III. MISCELLEN.

Massa pilularum Blaudi. Eine sich monatelang plastisch erhaltende und schön grün bleibende Blaud'sche Pillenmasse erhält man nach folgendem erprobten Verfahren:

60 g Ferr. sulfur. pur. (fein zerrieben), 30 g Natr. bicarbonic. pur., 30 g Kal. carbonic. depur. (fein zerrieben), 20 g Sacch. alb. pulv., 8 g Glycerin und ca. 30 g Wasser werden in einer tarirten eisernen Schaale innig gemischt und unter beständigem Umrühren im Dampfbade erhitzt. Sobald die Kohlensäureentwickelung nachgelassen hat, fügt man hinzu 25 g Spiritus und dampft unter bestän-

digem Umrühren so weit ein, bis man eine etwas weiche Pillenmasse erhält, indem man darauf achtet, dass sich an den Rändern der Schaale nichts festsetzt. Nun bestimmt man genau das Gewicht der Masse und stösst dann allmählich hinzu eine Mischung aus:

2 g Gummi arabic. pulv., 4 g Rad. Althaeae pulv. und soviel Rad. liquirit. pulv., dass das Gesammtgewicht der Pillenmasse 150 g beträgt. Dann bringt man die Masse in einen grossen eisernen Mörser und stampft sie so lange durch, bis sie vollständig plastisch geworden ist; wenn nöthig, so setzt man noch eine genügende Menge einer Mischung aus 1 Th. Glycerin und 2 Th. Wasser bestehend hinzu, bis man eine gute Pillenkonsistenz erreicht hat.

Vinum Condurango. 100 g Cort. Condurango werden mit 100 g Spiritus dilutus 70% und 900 g Wasser übergossen und 48 Stunden digerirt.

Der nach dem Abpressen bleibende Rückstand wird noch einmal mit 50 g Spirit. dilut. und 450 g Wasser in derselben Weise behandelt: Die abgepressten Flüssigkeiten werden filtrirt und auf 50 g eingedampft.

Nun fügt man hinzu 0,5 g Citronensäure, 40,0 g Cognac, 40,0 g Glycerin, 70,0 g Syr. simpl., 400,0 g Sherry und 400,0 g süssen Ungarwein, stellt 14 Tage bei Seite und filtrirt. Ein so dargestellter Condurangowein enthält die wirksamen Bestandtheile der Rinde, schmeckt verhältnissig angenehm und bleibt auch bei längerer Aufbewahrung klar und blank.

Vinum Cocae. 100 g Folior. Cocae übergiesst man mit 50 g Cognac, 800 g Sherry und 200 g süssen Ungarwein und macerirt cirka 6 Tage. Nach dem Abpressen löst man in der Flüssigkeit 0,5 g Citronensäure, stellt mehrere Tage bei Seite und filtrirt.

(Pharmaceut. Zeitung 1890, 401).

Jodoformgaze. Die Herstellung der Jodoformgaze im Kleinen ist durchaus lohnend. Von einer brauchbaren Jodoformgaze muss man verlangen, dass das Jodoform der Gaze fest anhaftet; ferner muss die Gaze eine dem Gehalte an Jodoform entsprechende gleichmässige schwach citronengelbe Farbe besitzen und darf weder rothe noch blaue Flecke aufweisen.

Eine 10-procentige Jodoformgaze mit obigen Eigenschaften stellt man nach folgendem Verfahren her:

50 g Jodoform, 10 g Colophonium, 5 g Terebinth. laricin., 10 g Ol. Ricini löst man in einem geräumigen Kolben unter gelindem Erwärmen in 700 g Spiritus 96 pCt. und 250 g Aether. Andererseits löst man 1,5 g Natr. carbonic. pur. in 150 g Wasser und 50 g Glycerin, erwärmt gelinde und fügt diese Lösung der ersteren hinzu; sollte etwa eine geringe Menge Jodoform ausfallen, so erwärmt man das Ganze noch einmal bis zur vollständigen Lösung des Jodoforms.

Mit dieser Flüssigkeit befeuchtet man in einer geeigneten Porcellanschaale oder in einem blankgescheuerten eisernen Kessel 500 g = ca 22 m Verbandmull (hydrophiler Verbandstoff) und durchwalkt so lange, bis man eine schön gleichmässige schwach citronengelbe

Farbe erzielt hat, indem man die ablaufende Flüssigkeit immer wieder mit dem Mull aufnimmt. Nun trocknet man die Gaze unter Abschluss des direkten Sonnenlichtes über Leinen bei gewöhnlicher Temperatur und verpackt sie sorgfältig in Pergamentpapier. Eine Zersetzung des Jodoforms auch bei längerer Aufbewahrung wurde niemals beobachtet.

Es ist empfohlen worden, die Zersetzung des Jodoforms durch eine geringe Menge Natr. thiosulf. zu verhüten. Dieser Zusatz kann vom Verf. nicht empfohlen werden, da die damit imprägnirte Gaze schon nach kurzer Aufbewahrung ganz intensiv nach schwefliger Säure riecht.

Jodormgaze 20 pCt. 50 g Jodoform. 10 g Colophon., 5 g Ol. Ricin., 5 g Terebinth. laricin. löst man in 400 g 96 pCt. Spiritus, 250 g Aether wie oben angegeben.

Andererseits löst man 1 g Natr. carb. pur. in 75 g Wasser und 50 g Glycerin. bringt beide Lösungen zusammen, befeuchtet damit 250 g Verbandmull und verfährt genau so wie oben angegeben.

Sublimatgaze. Auch Sublimatgaze kann in jedem Laboratorium mit Vortheil im Kleinen hergestellt werden.

Folgendes Verfahren eignet sich sehr gut zur Herstellung von 0,5 pCt. Sublimatgaze:

1,25 g Sublimat löst man in 300 g Spiritus und 125 g Glycerin.

Andererseits löst man 5 g Natr. chlorat. pur. in 175 g Wasser, mischt beide Lösungen und befeuchtet damit in einer geeigneten Porcellanschaale 250 g Verbandmull; im Uebrigen verfährt man genau so, wie oben angegeben wurde.

Vaselinum salicylatum: 3 pCt. 85 g Vaselin. americ. und 15 g Paraffin. solid. schmilzt man in einer geeigneten Porcellanschaale bei gelinder Wärme, fügt hinzu 3 g fein gepulverter Salicylsäure und erwärmt noch so lange, bis die Salicylsäure gelöst ist; dann lässt man unter öfterem Umrühren abkühlen; sobald die Masse halbflüssig geworden ist, fügt man hinzu 10 Tropfen Ol. Gaulther. und giesst möglichst schnell in Dosen aus.

Sebum salicylat. 3 pCt. 95 g Sebum rec., 5 g Paraffin. solid. 3 g Acid Salicylic. Man verfährt wie oben.

(Pharmaceut. Ztschrft. 1890, 432).

Aufbewahrung der Blutegel. Die Aufbewahrung dieser ist bekanntlich eine Last und mit Verlusten verknüpft. Thüring findet die nachstehende als die beste:

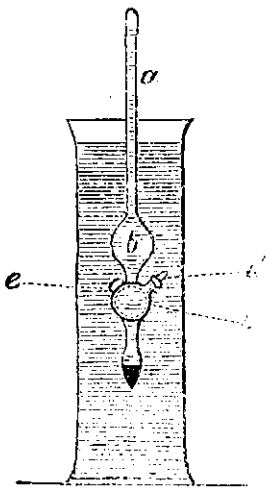
Sobald die heisseren Monate beginnen, setze man dem täglich zu erneuernden Wasser wöchentlich zweimal eine kleine Hand voll Kraut der Veronica beccabunga zu, die sehr fäulnisswidrig wirkt. Jede andere Sumpf- oder Wasserpflanze wird denselben Erfolg haben. Th. wählte aber grade diese, weil sie ihm zur Hand war. In den vielen Jahren, in denen Th. dies Verfahren anwandte, hatte er keine Verluste gehabt.

Ein anderer Autor theilt mit, dass sich die Blutegel in feuchtem Lehm auch in den wärmsten Monaten ohne die geringsten Verluste

sehr gut halten. Das Wasser in dem Blutegelglase muss allerdings in den Sommermonaten cirka alle 8—14 Tage erneuert werden, und eine Schicht davon immer über dem Lehmniveau stehen, damit der Lehm stets feucht bleibt. Selbstverständlich darf man Blutegel nicht in Räumen aufbewahren, in welchen sich Ammoniakgase entwickeln. Ferner darf in Räumen, in welchen Blutegel aufbewahrt werden, nicht Liq. Ammonii caustici triplex usw. gemischt werden, auch keine Nikotindämpfe entwickelt werden, — da in solchen Fällen die beste Aufbewahrungsmethode von Blutegeln keinen Zweck haben würde.

Ein dritter Autor erinnert an einen schon früher gemachten Vorschlag, der ihm gute Dienste geleistet hat. Demnach löst man 1 Th. Salicylsäure in 1000 Th. Wasser und setzt von dieser Lösung 50 g auf 2 Liter des Aufbewahrungswassers der Egel zu. Tägliche Erneuerung des Wassers ist nicht nöthig. (Ph. Ztg. 1890, 427, 443, 449).

Conservirung von Gummiwaaren. Nach A. Gawalowski werden Gummischläuche, Stöpsel und Platten geschmeidig erhalten, indem man selbe in eine $^1/_{10}$%-ige wässerige oder alkoholische Lösung von Creolin einlegt. Vor dem Gebrauche werden selbe einfach mit Wasser gut abgespült und nach beendigtem Gebrauche wiederum in die obige Lösung eingelegt. (Pharmaceut. Post 1890, 541).



Araeo-Picnometer. Den auf pag. 252 dieser Zeitschrift beschriebenen Apparat zur Bestimmung des specifischen Gewicht kleiner Flüssigkeitsmengen veranschaulicht nebenstehende Zeichnung.

Bezogen werden kann der Araeo-Picnometer durch R. Nippe, Demidow-Per. 2. St. Petersburg.

Antisyphilitische Präservativ-Servietten. Unter diesem Namen vertreibt Dr. K. F. Prussak einen mit Sublimatlösung und Salicylsäure getränkten Stoff, dessen Anfertigung ihm vom Medicinal-Rath gestattet worden ist. Es sind das quadratische ca. 15 cm lange Stücke eines wolligen Baumwollgewebes, die mit einer gesättigten, 5% Sublimat und Chlornatrium enthaltenden Salicylsäurelösung getränkt sind. Als Gebrauchsanweisung wird angegeben, dass die mit kaltem Wasser begossene Serviette auf die Geschlechtstheile ausgedrückt und damit gut abgewaschen werden.

Ein Zusatz von Glycerin zu der Imprägnirungsflüssigkeit würde, wie wir gauben, die etwaige Brauchbarkeit der Servietten nur erhöhen, da sie, wie sie jetzt vorliegen, bei gelindem Druck oder Reiben leicht ein Theil der Imprägnirungsingredienten als weisses Pulver herausfallen lassen.

Der Ablass der Servietten aus den Apotheken kann nur auf ärztliche Forderung geschehen, weil sie Sublimat haltig sind.

IV. Brief an die Redaction.

Geehrter Herr Redacteur.

Ich bitte Sie ergebenst, nachstehende Zeilen Aufnahmen in den Spalten der verehrlichen Zeitschrift gewähren zu wollen.

Im verflossenen Jahre hatte in der z. Zeit nicht mehr erscheinenden «Военно-Санитарное Дѣло» ein Artikel Aufnahme gefunden, dessen Inhalt auf eine Diskreditirung des pharmaceutischen Standes in den Augen der Aerzte abzielte, wobei namentlich auf den niedrigen Bildungsniveaus dieses Standes hingewiesen ward. Unter Verächtlichmachung dieses achtungswerthen Standes wurde gleichzeitig der Gedanke durchzuführen versucht, dass bei Besetzung pharmaceutischer Stellungen (im Militärressort. Red.) Feldscherern der Vorzug zu geben wäre. Aus Vorstehendem geht für jeden Vorurtheilslosen die parteiische Stellungsnahme und Bosheit des Verf. unserem Stande gegenüber hervor. Unterzeichnet war der Artikel von Al. Semenow.

Obgleich bereits ein Jahr darüber hinweggegangen und eine Erwiderung dieses unanständigen Artikels durch H. Winter in demselben Journale erfolgt ist, so ist mir doch jetzt erst zu Ohren gekommen, dass viele von meinen Amts- und Standesgenossen mich wenn auch nicht für den Verfasser dieses Artikels, so doch an demselben für betheiligt halten. Angesichts dessen und zur Herstellung der Wahrheit sehe ich mich zu der öffentlichen Erklärung veranlasst, dass ich nicht nur nicht solidarisch mit dem Art. des Herrn Al. Semenow (eines Feldscherers im Klassenrange des Kriegs-Ressorts) bin, sondern würde es für schimpflich halten, derartige leidenschaftliche und ungerechte Anklagen gegen eine Corporation zu schleudern, welcher anzugehören ich mir als Ehre anrechne, welche soviel Nutzen der Gesellschaft und Wissenschaft gebracht hat und aus deren Reihen nicht nur ein unsterblicher Name hervorgegangen ist.

Genehmigen Sie etc.

Magister pharmacie *Arcadius Semenow.*

Moskau, 26. Juni 1890.

V. Tagesgeschichte.

— Ein Gesetzentwurf über die Universitäts-Ausbildung der Pharmaceuten in Ungarn. Die medicinische und die philosophische Facultät in Budapest haben unter pharmaceutischer Mitwirkung den nachstehenden Gesetzentwurf zur Regelung der Universitäts-Prüfungen der Pharmaceuten ausgearbeitet und dem ungarischen Unterrichtsministerium vorgelegt. Die Bestimmungen dieses Gesetzentwurfes erstrecken sich auf die Bedingungen der Zulassung zum Universitäts-Studium, das Studium selbst und die zu hörenden Fächer, sodann die verschiedenen Prüfungen und endlich die hierfür zu entrichtenden Gebühren. Die wichtigsten Punkte des Entwurfes seien im Nachstehenden wiedergegeben.

Die Universitäts-Ausbildung nimmt ihren Anfang unmittelbar nach Beendigung der ordnungsmässigen Lehrzeit.

In berücksichtigungswürdigen Fällen kann der Unterrichtsminister die Aufnahme zum Universitäts-Lehrcurs auch dann bewilligen, wenn die Praktikantenzeit über die ordnungsgemässe ausgedehnt wurde, oder wenn zwischen der Beendigung der Praktikantenzeit und dem Beginne des Universitätsstudiums eine Unterbrechung stattfände.

Die Hörer der Pharmacie gehören im ersten Jahre zur philosophischen, im zweiten Jahre zur medicinischen Facultät.

Der pharmaceutische Universitäts-Lehrcurs dauert zwei Jahre.

Die Gegenstände des Lehrcurses sind folgende:

Im ersten Jahre: im ersten Semester Physik, Zoologie und Mineralogie, erstere in wöchentlich 5, die beiden letzteren in wöchentlich 3 Stunden; im zweiten Semester chemische Uebungen in wöchentlich 15 Stunden; in beiden Semestern allgemeine und experimentelle Chemie (anorganischer und organischer Theil) in wöchentlich 5 Stunden; ferner Botanik, theoretisch und praktisch mit Pflanzenbestimmungen in wöchentlich 5 Stunden.

Im zweiten Jahre: im ersten Semester Pharmakognosie und analytische Chemie in wöchentlich 5 Stunden, pharmaceutische Hygiene in wöchentlich 3 Stunden, analytisch-chemische Uebungen in wöchentlich 15 Stunden; im zweiten Semester pharmaceutische Chemie in wöchentlich 5, pharmaceutisch-chemische Uebungen in wöchentlich 15 und pharmakognostische Uebungen in wöchentlich 10 Stunden.

Zur Erlangung des pharmaceutischen Magister-Diploms (dem Provisor-Diplom in Russl. entsprechend) ist die erfolgreiche Ablegung von fünf Vor- und zwei strengen Prüfungen erforderlich.

Die Vorprüfungen sind aus Physik, Zoologie und Mineralogie am Ende des ersten Semesters, aus Chemie und Botanik dagegen am Ende des zweiten Semesters abzulegen.

Die Dauer der Vorprüfung aus jedem einzelnen Gegenstande beträgt eine Viertelstunde.

Wenn der Candidat aus einem, zwei oder drei Gegenständen reprobirt wurde, kann er seine Prüfungen im ersten Monate des III. Semesters wiederholen.

Hat er jedoch aus vier oder aus allen fünf Gegenständen ungenügend entsprochen, so werden ihm seine Semester nicht angerechnet und er ist verflichtet, das erste Studienjahr nochmals zu hören und die Prüfungen mit Ende des Winter-, beziehungsweise Sommersemesters neuerlich abzulegen.

Wenn ein Candidat auch bei der dritten Wiederholung — wenn auch aus nur einem Gegenstande — fällt, so kann er seine Studien nicht fortsetzen und ein von ihm etwa im Auslande erworbenes Diplom kann nicht nostrificirt werden.

IV. Strenge Prüfungen.

Die strenge Prüfungen werden bei der medicinischen Facultät abgehalten und können nur dort abgelegt werden, wo sie begonnen wurden, ihr Beginn kann höchstens bis zu Ende des auf die Absolvirung des Lehrcurses folgenden Studienjahres verschoben werden.

Ein weiterer Aufschub kann nur ausnahmsweise in berücksichtigungswürdigen Fällen von dem Ministerium für Cultus und Unterricht bewilligt werden.

Die Meldung zu den strengen Prüfung geschieht bei dem Decan der medicinischen Facultät, bei welchem Anlasse der Meldende vorzuweisen hat:

Die zur Aufnahme in den pharmaceutischen Lehrcurs berechtigenden Urkunden.

Bei der praktischen strengen Prüfung wird analytische und pharmaceutische Chemie, sowie Pharmakognosie praktisch geprüft.

Die Gegenstände der theoretischen strengen Prüfung sind die allgemeine und pharmaceutische Chemie, Pharmakognosie, pharmaceutische Technik und pharmaceutische Hygiene.

Die praktische strenge Prüfung wird in den vier letzten Wochen des vierten Semesters in den betreffenden Instituten abgehalten.

V. Praktische strenge Prüfung.

Anlässlich der praktischen strengen Prüfung aus pharmaceutischer und analytischer Chemie macht der Candidat die qualitative Analyse irgend einer

Mischung oder eines zusammengesetzten Körpers, oder führt irgend eine einfachere quantitative, volumetrische oder Gewichts-Analyse aus, und untersucht ferner irgend ein officinelles chemisches oder pharmaceutisches Präparat nach dem ungarischen Arzneibuche auf seine Identität und Reinheit.

Aus der Pharmakognosie untersucht der Candidat einen oder mehrere Arzneiartikel auf ihre Identität und Reinheit, wobei er gleichzeitig gehalten ist, seine Erfahrenheit in mikroskopischen Untersuchungen nachzuweisen.

Der Candidat fasst das von ihm befolgte Verfahren und das erreichte Resultat in Kürze schriftlich zusammen und unterbreitet dies der Prüfungscommission.

Die Mitglieder der Prüfungscommission sind jedoch berechtigt, an den Candidaten über den Gang der Untersuchung, das angewendete Verfahren und die charakteristischen Reactionen Fragen zu richten,

Falls der Candidat bei der praktischen strengen Prüfung aus einem Gegenstande ungenügend entsprochen hat, so kann er aus diesem Gegenstande die Prüfung nach drei Monaten wiederholen, eventuell wird der Betreffende von der Prüfungscommission auch auf ein halbes Jahr zum Arbeiten im Laboratorium verwiesen. Wird derselbe wieder reprobirt, so kann er die Prüfung unter obigen Modalitäten neuerlich wiederholen.

Ist eine dritte Wiederholung erfolglos, so kann er seine Studien nicht fortsetzen und kann ein etwa an anderer Universität erlangtes Diplom nicht nostrificirt werden.

Bei der theoretischen strengen Prüfung wird der Candidat durch den Professor der Chemie aus allgemeiner und pharmaceutischer Chemie, durch den Professor der Pharmakognosie aus der Pharmakognosie, durch den Professor der Hygiene aus der pharmaceutischen Hygiene und schliesslich durch den als Gastprüfer fungirenden Apotheker aus der praktischen Pharmacie geprüft, und zwar aus jedem Gegenstande je eine Viertelstunde.

Hat der Candidat bei der theoretischen strengen Prüfung in Chemie oder in Pharmakognosie ungenügend entsprochen, so kann er sich nach drei Monaten, wurde er hingegen in der praktischen Pharmacie oder in der Hygiene reprobirt, nach zwei Monaten zur Wiederholung melden.

Zur dritten Wiederholung kann der Candidat nur mit über Gutachten des Professorencollegiums der medicinischen Facultät ertheilter Bewilligung des Unterrichtsministers, und zwar nach den in § 39 festgesetzten Fristen zugelassen werden.

Doch ist die dritte Wiederholung der ganzen strengen Prüfung nicht gestattet. (Pharmaceut. Post 1890, 543).

— In Holland haben sich zum Apotheker-Assistenten-Examen nach der «Pharmac. Post» 65 Candidaten angemeldet, und zwar 36 männliche und 29 weibliche. (Pharmaceut. Post 1890, 549).

— Dem Director der Allerhöchst bestätigten St. Petersburger Pharmaceutischen Gesellschaft und Deputirten der Gesellschaft beim Medicinal-Rath, Apoth. A. G. Forsmann, ist Allergnädigst der Stanislaus-Orden 2. Klasse verliehen worden.

VI. Offene Correspondenz. Нов. Никол. З. Acetometer sind für rasche Bestimmung des Essigsäuregehalts im Essig dienende Apparate. Eine lange Glasröhre trägt mehrere Marken; zu unterst wird 1 ccm des Indicator (Lackmustinctur oder ähnl.), dann bis zur zweiten (10 ccm) Essig eingegossen. Jetzt setzt man unter nun häufigem Umschütteln Natronlauge, Ammoniak oder Pottaschelösung von bestimmtem Gehalt hinzu, bis die rothe Färbung in Blau übergeht und liest gleich an den weiteren Marken den Gehalt an Essigsäure ab. Genauer und ebenso rasch lässt sich der Gehalt vermittelst der eigentlichen Titrirmethode feststellen.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache. Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 29. St. Petersburg, d. 22. Juli 1890. **XXIX. Jahrg.**

Inhalt. I. **Original-Mittheilungen:** Zur Frage über die Expertise von gefälschtem und gebrauchtem Thee. Von Prof. W. A. Tichomirow. — II. **Journal-Auszüge:** Ueber die Beziehungen des Cocains zum Atropin. — Benzosol. — Infusa und Infusum Digitalis. — Hypnal. — Oleum Physeteris seu Chaennoceti. — Moringa pterygosperma als Diureticum. — Reinigung der künstlichen Salicylsäure. — Ueber die Bestimmung von Mineralölen in den fetten Oelen. — Zur Erkennung des Endpunktes bei Zuckerbestimmungen mittelst Kupferlösung. — Nachweis von Mutterkorn. — Neue Eiweissproben im Harn. — Comprimirte Tabletten. — Vorkommen von Arsen in Friedhofserden. — Giebt es Ozon und Wasserstoffsuperoxyd in der Atmosphäre. — III. **Miscellen.** Standgefäss-Signaturen. — Mittel zum Unverbrennlich- oder Schwerverbrennlichmachen von Geweben, Vorhangstoffen, Theater-Dekorationen von Stoff, Pappe, Holz usw. — Bereitung von Pflastern auf kaltem Wege. — IV. **Tagesgeschichte.** — V. **Offene Correspondenz.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Zur Frage über die Expertise von gefälschtem und gebrauchtem Thee.

Von Prof. *W. A. Tichomirow.*

In der vorliegenden Abhandlung beabsichtige ich vor Allem den Lesern des hochverehrlichen Journals einige wissenschaftlich practische Resultate mitzutheilen, zu welchen ich in meiner Eigenschaft als Gerichtsexpert zur Untersuchung vom Thee im allbekannten und sensationellen Process der Alexander und Iwan Popow, gelangt bin. Der Process wurde im Mai (4—7) a. 1888 im Moscauer Bezirksgericht unter Hinzuziehung von Geschworenen verhandelt. Alexander und Iwan Popow waren angeklagt: 1) Gesetzwidrigen Handel (Swod Sakonow XIII. Ustaw der Medicinalpolizei,

Art. 875,) mit Koporischem Thee [1]) oder Iwan-Tschai und sog. Rogoschki'schem,[2]) oder gebrauchtem Thee getrieben zu haben; 2) die Etiquetten und «Hemde» d. h. Theeenveloppen der bekannten, sich eines langjährigen und allseitigen Vertrauens erfreuenden Thee-Firma K. u. S. Popow gefälscht zu haben; 3) Handel mit gefälschtem Opodeldoc und Pfefferminzessenz des längst verstorbenen Moscauer Arztes, Dr. Oljakrinsky (dem seinerzeit der Handel gestattet war) getrieben zu haben; 4) gefälschten Lack von Tichanow verkauft zu haben; 5) Englisches Ricinusöl, Siegellack und Seife gefälscht und unter fremder Etiquette verkauft zu haben (gefälschtes Geschirr, Etiquetten und Wappen).

Obgleich bei uns in Russland das Verfälschen des Thees eine gewöhnliche und sehr verbreitete Erscheinung ist, so ist der Process der Droguisten A. und I. Popow nicht destoweniger sehr lehrreich, wegen der hervorragenden Bedeutung, welche er für die Gesellschaft hat: es ist nicht ein Kleinhändler, der vom Friedensrichter zur Verantwortung gezogen und mit einer Geldstrafe belegt wird (meist ist dieselbe so gering, dass der Bestrafte sie «leichten Herzens» sofort auf dem alten Wege auf Kosten seiner Kunden zu decken

1) Es dürfte bekannt sein, dass Koporischer resp. Iwan-Thee ein Surrogat des wirklichen Thee's genannt wird, welches aus den Blättern des Weidenröschens (russ. Кипрей oder Копорская-трава, auch Копорка genannt, Epilobium angustifolium L. Fam. Onagraceae) bereitet wird. Der Ausdruck Koporischer Thee oder Koporka stammt vom Namen des Dorfs Koporje (St. Petersburger Gouvernement), belegen zwischen Krasnoje Sselo und der Koporischen Bucht. Die Bauern einiger Kreise dieses Gouvernements, vorzüglich des Zarskoselk'schen Kreises, beschäftigen sich von altersher mit einem Erfolge, der einer besseren Sachen würdig wäre, mit der unerlaubten Zustellung von Koporka an die Theehändler Petersburgs und Moscaus. Mit demselben Erwerbe beschäftigen sich auch die Bauern des Klin'schen Kreises des Moscauer Gouv.

2) Thee, welcher bereits einmal gebraucht worden, alsdann getrocknet, mitunter mit gebranntem Zucker gefärbt und verschiedenen anderen Substanzen untermischt ist, wird bekanntlich «gebrauchter» (спитой = getrunkener) genannt. In Moscau ist dieser Thee auch unter dem Namen Rogoschki'scher bekannt. Dieser Name rührt daher, dass mit der Zubereitung zum neuen Verkauf d. h. mit dem Trocknen des schon gebrauchten Thees, welcher aus Tracteuren und Theehäusern zugestellt wird, sich besonders viel und mit grossem Eifer die kleinen Hausbesitzer und Bewohner des Rogoschki'schen Stadttheils Moscau's beschäftigen und ihr Produkt darauf dem das Publikum exploitirenden Kleinkrämern liefern. Die Untersuchung hat auch ergeben, dass nicht selten zur Zubereitung dieses gebrauchten Thees besondere Oefen construirt werden, in welchen derselbe auf eisernen Platten getrocknet wird. Die Specialisten, welche sich mit dieser Fabrikation beschäftigen, trocknen ihn jedoch sehr nachlässig. Gewöhnlich vermischt sich der Thee mit Kohlen, brennt mehr oder weniger stark an und verkohlt häufig theilweise, so dass die Beimengung von Kohle und Kohlenstaub in den meisten Fällen offenbar nur die Folge der nachlässigen Behandlung ist, während anderseits das Färben des Thees mit gebranntem Zucker bei uns in Moscau als ganz gewöhnliche, mit Vorbedacht ausgeführte Manipulation erscheint.

weiss) — nein, dieser Process gehört, wie der Procureur richtig in seiner Anklagerede betont hat, in Anbetracht des allgemein erregten Interesses, zur Zahl der ausserordentlichen und als Richter fungiren hier die Vertreter des öffentlichen Gewissens — die Geschworenen.

Wir haben vor unseren Augen nicht ein Detailverkauf von unbrauchbarem Thee, sondern einen Engrosverkauf von hunderttausenden Puds gefälschter Waare, die in besonderen Niederlagen in Moscau — als Centrum, in St. Petersburg, Wilna, Warschau, Kijew, Charkow und Odessa — als Filialen — aufgespeichert ist. In wenigen Jahren entfaltet sich aus dem unbedeutenden, kleinen Droguisten eines der dunkelsten und abgelegensten Winkel Moscau's (Koschewniki) — Alexander Petrow Popow — [1]) der Chef eines Handelshauses mit einem Umsatz von mehreren Millionen! Sein Theemagazin prangt fast vis-à-vis der Handlung von K. und S. Popow, welche er hauptsächlich exploitirte, in einem belebten Handelscentrum Moscau's (Schmiedebrücke).

A. und I. Popow betreiben ihr Geschäft ebenso erfolgreich wie frech: der Thee mit einem Gehalt von nahezu 40% Koporka, wie die Untersuchung zeigte, wird in Enveloppen verkauft, welche fast vollständig identisch mit den Enveloppen und Etiquetten K. und S. Popow's sind.

Die gefälschte Waare wurde in grossen Partien zum Verkauf durch die Agenturen nach St. Petersburg, Wilno, Warschau, Kijew, Charkow und selbst Odessa gesandt; ungeachtet dessen, dass diese letztere Stadt in directem Theehandel mit China über Hangkou steht [2]).

Der Art waren die Operationen in Thee, während die schlechten und gefälschten Waaren, wie Opodeldoc, Pfefferminessenz, englisches Castoröl (in mit dem Britischen Löwen und Einhorn geschmückten Flaschen, welche in Moscau fabricirt wurden), Seife, Lack und Siegellack, unter fremden Namen, mit gefälschten Etiquetten und Wappen — in grossen Partien, mit Hülfe des Nischni-Now-

1) Iwan Petrow Popow war, wie es sich bei der Gerichtsverhandlung herausstellte, blos ein blindes und gehorsames Werkzeug, ohne eigenen Willen, in den Händen Alexander Popows.

2) Der Vertheidiger A. Popow's erlaubte sich demselben als Verdienst den Wunsch anzurechnen «Auch dem Armen Manne einen billigen Thee zu geben» wobei er jedoch ganz ausser Acht liess, dass selbst untauglicher Thee noch recht theuer verkauft wurde. Es ist schade, dass der Vertheidiger nicht noch weiter ging und A. Popow's Handlungsweise als patriotische bezeichnete, das er ja mit Hangkou concurirt hätte! Es hätte dieses in bestem Einklange gestanden mit der von ihm vor Gericht an den Tag gelegten ..... Frivolität in Bezug auf Advocaten-Ethik!

goroder Jahrmarktes, in die Nordostgegenden Russlands und nach Sibirien mit vielem Erfolg ihren Absatz fanden. Für den Nischni-Nowgoroder Jahrmarkt wurden die oben genannten Produkte speciell fabricirt und zwar von den hausbackenen Pharmaceuten und Technikern A. Popow's (Hausknechten und einfachen Arbeitern aus dem Bauernstande).

Es ist leicht erklärlich, wie schwer in Anbetracht der ganz besonderen Bedingungen und der Wichtigkeit der Sache, die Aufgabe des Experten in Bezug auf das Wesen der Anklage — Handel mit gefälschtem Thee — war. Diese Aufgabe konnte nur — in Anbetracht der vorgelegten Frage — gelöst werden durch eine morphologische und histologische Untersuchung des in den Händen des Gerichts sich befindenden Materials. Es war unumgänglich nothwendig den Geschworenen Beweise von der richtigen Schlussweise des Experten zu geben — Beweise, welche in demselben Maasse objectiv für die Geschworenen, als überzeugend für den Experten selbst wären.

Man war gezwungen Leuten, welchen die elementarsten Kenntnisse der Pflanzenmorphologie und Histologie abgingen, den Unterschied der Form und des Baues des wirklichen und des Koporischen Thee's mit Hülfe des Microscops zu erklären und zu bestätigen!

Es ist leicht zu begreifen, wie undankbar und selbst schädlich, im Bezug auf die Erreichung der Wahrheit, ein Versuch des Experten wäre (selbst wenn das Gericht es gestattet und die Vertheidigung keine Einsprache dagegen erhoben hätte) den Geschworenen mit Hülfe des Microscops die Richtigkeit seiner Schlüsse zu demonstriren oder ihnen Zeichnungen der zur Sache gehörigen makro- und mikroscopischen Präparate vorzulegen — Zeichnungen, welche wiederum von seiner, des Experten, Hand angefetigt waren.

Auch musste man voraussehen, dass ein allzu . . . freies (um nicht mehr zu sagen) Verhalten gegenüber den erlaubten Grenzen der Advocaten-Ethik sehr leicht gerade in diesem Punkte von einem Vertheidiger mit voller Kraft hätte ausgebeutet werden können: um, wenn auch selbst auf diese Weise, in den Augen der Geschworenen die Expertise zu discreditiren [1]) und so auf den Urtheilspruch in einem für den Angeklagten günstigen Sinne zu wirken.

1) Dergleichen geschah auch mit dem Vertheidiger A. Popows: er fand es für möglich mir in seiner Vertheidigungsrede Worte und Schlüsse zuzuschreiben, an die ich nicht einmal gedacht hatte, da ich nur die Fragen der Parteien und seine meist unpassenden und nicht zur Sache gehörigen Fragen zu beantworten hatte. Uebrigens zeigt der Zorn des übermässig eifrigen Vertheidigers gegen mich und seine Insinuationen dem Gericht gegenüber für die mir von letzterem officiell ausgesprochene Dank nur besonders deutlich, dass das von mir verfolgte Ziel, die Enthüllung der Wahrheit, in der That

In Anbetracht alles Obengesagten hielt ich es fürs beste, makro- und microscopische Präparate von den Blättern der echten Theestaude (Thea Chinensis Simpson = Camellia Thea Link) und der Koporka (Epilobium angustifolium L.) aus dem mir übermittelten Material der A. und I. Popow (welches mir vom Untersuchungsrichter zur Verfügung gestellt wurde) herzustellen und gleichzeitig Controllpräparate darzustellen aus denselben Pflanzen des Botanischen Gartens der Moscauer Universität. Ich verdanke dieselben der Liebenswürdigkeit meines hochverehrten Collegen, des Directors des Botanischen Gartens, Professor I. N. Goroschankin.

Die mikroskopischen Präparate mussten darauf unter meiner unmittelbaren Controlle photographirt werden, um seinerzeit die Möglichkeit zu haben vor Gericht die nöthigen Erklärungen mit Hülfe von Mikrophotographien zu machen. Dadurch sollte dem Vertheidiger von vornherein jegliche Möglichkeit genommen werden, meine Erklärungen den Geschworenen genüber — welche doch eher alles andere nur nicht Botaniker und Microscopiker waren — der Subjectivität und selbst der notorischen Unrichtigkeit zu verdächtigen.

Um dieses Ziel zu erreichen, mussten jedoch bedeutende Hindernisse überwunden werden: ich musste eine Person finden, welche im Stande war, den Plan mit Erfolg zu vollführen.

Es giebt natürlich in Moscau nicht wenig professionelle Photographen, jedoch nur einer unter ihnen erwies sich des microscopischen Photographirens kundig und ich fand in demselben Alles, was ich in dieser Hinsicht nur wünschen konnte: Ich verdanke Herrn Richard Juliewitsch Thiele, seiner meisterhaften Technik, seiner Liebe zur Kunst, seinen prachtvollen Apparaten und, was zweifellos das wichtigste ist, seinem verständnissvollen und interessirten Verhalten zur wissenschaftlichen Seite der Frage, die Erfüllung der Aufgabe und zwar in einem Maasse, welches man am besten nach den dieser Abhandlung beigefügten Mikrophototypien wird beurtheilen können.

---

erreicht worden war: trotz der unverkennbaren und in meinen Augen in keiner Weise berechtigten) Milde des Urtheilsspruches der Geschworenen, fanden dieselben es nicht für möglich A. Popow in der Sache über Verkauf von Kopor'schem Thee unschuldig zu sprechen.

Bei all ihrer schlecht angebrachten Milde fanden die Geschworenen, welche doch keinen Anstand nahmen A. Popow in der anderen Frage wegen Fälschung (Gefässe, Etiquetten, Britisches Wappen auf den Flaschen mit imitirtem englischem Castoröl) von aller Schuld frei zusprechen — es nicht für möglich ihn in Bezug auf den ersten Anklagepunkt frei zu sprechen: so offenbar war in diesem Falle der Betrug selbst in den Augen dieser allzumilden Vertreter des öffentlichen Gewissens!

Es ist mir eine angenehme Pflicht Herrn Thiele meinen tiefempfundenen Dank für alle seine Mühe in dieser Sache auszusprechen. Auch einer anderen Person (welche ungenannt zu bleiben wünschte) fühle ich mich verpflichtet meinen wärmsten Dank auszusprechen: sie gab grossmüthig der Pharmaceutischen Ztschrft. f. Russl. die materiellen Mittel in die Hand, die erwähnten Phototypien auf seinen Seiten erscheinen zu lassen [1]).

Bevor ich jedoch zur Darlegung der Resultate meiner Untersuchungen über mit Koporka verfälschten Thee und der Daten über die mikrochemische Untersuchung (von mir, wenn ich nicht irre, zum ersten Mal angeregt) von gebrauchtem Thee übergehe, halte ich es für nothwendig einige kurz gefasste factische Daten vorauszuschicken über den Antheil, welchen ich an der Expertise während der Untersuchung und der Verhandlung des berühmten und complicirten Processes der A. und I. Popow genommen habe, von dem ich schon früher die wesentlichsten Punkte der Anklage seitens der Staatsanwalschaft angeführt habe. Am 28 Juni 1887 wurde ich in die Kammer eines der Untersuchungsrichter (für besonders wichtige Sachen) des Moskauer Bezirksgerichtes gebeten, um mein Urtheil über den Thee der A. und I. Popow abzugeben. Gleichzeitig mit mir war noch der Professor der Botanik an der Moscauer Universität I. N. Goroschankin und die Vertreter aller hervorragenden Theehandelshäuser Moscaus (etwa 10 oder selbst mehr an der Zahl) eingeladen. Uns werden 13 mit Siegeln und Plomben versehene Kästen mit Thee der Firma A. und I. Popow vorgelegt. Diese Kästen waren gleichzeitig in Wilna, Warschau, Kijew, Charkow und Odessa von den Agenten der anderen Firma K. und S. Popow gekauft worden, welche letztere bereits zum zweiten Mal gegen A. und I. Popow eine Klage wegen Etiquetten- und Enveloppenfälschung angestrengt hatte [2]).

Seitens des Untersuchungsrichters wurde bei dieser Gelegenheit den Experten die Frage vorgelegt: enthält der vorgelegte Thee

1) Wir können den Worten des verehrten H. Professors nicht viel hinzufügen: auch wir sprechen dem generösen Spender unseren tiefempfundenen Dank aus und glauben, dass unser Leserkreis sich hier uns gern anschliesst.
Die Redaction.

2) Die Expertise der Enveloppen durch Graveure und Lithographen ergab, wie bereits erwähnt worden, eine fast vollständige Identität derselben in Farbe und allgemeinem Character der Zeichnung bei beiden Firmen: der älteren— K. und S. Popow und der jüngeren A. und I. Popow. In vielen Fällen wurde sogar ein vollständiges Zusammenfallen der Umrisse und fast aller Einzelheiten in den Enveloppen der Firmen A. und I. und K. und S. Popow constatirt. Was diese Seite des Processes betrifft, halte ich es für genügend folgendes Beispiel anzuführen:

Koporka? und falls er dieselbe enthält, in welcher Menge? Zur Entscheidung dieser Fragen wurden die 13 Theekisten der Reihe nach geöffnet, der darin enthaltene Thee mit Wasser gekocht und auf seine Qualität geprüft: von den Vertretern des Theehandels nach Farbe, Geruch und Geschmack, während die wissenschaftliche Expertise (Verf., Prof. Goroschankin, dessen Assistent Herr Grinewski und zwei Studenten der phys.-mathem. Facultät) darin bestand, dass die einzelnen Blättchen des Thee's vorsichtig auseinandergerollt und geglättet wurden, wobei sich einzelne als dem ächten Thee andere wieder als der Koporka (Epilobium L. angustifolium) gehörig erwiesen.

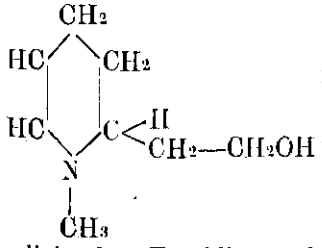
(Fortsetzung folgt).

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Ueber die Beziehungen des Cocaïns zum Atropin. Bekanntlich lässt sich das Atropin durch Verseifung in Tropasäure und Tropin spalten, von denen ersterer Körper synthetisch dargestellt worden ist, während über die Konstitution des letzteren noch keine absolut sicheren Forschungen vorliegen.

Ladenburg bezeichnet das Tropin als ein am Stickstoff methylirtes, tetrahydrirtes Pyridin, in welchem ein in der α-Stellung befindliches H-Atom durch die Oxäthylgruppe ersetzt ist.

Buchka ertheilt dem Tropin die Formel:



Entspricht diese Formel der Richtigkeit, so würde das Tropin in der nächsten Beziehung zu dem basischen Spaltungsprodukte des Cocaïns, dem Ecgonin, stehen. Die verwandtschaftlichen Beziehungen treten leicht zu Tage, wenn man die Formeln der wasserärmeren Spaltungsprodukte der beiden Körper, nämlich des Tropidins und Anhydroecgonins, vergleicht.

Die eine Seite eines Theepaquets der Firma K. und S. Popow sieht so aus:

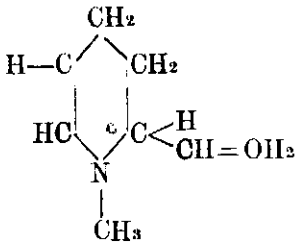
Высочайше утвержденное Товарищество
Чайной Торговли и Складовъ.

Братья К. и С. Поповы

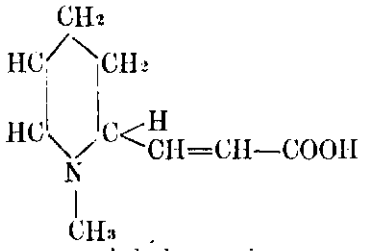
Bei A. und I. Popow finden wir:

Высочайшіе Чаи
Контора и Складъ.

Es ist vollkommen klar, dass eine derartige Enveloppe nur zum Betrügen der Käufer dient; die mittlere Zeile mit den Buchstaben K u. C. beweist dies vollkommen genügend. Ebenso beweisend sind die, als Vorsichtsmaassregel gegen die Anklage der vollkommenen Identität der beiden Etiquetten dienenden, microscopisch winzigen Worte Gebrüder A. und I. Popow! Diese Worte befinden sich ausserdem genau auf den Kanten des Paquets und können desshalb mit Leichtigkeit übersehen werden.



Tropidin



Anhydroecgonin

Es ist nun in der That Einhorn gelungen, einen Uebergang aus der Cocaïnreihe in die Atropinreihe aufzufinden und das Anhydroecgonin durch Kohlensäureabspaltung in Tropidin überzuführen. Es steht mithin in nicht zu langer Zeit zu erwarten, dass es gelingen wird, das Atropin künstlich aufzubauen. (Berl. Ber.; Ap.-Ztg. 1890, 322).

Benzosol. Als antiseptisches und zugleich tonisches Mittel wird das Kreosot schon lange innerlich gegeben. Dem einen der Komponenten desselben, dem Guajacol, schreibt man den Hauptantheil an der Wirksamkeit des bei Phthise der Lungen und des Kehlkopfes mit wechselndem Erfolge gebrauchten Mittels zu und man war natürlich bestrebt, diesen einen Bestandtheil des Kreosots zu eliminiren und allein anzuwenden. Die Einführung in die Therapie scheiterte theils an dem schlechten Geschmacke des Guajacols, theils an seiner lokal reizenden Wirkung in koncentrirtem Zustande, Eigenschaften, welche dem Kreosot wohl auch, aber in nicht gleich hohem Maasse zukommen. Es lag desshalb nahe, das Guajacol in eine Verbindung überzuführen, welche durch den Magensaft erst allmählich gespalten wird, um so die ätzende Wirkung auf ein Unbedeutendes einzuschränken. Dr. Bongartz hat nun durch Ueberführung des Guajacols in den entsprechenden Benzoesäureäther ein Mittel geschaffen, welches an Stelle des Guajacols treten soll, und da dasselbe als das wirksame Princip des Kreosots betrachtet wird, das letztere ersetzen soll. Durch Magensaft wird dieser Benzoesäureäther langsam verseift und es gelingt auf diese Weise, das Guajacol dem Organismus in zweckmässiger Weise einzuverbleiben.

Wenngleich klinische Beobachtungen in der medicinischen Literatur noch nicht vorliegen, wollen wir doch nicht verfehlen, schon heute über das jüngste Kind der Höchster Farbwerke, welches den Namen «Benzosol» erhalten hat, zu berichten. Das Benzosol ist der Brenzcatechin-monomethyläther, dessen Hydroxylwasserstoff durch die Benzoylgruppe ersetzt ist.

$C_6H_4 — O \cdot CH_3$ (1) $\qquad C_6H_4 — O \cdot CH_3$

$— OH$ (2) $\qquad — O \cdot COC_6H_5$

Guajacol — Benzosol (Benzoyl-Guajacol).

Zur Darstellung des Benzosols verfährt man wie folgt: Das aus Holztheer durch fraktionirte Destillation abgeschiedene rohe Guajacol vom Siedepunkt 200 bis 205° wird in ein Salz, am besten das Kaliumsalz, übergeführt und dieses durch Umkrystallisiren aus Alko-

hol gereinigt. Dieses wird mit der berechneten Menge Benzoylchlorid auf dem Wasserbade erwärmt und die gebildete Benzoylverbindung darauf aus Alkohol umkrystallisirt. Im übrigen lässt sich das gleiche Produkt durch Erhitzen des Guajacols selbst mit Benzoesäureanhydrid erhalten. Das Benzosol ist fast unlöslich in Wasser, leicht löslich in Chloroform und Aether, sowie in heissem Alkohol. Es bildet farblose Kryställchen, schmilzt bei 50° und ist in reinem Zustande fast geruch- und geschmacklos.

(Süddeutsche Apoth.-Ztg.; Apoth.-Ztg. 1890, 389).

Infusa und Infusum Digitalis. Es ist wiederholt darauf hingewiesen, dass Infusa immer frisch bereitet werden müssen, da sie nur dann ihre volle Wirksamkeit besitzen. Larsen theilt nun die Ergebnisse seiner Versuche mit, welche er angestellt hatte, um durch Sterilisiren die Bildung von Schimmel bei für längere Aufbewahrung bestimmten Abkochungen und Aufgüssen verhindern zu können. Der Vf. besitzt konservirtes Infusum Digitalis, — Valerianae, — Ipecacuanhae und Decoctum Frangulae, welche, obwohl mehrere Monate alt, doch augenscheinlich unverändert und ohne eine Spur von Schimmelbildung sind. Die Flüssigkeiten waren theils auf Pasteur'schen Kolben, theils auf gewöhnlichen (Erlenmeyer'schen) Kolben mit darauf befindlichem Pfropfen von gereinigter Baumwolle sterilisirt. Das Verfahren ist vom Vf. so vereinfacht worden, dass man die Flüssigkeit nur einmal aufkochen zu lassen braucht, so dass der Dampf nur $^1/_2$ Minute durch den Baumwollpfropf zu streichen braucht, wodurch die Mikroben sowohl in der Flüssigkeit, wie in der Luft über der Flüssigkeit und in der Baumwolle getötet werden. Larsen benutzt zum Abzapfen der Präparate und ihrer Sterilisation zwei Arten von Behältern, entweder Stehkolben mit zweimal durchbohrtem Korke, in dessen einer Oeffnung ein Glasheber mit einem Klemmhahne zum Abzapfen angebracht ist, während in der anderen Oeffnung ein Glasrohr mit gereinigter Baumwolle steckt, durch welches die Luft, welche die abgezapfte Flüssigkeit ersetzt, filtrirt und von Mikroben befreit wird. Das Aufbewahrungsgefäss gleicht demjenigen, welches man zum Aufbewahren normaler Kalilauge verwendet, nur mit dem Unterschiede, dass man die einströmende Luft statt durch Natronkalk, hier durch gereinigte Baumwolle gehen lässt.

Die zweite Form der Behälter ist von derselben Konstruktion, nur mit dem Unterschiede, dass der Behälter selbst eine gewöhnliche Flasche ist.

Der erstgenannte Behälter ist beim Sterilisiren über einem Petroleumapparat zu verwenden, so dass der Dampf $^1/_2$ Minute lang durch die Baumwolle streichen kann, worauf man einen Korkpfropf in das Baumwollenrohr einsetzt und den Klemmhahn auf dem Heber öffnet. Die Flüssigkeit wird dabei in den Heber rinnen, und wenn derselbe gefüllt ist, schliesst man den Klemmhahn und entfernt den Korkpfropf über der Baumwolle. Der Behälter ist jetzt

so hergerichtet, dass man von Zeit zu Zeit abzapfen kann, ohne dass Mikroben in die Flüssigkeit gelangen.

Der andere Behälter, welcher zum Sterilisiren mittels eines Dampfapparates bestimmt ist, wird in der Weise benutzt, dass man, nachdem man den auf die gewöhnliche Weise zubereiteten Aufguss auf 80—90° C. erwärmt hat, durch den geöffneten und über die Oberfläche der Flüssigkeit gehobenen Heber Dampf einleitet, bis das Baumwollenfilter ½ Minute lang vom Dampf durchdrungen wird, worauf man ihn wieder hinunterschiebt, so dass er mit Flüssigkeit statt Dampf gefüllt wird.

Dieses Verfahren, welches sich selbstverständlich auch beim Aufbewahren koncentrirter Aufgüsse, Abkochungen sowie bei Lösungen, Syrupen etc. anwenden lässt, liefert Präparate, welche in einem der oben beschriebenen Behälter aufbewahrt in ihrer Wirkung unverändert bleiben. (Pharm. Centralh.; Rundschau 1890. 601).

Hypnal. Ueber die Zusammensetzung der von Bardet unter dem Namen «Hypnal» als Schlafmittel empfohlenen Verbindung von Chloral mit Antipyrin (cf. ds. Ztschrft. 1890, 217) bestehen noch Meinungsverschiedenheiten. — Wir haben bereits darauf hingewiesen, dass mehrere Verbindungen existiren, Choay und Béhal steliten neuerdings folgende drei Verbindungen dar:

1) Monochloral-Antipyrin, eine Verbindung gleicher Molecüle Chloralhydrat und Antipyrin, schmelzend bei 67—68°, löslich in 15 Theilen Wassers.

2) Bichloral-Antipyrin, eine Verbindung von 2 Molecülen Chloralhydrat mit 1 Molecül Antipyrin, bei gleicher Temperatur schmelzend wie der vorige Körper, löslich in 10 Theilen Wassers.

Beide Körper haben den Geschmack ihrer beiden Componenten und geben direct die diesen zukommenden Reactionen.

3) Ein Acetyl-Derivat des Monochloral-Antipyrin, schmelzend bei 154—155°, geschmacklos, zeigt direct weder die Reactionen des Chlorals noch die des Antipyrins.

Welcher von diesen drei Verbindungen das Hypnal entspricht, ist bis jetzt nicht erwiesen. (Therapeut. Monatsh. 1890. 296).

Oleum Physeteris seu Chaenoceti. Der Entenwal, eine Walfischart liefert nach F. Goldmann das sogenannte Döglingöl von blassgelber Farbe und unserem Medicinalthran ähnlichen Geruch. Das Oel und seine Lösung in Alcohol reagiren sehr wenig sauer, 40 Th. d. Oeles sind in 100 Theilen 95% heissen Alcohols löslich, welche Lösung sich beim Erkalten trübt und einige Grade über Null Palmitinsäure-Cethyläther (Spermacetum) ausscheidet und dann zu gleichen Theilen in Alcohol löslich ist. Seine weiteren Bestandtheile sind nicht näher bestimmt. Seine grosse Fähigkeit leicht aufgesaugt zu werden lassen das Döglingöl als Ersatz für andere Fettöle geeignet erscheinen, wenn es nur nicht den Thrangeruch besässe. Einige Formeln der Anwendungsweise:

Ung. chaenoceti. Rp. Ol. chaenoceti 80,0, Cerae japon. 20

Ung. hydrargyr. chaenoceti. Rp. Ung. Chaenoceti 30,0, Hydrar. viv. 20.

Ung. Diachylon chaenoceti. Rp. Empl. diachyl. simpl., Ol. Chaenoceti aa p. aeq. (Hygea 1890, 247).

Moringa pterygosperma als Diureticum. Die Tinctur von Moringa pterygosperma, Capparidaceae, einer in Afrika einheimischen, jedoch auch in Jamaika vorkommenden Pflanze, wird nach H. Shachan als Diureticum angewendet. Der in der Medicin verwendete Theil der Pflanze ist die Wurzel. Sie ist porös, saftig, gelbroth, von leicht stehendem Geruch und Geschmack, welcher an jenen des Meerrettigs erinnert. Die alkoholische Tinctur wird aus der gelben, an der Sonne getrockneten Wurzel bereitet und in Dosen von 10 Tropfen bis 3,75 g alle drei Stunden angewendet. Die diuretische Wirkung stellt sich sofort nach Beginn der Behandlung ein und hält auch einige Zeit nach dem Aussetzen derselben an. Unter dem Einflusse dieses Medicamentes schwinden die verschiedenen Arten von Hydropsie (nach Nieren-, Herz- oder Malaria-Affectionen) sehr rasch. Nach Verfasser soll die Wirkung der Moringa jene der Digitalis und des Nitroglycerins in dieser Hinsicht weit übertreffen. Unangenehme Nebenwirkungen sind nicht zu beobachten, auch ist die Tinctur nicht giftig. Weiters soll dieselbe auch die Esslust fördern. (Nouv. reméd.; Ph. Post 1890, 424).

Die Reinigung der künstlichen Salicylsäure. G. G. Henderson beschreibt ein Verfahren zur Reinigung der künstlichen Salicylsäure. Es haben sich verschiedene Unterschiede in der physiologischen Wirkung zwischen künstlicher und natürlicher Salicylsäure gezeigt und können diese Verschiedenheiten nur durch chemische Verunreinigungen der künstlich dargestellten Säure erklärt werden. Das angegebene Verfahren wurde schon vor einigen Jahren von Williams vorgeschlagen. Eine heisse wässerige Lösung der Säure wurde mit Calciumcarbonat neutralisirt und erkalten gelassen, wobei sich das Calciumsalicylat, das in kaltem Wasser sehr schwer löslich ist, in Krystallen ausscheidet. Wurde die beste Qualität der Handelswaare angewandt, so sind die Krystalle des Calciumsalicylates gut ausgebildet und fast farblos oder nur leicht braun gefärbt. Bei geringeren Sorten erhält man eine Masse von undeutlichen, braun gefärbten Krystallen. Eine weitere Quantität des Salzes, allerdings in noch unreinerem Zustande erhält man beim Koncentriren der Mutterlauge. Das Calciumsalz wird einmal oder öfters aus Wasser umkrystallisirt und dann mit Salzsäure zersetzt. Die erhaltene Salicylsäure wird mit kaltem Wasser gewaschen und aus heissem Alkohol umkrystallisirt. Die nun in schönen prismatischen Krystallen anschiessende Salicylsäure ist vollkommen rein und zeigt die gleichen physiologischen Wirkungen wie die natürliche Säure. (Deutsche Chem.-Ztg. 1890, 236).

Ueber die Bestimmung von Mineralölen in den fetten Oelen. A. Günther fand die Methode von Horn (Extraction der trocknen Seife mit Chloroform im Soxhletapparate) bei geringem Mineralölgehalte als sehr brauchbar, bei grossem Mineralölgehalte

jedoch widerstand die gebildete, teigartige Masse der Chloroform-Durchdringung. Verf. verfährt daher bei letzteren Oelgemischen wie folgt: 2—3 g Oelgemisch bringt man in eine Porcellanschaale von 8—10 cm Durchmesser und setzt 20 ccm alkoholische Natronlauge (20—25 g NaOH auf 1 Liter 95—96%-iger Alkohol) hinzu. Man verseift auf dem Wasserbade, bis aller Alkohol verjagt ist, mengt die Seife mit durch HCl extrahirtem Sande und zieht im Soxhlet-apparate mit Chloroform aus. Ueber die Hülse ist ein kleines Filter zu legen, damit kein Sand herausgeschleudert wird durch die vom Kühler herabfallenden Tropfen. Zum Schlusse destillirt man das Chloroform ab und trocknet den Rückstand bei 101°, bis aller Chloroformgeruch verschwunden ist. Der Sand muss unbedingt mit HCl gewaschen werden, da sich aus dem CaO desselben eine in Chloroform lösliche Kalkseife bildet. (Chem. Centralb. 1890, 1033).

Zur Erkennung des Endpunktes bei Zuckerbestimmungen mittelst Kupferlösung. Um bei quantitativen Bestimmungen von Zucker im Harn der, behufs Anstellung der Tüpfelproben, jedesmal nothwendigen Ansäuerungen überhoben zu sein, verwendet Baumann eine vorräthige angesäuerte Lösung von Ferrocyankalium. Da aber Essigsäure, Salzsäure etc. das Ferrocyankalium zu rasch zersetzen, so benützt Baumann eine concentrirte Lösung von Borsäure und Ferrocyankalium. (Pharmacent. Centralh. 1890, 280).

Nachweis von Mutterkorn. Concentrirte Chloralhydrat-Lösung ist seit einger Zeit wegen ihrer löslichen Wirkung auf Stärke, Farbstoffe. Harze und andere das mikroskopische Bild oftmals störende Stoffe, wegen ihres Durchdringungsvermögens und optisch aufschliessenden Eigenschaften, für Untersuchung gemischter vegetabilischer Pulver empfohlen worden. Prof. Ed. Schaer hat in Veranlassung einer forensischen Untersuchung diesen Gegenstand eingehend in einer Arbeit im Archiv der Pharmacie, Bd. 228, Seite 261 behandelt. Derselbe benutzt die concentrirte Chloralhydratlösung (50 bis 65 Proc. enthaltend) in Verbindung mit der Hoffmann-Kandel'schen Methode zum Nachweis von Secale cornutum in Mehlen und im Mageninhalt.

Wird letzteres in kleinster Menge mit concentrirter Chloralhydratlösung ausgezogen, hierauf die erhaltene Lösung mit $^1/_4$ bis $^1/_3$ Volum säurehaltigen Aethers (auf 2 g Aether 1 Tropfen verdünnter Schwefelsäure enthaltend) durchschüttelt, die ätherische Lösung abgehoben und auf eine gesättigte Lösung von Natriumbicarbonat geschichtet, so tritt nach kurzer Zeit an der Berührungsfläche der beiden Lösungen die charakteristische röthlich-violette Zone auf. Eine solche Färbung ist noch deutlich wahrzunehmen, wenn beispielsweise eine Mischung von 1 g Bimsteinpulver mit 0,0005 g Mutterkornpulver, sowie, wenn ein Gemenge von 1 g Mehl mit 0,001 g in angegebener Weise behandelt wird. In den Fällen, wo es sich um Untersuchung einer Mischung von Mehl, oder anderen amylumreichen Pflanzenpulvern, mit Mutterkorn handelt, wird am besten so verfahren, dass man die Substanz während einiger Stunden mit der Chloralhydratlösung in Berührung lässt; es bildet sich

ein dicklicher, durch Zusatz von wenig Wasser leicht etwas dünnflüssiger werdender Kleister, der sich ohne Schwierigkeit mit angesäuertem Aether ausschütteln lässt. Bei Anwesenheit sehr geringer Mutterkornmengen wird die Färbung an der Berührungszone erst nach Verlauf von 20 bis 30 Minuten sichtbar.

(Pharm. Rundschau New York 1890, 168).

Neue Eiweissproben im Harn. Zou chlos empfiehlt als sehr empfindliches und zuverlässiges Eiweissreagens Rhodankalium und Essigsäure; die Reaktion soll noch gestatten, geringere Mengen von Eiweiss nachzuweisen, als mittels der bekannten Probe mit Ferrocyankalium und Essigsäure möglich ist.

Das neue Reagens ist farblos, worin wohl die Ueberlegenheit gegenüber der gelb gefärbten Lösung von Ferrocyankalium liegen mag.

Es werden 10,0 ccm 10 proc. Rhodankaliumlösung mit 2,0 ccm Essigsäure vermischt; einige Tropfen von diesem Gemisch, welches längere Zeit haltbar ist, zu einem eiweisshaltigen Harn hinzugesetzt, geben je nach dem Gehalt an Eiweiss eine Trübung oder einen Niederschlag.

In gleicher Weise wirken Rhodankalium und Bernsteinsäure; Zouchlos empfiehlt desshalb auch gerade diese, welche getrennt und trocken in der Tasche getragen werden können, für den Gebrauch des Arztes am Krankenbett.

Auch ein vorräthiges Gemisch beider Reagentien empfiehlt Zouchlos, in Gelatinekapseln verpackt, vorräthig zu halten; an der Luft wird das Gemisch von Rhodankalium und Bernsteinsäure feucht.

(Apoth.-Ztg. 1890, 322).

Comprimirte Tabletten. Anf pag. 271 ds. Ztschrft. wurde eines Falles gedacht, wo comprimirte Tabletten unverändert den Darm passirt hatten. Dem genüber betont E. Dieterich, dass alle Stoffe ohne Ausnahme trotz des hohen Druckes in löslichen Zustand gebracht werden können und zwar durch entsprechende Zusätze. Das einfachste Mittel, die Löslichkeit zu bewirken, ist eine Zumischung von Zuckerpulver, was bei Bismuthnitrat, Chinin, Lithiumcarbonat, Magnesiumcarbonat und Salol genügt. Bei anderen Stoffen wie Phenacetin, Sulfonal Antifebrin muss ausser Zucker noch ein Quellkörper (10—25% Tragantpulver) zugesetzt werden. Bei Salicylsäure muss ausser Zucker und Tragacanth noch 10% Natriumbicarbonat zugesetzt werden, um ein Zerbersten der Tabletten in Wasser zu erreichen. Nähere Verhältnisszahlen der einzelnen Zusätze hat D. in der III. Aufl. seines Manuals angegeben.

(Pharm. Ztg. 1890, 400).

Vorkommen von Arsen in Friedhofserden. Von E. Ludwig. Gelegentlich der gerichtlichen Untersuchung einer Leiche, welche 8 Jahre nach ihrer Beerdigung exhumirt wurde und die noch leicht nachweisbare Arsenmengen enthielt, untersuchte Ludwig auch eine, in einer Entfernung von 40 m vom Grabe dem Boden entnommene Probe der Friedhofserde. Dieselbe enthielt soviel Arsen, dass 200 g der Probe in kurzer Zeit 3 starke Arsenspiegel liefer-

ten. Bei der Prüfung der Frage, ob das Arsen vom Boden aus in die Leichenreste gelangen könne, kam Ludwig zu dem Ergebnisse, dass die Erde weder an kaltes, warmes oder kohlensäurehaltiges Wasser, noch an Ammoniak, welches sich bei der Fäulniss bildet, Arsen abgiebt. Dagegen extrahirt verdünnte Salzsäure das gesammte Arsen. Demnach ist das Arsen wahrscheinlich in Form des arsensauren Eisenoxyds im Boden enthalten. Letzterer kann kein Arsen an die Leichenreste abgeben. Aus den Leichenresten konnte die Hauptmenge des Arsens durch Ausziehen mit Wasser erhalten werden. Der Rückstand gab etwas Arsen an Ammoniak ab, wahrscheinlich eine Spur Schwefelarsen, welches durch die Einwirkung des bei der Fäulniss auftretenden Schwefelwasserstoffs entstand. Die letzten Antheile von Arsen gingen bei der Extraction mit verdünnter Salzsäure vollständig in Lösung. (Apoth.-Ztg. Repert. 1898, 180).

Giebt es Ozon und Wasserstoffsuperoxyd in der Atmosphäre. L. Ilosvay de N Ilosva untersucht zunächst die Beweise, die man für die Existenz beider Körper in der Atmosphäre angeführt, und findet diese nicht ausreichend, weil dieselben auch auf salpetrige Säure und Nitrite gedeutet werden können. Sodann wendet er sich zu eigenen Versuchen, wobei die Gegenwart von salpetriger Säure möglichst ausgeschlossen werden sollte. Dies gelingt nach folgenden Thatsachen: Wirkt Superoxyd auf die Lösung eines alkalischen Nitrits, so oxydirt es dieses zu Nitrat, und wenn es im Ueberschusse bei Gegenwart eines alkalischen Hydrates oder Nitrates ist, so lässt es sich auch durch die in Schwefelsäure gelöste Titansäure nachweisen. Eine ozonisirte Luft kann 80 ccm 20%-ige Schwefelsäure und 140 ccm 40%-ige Natronlösung durchströmen und färbt unmittelbar nach dem Austritte das Gries'sche Reagens gelb oder wirkt auf Thalliumoxyd oder Jodkalium genau so, als ob sie niemals mit Schwefelsäure und Natron zusammengetroffen wäre. Ein auf diese Grundlagen hin ausgeführter Versuch, bei welchem also die Luft der salpetrigen Säure beraubt wurde, führte nun zu dem Schlusse, dass in derselben weder Ozon, noch Superoxyd ist. Die dazu dienende Luft wurde der Strasse entnommen, aber in einer gewitterreichen Jahreszeit. Versuche an anderen Lokalitäten konnte Verfasser noch nicht ausführen, er ist indess überzeugt, dass, wenn auch gelegentlich sich Ozon und Superoxyd bilden können, ihre konstante Gegenwart in der Luft, wenn auch nicht unmöglich, so doch sehr zweifelhaft ist wegen der Menge der mikroskopischen oxydationsfähigen Organismen und wegen der salpetrigen Säure. Arbeitet man in einem geschlossenen Raume mit Ozon, so wird man kurze Zeit von dem Geruche belästigt, dann ist derselbe plötzlich verschwunden. Warum sollte das, was hier im kleinen vor sich geht, nicht auch in der Natur geschehen? Aus ähnlichem Grunde ist auch eine ozonreiche Luft in Wäldern mit ihren Massen von organischen Substanzen sehr zweifelhaft. Die Untersuchungen des Verfassers haben gezeigt, dass die Menge der in der Luft enthaltenen salpetrigen Säure grösser ist in den Frühlingsmonaten, als

Sommermonaten, grösser am Tage als in der Nacht, dass sie mit der Höhe der Luftschichten wächst, und dass sie also sich in der Weise verhält, wie man bisher vom Ozon annahm. Die meteorologischen Beobachtungen, die man auf Ozon und Superoxyd beziehen wollte, beziehen sich mehr auf die salpetrige Säure.

(Gaea. Natur und Leben 1890. 119).

III. MISCELLEN.

Standgefäss-Signaturen für Keller und andere Vorrathsräume herzustellen, wird empfohlen dieselbe auf hellgrauem Gummiunterstoff (in jeder Gummiwaarenhandlung erhältlich) herzustellen. Die Aufschriften werden auf diesen Stoff direkt schablonirt (Fehler lassen sich im frischen Zustande noch abwaschen), das Schild dann mit Wasserglas oder dickem Dammarlack aufgeklebt und lackirt. Sie sehen emailleartig aus und sind fast unverwüstlich, da sie selbst von Säuren nicht angegriffen werden. (Rundschau 1890, 602).

Mittel zum Unverbrennlich- oder Schwerverbrennlichmachen von Geweben, Vorhangstoffen, Theater-Dekorationen von Stoff, Pappe, Holz usw. Nach Martin bedient man sich folgender Mischungen: 1. Für leichte Gewebe: Schwefelsaures Ammonium, rein 80, kohlensaures Ammonium, rein 25, Borax, rein 20, Borsäure 30, Stärke 20, oder Dextrin 4, oder Gelatine 4, Wasser 1000. Die Mischung wird auf 30° C. erhitzt, die Waare wird damit imprägnirt, das Wasser wird ihr dann entzogen und nach genügender Trocknung kann sie wie gewöhnlich dem Plätten unterworfen werden. Das Liter der Mischung dürfte 8 kr. kosten und wird für 15 Meter Zeug reichen. — 2. Für Coulissen im Theater, Holz, Möbel: Chlorammonium 150, Borsäure 50, Leim 500, Gelatine 15, Wasser 1000. Ausserdem wird genügend viel Schlemmkreide zugefügt, um die Masse konsistent zu machen. Die Masse wird auf 50—60° C. erhitzt, und eine oder zwei Lagen werden mittelst eines Pinsels aufgetragen. Ein Kilogramm kostet ungefähr 10 Kr. und deckt 5 Quadratmeter. 3. Für Holz, Tauwerk, Strohdecken, Pack-Leinenwand: Chlorammonium 15, Borsäure 6, Borax 3, Wasser 100. Die Gegenstände werden 15—20 Minuten in die Lösung bei 100° getaucht, ausgepresst und getrocknet. Das Liter kostet ungefähr 12 kr. — 4. Für Papier, bedrucktes oder unbedrucktes: Schwefelsaures Ammonium 8, Borsäure 3, Borax 2, Wasser 100, Temperatur 50° C. — Die erhaltenen Versuchs-Resultate wurden als befriedigend angesehen und diese Vorschriften durch einen Preis von 1000 Fr. seitens der «Société d'Encouragement pour l'Industrie» ausgezeichnet. (Rundschau 1890; 601).

Die Bereitung von Pflastern auf kaltem Wege. Da Aristol (Dijodthymol) auf gewöhnliche Weise in der Wärme einem Emplastrum simplex zugesetzt sich sogleich zersetzte, wandte L. Cavaillès zur Darstellung von Aristolpflaster die gleiche Methode wie zur Darstellung von Kautschukpflastern an. Danach reibt man das

Aristol (oder einen anderen Arzneikörper) wie Jodoform, Chrysarobin, Jodol, Salol etc. mit etwas Oel an, und setzt dieses einer vorher erkalteten und mit Hilfe von Benzin wieder flüssig gemachten Lanolinkautschukmasse zu. Auf diese Weise erhält man eine vollkommen homogene Mischung, welche man nur auf Leinwand (Sparadrap) aufzustreichen hat, um nach dem Verdunsten des Benzins sehr gleichmässige, haltbare und geschmeidige Pflaster zu haben, welchen alle die Eigenschaften des inkorporirten Arzneimittels zukommen. (Pharmaceut. Ztg 1890. 442).

IV. Tagesgeschichte.

— Durch das Allerhöchst bestätigte neue, mit dem Lehrjahr 1890/91 in Kraft tretende Statut der Militär-Medicinischen Academie ist es Pharmaceuten wieder gestattet Examina an derselben abzulegen. Die Prüfungen werden nach den allgemeinen, durch die Art. 437—499 des Ustaw Wratschebn. festgesetzen Regeln vorgenommen. Die beim Ablegen der Gehilfenprüfung zu hinterlegende Gebühr beträgt 5 Rbl., die beim Provisorexamen — 10 Rbl. Die Prüfungen werden im Laufe des ganzen Jahres und in russischer Sprache vorgenommen und die Urtheile «sehr befriedigend», «befriedigend» und «ungenügend» ertheilt. Innerhalb der durch den Ust. Wratschebn. (Art. 444 und 445.) festgesetzten Frist können die reprobirten Candidaten sich einer zweiten Prüfung unterziehen und haben ihren Bittgesuchen nochmals die oben genannte Gebühr beizulegen. Diese Gebühren dienen zur Deckung der Ausgaben für von den Examinanden auszufertigende Präparate. — Obgleich von Pharmaceuten Magistranden nicht namentlich unter den Examinanden angeführt sind, so dürften sie doch zum Magisterexamen bz. zur Vertheidigung der Dissertation zugelassen werden, wie das aus der Gebührentaxe für von der Academie ausgefertigte Diplome hervorgeht: die Gebühr für das Magisterdiplom ist mit 7 Rbl. 50 Kop. verzeichnet. Das Diplom des Provisors kostet 3 Rbl., das des Gehilfen 1 Rbl. 50 Kop.

Das Katheder der Pharmacie und Pharmacognosie wird nach dem neuen Statut von einem Magister der Pharmacie oder Docter der Medicin bekleidet.

V. **Offene Correspondenz.** Батумъ. Ч. Wenn Sie Provisor und Verwalter einer Apotheke sind, so sind Sie laut Artikel 24, Beilage, XVI, P. 22 des Wehrpflichtsstatuts von den Uebungen der Reserve befreit und sind verpflichtet hierüber rechtseitig Ihrem Kreis-Militär-Chef Mittheilung zu machen.

Аккерманъ. М. Я. Ф. Pharmaceuten bedürfen bekanntlich keine Commisscheine und wenn Ihr Stadt-Amt Sie zur Lösung eines solchen für den Verwalter Ihrer Filial-Apotheke verpflichten will, so ist solches Verlangen ein ungesetzliches.

Ахтр., Я. Ein dick gewordenes Ol. Cornu Cervi sollte keine pharmaceutische Anwendung finden. Das Dickwerden weist darauf hin, dass bei der Gewinnung gewisse hochsiedenden Antheile mit aufgefangen wurden. Ein diese hochsiedende Antheile nicht enthaltendes Oel bleibt sehr lange Zeit flüssig. Da eine nochmalige Destillation bei der Billigkeit dieses Artikels kaum angezeigt erscheint, so verwende man seine Aufmerksamkeit auf den Einkauf eines guten Rohöls.

Баку Б. Unter Beibringung der nöthigen Schulzeugnisse haben Sie über Eintritt eines weiblichen Lehrlings nur Ihrer örtlichen Medicinalverwaltung zu rapportiren. Vergl. ds. Ztschrft. 1888, 396.

Kiril. S. Bezüglich der Reinigungsmethode von Terpentinöl mit Kal. bichrom. und Schwefelsäure können wir keine Angaben machen. Literaturangaben fehlen hierüber und heisst es hier «Probiren». — Die unter dem Namen «Was ist das» und «Royal» verkauften Getränke sind weiter nichts als ev. etwas gefärbte Limonade gaseuse mit Cognacessenz, $^1/_{40}$ auf 100/s Flaschen.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von
Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache, Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 30. St. Petersburg, d. 29. Juli 1890. **XXIX. Jahrg.**

Inhalt. **I. Original-Mittheilungen:** Zur Frage über die Expertise von gefälschtem und gebrauchtem Thee. Von Prof. W. A. Tichomirow. — **II. Journal-Auszüge:** Zur Kenntniss des Strychnins. — Ueber Chloralimid. — Zum Nachweis von Harzöl in fetten und Mineral-Oelen. — Carapafett. — Bestimmung des Acetons im Harne. — Chinesische Apotheken und Heilmittel auf Java. — **III. Miscellen.** Ueber Filtriren von Succus Rubi Idaei und anderen Fruchtsäften. — Mucilago Gummi arabici. — Sublimatgelatine. — Citronenessenz. — Künstlicher Citronensaft (Limonadensaft). — Apfelsinenessenz. — Apfelsinensaft. — Vanillenessenz. — Vanillensaft. — Bouquet von Wein und anderen gegohrenen Getränken. — Pasta zum Entfernen von Flecken. — Macmillan's Protective Muslin. — Nähmaschinen-Oel. — **IV. Tagesgeschichte.** — **V. Mitgliedsbeiträge.** — **VI. Dragendorff-Stipendium.** — **VII. Offene Correspondenz.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Zur Frage über die Expertise von gefälschtem und gebrauchtem Thee.

Von Prof. *W. A. Tichomirow.*

(Fortsetzung).

Nur in zwei Kisten (№ 2 und № 13) wurde überhaupt keine Koporka gefunden. Der Procent-Gehalt an Beimengungen konnte natürlich an Ort und Stelle d. h. in der Kammer des Untersuchungsrichters nur ganz annähernd bestimmt werden, genauer erst später und zwar durch Auslesen der Koporkablätter aus einem bestimmten getrockneten Gewicht Thee, und Wägen derselben. Den grössten Gehalt an Koporka (40%) zeigte der Kasten № 10 während in den übrigen bedeutend weniger (5,10,11%) gefunden wurde.

Zu diesem Zweck und hauptsächlich um einen unwiderlegbaren Beweis zu haben, dass die im Thee von A. und I. Popow gefundenen Beimengungen in der That Blätter von Epilobium angustifolium sind, nahm ich, mit Erlaubniss des Untersuchungsrichters, hinreichend grosse Proben aus allen 13 №№ des zu untersuchenden Thees. Dieselben dienten zur Anfertigung der mikroskopischen Präparate und der von letzteren genommenen Photographien, welche späterhin von mir dem Gericht als Corpus delicti vorgewiesen wurden und auch als Grundlage der vorliegenden Arbeiten dienten.

Als Controllpräparate dienten lebende Exemplare von echtem und Kopor'schem Thee: eine Vorsichtsmassregel, welche dazu diente die Geschworenen beim morphologischen Vergleich der Blätter dieser Exemplare mit den untersuchten von der Richtigkeit meiner Behauptung zu überzeugen.

In dem grossen und complicirten Process der A. und I. Popow musste ich auch (im Verein mit Herrn Provisor Jürgens, von der Nikolsk'schen Apotheke von W. K. Ferrein) während der Untersuchung und der Gerichtsverhandlung mein Gutachten abgeben über die Qualität der von A. und I. Popow eigenmächtig unter fremden, längst nicht mehr bestehenden Firmen verkauften Opodeldocs und englischen Castoröls und Pfefferminzessenz.

Alle diese Producte erwiesen sich als sehr schlechter Qualität. Ich will jedoch auf diese letztere Expertise nicht eingehen, da sie nicht in den Rahmen dieser Abhandlung gehört; ich will mich mit der Bemerkung begnügen, dass z. B. die sog. Pfefferminessenz in einzelnen Fläschchen aus sehr schlechter Aqua Menthae piperitae bestand, in anderen sich blos verdünnter (etwa 20%) Spiritus Vini befand, welcher kaum eine Spur von Geruch nach Oleum Menthae piperitae besass. [1])

1) Der Vertheidiger A. Popow's hat, meine Aussagen verdrehend, unter anderem die Geschworenen davon zu überzeugen versucht, dass der von den Experten im Opodeldoc constatirte Ueberschuss an Ammoniak und schlechter Seife, seinem Klienten eher als Verdienst anzurechnen seien, weil doch ein solcher Opodeldoc von A. Popow billiger und dabei doch zweckentsprechender, als der in den Apotheken verkaufte echte sei. Durch den Ueberschuss an Ammoniak, und schlechter Seife reize er viel besser die Haut! Es ist sehr zu bedauern, dass es dem Herrn Advocaten nicht einfiel seine Argumente über den Nutzen der Popow'schen Pfefferminzessenz durch eine echt homoeopathische These zu unterstützen — (nach seiner Meinung hat ja die Homoeopathie das volle Recht sich zur Zahl der Wissenschaften zu zählen) —: dass ein Mittel um so besser wirke, je schwächer der Grad seiner Concentration.

Uebrigens haben die nachsichtigen Geschworenen A. Popow ohnehin in diesem Punkt freigesprochen: eine Fälschung erkannten sie im vorliegenden Fall nicht an und musste er bloss seines Thees wegen unfreiwillig nach Sibirien reisen.

Fig. 1

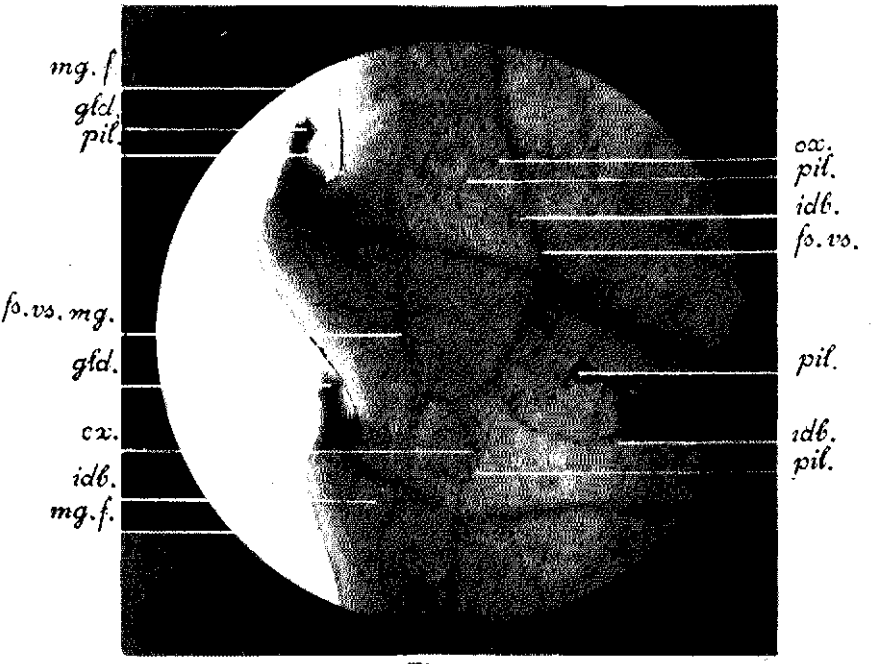
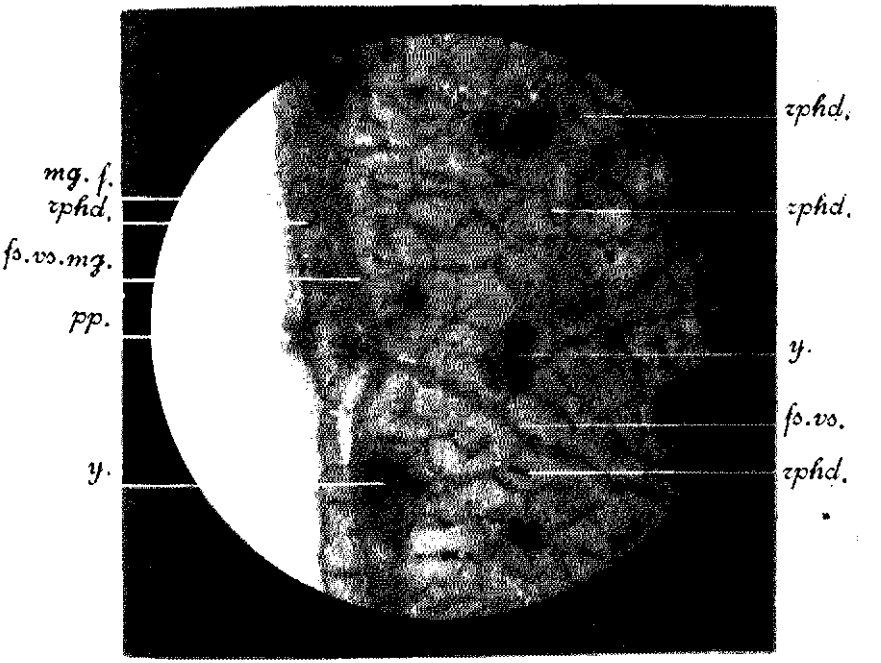


Fig. 2



Praeparat von Prof. W. A. Tichomirow.

Gehen wir jetzt zu den Resultaten der Untersuchung des A. und I. Popow'schen Thees über.

Aus der Anklageschrift waren ersichtlich, dass diese Letzteren unter anderem beschuldigt wurden 1) Thee, welcher mit Koporka untermischt war und 2) gebrauchten oder Rogoschki'schen Thee verkauft zu haben. Diese letztere Angelegenheit wurde jedoch vom Untersuchungsrichter den Experten zur Begutachtung nicht vorgelegt und auch während der Gerichtsverhandlung nur flüchtig berührt. so dass ich in meinen Aussagen nur über untermischten, nicht aber über gebrauchten Thee zu reden Gelegenheit hatte.

Weiter unten komme ich noch auf diese, für den Experten unstreitig schwierigste Frage zurück.

Ich bereitete mir also, wie gesagt, aus dem vom Untersuchungsrichter erhaltenen A. und I. Popow'schen Thee makro- und mikroscopische Präparate, welche sich identisch mit den Controllexemplaren aus dem Botanischen Garten der Universität (Thea Chinensis Simson und Epilobium angustifolium L.) erwiesen. Da der Kasten № 10 besonders reich (40%) an Koporka-Thee war, so benutzte ich zur Herstellung dieser Präparate hauptsächlich seinen Inhalt. Da ich in der vorliegenden Arbeit nicht blos wissenschaftliche, sondern auch rein praktische Fragen im Auge habe, so bin ich gezwungen auch bei einzelnen Kleinigkeiten länger zu verweilen, wenn nur dieselben ein praktisches Interesse haben. Ich kann desshalb auch nicht mit Stillschweigen die erste Manipulation übergehen, mit welcher alle derartigen Untersuchungen begonnen werden, nämlich die Art wie man den zu untersuchenden Thee aufweicht. Es wäre sehr unvorsichtig vom Experten den Thee, ähnlich wie es die Practiker des alltäglichen Lebens — die Commis der Theehandlungen — machen, direkt mit siedendem Wasser zu übergiessen. Ein vorläufiges Aufweichen in kaltem Wasser — ein Prozess, der den Thee weniger angreift — giebt stets sicherere Resultate; ich habe wiederholt die Beobachtung gemacht, dass ein «überröstete» d. h. unvorsichtig getrocknete Koporka oder selbst ächter gebrauchter Thee (letzteres findet sehr häufig statt), direkt mit heissem Wasser übergossen, viel leichter krümelt und beim vorsichtigen Auseinanderrollen der Blätter sogar unter Wasser bricht, als derselbe Thee, wenn er vorher 6—24 Stunden mit kaltem Wasser digerirt und dann erst mit heissem Wasser übergossen worden ist. Diese Vorsichtsmaassregel ist besonders wichtig bei den sehr dünnen und äusserst brüchigen Blättern des Epilobium angustifolium; welche

überhaupt sehr leicht, bei der geringsten Unvorsichtigkeit während des Entrollens — selbst unter Wasser — leicht brechen und reissen.

Als Kriterium bei der makro- und mikroscopischen Beurtheilung einer zu untersuchenden Theesorte dienen bekanntlich die morphologischen und histologischen Eigenthümlichkeiten der Blätter des ächten und des Koporka-Thees. Ich halte es desshalb für nöthig gestützt auf meine eigenen Untersuchungen, hier soweit als nöthig zu verweilen, um sowohl unsere rein wissenschaftliche Kenntniss dieses Gegenstandes zu erweitern, als auch um rein practische Resultate zu erlangen. Wir wollen desshalb vor allem die Morphologie und Histologie des Blattes vom ächten, dann vom Kopor-Thee kennen lernen und dann erst zu den eigentlichen Fragen der Expertise übergehen, wobei wir uns hauptsächlich bei den Einzelnheiten länger aufhalten werden, welche auf irgend eine Weise, wie mich die Erfahrung gelehrt hat, in gewissen gegebenen Fällen die Lösung der Aufgabe mehr oder weniger erschweren könnten.

Beginnen wir mit der morphologischen und histologischen Untersuchung des ächten oder Chinesischen Thees. (Camelia Thea Link = Thea Chinensis Simson [1]) Fam. Ternstroemiaceae.

Wie bekannt, erscheint die Mutterpflanze in Gestalt eines Strauches oder im wilden Zustande eines Baumes von meistens 1—2 Meter, ausnahmsweise bis zu 9 Meter Höhe. Characteristisch für dieselbe sind perennirende (sie gehört also zu den sog. immergrünen Pflanzen) glänzende, dunkelgrüne, harte, wie lackirte, wechselständige, fein gezähnte Blätter, ohne Nebenblätter, und die hübschen, schwach aromatischen, nickenden, weiss oder gelblich gefärbten Blüthen (die zahlreichen Staubfäden haben gelbe Pollensäcke), welche meist einzeln auf kurzen Blüthenstielen in den Winkeln der Blätter sitzen. [Abbildungen: Bentley und Trimen: Medicinal Plants, Pl. 34; Köhler's Medicinal-Pflanzen, Taf. 136; Baillon 1) Histoire de Plantes, Tome IV p. 227, Fig. 244—252; 2) Botanique Médicale Phanérogamique, p. 819—20, Fig. 2481—9).

Die Camellia Thea L. = Thea Chinensis Simson ist eine sehr polymorphe Art. Es ist bekannt, dass Thea Chinensis, Bohea und viridis L., T. stricta Hayne, T. Assamica Masters, T. Cantoniensis und T. Cochinchinensis Loureiro, trotz ihrer mehr oder weniger genügenden Unterschiede, durch so allmählige und un-

1) Simson: Botanical Magazine. Pl. 998.

merkliche Uebergänge miteinander verbunden sind, dass sie alle, wie es auch jetzt angenommen wird, unter eine Art: Thea Chinensis Simson = Camelia Thea Link zusammengefasst werden können. Diese Mannigfaltigkeit der Varietäten kann sowohl durch das Alter des Anbaus in China und Japan des Theebäumchens erklärt werden, welches im wilden Zustande nur in Assam (Nördl. Bengal) vorkommt, als auch durch seine grosse Acclimatisationsfähigkeit überhaupt: bekanntlich wird jetzt der Thee nicht blos in Vorderindien sondern auch in Ceylon, Java, Sumatra, am Cap der Guten Hoffnung, in Brasilien und sogar bei uns im Süd-Kaukasus im Batum'schen Gebiet [1]) angebaut (hier nach nur versuchsweise).

Die ausgewachsenen Blätter der aus dem Botanischen Garten der Moskauer Universität entnommenen Exemplare der Theestaude (Thea viridis L.) haben eine Länge von 11—12 cm, davon $^1/_2$—1 cm der Blattstiel, und eine Breite von höchstens 4 cm, während eine andere Varietät in unserem Garten (Thea Bohea L.) sich durch verhältnissmässig breitere und kürzere Blätter auszeichnet (6—7 cm Länge, 3 oder ein wenig mehr cm Breite).

Die Dimensionen der Blätter der käuflichen Waare sind im Allgemeinen sehr weiten Schwankungen unterworfen: bekanntlich findet man in einigen Theearten um so mehr kleine, junge Blätter, je höher der Preis ist. Die jungen Blätter kommen entweder einzeln oder in organischem Zusammenhange mit den noch grünen, krautartigen, mit characteristischen silbernen Haaren bedeckten Zweigen, welche die Blattknospen tragen, vor. Man kann solche Stengel stets z. B. in den theuren gelben Theesorten beobachten, ebenso in einer besonders gute Waare (3 Rbl. das Pfund) von schwarzem indischen Thee aus Assam, welcher in der letzten Zeit bei uns in Moskau aufgetaucht und unter dem Namen «Kakajan» bekannt ist. Uebrigens findet man diese kleinen Zweige auch in gewöhnlichem schwarzen Thee, sogar im Preise von blos 2 Rbl. das Pfund. In sehr gutem und am meisten verbreitetem schwarzeu Thee der Firma K. u. S. Popow, im Preise von 2 Rbl. 10—20 Kop. das Pfund, haben die noch jungen Blätter eine maximale Länge von 4 cm, davon 2—3 mm der Blattstiel; ihre Breite beträgt 17—18 cm. Gleich-

1) Noch als Fürst Woronzow Gouverneur vom Kaukasus war, hat derselbe mehr oder weniger erfolgreiche Versuche gemacht, dort Thee zu cultiviren Als Erinnerung an diese Versuche befinden sich jetzt noch einige Theestauden. im Stadtgarten von Suchum-Kale, wo die Thea Chinensis gut überwintert und Früchte trägt. Die pharmacognostische Sammlung der Moskauer Universität besitzt einen solchen Zweig mit vollkommen reifen Früchten.

zeitig mit solchen verhältnissmässig grossen Blättern findet man in grösserer oder geringerer Anzahl auch solche, deren Länge 2 und weniger cm und deren Breite 8—7 mm nicht übersteigt. Je jünger die Blätter sind, um so deutlicher treten die Zähne an seinen Rändern hervor, ein Umstand, auf den wir später noch zurückkommen.

Betrachten wir jetzt die morphologischen Eigenschaften des ächten Thees näher. Die trocknen Blätter, aus denen derselbe besteht, mit heissem Wasser übergossen, entrollen sich fast von selbst, dank der Dichte und der Elasticität des Blattes. In diesem Zustande erscheinen sie, in Bezug auf Länge und Breite in den oben angeführten Grenzen variirend, beim schwarzen Thee, den ich wegen seiner allgemeinen Verbreitung im Europäischen Russland hauptsächlich im Auge habe, dunkel und bräunlichgrün, lanzettförmig, kurzgestielt, an den Rändern sägeförmig gezähnt, wobei man schon mit der Lupe erkennen kann, dass diese Zähne, welche besonders stark, an den jungen Blättern entwickelt sind, deutlich abgestumpfte Spitzen — eine besondere Art drüsenartiger Zotten — haben. (Taf. I, Fig. 1, gld.); dieselben werden rasch schwarz und trocknen ein, bleiben aber gewöhnlich noch lange im Zusammenhange mit der abgestumpften und vorragenden Spitze des Blattzahnes, auf welchem sie sitzen. Man kann dies an alten Blättern lebender Exemplare beobachten, wo diese Gebilde die Gestalt kurzer, schwarzer, trockener Borsten haben. Die Blattbasis ist bei jungen Blättern auf einer kurzen, bei ächten Blätern auf einer beträchtigen Strecke (nicht selten $^1/_3$ der Länge des ganzen Blattes) dieser Zähne beraubt: das Blatt ist hier vollkommen ganzrandig mit einwenig nach aussen gebogenen Rändern, was um so deutlicher hervortritt, je jünger das Blatt selbst ist. Man kann diese Erscheinung leicht an lebenden Pflanzen beobachten, wo die jungen, eben erst entfaltenen Blätter convex, häufig vollständig nach aussen gebogen sind während die Ränder fast auf ihrer ganzen Ausdehnung nach aussen gebogen erscheinen. Diese Lage ist gerade entgegengesetzt derjenigen, welche das Blatt in der Knospe hat, wo es nach innen zusammengelegt erscheint und seine Ränder in derselben Richtung zusammengerollt sind. Je jünger das Blatt ist, um so dichter ist es an seiner unteren Seite mit harten, langen, an seiner Oberfläche anliegenden Haaren bedeckt. Wir werden weiter unten sehen, dass diese Haare ein wichtiges diagnostisches Merkmal des ächten Thees sind. Nach meinen Untersuchungen sind die Haare fast ausschliesslich auf

der unteren Seite zu finden. Selbst in den Blattknospen, wo die untere Fläche des Blattes dicht behaart ist, habe ich sie fast nie auf der oberen Fläche gesehen (lebende Pflanzen-Exemplare und gelber Thee): Taf. I, Fig. 1, pil. (Fortsetzung folgt).

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Zur Kenntniss des Strychnins. Von H. Beckurts. Im Gegensatz zu Claus und Glassner fand Verf. die Zusammensetzung des Strychnins, $C_{21}H_{22}N_2O_2$ (Schmelzpunkt 265° unter Schwärzung, vierseitige Prismen), und erklärt sich der früher von einigen Forschern zu hoch gefundene Schmelzpunkt dadurch, dass Strychnin bei 265° sich zunächst schwärzt und zusammensintert und erst schmilzt, wenn es einige Minuten auf diese Temperatur erhitzt wird. Das mittelst Ferrocyankalium aus neutralen Strychninsalzlösungen gefällte Ferrocyanstrychnin wird sowohl durch Luft und Licht, als auch durch Bromwasser in Ferricyanstrychnin umgewandelt, wobei Strychnin und Wasser gebildet werden: $2([C_{21}H_{22}N_2O_2]_4H_4Fe(CN)_6+O=(C_{21}H_{22}N_2O_2)_6H_6Fe_2(CN)_{12}+2C_{21}H_{22}N_2O_2+H_2O$. Ein Oxystrychnin wird hierbei nicht gebildet. Brom wirkt nach Verf. und Fr. Haubner auf Strychnin so ein, dass bei Anwendung von 1 Mol. Brom in Form von Bromwasser und 1 Mol. Strychninhydrobromid in wässeriger Lösung α-Monobromstrychnin, $C_{21}H_{21}BrN_2O_2$ (Schmelzpunkt 222°, rhombische Tafeln, löslich in Chloroform, Benzol, Alkohol) entsteht, während bei Einwirkung von 2 Mol. Brom (Bromwasser) auf 1 Mol Strychninhydrobromid in wässriger Lösung Bromstrychnindibromid, $C_{21}H_{21}BrN_2O_2.Br_2$ (ein gelber voluminöser Körper) gebildet wird, das sich bei 130—140° zersetzt. Der Körper kann auch als ein bromwasserstoffsaures Bromstrychninbromid, $C_{21}H_{20}BrN_2O_2.HBr.Br$, aufgefasst werden, wogegen jedoch die alkalische Reaktion der kalt bereiteten weingeistigen Lösung spricht. Als Nebenprodukt entsteht bromwasserstoffsaures Bromstrychnin, welches jedoch bei Anwendung eines Ueberschusses von Brom nicht gebildet wird. Das in letzterem Falle allein entstehende Bromstrychnindibromid zerlegt sich mit Alkohol in Bromwasserstoff, Bromstrychnin und Aldehyd: $C_{21}H_{21}BrN_2O_2.Br_2+C_2H_5.OH=C_2H_4O+2HBr+C_{21}H_{21}BrN_2O_2$.

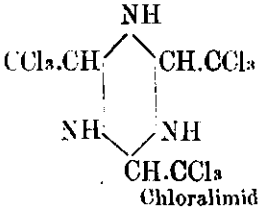
Von Derivate des α-Monobromstrychnins stellte Verf. dar: Salze, eine Methyljodidverbindung, ein Methylammoniumhydroxydderivat, ein Mononitrobromstrychnin, ein Amidobromstrychnin, erhalten durch Reduktion (Zinnfolie) aus der Nitroverbindung. — Die Nitro-, Methyljodid-, Amidoderivate geben mit Schwefelsäure und chromsaurem Kalium die bekannte Strychninreaktion nicht, α-Monobromstrychnin liefert hierbei eine schnell verschwindende hellblaue, die Ammoniumhydroxydverbindung eine sehr unbeständige violette Färbung.

(Archiv d. Pharm.; Chem. Centralbl. 1890, 60).

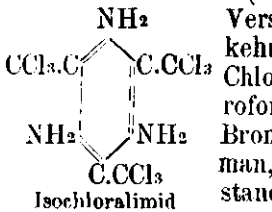
Ueber Chloralimid (vergl. ds. Ztschrft. p. 278) machen

Béhal und Choay weitere Mittheilungen. Man mischt 500 g Chloralammoniak mit 200 g wasserfreiem Chloral und destillirt auf dem Wasserbade, bis 100 g Chloroform übergegangen sind. Von diesem Augenblicke an setzt man die Destillation auf dem Wasserbade im luftleeren Raume fort, solange noch etwas übergeht. Der Rückstand in dem Kolben wird mit seinem Gewichte 95 grädigem Alkohol erhitzt und dann 24 Stunden erkalten gelassen. Die Masse wird abgesaugt, die syrupöse Masse, welche abläuft, enthält das Isochloralimid, die krystallisirte Masse auf dem Filter das Chloralimid. Erstere versetzt man mit Alkohol und Wasser, bis ein Niederschlag entsteht, den man 7—8 Tage sich selbst überlässt. Der krystallinische Körper wird dann aus siedendem Alkohol umkrystallisirt. Der Schmelzpunkt der reinen Substanz liegt zwischen 103 und 104°, ihre Zusammensetzung ist die des Chloralimids, die Molekulargewichtsbestimmung nach Raoult's Methode weist sowohl für das Chloralimid als für das in Rede stehende Isomere desselben auf die dreifache Molekülgrösse von der gewöhnlich angenommenen ($C_2H_2Cl_3N$) hin.

Das Isochloralimid ist in allen organischen Lösungsmitteln löslicher als sein Isomeres, Mineralsäuren zersetzen es in der Kälte in NH_3 und in Chloral, ebenso entsteht mit Platinchlorid Chlorplatinammonium. Durch Basen wird die Substanz ebenfalls zersetzt. Durch Erhitzen mit Jodmethyl geht es in Chloralimid (Schp. 169°) über.



Chloralimid



Isochloralimid

Versetzt man umgekehrt die Lösung des Chloralimids in Chloroform mit 3 Mol. Brom, so beobachtet man, dass der Rückstand nach Reinigung den Schmelzpunkt 104° und die Eigenschaften des Isochloralimids hat. Die Formeln, welche die Konstitution beider Verbindungen ausdrücken, sind die beistehenden. (Chem. Centralbl. 1890, 94).

Zum Nachweis von Harzöl in fetten und Mineral-Oelen empfiehlt Holde folgende Verbesserung der Harzölreaktion (ds. Ztschrft. 1888, 396) mittelst Schwefelsäure vom sp. G. 1,624, mit welcher man bessere Resultate erhält. Mit dieser Säure gaben alle untersuchten Harzöle nach kurzem Schütteln starke Rothfärbungen. Diese Reaktion dürfte für technische Zwecke ihrer Einfachheit wegen zu empfehlen sein. — Alle untersuchten Proben liessen einen Zusatz von 1,5 pCt. Harzöl noch erkennen; die meisten gaben noch bei 0,5—1 pCt. starke Rothfärbung. Nur Ricinusöl giebt erst bei Gegenwart von 5 pCt. Harzöl nach dem Schütteln deutliche Rothfärbung der Säure; dagegen setzt sich schon bei Anwesenheit von 1 pCt. Harzöl das Oel nach einiger Zeit mit rother Farbe ab, während reines Ricinusöl sich mit gelblich-weisser Farbe absetzte. Geringere Zusätze als 1 pCt. dürfen als absichtliche Verfälschungen auch nicht in Frage kommen. Zur Ausführung des Harzölnachweises schüttelt man 5 ccm Oel und Schwefelsäure vom sp. G. 1,624

in einem mit eingeschliffenem Glasstopfen versehenen Cylinder von etwa 16 mm Lichtweite und 7 cm Höhe tüchtig durch einander, lässt stehen und beobachtet nach erfolgter Trennung der Oel- und der Säureschicht die Farbe der letzteren. Ist dieselbe hellgelb, tiefgelb oder hellbraun, so ist Zusatz von Harzöl bis zu den erwähnten Mengen ausgeschlossen. Bei Ricinusöl ist die Farbe maassgebend. Hat sich die Säure stark geröthet oder gebräunt, so muss man, da Thran und Erdnussöl ähnliche Rothfärbungen geben und Mineralöle mit asphaltartigen Substanzen zuweilen Bräunungen hervorrufen, weitere 10 ccm des Oeles mit 20 ccm 86—90-procentigen Alkohol tüchtig schütteln und dann der Ruhe überlassen. Ebenso ist mit Ricinusöl zu verfahren, wenn das Oel nach dem Schütteln roth oder braun gefärbt ist, da die Färbung auch von Thran herrühren kann. Hierbei geht etwa vorhandenes Harzöl in hinreichender Menge in den Alkohol über, während Thran und Erdnussöl, sowie bei Mineralölen der grösste Theil der asphaltartigen Substanzen zurückbleibt. Bei Gegenwart von solchen Theerölen, welche sich mit tiefbrauner oder schwarzer Farbe in Alkohol lösen, ist der Nachweis nicht durchzuführen; indess werden derartige Oele als Schmieröle schon an und für sich beanstandet. Erscheint der alkoholische Auszug farblos bis tiefgelb, so versetzt man nach dem Absetzen des Oeles einige Tropfen des Alkohols in einem Reagierglase mit Schwefelsäure vom sp. G. 1,624. Tritt sofort Roth- oder Violettrothfärbung ein, so war Harzöl in grösseren Mengen zugegen. Erfolgt keine Rothfärbung, so filtrirt man den ganzen alkoholischen Auszug durch ein Faltenfilter in ein Reagirglas, destillirt den Alkohol ab und prüft den Rückstand, indem man ihn mit 1—2 ccm der Säure schüttelt und deren Färbung beobachtet. (Rundschau 1890, 399).

Carapafett, das Fett aus den Samen verschiedener in Brasilien, Guyana, Fernando Po, Ceylon, Molukken wachsender Bäume (Carapa-Arten), welches auch die Namen Andirobaöl, Kundaöl,, Tulucunafett führt, wird in Europa eingeführt und zur Seifenbereitung verwendet. Das Carapafett ist strychninhaltig, worauf Gawalowski aufmerksam macht. (Pharmaceut. Centralh. 1890, 366).

Bestimmung des Acetons im Harne. Von Salkowski und Ken Taniguti. Die angewendete Methode bestand darin, dass der Harn angesäuert (300 ccm Harn mit 5 ccm conc. Schwefelsäure), soweit als möglich abdestillirt, das Destillat mit Natronlauge alkalisch gemacht, mit Jod-Jodkaliumlösung versetzt und 24 Stunden sich selbst überlassen wurde. Nach dieser Zeit wurde das Jodoform gesammelt, getrocknet und gewogen. Weitere, von S. selbst angestellte Versuche ergaben indess, dass 5 ccm Schwefelsäure auf 300 ccm Harn nicht ausreichen, um alles Aceton zu erhalten, sondern dass hierzu mindestens 10 ccm erforderlich sind. Mit dem Ausdrucke «Aceton» will S. übrigens nicht sagen, dass das Aceton im Harne präformirt sei, die Versuche zeigen vielmehr in Uebereinstimmung mit allen sonstigen Erfahrungen, dass im Harne kein Aceton vorhanden, sondern eine acetonbildende Substanz. Auffallender Weise

schien es S. öfters, als ob beim Auffangen des Destillats in einzelnen Fraktionen von etwa 50 ccm und Fällung derselben, jede für sich, mehr Jodoform erhalten würde, als bei einmaliger Destillation bis zu Ende und Fällung des ganzen Destillats auf einmal. Die Ursache der Erscheinung ist noch unbekannt.

(Chem. Centralbl. 1890, 122).

Chinesische Apotheken und Heilmittel auf Java. Es ist bekannt, dass die Chinesen überall da, wo sie sich festsetzen — und das verstehen sie meisterhaft — an ihren schlechten und guten Sitten festhalten und der Speculationsgeist der sie begleitenden Händler sorgt dafür, dass sie alles für ihren Unterhalt und ihre Gewohnheiten Erforderliche erhalten können, wie sie es in ihrer Heimath gebrauchen. Daher kommt es, dass von dem Verdienste derselben Alles wieder China zu Gute kommt, denn was die Chinesen im Auslande für ihren Unterhalt auszugeben haben, fliesst in die Tasche der chinesischen Händler, die ebenfalls mit ihrem Gewinn in's Mutterland zurückkehren, von wo sie ihre Waaren bezogen haben. Diese Abschliessung von anderen Nationen hat auch die Benutzung eigener chinesischer Aerzte und Apotheken zur Folge.

Unter dem Titel: Jets over chineesche apotheken en het chineesche middel tegen diphteritis — theilt Wefers Bettink Mancherlei mit, was den Leserkreis dieser Zeitschrift interessiren dürfte.

Die Recepte werden von chinesischen Aerzten nicht unterzeichnet und nicht datirt, dessgleichen wird der Name des Patienten nicht vermeldet. Der chinesische Apotheker hat dies auch zur Deckung seiner Verantwortlichkeit nicht nöthig, da die Recepte mit dem Heilmittel wieder an den Kranken zurückgesandt werden.

Die Gewichtseinheit heisst nioe oder thail und ist = 0,038601 Kilo. Die Untertheile sind:

1 thail	= 10 tsi			
1 tsi	= 10 hoen	=	3,860	g
1 hoen oder mata	= 10 li	=	0,386	g
	1 li	=	0,0386	g

Die anderen von den Chinesen benutzten Gewichte, die auch den Namen thail führen und zwischen 35,714—55,585 g betragen, scheinen in der Heilkunde nicht benutzt zu werden. Trotzdem zeigen auch die chinesischen Apothekergewichte beträchtliche Abweichungen, da jede Controlle fehlt; so ergaben die Wägungen der Thailgewichte in zehn chinesischen Apotheken zu Batavia Unterschiede von 35—38,6, g also bis zu 11 Procent.

Das Flüssigkeitsmaass heisst oan gleich 0,25 Liter mit 10 Untertheilungen.

Die chinesischen Heilmittel gegen Diphteritis wurden bereits vor 300 Jahren in einer chinesischen materia medica (Pen ts'au kang moe) beschrieben.

Da später viele Europäer das chinesische Mittel verlangten, hielten die chinesischen Aerzte die Zusammensetzung geheim. Dem Inspector der civilen Heilkunde auf Java, Herrn Vorderman, glückte

es indessen, einen beträchtlichen Theil zu enthüllen. Eines dieser zusammengesetzten Recepte in lateinischer Uebersetzung und auf Gewichte in Grammen berechnet lautete:

Rp. Margarit. pulv.	15,44
Sediment. urinae praep. . . .	11,58
Lapid. bezoar. bovis pulv. . .	5,86
Rhizom. coptid. pulv.	15,44
Carb. vegetab. pulv. e. prun. par.	7,72
Spumae pigment. indici	7,72
Borneolis pulv.	7,72
Radic. liquir. pulv.	3,86
Boracis venal. ust. pulv. . . .	5,86
Cinnab. nativ. pulv.	11,58
Acet. cupric. pulv.	1,93

Hierzu sind einige nähere Erläuterungen nöthig.

Als Sedim. urinae wird nach Porter Smith eingedampfter Urin junger Kinder benützt.

Nach näheren Nachforschungen stammt das Sediment jedoch aus Fässern, die auf öffentlichen Plätzen benützt werden und die nach dem Entleeren nicht gereinigt werden. Die sich so bildenden Krusten werden dann abgeschlagen und gebrannt. Hiebei werden die zum grössten Theile aus Uranaten bestehenden organischen Verbindungen zersetzt, so dass (nach den Untersuchungen von Dr. Cretier) ein Gemisch von kohlensaurem Kalk mit Kohle zurückbleibt.

Lapis bezoar, von der Kuh herkommend und früher auch in der Heilkunde Europas in Gebrauch, besteht grösstentheils aus Lithofellinsäure und Ellagsäure.

Rhizoma coptidis ist ein Berberin enthaltender Wurzelstock von verschiedenen Sorten aus dem Geschlechte Coptis. Greshoff untersuchte ein Muster und fand 5,6% Berberin. Vorderman sah Carbo vegetabilis e prunis paratus bereiten, wonach die Früchte von Prunus mume in's Herdfeuer geworfen, dann glühend herausgenommen, auf den Flur geworfen und nach dem Bedecken mit einem Gefäss abkühlen gelassen wurden.

Spuma pigmenti indici besteht aus dem getrockneten Schaum der chinesischen Indigoküpen, der Hauptsache nach aus kohlensaurem Kalk und Indigofarbstoff bestehend, mit einer grossen Menge Bacillen.

Borneol ist der Kampfer der Dryobalanops camphora (Diptherocarpaceae).

Einzelne Recepte sind weniger reich an Bestandtheilen, andere dagegen enthalten noch gebrannten Berengal, bulbi uvulariae (von U. cirrhosa oder grandiflora), ferner Gyps, tabaschir (Kieselsäure) Pulver von Perlen, Bernstein, Moschus, Blattgold, Russ, einzelne pflanzenartige Theile u. s. w.

Das Pulver, das Vorderman vorzugsweise und mit ausgezeichnetem Erfolge benützt, ist das von SJ MA JN (Name des Apothekers) und besteht aus:

	In 100 Theilen		In 100 Theilen
Fein gestossenen Perlen	2	Borneokampher	5
Bezoar	4	Gebranntem Borax	50
Coptis-Wurzel	1	Natürlichem Zinnober	16
Süssholz-Wurzel	1	Chines. essigs. Kupfer	1
Pflaumenkohle	16		

H. Wefers Bettink hatte bereits früher (Haxman's Tydschrift 1887) ein derartiges chinesisches Heilmittel untersucht und als Hauptbestandtheil Borax sowie beträchtliche Mengen Zinnober, Kupferacetat, Kohlenpulver mit Spuren Kalium, Calcium, Eisen, sowie ein wenig Fett gefunden. Ebenso hat v. d. Wiel später (1888) ein derartiges Mittel untersucht und ähnliche Resultate erhalten. Jedenfalls werden die Recepte verschiedenartig ausgeführt und die ganze Art des Arbeitens lässt schliessen, dass an ein genaues Receptiren hier nicht gedacht werden kann. In Anbetracht der Erfolge, welche diese chinesischen Mittel aufweisen sollen, so dass selbst — wie oben bemerkt — sich Europäer derselben bedienen, glaubt Wefers Bettink, dass man die Wirkung der Hauptbestandtheile des Mittels — Borax, Zinnober, Kohle und Kupferacetat — vorkommenden Falles bei Dyphtheritis einmal beobachten sollte. (Pharm. Post. 1890, 583).

III. MISCELLEN.

Ueber Filtriren von Succus Rubi Idaei und anderen Fruchtsäften. Das Filtriren von gegohrenem Himbeersaft gehört bekanntlich zu den mit Langsamkeit verknüpften Operationen des pharmaceutischen Laboratoriums. Hält die Filtration lange an, so kann der Saft schleimig werden und verderben. Rolffs bedient sich zur Filtration folgender Vorrichtung, die ein rasches Filtriren gestattet und von Anfang an ein klares Filtrat liefert. Man beschickt grosse Trichter zunächst etwa zu 1/4 der Trichterhöhe mit gröberen Glastücken, dann folgt eine ebenso grosse Schicht kleiner Glasstücke. Auf diese wird ein grösseres Stück Gaze gelegt, in welches man ein Brei von Fliesspapier von derselben Höhenschicht legt. Den Brei stellt man sich her, indem man in einer grösseren Flasche Filtrirpapierabfälle mit Wasser kräftig schüttelt. Ein zweites Stück Gaze lege man nun auf den Brei und bedecke ihn mit erst kleineren und zuletzt grösseren Glasstücken bis fast zum Trichterrande. Darauf spült man den so hergestellten Filtrirapparat mit reinem Wasser so lange aus, bis dieses klar abläuft und beschickt ihn nun mit dem zu filtrirenden Saft. Man lässt das von dem Saft succesive verdrängte Wasser abfliessen und fängt erst dann den Saft auf. Erst nachdem ein grösseres Quantum Saft durchgelaufen ist, tritt ein langsames Filtriren ein, worauf man den Saft in der angegebenen Weise wieder aus der Filtrirmasse durch Wasser verdrängt. Die Gazeschichten werden nun vorsichtig hesausgenommen, die Papiermasse in einer Schale so lange mit Wasser gewaschen bis sie farblos ist, worauf sie wieder weiter benutzt werden kann.

Mucilago Gummi arabici. Dieses Präparat, welches im Sommer so leicht säuert und dadurch für Recepturzwecke untauglich

wird, lässt sich nach Francke unbegrenzt haltbar machen, wenn die im Gummi vorhandene freie Arabinsäure abgestumpft wird. Da das Gummi arabic. zum allergrössten Theil aus arabinsaurem Calcium besteht, so wählt man als Base Calcium und setzt, der freien Säure entsprechend, dem Lösungswasser 20% Aq. Calcis hinzu.
(Pharm. Ztg. 1890, 457).

Sublimatgelatine, ein zur Behandlung von Ekzemen von Pick erprobtes Präparat, wird nach der Med. Chir. Rdsch. durch Quellenlassen von 30 Gelatine in 45 Wasser, Schmelzen in 25 Glycerin und Zusatz von 0,05 in Wasser gelöstem Sublimat bereitet. Die Schmelze wird in Tafeln ausgegossen, die man vor dem Gebrauche im Wasserbade verflüssigt, um die dickliche Lösung mittelst Pinsel aufzutragen. (Rundschau 1890, 603).

Citronenessenz. Die mit Citronenöl angefertigten Limonaden weisen bekanntlich oft nicht den gewünschten feinen Geschmack auf, wesshalb man von frischen Citronen ausgeht. Eine derartige Citronenessenz kann man sich nach folgender Vorschrift bereiten:

25 Stück frischer, mittelgrosser Citronen werden dünn geschält und die fein geschnittenen Schaalen (ca. 420 g) mit 1500 g 90 pCt. Spiritus und 5000 g Wasser 24 Stunden macerirt. Hierauf fügt man hinzu: 10 Tropfen Citronenöl und 10 Tropfen Apfelsinenöl und destillirt langsam 4000 g ab.

Man erhält eine trübe Flüssigkeit, die man ca. 8 Tage unter öfterem Schütteln bei Seite stellt und filtrirt. Das Filtrat wird jetzt meistens klar sein und sich auch mit gleichen Theilen Wasser und Syrup. simpl. klar mischen; sollte dies jedoch nicht der Fall sein, so setzt man nach und nach noch so viel Spiritus hinzu, bis man eine klare Flüssigkeit erhalten hat, von der sich auch eine kleine Probe mit gleichen Theilen Wasser und Syrup. simpl. klar mischt. Dann löst man noch in der Flüssigkeit 0,1 g Vanillin und färbt mit ca. 60 Tropfen Tr. Curcum. und 60 Tropfen Tr. Sacch. tost.

Schneller noch kommt man nach folgendem Verfahren zum Ziele:

25 Stück frischer, mittelgrosser Citronen und 1 Apfelsine werden dünn geschält und die feingeschnittenen Schaalen mit 1500 g 96 procent. Spiritus ca. 6 Stunden macerirt; man filtrirt ohne zu pressen ab, verdünnt das Filtrat mit 1500 g Wasser und stellt ca. 8 Tage unter öfterem Umschütteln bei Seite. Nach der Filtration erhält man nun meistens eine klare Flüssigkeit, in der man noch 0,1 g Vanillin löst.

Sollte jedoch das Filtrat nicht klar ausfallen, so fügt man noch so viel Spiritus in kleinen Portionen hinzu, bis die Flüssigkeit klar geworden ist und eine kleine Probe sich mit gleichen Theilen Wasser und Syrup. simpl. klar mischt. Diese Vorschrift ist allerdings weniger umständlich als die vorhergehende; jedoch schmeckt die destillirte Essenz bedeutend feiner, als die nach letzterem Verfahren hergestellte.

Künstlicher Citronensaft (Limonadensaft). 8 g Citronensäure und 4 g Weinsteinsäure löst man in 12 g Spiritus und

25 g Wasser, fügt hinzu 40 g Citronenessenz (nach einer der obigen Vorschriften hergestellt) und 1000 g weissen Syrup.

Ein nach dieser Vorschrift hergestellter künstlicher Citronensaft schmeckt sehr angenehm, ist klar und blank und giebt auch mit Selters- oder Brunnenwasser eine klare Mischung; ausserdem kann er 3—4 Wochen aufbewahrt werden, ohne dass er einen dumpfigen Geruch und Geschmack annimmt.

Apfelsinenessenz. 25 Stück grosser Apfelsinen werden dünn geschält und die fein geschnittenen Schaalen in derselben Weise behandelt, wie dies bereits unter Citronenessenz angegeben wurde.

Apfelsinensaft. 5 g Weinsteinsäure löst man in 10 g Spiritus und 10 g Wasser, fügt hinzu 40 g Apfelsinenessenz (nach obiger Vorschrift hergestellt) und 1000 g weissen Sirup. Auch dieser Saft giebt mit Selters- oder Brunnenwasser eine klare Mischung.

Vanillenessenz. 1 g Vanillin löst man in 1000 g Spirit. dilut. und färbt mit ca. 20 Tropfen Tr. Curcum. und 20 Tropfen Tr. Sacch. tost.

Vanillensaft. 5 g Weinsteinsäure löst man in 10 g Spiritus und 10 g Wasser, fügt hinzu 30 g Vanillenessenz (nach obiger Vorschrift hergestellt) und 1000 g weissen Syrup.

(Pharmaceut. Ztg. 1890, 463).

Das Bouquet von Wein und anderen gegohrenen Getränken hängt, wie schon früher (ds. Ztschrft. 1889, 729) erwähnt wurde, zum grossen Theile von der Natur der zur Vergährung benutzten Hefe ab. Diese von Pasteur zuerst bekannt gemachte Thatsache bestätigt nun Jacquemin, dem es gelang, Gerstenwein durch Gährenlassen mit den den Trauben von Beaune, Chablis und Riquewyhr eigenen Hefen mit dem, diesen Weinen charakteristischen Bouquet herzustellen. J. beobachtete ferner, dass die Hefe dieser Weine in einer 10-pCtigen Zuckerlösung ihr charakteristisches Bouquet ebenfalls entwickelte, das dekantirte, wenig alkoholhaltige Zuckerwasser sehr angenehm schmeckte und das Bouquet der Weine aus der Champagne, Burgund usw., denen die Hefe entnommen war, besass. In gleicher Weise gelang es ihm, einem mit der von Apfelwein stammenden Hefe vergohrenen Gerstenmost, den Geschmack und das Bouquet des Ciderweines zu geben.

(Compt. rend. 1890, 1140; Rundschau 1890, 603).

Pasta zum Entfernen von Flecken.

Extract. Quillajae	30
Borax	30
Fel tauri (recens)	120
Sapo	450

Man verreibe den Borax sorgfältig mit dem Quillajaextrakt und dann mit der Ochsengalle, welche eine theilweise Lösung bewirken wird. Diese Masse der Seife inkorporirt, kann geschmolzen in Büchsen gegossen oder in Stangenform ausgerollt werden. Wenn das Quillajaextrakt nicht vorhanden ist, so kann dasselbe leicht dadurch hergestellt werden, dass geraspelte Quillajarinde mit kochendem

Wasser erschöpft und die Flüssigkeit alsdann auf dem Wasserbade eindampft. 100 Th. Rinde geben etwa 20 Th. Extrakt.

(Americ. Drugg.; Pharmaceut. Ztg. 1890, 450).

Macmillan's Protective Muslin. Dieses neue Verbandmaterial ist ein grober Musselin, der mit einer glycerinhaltigen Hausenblasen- sowie einer gefärbten Sublimatlösung 1 : 4000 getränkt ist. Vor der Verwendung muss der Stoff mit einer Sublimatlösung 1 : 2000 oder sonst gewünschter Stärke getränkt werden.

(Apoth.-Ztg. 1890, 346).

Nähmaschinen-Oel. Ursprünglich verwendete man hierzu reines Knochenöl, wie man dasselbe in Leimsiedereien mittelst des Benzin-Verfahrens als Nebenprodukt gewinnt. In neuerer Zeit verwendet man jedoch hierzu auch Vaselinöl, und zwar, um dessen Wirkung zu erhöhen, mit etwa 10 pCt. Petroleum gemischt, da dieses Gemisch die Aschenlager gut von angesetztem Schmutz befreit. Aus Provenzeröl lässt sich ein sehr schönes Nähmaschinenöl bereiten, indem man dasselbe mit etwa 5 pCt. Aetznatronlauge von 40° Bé. durchschüttelt und einige Tage damit stehen lässt, dann mit etwas Wasser verdünnt abgiesst und mit warmen Wasser wäscht, bis letzteres nicht mehr alkalisch reagirt; sodann entwässert man das Oel mit etwas scharf getrocknetem Kochsalz. Beim Gebrauche setzt man einige Procente Petroleum hinzu. Dem Vaselinöl, das man jetzt sehr hell und rein bekommt, giebt Campe im Centrbl. f. chem. Grossind. den Vorzug. Dieses Oel wird jetzt auch in Parfümerie sehr viel, da es ganz geruchlos ist und nicht erstarrt, für Haaröllfüllungen verwendet. (Rundschau 1890, 603).

IV. Tagesgeschichte.

— Bestimmung über Kirchenlichte. Nach der neuen gesetzlichen Bestimmung dürfen Kirchenlichte nur aus reinem Bienenwachs angefertigt sein. Der Erlass bestimmt weiter den Handel en gros und en detail mit Kirchenlichten und schreibt vor, dass Wachslichte für den Hausgebrauch, die nicht aus reinem Bienenwachs bestehen und von denen mehr als 8 auf das Pfund gehen, von den Kirchenlichten sich in Aussehen und durch die Farbe des Dochtes unterscheiden müssen. Zuwiderhandelnde, wenn sie nicht nach § 173 der von den Friedensrichtern zu verhängenden Strafen bestraft werden, sind mit einer Geldpön bis zu 300 Rbl. zu belegen unter Confiscation der gefälschten Lichte. (Собран. узак. и расп. прав. № 71 ст. 682). — Wie fröhlich bis jetzt gerade auf diesem Gebiete gefälscht wurde, ist in ds. Ztschrft. 1888, pag 577 dargelegt worden.

— Art. 686 der Gesetzsammlung № 71 enthält die Allerhöchst bestätigte Resolution des Ministerkomité, betreffend die besondere Benennung des von den Moskauer Pharmaceuten zum Andenken an den früheren Chef der lokalen Medicinal-Verwaltung N. Ch. Ketscher gespendeten Kapitals und das Reglement über die Bestimmung und Verabfolgung von Unterstützungen aus demselben. Mit den Procenten des 2100 Rbl. betragenden Kapitals sollen die Collegiengelder zweier Apotheker-Gehilfen christlicher Confession bezahlt werden, die an der Moscauer Universität die pharmaceutischen Curse hören. Dispositionsrecht über die Zinsen hat die Moskauer Pharmaceutische Gesellschaft, das Recht der Vorstellung von Candidaten für Unterstützungen kommt in erster Linie denjenigen Personen zu, die mit zum Kapital gespendet haben.

— Die Erhöhung der Tischgelder der Militär-Pharmaceuten, die schon lange sehnlichst erwartet wurde, ist nunmehr durch die Allerhöchst

erfolgte Bestätigung der diesbezüglichen Vorlage des Militär-Conseils Thatsache geworden (Собр. узак. и распор. прав. № 71, Art. 688). Durch den neuen Etat werden die Tischgelder der Pharmaceuten I. Rangordnung den der Aerzte IV. Rangordnung, die der II. Rangordnung den der Aerzte V. Rangordnung und die der III. Rangordnung den der Aerzte VI. Rangordnung gleichgestellt, was einer Erhöhung von 578, resp. 398 und 171 Rubel gleichkommt (ohne Berücksichtigung der Abzüge). Die in der IV., V. und VI. medicinischen Rangordnung stehenden pharmaceutischen Stellungen, welche bereits erhöhte Tischgelder bezogen, werden in die I. resp. II. und III. pharmaceutische Rangordnung übergeführt, wobei die bezogenen Gehälter eine Reduction nicht erfahren. — Die Erhöhung der Tischgelder wird auch auf Veterinäre ausgedehnt und mit dem 1. Januar 1891 in Kraft treten.

Erhöhte Tischgelder beziehen die Aerzte des Militär-Ressorts bereits seit dem Jahre 1876. Unsere Collegen vom Kriegs-Ressort werden dem Ober-Militär-Medicinal-Inspector A. Remmert lebhaftesten Dank dafür wissen, dass diese wohlthätige Maassnahme nunmehr auch auf sie ausgedehnt worden ist.

— Für die Section Pharmacie und Pharmacognosie des bevorstehenden IV. Congresses der Gesellschaft Russischer Aerzte zum Andenken an N. J. Pirogow ist folgendes Programm vorgesehen worden: 1) Ueber die Normirung der Extracte betreffs ihres Gehaltes an stark wirkenden Substanzen Alkaloïden, Glycosiden etc. 2) Ueber die möglichst baldige obligatorische Einführung des Decimalgewichtes. 3) Materialien und Daten über Untersuchung pulverförmiger Substanzen.

— Im September-Monat soll, wie die St. Petersburg. Med. Wochenschrift mittheilt, eine Zählung der Pharmaceuten und Zahnärzte ganz Russlands in derselben Weise ausgeführt werden wie die Zählung der Aerzte i. J. 1888. Zu diesem Zweck haben die Stadt- und Kreisärzte auf besonderen Blanquetts Daten über alle in ihren Bezirken wohnhaften Pharmaceuten und Zahnärzte, sowohl die in Krons- und Privatdienst stehenden, als auch die stellenlosen, an die Gouvernements-Medicinal-Inspectoren einzusenden, welche sie wiederum unverzüglich dem Medicinal-Departement zustellen.

— Die Einführung des decimalen Medicinalgewichtes in Russland an Stelle des jetzt gebräuchlichen sog. Nürnberger Gewichtes ist eine beschlossene Sache, doch scheint die ausschliessliche Anwendung des Decimalgewichtes noch in weite Ferne gerückt zu sein. Ein Rescript des Ministers der Volksaufklärung vom 2. Juni 1890 ordnet nämlich in Ausführung einer Journalverfügung des Medicinalraths vom 22. August 1889 an, dass an den Universitäten Mediciner und Pharmaceuten mit der Anwendung des Decimalgewichtes vertraut zu machen sind, da nach Ablauf von 5 Jahren von Medicinern und Pharmaceuten die ausschliessliche Anwendung des Decimalgewichtes an Stelle des gegenwärtig üblichen Nürnberger verlangt werden wird.

(St Ptrsbg. Medicin. Wochenschr. 1890, 261).

V. Mitgliedsbeitrag empfangen von H. Apoth. Luhde-Kolpino pro 1890 — 10 R.; Apoth. Nic. Bouillon-Koslow pro 1890. — 10 R.; Für die Unterstützungscasse v. H. Apoth. F. N. Ljubowikow-Orel — 1 R. 60 K.

Der Cassir Ed. Heermeyer.

VI. Dragendorff-Stipendium. XIV. Quittung. Von Herrn Apoth. Nic. Bouillon-Koslow 10 R.; Apoth. Luhde-Kolpino — 5 R.

Mit den früher ausgewiesenen Beiträgen — 1405 Rbl.

Der Cassir Ed. Heermeyer.

VII. Offene Correspondenz. Witebsk. W. A. — Озяблик. Кунц. Als bestes Reinigungsmittel für elfenbeinerne Gegenstände etc. wird Wasserstoffsuperoxyd empfohlen. Man legt die Gegenstände zunächst in Benzin, darauf in Wasserstoffsuperoxyd. Die Wirkung des letzteren ist in schwach alkalischer Lösung kräftiger. Vergl. ds. Ztschrft. 1889, 300.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache, Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 31. St. Petersburg, d. 5. August 1890. **XXIX. Jahrg.**

Inhalt. **I. Original-Mittheilungen:** Zur Frage über die Expertise von gefälschtem und gebrauchtem Thee. Von Prof. W. A. Tichomirow. — **Praktische Notizen.** Ueber Pillen mit Kalium hypermanganicum. Von M. Kleif. — **II. Journal-Auszüge:** Zur Kenntniss des Brucins. — Beiträge zur chemischen Kenntniss der Myrrhe. Ueber das wirksame Princip des Insektenpulvers. — Kürbiskernöl. — Maximaldosen des »Deutschen Arzneibuches«. — Tellursaures Kalium. — Resorcin als empfindliches Reagens auf Stickstoffverbindungen in Schwefelsäure. — Die entfärbenden Eigenschaften der Kohlen. — **III. Miscellen.** Merktinte. Ersatz der Mercurialsalbe gegen Ungeziefer. — Putzseife. — Mittel gegen Wanzen. — Lack für Apothekerfournituren. — **IV. Literatur und Kritik. — V. Tagesgeschichte. — VI. Offene Correspondenz.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Zur Frage über die Expertise von gefälschtem und gebrauchtem Thee.

Von Prof. *W. A. Tichomirow.*

(Fortsetzung).

Der Median-Nerv des Blattes tritt auf der unteren Seite stark hervor; secundäre wechselständige Nerven — 6—9 an der Zahl — treten aus den primären ungefähr unter einem Winkel von 45 oder mehr Grad aus (jedenfalls nicht unter einem rechten, oder fast rechten, wie häufig bei verschiedenen Autoren zu lesen ist) und anastomosiren (bei alten Blättern) auf einer ziemlich bedeutenden Entfernung vom Blattrande durch Bogen (Curven), welche dem Rande parallel verlaufen. Die tertiären Blattnerven bilden zwischen den secundären grosse vielseitige Anastomosen, während diejenigen ter-

tiären Zweige, welche aus dem Randcurven der secundären Nerven hervortreten, ihrerseits zu kleineren, den Hauptzweigen parallelen Anastomosen zusammenfliessen. Die den Enden der Randcurve näher gelegenen tertiären Nerven senden von sich einzelne Endigungen von Gefässbündeln aus, welchen ein jedes in den correspondirenden Randzahn des Blattes geht, wo sie, wie wir später sehen werden, in netzförmigen spiraligen Tracheïden zerfallen, welche pinselartig auseinander gehen. Dieses sind die morphologischen Eigenthümlichkeiten des echten Theeblattes.

In histologischer Hinsicht ist es durch folgende auch practisch wichtige Eigenschaften characterisirt. Die Epidermis der oberen Seite des Blattes erscheint, von oben gesehen, aus einer einschichtigen Reihe abgerundeter vielseitiger Zellen bestehend, welche mehr oder weniger wellenförmige, überhaupt nicht deutlich ausgesprochene Umrissen haben (Abbild. s. Möller: Microscopie der Nahrungs- und Genussmittel S. 32, Fig. 6, A. 1886, Berlin, Springer). Die Spaltöffnungen (Stomata) fehlen hier [1]). Im Querschnitt erscheinen die Elemente der oberen Epidermis vielseitig, isodiametrisch oder ein wenig in der Richtung der horizontalen Achse ausgestreckt; die sehr stark verdickte obere Wandung dieser Zellen erscheint cutikularisirt: Taf. II, Fig. 3 epd, sp. Die auf kurzen einzelligen Stielen sitzenden, ebenfalls einzelligen köpfigen Drüsen, auf welche seiner Zeit Vogl aufmerksam machte — er glaubt sie kämen blos auf der Epidermis der unteren Seite des Blattes vor (Vogl, Commentar zur Oesterreich. Pharm. 1880, S. 128) — kommen nach meinen Beobachtungen, wenn auch im allgemeinen sehr selten, [2])

1) Adolf Meyer. (Anatomische Characteristik officineller Blätter und Kräuter S. 25, 1882, Halle, Max Niemeyer) glaubt ein diagnostisches Merkmal in der Abwesenheit der Stomata auf der oberen Blattseite beim schwarzen Thee (Pecco Congo) und in der Anwesenheit derselben beim grünen sehen zu dürfen. Vogl und Möller läugnen (ebenso wie ich es thue) vom practischen Gesichtspunkt aus direct deren Anwesenheit auf der oberen Seite des Blattes. Ich habe sehr selten, allerdings, Gelegenheit gehabt die Stomata auch auf der oberen Seite des Blattes anzutreffen, aber selbstverständlich kann ich auf Grund meiner persönlichen Erfahrung durchaus nicht mit Meyer's Ansicht einverstanden sein; ich bin überzeugt, dass mit welcher Varietät der Thea Chinensis Simpson wir es auch zu thuen hätten (nebenbei gesagt, darf man nicht vergessen, dass der Unterschied zwischen dem grünen und schwarzen Thee einzig durch die verschiedene Art ihrer Bearbeitung bedingt ist), die Stomata auf der oberen Seite der Blätter stets eine so seltene Ausnahme bilden werden, dass man auf ihnen natürlich keine Diagnosen wird basiren können.

2) Am allerwenigsten kann ich Marmé's (Lehrbuch der Pharmacognosie (S. 161; Leipzig, Veit, 1886) Ansicht theilen, dass bei den Ostasiatischen Theesorten die untere Seite reich an ihnen sei.

Fig. 3

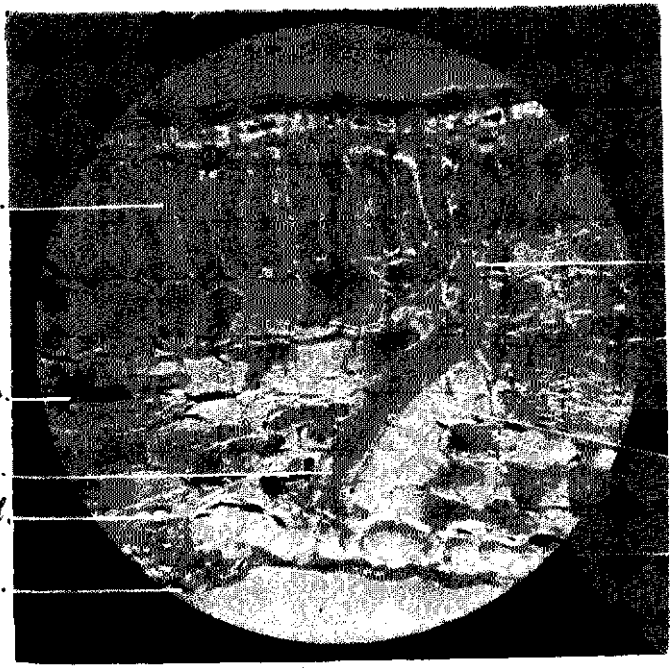
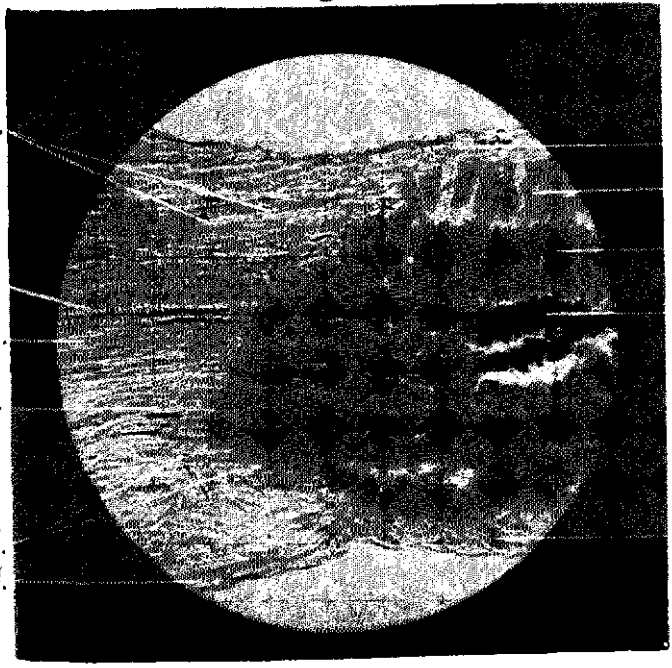


Fig. 4



Praeparat von Prof. W. A. Tichomirow.

auch auf der unteren Epidermis vor: diese Drüsen habe ich nur zweimal Gelegenheit gehabt zu sehen: einmal auf der oberen Seite eines jungen Theeblattes von einer lebenden Pflanze, das andere Mal auf der unteren Seite bei schwarzen K. und S. Popow'schem Thee. Die Zellen der unteren Epidermis unterscheiden sich von der oberen Seite nur dadurch, dass sie grösser sind und mehr gewundenere Umrisse haben;auf dem Querschnitt erscheinen sie grösser, während ihre obere Wandung ebenfalls bedeutend verdickt und stark cuticulariisirt ist: Taf. II, Fig. 3, epd. inf. Die Epidermis inferior ist reich an sehr grossen, ovalen, häufig runden nach dem gewöhnlichem Typus gebauten Luftspalten, welche an Grösse die neben anliegenden Zellen der Epidermis übertreffen: Taf. VI. Fig. 12, stm., epd. inf. Diese Eigenthümlichkeit hat eine sehr wichtige practische Bedeutung bei der Untersuchung des Thees: es klingt daher sehr eigenthümlich, wenn Hanausek (Die Nahrungs- und Genussmittel aus dem Pflanzenreiche: 1884, Kassel, Theodor Fischer) von «sehr kleinen Spaltöffnungen» (l. c. p. 369) spricht. Möglicherweise ist das nur ein lapsus calami: vielleicht wollte es sagen «sehr grosse»? — Dies ist jedenfalls der Wirklichkeit näher.

Eine sehr wichtige diagnostische Bedeutung (ähnlich den Idioblasten, von welchen später die Rede sein wird) für die Expertise des Thees haben die im höchsten Grade characteristischen Haare des ächten Theeblattes. Während dieselben auf der unteren Blattseite sehr zahlreich auftreten, werden sie, wie schon erwähnt, auf der oberen Seite nur äusserst selten, als Ausnahme, beobachtet. Diese Haare sind silberweiss, sehr lang (Taf. I. Fig. 1, pil; Taf. VI, Fig. 12, pil), auch mit unbewaffnetem Auge deutlich sichtbar (die Länge übersteigt nicht selten 1 mm), einzellig, hart und so dickwandig, dass bei den Haaren erwachsener Blätter der innere Hohlraum ein wenig über der Basis des Haares in eine einfache lineare Spalte übergeht; am Ende des ersten Drittels, seltener der Hälfte der Länge des Haares, manchmal aber fast dicht bei der Basis derselben verschwindet diese Spalte vollkommen. Diese Haare sind gerade oder mehr oder weniger gekrümmt, manchmal sogar in Gestalt eines steilen lateinischen S und immer dicht an der Oberfläche des Blattes anliegend, da sie an der Basis unter einem sehr grossen, häufig sogar rechten Winkel gebogen sind. Diese Erscheinung ist besonders deutlich an Längsschnitten von Blättern oder noch besser von Blüthen oder jungen Fruchtkelchen sichtbar: z. B. im gelben Thee, in

welchem eine grössere oder geringere Menge von Blüthenresten, d. h. des Kelches und des Fruchtknotens des Gynaeceums (ohne Pistill und Narbe), nach meinen Beobachtungen, fortwährend und zwar characteristisch für diese Theesorte vorkommt, welche ausschliesslich aus unentfaltenen oder eben erst entfaltenen Blätterknospen und den Spitzen der krautigen Stengel, auf welchen die Knospen stehen, besteht. Die Länge der Haare kann, wie schon erwähnt wurde, bei erwachsenen Blättern mehr als ein mm betragen, während in der Handelswaare die Länge des Haares zwische 200—290 Mikromillimeter, die Breite zwischen 12—20 Mikromm. schwankt. Die der vertieften Basis des Haares unmittelbar angrenzenden Epidermiszellen gruppiren sich in Gestalt von Strahlen, die einem gemeinsamen Centrum entspringen. (Vergl. z. B. A. F. W. Schimper: Anleitung zur Mikroscopischen Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel, S. 61, Fig. 43, A—B; Jena. 1886, Gustav Fischer). Je jünger das Blatt ist, um so reicher ist es an Haare, welche besonders zahlreich längst den Haupt- und den secundären Nerven der unteren Blattseite auftreten. An diesen Stellen weichen die Epidermiszellen von ihrem gewöhnlichen Typus ab: sie verlieren die characteristische Welligkeit ihrer Contouren: Taf. VI, Fig. 12, epd. inf. und werden geradlinig, viereckig, dehnen sich häufig in der Richtung der Längsachse aus und verlieren die im übrigen auf der Epidermis inferior so zahlreichen Spaltöffnungen. Die Haare sind doppelbrechend und werden durch Kalilauge gelb gefärbt [1]).

Ehe wir zur eigentlichen Structur des Blattes übergehen, müssen wir noch die bereits obenerwähnten Randzähne desselben näher betrachten. Dieselben sind rundlich abgestumpft und in der Mitte mit einer Drüsenzotte versehen: Taf. I, Fig. 1, gld. Diese Zotten stehen in organischem Zusammenhange mit den erweiterten Enden der Gefässbündel der Blattscheibe, wie man es deutlich an dem untersten Zahne auf Fig. 1 sehen kann. Diese Zotten, welche bei jungen kaum entfaltenen Blättern silberweiss sind, dann braun und endlich schwarz werden, aber trotzdem sehr lange (selbst bei vollkommen ausgewachsenen Blättern) in organischem Zusammenhange mit dem Blattzahn bleiben, müssen für mehrzellige Anhängsel der Epidermis angesehen werden. Der axiale, an der Basis erweiterte Theil derselben, welcher unmerklich in das Parenchym des Zahnes übergeht,

1) Von den übrigen microchemischen Reactionen wird bei den Idioblasten die Rede sein, welche letzteren in dieser Hinsicht grosse Aehnlichkeit mit den Haaren zeigen.

besteht aus parallelen, nach der Längsachse verlängerten Zellenreihen, deren Zahl an der Spitze der Zotte und in der oberen Hälfte meistens 3, bei der Basis 6—9 beträgt. Der ganze centrale axiale Theil dieser Drüsenzotte ist mit senkrecht zu ihr stehenden, radial ausgestreckten Zellen bedeckt, welche in der Jugend einen farblosen protoplasmatischen Inhalt haben; derselbe wird aber später braun und schwarz (ebenso, wie der axiale Theil der Zotte) und zwar in dem Maasse, dass, wenn nicht dieser Farbstoff mittels einer sehr concentrirten wässrigen Chloralhydratlösung (3 Theile auf 1 Theil Wasser) oder noch besser mittels NaClO (Liquor Labarraque) aufgelöst wird, die eigentliche zellige Natur dieser Gebilde vollkommen verdeckt erscheint. Ueber die freie Endigung des Gefässbündels innerhalb dieser Anhängsel wird weiter unten die Rede sein. — Das Theeblatt ist, wie man sich leicht an Querschnitten überzeugen kann, nach einem im Pflanzenreiche sehr verbreiteten Typus — dem bifacialen — gebaut. An die Elemente der oberen Epidermis des erwachsenen Blattes grenzt eine sehr deutlich ausgeprägte einreihige Palissadenschicht: Taf. II. Fig. 3, pld., deren Zellen (wie des ganzen Mesophylls überhaupt) reich an Chlorophyll sind; sie enthalten auch hie und da Oeltropfen (aetherisches und fettes Oel). Die Längsachse dieser Zellen (natürlich bei einem erwachsenen Blatte) ist drei ja viermal so lang, wie die Querachse, während die nach der Pallissadenschicht folgende Parenchymschicht des Mesophylls aus Elementen besteht, welche häufig nicht nur isodiametrisch sind, sondern deren Breite sogar ihre Länge übertrifft.

Dieser Umstand zwingt mich die Ansicht von Vogl (Vogl, Commentar, S. 128) für ungenau zu erkennen; nach dessen Meinung ist nämlich die Palissadenschicht des Theeblattes typisch zweistöckig. Dieser Ausspruch, welcher auch von anderen Autoren wiederholt wird, ist in practischer Hinsicht — ganz abgesehen von der unliebsamen Ungenauigkeit (nur selten sind die Zellen der zweiten Schicht so weit in die Länge ausgereckt, dass sie palissadenförmig genannt werden können) — durchaus schädlich, indem er den scharf ausgesprochenen, in die Augen fallenden Unterschied zwischen der typisch einstöckigen Palissadenschicht des echten Thees und der normal zweistöckigen Palissadenschicht des Koporka-Thees (Epilobium Angustifolium L.) aufhebt. Dieser Unterschied ist deutlich sichtbar beim Vergleich der Fig. 3 und 4, pld., 1, pld. 2 auf Taf. II. und der Fig. 8 pld. 1, pld. 2 auf Taf. IV. Das Mesophyll eines erwachsenen Theeblattes kann, nach dem Grad der Dichte der ge-

genseitigen Berührung des dasselbe constituirenden Elemente, als aus meistens drei besonders dicht aneinander gerückten Zellenreihen und aus schwammigen Parenchym bestehend angesehen werden. Von diesen erscheint nur die erste, (viel seltener die ersten beiden) als Palissadenschicht; der andere Theil des Zellengewebes des Blattes besteht aus schwammigem Mesophyll (Taf. II. Fig. 3, ms. spg.) in welches sich also die übrigen, auf die erste folgenden drei Zellenreihen theilen. Am breitesten und weitmaschigsten erscheint das schwammige Mesophyll, welches unmittelbar an der unteren Epidermis anliegt: Taf. VI. Fig. 12. ms. spg. Die zahlreichen und grossen Spaltöffnungen, welche über den Lufträumen liegen, treten etwas aus dem Niveau der Epidermis hervor, wie es deutlich an genügend dünnen Querschnitten des Blattes zu sehen ist: Taf. II, Fig. 3 stm. Zwischen den Elementen des Mesophylls kommen in vereinzelt zerstreuten Zellen Ablagerungen von oxalsaurem Kalk vor und zwar in Gestalt von sternförmigen Drusen: Taf. I. Fig. 1, ox., Taf. VII. Fig. 14, ox., Taf. VIII. Fig. 16, ox., oder viel seltener in Gestalt von einzelnen, meist nur undeutlich ausgesprochenen prismatischen Crystallen; dieselben sind in manchen Fällen, wenn sie vereinzelt auftreten, verhältnissmässig bedeutend gross. (Fortsetzung folgt).

Praktische Notizen.

Ueber Pillen mit Kalium hypermanganicum.

Auf dem letzten Congresse der Russischen Pharmaceutischen Gesellschaften wies H. Prof. A. W. Pöhl in seinem Vortrage über neuere Arzneiformen u. a. auch darauf hin, dass bei Anfertigung der so alten Arzneiform der Pillen eine wesentliche Vervollkommnung erzielt worden ist. «Wurde früher hier als erste Aufgabe die Erzielung einer gut zu bearbeitenden plastischen Pillenmasse angesehen, wobei man zur Erreichung dieses sich kaum scheute Mittel wie Gummi arabic., Tragacantha, Magn. usta hinzuzufügen, wobei unlösliche und desshalb irrationell zusammengesetzte Pillen erhalten wurden, — so sieht man heutzutage nicht nur von Benutzung dieser Agentien ab, sondern erleichtert das Zerfallen der Pillenmasse im Darmtractus durch Hinzufügung von Glycerin und Zucker».

Anlässlich dessen erachte ich es nicht für überflüssig auf eine noch jetzt practicirte unrationelle Darstellungsweise der Pillen mit Kaliumhypermanganat hinzuweisen. Bekanntlich tritt bei Anfertigung solcher Pillen mit gewissen organischen Substanzen Verpuffung ein, unter gleichzeitiger Zersetzung des Permanganats. Um diese Zer-

setzung zu vermeiden, wird die Masse mit Paraffin, Wachs oder ähnlichen Stoffen angestossen. Hier drängt sich aber die Frage auf: In wieweit zweckmässig sind derartige Zusätze, vom physiologischen Standpunkt aus betrachtet? Abgesehen davon, dass sich Paraffin und Wachs im Magen überhaupt nicht verseifen, d. h. unverändert abgehen, kann ich als Nicht-Physiologe der Frage experimentell nicht näher treten, durch einen einfachen Zufall habe ich mich aber überzeugen können, dass mit Fetten angemachte Arzneimittel viel weniger wirksam sind, als solche ohne Fettzusatz.

Der Fall war folgender: Unser Vorstadt-Amt bestellte wiederholentlich bei mir Strychninpillen nach dem Recepte: Axung. Porc., Seb. bov., Strychn.. nitr. $\overline{aa}$ gr. IV, — womit die herrenlosen Hunde vergiftet werden sollten. 4 Gran Strychnin sind zur Vergiftung eines Hundes mehr als genügend, doch liefen jedes mal Klagen über die langsame und schwache Wirkung der Pillen ein. Dieses liess in mir den Gedanken aufkommen, ob nicht hier das Fett der schuldige Theil sei? Und in der That, das nächste Mal wurden die Pillen mit einem Nicht-Fett angefertigt und der Effekt war auffallend. *M. Kleif.*

Nowaja-Praga.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Zur Kenntniss des Brucins. Von H. Beckurts. Das Brucin zeigt ein von dem Strychnin durchaus verschiedenes Verhalten (vergl. die vorige №), und gelang es Vf. und Fr. Haubner nicht, das Monobrombrucin unter den von Laurent angegebenen Bedingungen durch Einwirkung von Brom auf die alkoholische Lösung von Brucinsulfat zu erhalten. Eine wässrige Lösung von Brucinhydrobromid (1 Mol.) liefert mit zwei Atomen Brom einen violetten, dann braun und zuletzt gelb werdenden Niederschlag von Brucintribromid, $C_{23}H_{25}N_2O_4Br_3$, oder bromwasserstoffsaurem Brucindibromid, $C_{23}H_{25}N_2O_4HBr.Br_2$. Für ersteren Körper spricht die alkalische Reaktion der weingeistigen Lösung, für letzteren die Bildung eines Dibrombrucins beim Kochen der Verbindung mit Wasser neben bromwasserstoffsaurem Brucin, $C_{23}H_{26}N_2O_4HBr + 3\,H_2O$. Das aus letzterem durch Ammoniak ausgeschiedene Brucin, $C_{23}H_{26}N_2O_4$, schmilzt bei 178°. Aus dem Filtrate des durch Brom (s. o.) erhaltenen Niederschlags wurde durch Ammoniak unverändertes Brucin ausgefällt, während bei Anwendung grösserer Mengen Brom nur der gelbe Körper erhalten wird. Die Ursache der rothen Färbung beim Lösen von Brucin in Chlorwasser ist die Bildung von Dichlorbrucin, $C_{23}H_{24}Cl_2N_2O_4$ (amorphes, tief roth gefärbtes Pulver, unlöslich in Aether, Chloroform, Benzol, löslich mit tiefrother Farbe in Wasser), dessen Lösung durch Silbernitrat nicht gefällt, durch Zusatz von

Chlorwasser entfärbt wird und nach dem Verjagen des überschüssigen Chlors die rothe Farbe wieder zeigt. Zur Trennung von Brucin und Strychnin behandelt man das Gemisch beider Alkaloide mit Chlorwasser, wobei Brucin als lösliches Dichlorbrucin in Lösung geht, während das Strychninsalz zurückbleibt und dann mit Schwefelsäure und Kaliumdichromat die violette Färbung giebt. Letztere tritt bei Anwesenheit von Brucin nicht auf, sondern es zeigt sich bei Anwendung der Strychninreaktion auf das Gemisch beider nur die rothe Färbung. (Archiv d. Pharm.; Chem. Central-Blatt 1890, 61).

Beiträge zur chemischen Kenntniss der Myrrhe. Von Oskar Köhler. Die Myrrhe, das Gummiharz des in Arabien und Abessinien einheimischen Balsamodendron Ehrenbergianum Berg. oder Balsamodendron Myrrha Nees wurde schon verschiedentlich untersucht, doch ist noch wenig über die Zusammensetzung derselben bekannt. Vf. untersuchte eine aus Sunali stammende Myrrhe, welche zur Trennung in die Bestandtheile der Destillation mit Wasserdämpfen unterworfen wurde, wobei das ätherische Oel (s. u.) in das Destillat überging. Der vom Wasser befreite Rückstand wurde mittelst absoluten Alkohols in einen löslichen (Harz, 33—35%, braune Lösung) und einen unlöslichen Theil (Gummi von der Formel des Kohlenhydrates, $C_6H_{10}O_5$, hellgelbes, bis weisses Pulver, löslich in Wasser, unlöslich in Alkohol, Menge 57—59%) getrennt. Der lösliche Theil besteht grösstentheils aus einen indifferenten Weichharz, $C_{26}H_{34}O_5$ (löslich in Alkohol und Aether), welches drei vertretbare Hydroxylgruppen besitzt, ferner aus zwei zweibasischen Harzsäuren $C_{13}H_{16}O_8$ und $C_{26}H_{32}O_9$. Das ätherische Oel, von welchem Vf. 7—8% (gegen 2,18% nach Ruickholdt) erhielt, entspricht in seinem Hauptbestandtheil der Formel $C_{10}H_{14}O$. Hinsichtlich der einzelnen Bestandtheile des Harzes ist eine Uebereinstimmung bemerkbar, indem dieselben bei Verdoppelung der Formel der Harzsäure, $C_{13}H_{16}O_8$, sämmtlich 26 Kohlenstoffatome besitzen, und demnach im wesentlichen ihre Unterschiede auf einen verschieden hohen Sauerstoffgehalt zurückgeführt werden können. Letzterer erklärt sich wahrscheinlich durch einen Oxydationsvorgang, der hauptsächlich an den äusseren Theilen des rohen Harzes vor sich geht. (Chem. Central-Blatt 1890, 62)

Ueber das wirksame Princip des Insektenpulvers. Die Veröffentlichungen Hirschsohn's über diesen Gegenstand (ds. Ztschrft. 1890, № 14) veranlassen Schlagdenhauffen und Reeb, ihrerseits auch die Resultate ihrer zwar nicht abgeschlossenen Arbeit über dasselbe Thema zu bringen. Wir entnehmen der Veröffentlichung folgendes:

Bei der Destillation von 250 g Pyrethrumblüthen im Dampfstrom erhält man ein Destillat, dem man durch Aether eine geringe Quantität eines grünen ätherischen Oeles entziehen kann. Dasselbe besitzt toxische Eigenschaften, enthält aber kein Alkaloid. Das vom Oel befreite Destillat hat schwach saure Reaktion, es fehlt indessen eine insektentödtende Wirkung. Ersetzt man bei der Ausschüttelung den Aether durch Chloroform, so erhält man einen Rückstand von

saurer Reaktion und starker toxischer Wirkung. Zieht man Pyrethrumblüthen mit Amylalkohol aus, den man mit Wasser ausschüttelt, so erhält man nach dem Sättigen der in der Ausschüttelung enthaltenen Säure durch Barytwasser, Verjagen des gelösten Amylalkohols und Entfernen des Baryts durch Schwefelsäure und Ausschütteln mit Aether eine grüne schmierige Masse von saurer Reaktion, die im Wasser zum Theil löslich ist und insektentödtende Eigenschaften besitzt. — Es gelang, die Säure an Ammoniak gebunden zu isoliren und aus dem Kalisalz derselben durch Zersetzen mit Weinsäure die freie Säure zu gewinnen. — Interessant ist die Konstatirung der Thatsache, dass das toxische Princip des Pyrethrums seine Wirkung auch bei Fröschen ausübt, wodurch man in der Lage ist, eingehendere physiologische Versuche anstellen zu können. (Journ. d. Pharm. f. Els.-Lothrg.; Apoth.-Ztg. 1890, 321).

Kürbiskernöl. Minner untersuchte zwei Sorten käuflichen amerikanischen Kürbiskernöles, wobei sich dieselben in Dosen von je 15 g als unwirksam gegen Bandwurm erwiesen, während mit dem selbst dargestellten Oele günstige Resultate zu erzielen waren. Zur Gewinnung desselben wurden die Samen grob gepulvert, mit Aether erschöpft, dieser abdestillirt und das Oel mit wenig Alkohol gewaschen. So bildete es eine dickliche Flüssigkeit von röthlicher Farbe, besass einen eigenartig widrigen Geruch und unangenehmen, starken Geschmack. Das spec. Gew. war bei 15,5° = 0,924. Dies Kürbiskernöl ist ziemlich unlöslich in Alkohol, löslich in Chloroform, Aether, Benzin und Benzol, es erstarrt nicht bei 0° C. Mit concentrirter Schwefelsäure versetzt, färbt es sich grün, nach einigen Stunden schmutzig rothbraun, wobei sich ein schwärzlicher Bodensatz bildet; mit starker Salpetersäure wird es rothbraun, schäumt nach etwa fünf Minuten unter Ausstossung heftig riechender Dämpfe auf und erstarrt beim Abkühlen zu einer röthlich-braunen, halbflüssigen Masse. 15 bis 45 g dieses Oeles in Form einer aromatisirten Emulsion sollen ein sehr wirksames Mittel gegen Bandwurm sein. (Americ. Journ. of Pharm. p. 274; Apoth.-Ztg. 1890, 448).

Maximaldosen des «Deutschen Arzneibuches».

	pro dosi	pro die		pro dosi	pro die
Acetanilidum . .	0,5	4,0	Chloralum hydrat.	3,0	6,0
Acid. arsenicosum	0,005	0,02	Chloroformium .	0,5	1,0
Acid. carbolicum .	0,1	0,5	Cocaïn. hydrochlor.	0,05	0,15
Agaricinum . .	0,1	—	Codeïn. phosphoric.	0,1	0,4
Amylenum hydr. .	4,0	8,0	Coffeïnum . . .	0,5	1,5
Apomorph. hydrochl.	0,02	0,1	Cuprum sulfuricum	1,0	—
Aqua Amygd. amar.	2,0	8,0	Extr. Belladonnae	0,05	0,2
Arg. nitricum . .	0,03	0,2	Extr. Colocynthidis	0,05	0,2
Atrop. sulfuricum .	0,001	0,003	Extr. Hyoscyami .	0,2	1,0
Auro-Natrium chlorat. . . .	0,05	0,2	Extr. Opii . . .	0,15	0,5
Cantharides . .	0,05	0,15	Extr. Strychni .	0,05	0,15
Chloral. formamidat.	4,0	8,0	Folia Belladonnae	0,2	1,0
			Folia Digitalis .	0,2	1,0

	pro dosi	pro die
Folia Stramonii .	0,2	1,0
Fruct. Colocynthidis	0,5	1,5
Gutti	0,5	1,0
Herba Conii . .	0.5	2,0
Herba Hyoscyami	0,5	1,5
Homatrop. hydrobr.	0,001	0,003
Hydrarg. bichlorat.	0,02	0,1
Hydrarg. bijodat. .	0,02	0,1
Hydrarg. cyanat..	0,02	0,1
Hydrarg. oxydat..	0,02	0,1
Hydr. oxyd. via hum. par.. . .	0,02	0,1
Hyoscin. hydrobrom.	0,0005	0,002
Jodoformium . .	0.2	1,0
Jodum	0,05	0,2
Kreosotum . . .	0,2	1,0
Liquor Kalii arsenicosi	0,5	2,0
Morphin. hydrochlor.	0,03	0,1
Oleum Crotonis .	0,05	0,1
Opium	0,15	0,5
Paraldehydum . .	5,0	10,0
Phenacetinum . .	1.0	5,0
Phosphorus . .	0,001	0,005

	pro dosi	pro die
Physostigm. salicyl.	0,001	0,003
Pilocarp. hydrochlor.	0,02	0,05
Plumbum aceticum	0,1	0,5
Santoninum . .	0,1	0,5
Semen Strychni .	0,1	0,2
Strychninum nitric.	0,01	0,02
Sulfonalum. . .	4,0	8,0
Tartarus stibiatus	0,2	0,5
Thallinum sulfuric.	0,5	1,5
Tinctura Aconiti .	0,5	2,0
Tinctura Cantharid.	0,5	1,5
Tinctura Colchici	2,0	5,0
Tinct. Colocynthid	1,0	5,0
Tinctura Digitalis	1,5	5,0
Tinctura Jodi. .	0,2	1,0
Tinctura Lobeliae	1,0	5,0
Tinct. Opii crocata	1,5	5,0
Tinct. Opii simplex	1,5	5,0
Tinct. Strophanthi	0,5	2,0
Tinctura Strychni	1,0	2,0
Tubera Aconiti .	0,1	0,5
Veratrinum . .	0,005	0,02
Vinum Colchici .	2,0	5,0
Zincum sulfuricum	1,0	—

Tellursaures Kalium wird von Dr. Neuner in Wien gegen die Nachtschweisse des Phtisiker empfohlen und zwar in Pillen, welche 0.2 des Mittels enthalten. Im Ganzen war die Wirkung eine befriedigende, aber bei einigen Patienten trat nach 8 Tagen eine Gewöhnung an das Medicament ein. Als einzige unangenehme Nebenwirkung dieser Medication ist ein von ihrem Beginne an auftretender intensiver Knoblauchgeruch des Athems. Eine günstige Beeinflussung des phtisischen Grundprocesses durch das Tellur war nicht zu konstatiren. (Pharmac. Ztg. 1890, 412).

Resorcin als empfindliches Reagens auf Stickstoffverbindungen in Schwefelsäure empfiehlt J. H Wilson. 1 ccm Schwefelsäure wird mit 5 ccm Wasser verdünnt und nach dem Abkühlen mit einer kleinen Menge Resorcin versetzt. Bei Gegenwart von Salpetrigsäure entsteht sofort eine gelbe Färbung, welche beständig bleibt. Die Reaction, welche empfindlicher sein soll, als die mit Permanganat, kann nach dem Verfasser auch zur colorimetrischen Bestimmung der Salpetrigsäure nach Art der Nesslerschen Ammoniakprobe dienen.

(Pharmac. Journal; Bericht d. Deutsch. Chem. Gesellsch. 1890. 302).

Die entfärbenden Eigenschaften der Kohlen (Thier-, Harz, Holzkohle u. s. w.) beruht nach Cazeneuve's Untersuchungen nicht auf dem Festhalten der Farbstoffe in den Poren der Kohlensubstanz allein, sondern neben dieser mechanischen auch auf ei-

ner oxydirenden Wirkung. Die Kohle absorbirt den Farbstoff, während der in den Kohleporen verdichtete Sauerstoff ihn verbrennt, wodurch sie dann wieder von Neuem befähigt wird, den Farbstoff zu absorbiren. Dem in den Poren in ozonähnlichem Zustande kondensirten Sauerstoff kommt hiernach eine nicht nebensächliche Wirkung zu, welche, wie erwähnt, darin besteht, dass er gewisse (nicht alle, denn manche Lösungen werden durch Thierkohle gefärbt statt entfärbt) Farbstoffe oxydirt und die Bildung anderer durch Oxydation bewirkt.

(Compt. rend. 1890, 788; Rundschau 1890, 439).

III. MISCELLEN.

Merktinte. Ein verbessertes Verfahren, Merktinte anzufertigen, soll sich dadurch erreichen lassen, dass man gleiche Gewichtstheile Argentum nitricum fusum und Cadmium sulfuricum, etwa von jedem 2 g, in 20 g destillirtem Wasser löst, dazu 5 dg Ammonium carbonicum purum, 5 dg Indigocarmin und 3 g Pulvis gummi arabici beifügt, die Mischung gut durchschüttelt und in Hyalithgläsern aufbewahrt. Man grundirt die zeichnende Wäsche am besten mit dicker Amylumlösung und zeichnet nach dem Austrocknen derselben.

(Südd. Apoth. Ztg.; Ztschrft. d. allg. österr. Apoth.-Ver. 1890, 371).

Ersatz der Mercurialsalbe gegen Ungeziefer nach H. Hager.

Rp. Naphtalinae	40,0,	Leniore calore colliquatis adde	
Petrolei Americani	20,0,	Olei Cocois vel Adipis suilli	30,0,
Ceresinae	30,0,	Vaselinae	40,0,
Sebi taurini	30,0,	Agita, donec massa refrixerit.	

Diese Salbe ist völlig unschädlich und dabei sehr kräftig wirkend.

(Rundschau 1890, 456).

Putzseife. Seit mehreren Jahren haben sich zum Reinigen von Metallen und Legirungen im Haushalte die sogenannten Putzpomaden mit Erfolg eingeführt. Diese Präparate werden aus Vaselin, Oleïn, altem ranzigen Schweinefett, Talg hergestellt, mit Englischroth oder Pariserroth aufs Innigste vermengt und mit künstlichem Bittermandelöl parfümirt. Manche Putzpomaden jedoch wurden, namentlich in der wärmeren Jahreszeit, sehr schmierig, die Masse fing an ranzig zu werden, das Parfüm kam nicht mehr zur Geltung. Als Ersatz dieses werden im Centrbl. f. chem. Grossind. Putzseifen empfohlen, welche allseits schnell beliebt geworden sind. Eine gute Putzseife kann man wie folgt darstellen: 5 Kg Kokosseife wird in feine Späne geschnitten und unter Zusatz von etwas Wasser in einem eisernen Topfe zum Schmelzen gebracht. Zu der schmelzenden Masse giebt man unter kräftigem Umrühren 860 g fein gepulverte Kreide, 175 g Alaun, 175 g Weinstein und 175 g Bleiweiss; letztere drei Substanzen müssen ebenfalls, wie die Kreide, sehr fein pulverisirt werden. Die erhaltene Putzseife giesst man in oben und

unten offene, viereckige Blechformen; ist die Seife darin erhärtet, so wird sie sanft aus den Formen herausgestossen. Beim Gebrauche wird die Putzseife mit lauwarmem Wasser angefeuchtet und mittelst einer nassen weichen Bürste auf die zu reinigenden Metallgegenstände (aus Silber, Kupfer, Bronze, Messing, Argentan, Nickel usw.) aufgetragen. Durch Nachreiben mit Hirschleder erhalten die mit Putzseife gereinigten Gegenstände einen hochfeinen Glanz, der dem durch Putzpomade erreichten nicht im Mindesten nachsteht.

(Rundschau 1890, 165).

Mittel gegen Wanzen. Nach Th. Köppen kann die Bekämpfung der sehr unangenehmen Bettwanzen durch die weniger unangenehmen Baumwanzen, in folgender origineller Weise mit vielem Erfolge erfolgen.

Die Erfahrung lehrt, dass die Bettwanzen den Geruch oder überhaupt die Nähe von Baumwanzen nicht vertragen, sondern bei deren Vorhandensein die Flucht ergreifen oder wenigstens nicht aus ihrem Versteck herauskriechen, ja sogar lieber dem Hungertod erliegen, als den Menschen anzugreifen, der schlau genug ist, sich durch Baumwanzen zu schützen.

Man braucht sich nur einige der allgemein vorkommenden grünen oder bräunlichen Baum- oder Feldwanzen zu verschaffen, was ja im Sommer und Herbst leicht ist, wo sie Abends häufig zum Licht geflogen kommen oder am Tage an Büschen und Zäunen sitzen. Die gefangenen Insekten tödtet man am besten durch Eindrücken des Kopfes oder durch einige Nadelstiche in Kopf und Brust. Diese vielleichte etwas grausame Todesart ist nöthig, da es sich darum handelt, den den Baumwanzen eigenthümlichen Geruch zu konserviren; Tödtung durch Spiritus würde den Wanzen ihren Geruch entziehen und nach Verf.'s Meinung könnten auch Aether und andere riechende Tödtungsmittel verändernd auf den Wanzengeruch einwirken, wesshalb diese Mittel auch zu vermeiden sind.

Die getödteten Baumwanzen wickelt man sofort nach der Tödtung in ein kleines dünnes Papier oder näht sie in ein kleines Läppchen ein und legt sie in's Bett, und zwar legt man am Kopf- und Fussende des Bettes je eine Baumwanze unter das Bettlaken oder zwischen die Matratzen, was doch jedenfalls angenehmer ist, als die Gesellschaft der lebenden und beissenden Bettwanzen!

Das Mittel hilft radikal, muss aber fortgesetzt angewendet werden, d. h. die Baumwanzen müssen (mindestens) mehrere Monate lang im Bett gelassen werden. Werden die Baumwanzen zu früh aus dem Bett entfernt, so treten die Bettwanzen sicherlich sofort wieder auf, da sie ja ein sehr zähes Leben haben und Wochen, ja Monate lang fasten können.

Verf. hat dies Mittel während seiner Reise im Osten und Süden von Russland mehrfach erproben müssen und kann es jedermann bestens empfehlen, aber genau nach gegebener Vorschrift! Zudem hat das Mittel noch den Vorzug, dass es nichts kostet.

(St. Petersbg. Ztg.).

Lack für Apothekenfournituren. Zum Aufpoliren der Repositorien in Apotheken empfiehlt die Südd. Apoth.-Ztg. eine Lösung von Chinoidin, Resina Guajaci, Gummi Laccae in granis und Extract. Campechianum Germanicum aa partes in Alkohol absolut. quant. sat. Durch Auftragen des Firniss mit einem weichen Pinsel aus Dachshaaren erhält man einen dichten und festen Ueberzug von mahagonibrauner Farbe, welche sehr schnell trocknet.

(Pharm. Ztg. 1890, 412).

IV. LITERATUR UND KRITIK.

Anleitung zur qualitativen Analyse bearbeitet von Dr. E. Schmidt, o. Professor an der Universität Marburg. Dritte vermehrte und verbesserte Auflage. Halle a. S. Verlag von Tausch und Grosse. 1890.

Kurze Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse und **medicinisch-chemischen Analyse**. Namentlich zum Gebrauche für Mediciner und Pharmaceuten bearbeitet von Dr. Carl Arnold. Dritte Auflage. Hannover. Verlag von Carl Meyer [Gustav Prior.]. 1890.

In der ersten Abtheilung von Professor Schmidt's Anleitung werden zunächst auf 30 Seiten die Reactionen der wichtigeren Basen und Säuren besprochen. Die zweite Abtheilung behandelt den speciellen Untersuchungsgang, welcher tabellarisch auf 6 Tafeln dargestellt ist; die Untersuchung auf Säuren schliesst sich den Tabellen an. In einem Anhange wird der Analyse von Substanzen, Mineralien etc. gedacht, welche die seltneren Elemente enthalten.

Eine ähnliche Anordnung des Stoffes zeigt auch Arnold's Anleitung, die seltneren Elemente haben indess keine Berücksichtigung erfahren. Dagegen wird hier die qualitative Analyse organischer Verbindungen kurz (auf 10 Seiten) berührt, ebenso die medicinisch-chemische Analyse (auf 16 Seiten). Die letzte Abtheilung ist der Herstellung und Prüfung der Reagentien gewidmet.

Dies ist der Plan und Inhalt beider Anleitungen. Beide werden sie mit bestem Nutzen bei Einführung in die qualitative Analyse gebraucht und können unbedingt empfohlen werden.

Kommentar zum Arzneibuch für das Deutsche Reich. Dritte Ausgabe. (Pharmacopoea Germanica, editio III.) Unter Mitwirkung vieler Fachgenossen herausgegeben von H. Hager, B. Fischer und O. Hartwich. Mit zahlreichen in den Text gedruckten Holzschnitten. Erste Lieferung. Berlin Verlag von Julius Springer. 1890.

Die Neuausgabe einer Pharmacopöe in Deutschland hat in jüngerer Zeit immer die Bearbeitung von eigenen Commentaren zur Folge gehabt. Zu der soeben zur Ausgabe gelangten und mit dem 1. Januar 1891 in Kraft tretenden Pharmacopoea Germ. III, die, zum ersten Male in deutscher Sprache abgefasst, officiell den Namen

«Arzneibuch für das Deutsche Reich» führt, sind nicht weniger als drei Commentare von verschiedener Seite angekündigt worden, welchen wahrscheinlich sich noch Supplemente anschliessen werden, die die in der Landespharmacopöe nicht aufgenommenen Arzneimittel zum Gegenstand ihrer Betrachtung wählen werden. Legt eine derartige literarische Thätigkeit einerseits ein schönes Zeugniss ab für den regen wissenschaftlichen Geist unserer Collegen von Jenseits der Grenze, so ist andrerseits auch dadurch eine Erklärung gegeben für die relative Vollkommenheit der Pharm. Germanic.: der allseitig freimüthig geübten Kritik ist es nicht zuletzt zu danken, dass dieser Pharmacopöe eine führende Stellung unter den Pharmacopöen wohl zugesprochen werden muss.

Was nun den vorliegenden Commentar angeht, so scheint er nach der ersten Lieferung zu schliessen, in Umfang und Form von Hager's Commentar zur 2. Ausgabe der Pharmacop. Germ. geplant zu sein. Die Behandlung der einzelnen Artikel ist eine recht weitgehende, wofür wir als Beispiel den ersten Artikel, Acetanilidum, anführen wollen. Nach Wiedergabe des Pharmacopöe-Textes folgt das Geschichtliche über dieses neuere Mittel, dann die Chemie, die ausführliche Darstellung, Eigenschaften, Prüfung, Aufbewahrung, Wirkung und Anwendung, Physiologisches.

Die Ausgabe des ganzen Commentars soll in 20 schnell aufeinander folgenden Lieferungen erfolgen, so dass das gesammte Werk voraussichtlich zum Januar des nächsten Jahres complett vorliegen wird. Ein abschliessendes Urtheil über dasselbe können wir uns nach der 1. Lieferung selbstverständlich nicht erlauben.

Проф. А. В. Пель. **Спермин**ъ. Новое стимулирующее средство. С. Петербургъ. Типографія Этгингера 1890.

Verf. hat in vorliegender Broschüre die Literatur dieses Gegenstandes übersichtlich gruppirt. Ausgehend von den Brown-Séquard'schen Tertikelinjectionen, werden die zuerst von Ladenburg studirten Iminbasen beschrieben, darauf die vom Verf. benutzte Methode der Gewinnung von Spermin aus den Hoden junger Stiere mitgetheilt, worauf die physiologischen Untersuchungsergebnisse von Variot, Rostschinin, Tarhanow, Stange und Prohorow angeführt werden. Nach einigen speculativ-theoretischen Auseinandersetzungen theilt Verf. schliesslich mit, dass ihm die Darstellung von Spermin aus dem Bibergeil gelungen sei.

Wenn es auf pag. 7 heisst, dass Ladenburg und Abel Spermin für identisch mit Aethylenimin ansehen und dasselbe für eine gepaarte Phosphorsäureverbindung von der Formel $(C_2H_5NH)_4Ca(PO_4)_2$ halten, so sagt Verf. mehr als Ladenburg und Abel ausgesprochen haben. Letztere Autoren haben die Identität beider Basen wenn auch als wahrscheinlich hingestellt, so doch mit Sicherheit niemals behauptet. Der wissenschaftliche Beweis hierfür muss also noch erbracht werden.

V. Tagesgeschichte.

— Der Bestand der Apotheken St. Petersburgs im Jahre 1889 war wie der des Vorjahrs: 3 Filialen und 61 Normalapotheke (unter diesen auch die homöopathische Central-Apotheke, die homöopathe Apotheke des Krankenhauses Erzengel Michael, die Apotheke des Findelhauses, welche ebenfalls freien Ablass besitzt, und die Apotheke von Mag. Hirschsohn im Forstcorps). Der Personaletat dieser Apotheken zum 1. Jan. 1890 war: 89 Lehrlinge und 375 Pharmaceuten [6 Magister der Pharmacie, 162 Provisoren und 207 Gehilfen] in Summa 464 Personen, was gegen das Vorjahr einem Plus von 12 Provisoren und 2 Lehrlingen gleichkommt.

Die Zahl aller aus den freien Apotheken abgelassenen Recepte betrug im Berichtsjahre 1,822048, d. i. 32342 weniger als im Vorjahre. Die Gesammteinnahme sämmtlicher Apotheken beziffert sich auf 1,619374 Rbl. 99 Kop., gegen das Vorjahr um 44247 Rbl. 65 Kop. weniger. Der Durchschnittswerth pro Recept incl. Handkauf stellt sich demnach auf 88,87 Kop.

In den Sommermonaten geht die Arbeit in den Apotheken der Residenz bekanntlich sehr zurück: werden doch hier im Sommer gegen 150000 Einwohner weniger gezählt als im Winter. Einen wenn auch nur sehr schwachen Ausdruck hier für erhält man durch den Personalbestand der Apotheken zum 1. Aug. 1890, wo wir 6 Magister, 163 Provisoren, 184 Apothekergehilfen und 79 Lehrlinge, insgesammt 432 Personen in den hauptstädtischen Apotheken beschäftigt finden, was einen Ausfall von 32 Personen ausmacht.

Durch eine im verflossenen Jahre erlassene Verfügung des Medicinal-Departements (cf. ds. Ztschrft. 1889, 332) müssen bekanntlich in den Jahresberichten der Gouvernements-Medicinal-Abtheilungen die Personalien der Apotheken eingehender berücksichtigt worden.

In dem letzterschienenen «Россійскій Медицинск. списокъ» auf welchen wir in der № 27 zu sprechen kamen, waren diese Daten noch nicht allseitig berücksichtigt worden, wesshalb wir von einer Gruppirung derselben Abstand nahmen. Für St. Petersburg stellen sich diese Personalien pro 1. Aug. 1890 in Bezug auf die Nationalität folgendermaassen zusammen:

Russen	—	Mag.	13	Provisor.	16	Gehilf.	3	Lehrl.	—	Summa	32
Deutsche	5	„	80	„	81	„	25	„	—	„	119
Polen	—	„	15	„	21	„	2	„	—	„	38
Juden	—	„	33	„	27	„	31	„	—	„	91
Letten	—	„	6	„	13	„	2	„	-	„	21
Lithauer	—	„	7	„	1	„	8	„	—	„	16
Esthen	—	„	6	„	11	„	8	„	—	„	15
Kabardiner	—	„	1	„	—	„	—	„	—	„	1
Grusiner	—	„	—	„	1	„	—	„	—	„	1
Finnländer	1 (Apotheker)		2	„	1	„	—	„	—	„	4
Schweden	—	„	—	„	3	„	—	„	—	„	3
Franzosen	—	„	—	„	1	„	—	„	—	„	1

Diplome erhielten diese Personen ausgefertigt aus den Universitäten:

Warschau	—	Magist.	3	Provisor.	3	Gehilf.	=	6 Dipl.
Dorpat	4	„	68	„	108	„	=	180 „
Helsingfors	1 (Apotheker)		2	„	1	„	=	4 „
Kasan	—	„	12	„	7	„	=	19 „
Kiew	—	„	2	„	5	„	=	7 „
Medico-Chirurg. Academ.	1	Magister	17	„	14	„	=	32 „
Moskau	—	„	55	„	41	„	=	96 „
Charkow	—	„	4	„	5	„	=	9 „

Der Herkunft nach gruppirt sind resp. waren angehörig: dem Bauerstande 26, dem Bürgerstande 254, dem Kaufmannstande 54, erbl. Ehrenbürger 3, Ehrenbürger 41, Edelleute 54. Dem Glaubensbekenntniss nach waren: Rechtgläubige 32, Katholiken 55, Lutheraner 251, Reformirte 2, Mohammedaner 1 und Mosaischer Confession 91 Personen.

— Die Eintragung des Uraus und seiner Salze in das Verzeichniss A der Beilage zu Art. 879 d. Ustaw. Wratschebn. (XIII)

ist im Hinblick auf die grosse Giftigkeit des Urans vom Medicinal-Rath durch Journal-Verfügung v. 9. Mai 1890 № 237 beantragt worden. Vom Minister des Innern bestätigt, ist diese Maassregel bereits als Gesetz publicirt worden. (Ueber die Wirkungen des Urans vergl. ds. Ztschrft. 1890, 108).

— Bezüglich der Publicationen über medicinische, kosmetische und andere nichtärztliche Mittel hat der Medicinalrath mittelst Journalverfügung vom 17. April d. J. eine neue Anordnung getroffen. Wie aus einem Circular des Medicinaldepartements d. d. 15. Juni 1890 an die Medicinalverwaltungen hervorgeht, hat der Medicinalrath es für zweckentsprechend erachtet, die erstmalige Bekanntmachung über obengenannte Mittel im «Regierungsanzeiger» zu concentriren. Um dieses zu erreichen, hat der Medicinalrath es für nothwendig befunden, die Commissionäre und Erfinder, denen vom Medicinalrath oder den örtlichen Medicinalverwaltungen gestattet worden ist, solche Mittel aus dem Auslande zu importiren oder im Innern des Reiches zu bereiten, zu verpflichten, die erste Publication über diese Mittel auf eigene Rechnung im «Regierungsanzeiger» erfolgen zu lassen, und zwar nach Inhalt und Form, wie die betreffende Institution es gestattet hat. Aus dem «Reg.-Anzeiger» können alsdann die Bekanntmachungen in den örtlichen Provinzialblättern auf Wunsch der Bittsteller abgedruckt werden. Zu diesem Zwecke brauchen die letzteren nur die betreffende Nummer des «Reg.-Anzeigers» oder auch nur einen Hinweis auf eine solche Nummer den betreffenden Redactionen oder Typo- und Lithographien zuzustellen. Die örtliche Medicinalverwaltung, welche gesetzlich verpflichtet ist, derartige Bekanntmachungen zu censiren, hat ihrerseits darauf zu achten, dass in den örtlichen Blättern solche Bekanntmachungen, welche noch nicht im «Reg.-Anzeiger» gestanden oder von der Form der erstmaligen Publication abweichen, nicht zum Abdruck gelangen.

Ebenso wie die Publicationen über medicinische, kosmetische und nichtärztliche Mittel unterliegen auch alle Arten Bekanntmachungen der Aerzte und Dentisten der Censur und Bestätigung der örtlichen Medicinalverwaltungen (nicht der Polizei). (St. Petsbg. Medic. Wochenschr. 1890, 269).

VI. Offene Correspondenz. Василь І. Ж. Bittermandelwasser der Pharmacopöe ℥j, gemischt mit ℥j Ammon. muriat. und Morph. mur. grj giebt trübe Lösungen, ebenso auch die beiden ersten Ingredientien allein zusammengemischt. Ob das vom Drogisten bezogene Bittermandelwasser der Hospitalapotheke desshalb gefälscht war, dass beim Mischen nach obenstehendem Recept und darauf folgender Filtration dasselbe dauernd klar blieb, lässt sich auf Grund dieser Erscheinung allein nicht beantworten. Prüfen Sie das fragliche Bittermandelwasser doch mit Silbernitratlösung: ein Kunstproduct giebt sofort einen Niederschlag, während ächtes Wasser eine geringe Trübung giebt, deren Intensität vom Alter des Wassers abhängt.

Бѣсьц. Б. Wie ein brauner und undurchsichtig gewordener Liq. Ferri dialys. wieder klar zu machen ist? Wir können Ihnen hierzu kein Mittel nennen, denn Zusätze, wie das vor Kurzem hierzu vorgeschlagene Glycerin müssen wir als ungehörig betrachten.

Ap.-Geh. A. Б. Wegen der Unterstützungscasse wenden Sie sich an den Cassir derselben, H. Genschewicz (Казанская 12, Русск. Общ. Торгов. Акт. Товар.)

Alexandr. H. H Die Colanüsse werden angewendet in Form der Tinctur (1 : 20 Spiritus von 80°) ferner in Form d. Infusum, 1 g pro dosi, des trockenen Extractes (Extraction mit 60% Weingeist, dosis 1—2 g in Pillenform od. Mixtur), ferner als Vin. Colae, 50 der getrocknet. und gepulv. Droge auf 2000 Vin. Malacense. Dosis 2—5 Esslöffel voll nach den Mahlzeiten (Vergl. Sie ds. Ztschrft. 1889, 670). Die Colanuss wird als kräftiges Tonicum bei Magen- und Darmentzündungen und bei Migräne angewendet. Die Zusammensetzung ist 2,35% Coffein, 0,023% Theobromin, 0,58% Fett 2,87% Zucker 6,72% Proteinstoffe 33,75% Stärke, 1,618% Tannin, 3,395% Asche, 29,83% Cellulose.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache. Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 32. St. Petersburg, d. 12 August 1890. **XXIX. Jahrg.**

Inhalt. I. Original-Mittheilungen: Zur Frage über die Expertise von gefälschtem und gebrauchtem Thee. Von Prof. W. A. Tichomirow. — II. **Journal-Auszüge**: Dijodphenoljodid, Dijodresorcinmonojodid, Jodsalicylsäurejodid. — Die Prüfung von Kaliumjodid auf Nitrat, sowie diejenige von Salzsäure auf freies Chlor. — Modifikation der Jaffé'schen Indicanprobe. — Die mikroskopische Unterscheidung der Alkaloide und der Proteïnstoffe. — Ueber die bakterienvernichtenden Eigenschaften des Blutes. — Internationale Pharmakopöe. — Eine neue Metbode der Chininfabrikation. — III. **Miscellen**. Emulsio Olei Jecoris Aselli. — Warzenpulver. — Glyceratum cadinum. — Lanolinmilch. — IV. **Standesangelegenheiten**. Pharmaceutisches Auskunftsbureau. — V. **Tagesgeschichte**. — VI. **Offene Correspondenz**.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Zur Frage über die Expertise von gefälschtem und gebrauchtem Thee.

Von Prof. *W. A. Tichomirow.*

(Fortsetzung).

Solche vereinzelte Crystalle kommen in der Palissadenschicht, im schwammigen Mesophyll und in der nächsten Nähe von Blattnerven vor. Sie können, da sie nach meinen Beobachtung nur in vollkommen ausgewachsenen Blättern vorkommen, keine practische d. h. diagnostische Bedeutung haben; wohl aber haben in hohem Maasse diese Bedeutung die Crystalldrusen. Dieselben sind stets in den allerhöchsten Theesorten, also in verhältnissmässig jungen Blättern zu finden und haben desshalb eine eminente Bedeutung als Unterschiedsmerkmal vom Koporka-Thee, in welchem bekanntlich

keine Drusen von oxalsaurem Kalk vorkommen. letzterer tritt hier in Gestalt von zu Bündel vereinigten, nadelförmigen Crystallen, sog. Raphiden, welche in besonderen Säcken liegen, auf; mit diesen Raphiden werden wir uns noch später näher beschäftigen müssen. Eine diagnostische Bedeutung könnten die vereinzelten, prismatischen Crystalle von Calciumoxalat nur bei der Untersuchung von Ziegelthee haben, welcher bekanntlich aus roh zusammengepressten, alten, bereits verholzten Zweigen, welche mit vollkommen ausgewachsenen, mehrjährigen Blättern versehen sind, besteht: jedoch kommt der Ziegelthee bekanntlich im Europäischen Russland practisch nicht in Betracht. Eine hervorragende Bedeutung beim Untersuchen der Echtheit des Thees nicht nur bei Epilobium angustifolium sondern auch überhaupt bei allen anderen beigemengten Blätter ohne Ausnahme, haben die ausschliesslich dem echten Thee eigenen riesigen verzweigten oder unregelmässig sternförmigen Sclereïden-Zellen: die sog. Idioblasten oder Ophiuren [1]), welche im höchsten Grade characteristisch für das Genus Camellia sind: Taf. I, Fig. 1, idb., Taf. II. Fig. 3, idb., Taf. VII. Fig. 13: a, b, Fig. 14, idb.; Taf. VIII., Fig. 15 und 16, idb. Die Contouren der Idioblasten, — welche letzteren augenscheinlich ihrer physiologischen Bedeutung nach zum System der mechanischen Gebilde gehören, d. h. derjenigen, welche die Zellen des nebenanliegenden zarten Gewebes stützen und vor äusseren Eingriffen schützen — sind im allgemeinen sehr verschiedenartig, können aber in zwei Haupttypen gebracht werden: 1. Typus — Zellen, welche in einer Richtung gestreckt und mit kurzen, häufig nochmals in zwei und weiter getheilten Sprossen versehen sind: Taf. VII. Fig. 13 a und Taf. VII. Fig. 14, idb.; 2. Typus — sternförmige Zellen, welche aus einem centralen Theile und aus sternförmig auseinandergehenden Armen bestehen (typische Ophiuren): Taf. VII. Fig. 13, b. Die Idioblasten des ersten Typus kommen besonders häufig im Blattmesophyll vor, wo sie meistens die ganze Dicke desselben einnehmen, indem sie sich strebepfeilerartig mit ihren Polen gegen die untere und obere Epidermis stützen: Taf. II. Fig. 3 idb.; die zweite Art kommt hauptsächlich im Parenchym, welches den Hauptnerv des Blattes umgiebt, Taf. VIII, Fig. 16

1) Letztere Bezeichnung, welche von Bengt Jonsson vorgeschlagen worden ist, entstammt dem Genusnamen Ophiura, Seestern, Fam. Ophiurida, Typus Echinodermata, characterisirt durch 5 lange ungetheilte Auswüchse (Hände). Der Termin Idioblast: von ἴδιος — eigenthümlich und βλαστός — Gewächsspross, stammt von Sachs.

Fig. 5

Fig. 6

idb. und im Blattstiel vor. Die Wandungen der Idioblasten von erwachsenen Blättern (Blatt und Blattstiel) sind mehr oder weniger, häufig sogar sehr bedeutend, verdickt: Taf. II. Fig. 3, idb.. stark glänzend, farblos oder schwachgelblich, concentrisch geschichtet und, bei Anwendung von genügend starken Vergrösserungen (etwa 1000) und guten Immersionssystemen. mit deutlich sichtbaren, sehr dünnen unzertheilten Poren-Canälen [1]) versehen, welche aus dem centralen Hohlraum der Zelle entspringen; dieser Hohlraum reicht meistens nicht bis zum Ende der Arme und ist auf den Querschnitten derselben entweder nur als central gelegener Punkt oder, näher zum Ende hin, garnicht zu sehen. Je jünger der Idioblast ist, um so dünner ist seine Wand: Taf. VII. Fig. 13, b und um so grösser natürlich der innere Hohlraum der Zelle. Bei dieser Gelegenheit muss hier eines Irrthum vieler Autoren gedacht werden, welche das häufigere Vorkommen von Idioblasten als Eigenthümlichkeit der alten Blätter ansehen: selbst in sehr jungen Blättern, ja in eben erst entfaltenen, kommen die Idioblasten in der That durchaus nicht selten vor und stehen ausserdem an Grösse den Idioblasten von bedeutend ältereren Blättern oft keineswegs nach, wenngleich ihre Zellwand bedeutend dünner als bei älteren Idioblasten ist. So z. B. ist das Präparat auf Taf. VII. Fig. 13, b aus einer eben erst entfalteten Blattknospe von gelbem Thee (Firma Koreschtschenko, 10 Rbl. das Pf.) gemacht. Der Grund, dass die Idioblasten junger Blätter so häufig übersehen werden, liegt in den ungenügenden Untersuchungsmethoden: wie bekannt, kommen die Idioblasten in Blattpräparaten (ausserhalb des Gebietes der mittleren Nerven und des Blattstiels) durchaus nicht auf jedem Querschnitt vor. Die Sachlage ändert sich jedoch vollkommen, wenn wir das ganze Blatt, welches vorher in eine concentrirten, wässrigen Lösung von Chlorhydrat (3 Th. Chloralhydrat 1 Th. Wasser) durchsichtig gemacht worden ist, von oben untersuchen: wir finden dann eine Menge Idioblasten, selbst in noch sehr jungen Blättern. Um jedoch die ersten Stadien, der Entwickelungsgeschichte sehr junger Idioblasten in noch unentfalte-

1) Die Schichtungen der Wand und die Anwesenheit von Poren-Canälen in ihr lässt sich sehr bequem auch an verhältnissmässig jungen grösseren Blättern von schwarzem Thee der Firma K. und S. Popow (2 Rb. 20 Kp. das Pfund) oder anderer Firmen beobachten. Ich kann mich daher keineswegs in diesem Punkt mit Moeller einverstanden erklären, welcher (l. c. p. 31) sagt: «Sie (die Idioblasten) sind ... nicht verholzt, anscheinend ungeschichtet und porenfrei». Später werden wir sehen, dass die Idioblasten, wie es die betreffenden Reactionen zeigen, schon sehr früh Lignin enthalten und deutlich dessen Reaction zeigen.

nen Blattknospen von lebenden Exemplaren oder im käuflichen gelben Thee zu studiren, genügt es nicht das Blatt bis zur absoluten Farblosigkeit zu bringen — dieses ist besonders bei der sehr dunkeln käuflichen Waare nothwendig und wird durch Entfärben mittels NaClO und darauf folgenden Behandeln mit Chloralhydrat (mit Ausnahme sehr dünner Schnitte) erreicht — sondern man muss auch mit Hülfe von Nadeln unter dem einfachen Microscop die Elemente des Mesophylls isoliren, nachdem sie vorher 6—8 Tage in einer täglich erneuerten Portion von Liquor Labarraque gelegen haben: unter solchen Umständen kann man die ersten Stadien der Entwickelungsgeschichte der Idioblasten treffen. Dieselben stellen dann etwas verlängerte oder kaum sternförmige Zellen dar, welche mit wenigen Poren versehen sind und eine glänzende, doppelt contourirte, verhältnissmässig noch dünne Wand haben. Die Dimensionen solcher eben im Enstehen begriffener Idioblasten übertreffen kaum oder sogar garnicht diejenigen der anliegenden Zellen des typischen Mesophyllparenchyms, wie ich es bei manchen noch unenfaltenen Knospen von gelbem Thee oder von lebenden Pflanzen zu beobachten Gelegenheit hatte. Ausgewachsene Idioblasten zeigen bei der Untersuchung mit dem Polarisationsapparat doppelte Lichtbrechung, ebenso wie die Epidermishaare, die Bast-Fasern oder die Stereïden welche von aussen und von innen die Gefässbündel des Hauptnervs und des Stiels eines alten Blattes begrenzen, weiter dessen Xylem (das Phloëm zeigt keine doppelte Lichtbrechung), die Crystalldrusen und einzelnen Crystalle von oxalsaurem Kalk. Die Länge der Idioblasten in einem Blatt bleibt meistens hinter der Blattdicke nur um den Ueberschuss der oberen und unteren Epidermis zurück. Seinerzeit werden wir uns näher mit den Dimensionen der Idioblasten von käuflichem Thee beschäftigen, soweit es für den Experten nothwendig ist. — Die mikrochemischen Reactionen der Idioblasten und Haare [1]) haben, ganz abgesehen von ihrem allgemein wissenschaftlichen Interesse, auch, wie wir weiter sehen werden, eine sehr wichtige practische Bedeutung. Unter dem Einfluss von Chlorzinkjod werden die Idioblasten und Haare braungelb gefärbt. Wird das Präparat in Aetzkalilauge gekocht, so nehmen die Haare und alle Gewebe des Blatts, mit Ausnahme der Cuticularschicht der Epidermis, bei darauf folgender Behandlung mit Chlorzinkjod oder Jod und Schwefelsäure eine blaue Färbung an, während die Idioblasten die blaue Färbung am spätesten an-

[1]) Der Bequemlichkeit wegen werden die mikrochemischen Reactionen der Haare gleichzeitig mit denjenigen der Idioblasten behandelt werden.

nehmen, und allein, je nach der Dauer des Kochens und der Einwirkung des Reagenzes, rothbraun, braunviolett oder violett bleiben. Daraus folgt, dass die Idioblasten, ebenso wie die Bastfasern (Stereïden) des mittleren Nervs und das Xylem (Tracheen, Libriform) der Gefässbündel überhaupt, stark verholzt sind; ihnen reihen sich in dieser Hinsicht die Haare an. Eine Prüfung auf Anwesenheit von Lignin bestätigt vollkommen diese Voraussetzung: 1) Phoroglucin (alcoholische Auflösung) + concentrirte Salzsäure färbten sofort die Idioblasten des Blattes (Blattstiel und Lamina) lebhaft roth-violett. Die Haare färben sich ebenso, aber langsamer: zuerst an der Basis und dann gleich auf ihren Querschnitten [1]), was wegen des characteristischen Anliegens der Haare an der Blattoberfläche besonders leicht beobachtet werden kann. 2) Schwefelsaures Anilin färbt selbst ohne Mitwirkung einer freien Säure die Idioblasten im Gebiet des mittleren Nervs und des Blattstiels sofort gelb, während die Idioblasten der eigentlichen Blattlamina, ebenso wie im vorhergehenden Falle (Phloroglucin + HCl) langsamer und schwächer gefärbt werden. Ein allmähliges Hinzufügen von verdünnter Schwefelsäure zu der Anilinsulfatlösung beschleunigt und verstärkt die Reaction. Die Haare verhalten sich zum schwefelsauren Anilin respect. wie zu Phloroglucin. 3) Thallinum sulfuricum in wässriger Lösung färbt [2]) die Idioblasten und Haare gelborange; ebenso verhalten sich die Bastfasern (Stereïden, welche das Xylem und Phloëm umgeben), die Markstrahlen, das Libriform, die Tracheen. Die Idioblasten werden im allgemeinen nicht besonders stark durch Thalli-

1) Offenbar wird bei ganzen Haaren die rasche Einwirkung auf das Lignin durch die cuticularisirte Oberfläche verhindert: bei Haar-Querschnitten ist eine directe Berührung mit der Wandsubstanz des Haares möglich und an der Basis des letzteren ist die Wand weniger cuticularisirt.

2) Unlängst hat R. Hegler (Zeitschrift der Oesterreich. Apoth.-Ver. 1889, S. 264) das Thallinsulfat als ein neues sehr empfindliches Reagens auf Lignin vorgeschlagen, welches vor dem Phloroglucin den Vorzug hat, dass die Benutzung der unbequemen und bei ungenügender Vorsicht sogar für das Microscop sehr gefährlichen Salzsäure vermieden wird, vor schwefelsauren Anilin aber den Vorzug, dass die Färbung des Präparates beständiger ist. Beides ist vollkommen richtig; eigenthümlich erschien mir jedoch nur, dass der Autor concentrirte Auflösungen von schwefelsaurem Thallin in wasserhaltigem Alkohol benutzte und nicht in Wasser, in welchem doch bekanntlich das Thallinsulfat leichter löslich ist als in Alkohol, wobei die Präparate vorher in absolutem Alcohol gehärtet wurden. Die Reactionen des schwefelsauren Thallins auf Lignin tritt, nach meinen Beobachtungen, wie auch zu erwarten war viel rascher bei Anwendung wässriger Lösungen ein, wobei es einerlei ist, ob wir trockene oder vorhergehend in Wasser, Glycerin oder Alkohol gelegene Querschnitte benutzen. Die Idioblasten und die übrigen verholzten Elemente des Blattes färben sich nach einem halbstündigen Liegen in einer wässrigen Lösung von Thallinum sulfuricum ziemlich deutlich gelbroth.

num sulfuricum gefärbt. Wir kommen also durch die mikrochemische Prüfung der Idioblasten (und Haare) auf Lignin zum Ergebniss, dass deren Wandungen besonders bei vollkommen ausgewachsenen Blättern Lignin enthalten und zwar stärker bei dem Blatstiel und in der unmittelbaren Höhe des mittleren Nervs, schwächer, aber immerhin deutlich und unverkennbar, bei der Blattlamina und zwar nicht nur bei vollkommen erwachsenen sondern auch bei verhältnissmässig noch jungen Blättern z. B. bei zweirubligen (das Pfund) und theureren Sorten des schwarzen Thees. Ich kann desshalb die Ansicht Moeller's (l. c. p. 31) in keinem Fall beistimmen, welcher die Idioblasten nicht blos für porenlos (wovon bereits die Rede war), sondern auch für unverholzt hält: «Sie sind farblos, glänzend, nicht verholzt». Wie dieser hoch verehrte und um die angewandte Pflanzenanatomie so verdiente Autor zu diesem Schlusse kommen konnte — kann ich nicht entscheiden; als einzige Erklärung kann der Umstand dienen, dass er nur die allerjüngsten Idioblasten des Mesophylls der Blattlamina im Auge hatte: wir sahen, dass gerade hier die Ligninreaction in der That am schwächsten hervortritt.

In Bezug auf Methylanilinviolett ist zu bemerken, dass die Wand der Idioblasten durch dieses Mittel schwächer gefärbt wird, als das Xylem und die Stereïden, während der Inhalt der centralen Hohlräume (Protoplasmareste), in den Fällen wo er erhalten ist, gierig Methylanilinviolett absorbirt.

Gehen wir jetzt zur Besprechung der Structur des mittleren Nervs, seiner Verzweigungen, der peripheren Endigungen der Gefässbündel der Blattscheibe in den Randzähnen und des Blattstiels bei einem vollständig entwickelten, alten Blatte über. Auf genügend dünnen Querschnitten, welche im Gebiete des mittleren Blattnervs gemacht sind, erhält man bei starker Vergrösserung (1000—1200 mal) [1]) folgendes Bild: die Epidermiszellen der unteren Seite des Blattes erscheinen meist abgerundet-oval, sehr häufig einwenig tangential gestreckt; ihre obere Wand ist cuticularisirt und mehr als die übrigen verdickt. Nach der Epidermis folgt, nach innen zu von der letzteren, die Hypoderma, deren ziemlich dickwandige, abgerundet vielseitige Elemente in zwei, drei Reihen gruppirt und mit characteristischen bald mehr, bald weniger ent-

1) Präparate in concentrirter Chloralhydratauflösung (3 Th. auf 1 Th. Wasser) u. Glycerin, bei Anwendung der Immersionssystem (Wasser) № 9 von Hartnack. Als Material dienten alte Theeblätter aus dem Stadtgarten von Suchum-Kale.

wickelten Ecken-Verdickungen versehen sind. Diese Verdickungen geben den Elementen der Hypoderma jedenfalls das Recht zum Typus der Collenchymzellen zugezählt zu werden. Das Collenchym geht allmählig in das dünnwandige, grosszellige Parenchym über, zwischen dessen Elementen und zwar hier besonders häufig [1]) die characteristischen Idioblasten und die vereinzelt zerstreuten Zellen mit sternförmigen Krystalldrusen von oxalsaurem Kalk zu finden sind. Nach dem grosszelligen Parenchym (nach innen zu von ihm) folgt dann die sichelförmige, in der Mitte breite, zu den Polen verengte Zone der Bastfasern (Stereïden); die Zone ist mit ihrer convexen Seite zur Peripherie zugewandt und umfasst die ebenfalls sichelförmige, an seiner concaven Seite liegende Phloëmzone, von welcher weiter unten die Rede sein wird. Im breitesten mittleren Theil der Stereïdengruppe lagern sich deren Elemente in typischen Fällen in 3 Reihen, weiter davon in 2 und bei den Polen in 1 Reihe. (Fortsetzung folgt).

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Dijodphenoljodid, Dijodresorcinmonojodid, Jodsalicylsäurejodid sind drei neue Verbindungen, welche in Deutschland patentirt wurden. Wie schon früher erwähnt wurde (ds. Ztschrft. 1889, 695), lassen sich leicht Jodsubstitutionsprodukte der Phenole, die das Jodatom an Sauerstoff gebunden enthalten, bilden, wenn man eine alkalische Lösung der Phenole in eine Lösung von Jod in Alkalien einfliessen lässt. Hierauf beruht auch die Darstellung des Aristols=Dijodthymoljodid. Entsprechende Verbindungen lassen sich, wie weitere Versuche zeigten, auch mit Phenol, Resorcin und Salicylsäure darstellen. Die folgende Darstellung dieser schützt das erwähnte Patent. Das Dijodphenoljodid wird dargestellt durch Versetzen einer auf 60° erwärmten Lösung von 1016 Jod in einer 1200 Jodkali enthaltenden Lösung mit einer ebenso warmen stark verdünnten Lösung von 90 Phenol und 1/6 Aetznatron in Wasser. Beim Zusammenbringen der Lösungen scheidet sich das Präparat sofort als Niederschlag ab, den man wäscht und auf porösen Thonplatten trocknet. Das Dijodphenoljodid ist violettroth, vollkommen geruchlos, in Wasser und verdünnten Säuren unlöslich, löslich in Weingeist, Aether, Benzol usw. Das Dijodresorcinmonojodid wird in ähnlicher Weise mit Lösungen von 1386 Jod in 150 Jodkali und 200 Resorcin und 240 Aetznatron dargestellt. Es ist chokoladebraun

1) Es ist desshalb in den Fällen, wo die Echtheit der zu untersuchenden Theeblätter zweifelhaft ist, von Seiten der Expertise besondere Aufmerksamkeit beim Auffinden von Idioblasten auf das Gebiet des Median-Nerven und den Blattstiel zu verwenden.

und in seinen übrigen Eigenschaften ähnlich den anderen Verbindungen. Zur Darstellung des Jodsalicylsäurejodids bringt man Lösungen von 1016 Jod in 1200 Jodkalium und 6000 Wasser und 138 Salicylsäure, 80 Aetznatron und 4000 Wasser zusammen, lässt diese längere Zeit unter Umrühren stehen und macht sie dann mit verdünnter Natronlauge alkalisch, worauf sich ein schön rother Niederschlag abscheidet, den man dekantirt und reinigt. — Die hier beschriebenen Produkte sollen pharmaceutische Verwendung finden.

(Rundschau 1890, 646).

Die Prüfung von Kaliumjodid auf Nitrat, sowie diejenige von Salzsäure auf freies Chlor. Nitrate werden im JK bekanntlich dadurch nachgewiesen, dass man zu einer H entwickelnden Mischung von Zn u. HCl etwas des zu untersuchenden KJ, sowie einige Tropfen volumetrischer Jodzinkstärkelösung setzt. Es darf keine Blaufärbung eintreten. Brenstein fand nun, dass völlig nitratfreie JK-Sorten die Blaufärbung lieferten, weil die angewendete HCl Spuren freien Cl enthielt. Und zwar war letzteres in der Säure durch frisch bereitete Jodzinkstärkelösung, welches Prüfungsmittel die Pharmakopöe vorschreibt, nicht nachzuweisen. Es zeigte sich bei dieser Gelegenheit, dass volumetrische Jodzinkstärkelösung als empfindliches Reagens auf freies Cl in HCl nicht gelten darf. Aus Zweckmässigkeitsrücksichten will Vf. dieses Reagens dennoch beibehalten, wünscht aber, dass die Prüfung des JK auf Nitrat etwa folgendermaassen abgeändert werde: «Nachdem man in verdünnten HCl durch Hinzufügen von reinem Zn eine lebhafte H-Entwickelung hervorgerufen hat, lasse man dieselbe mindestens 8—10 Minuten anhalten und füge erst jetzt die mit etwas volumetrischer Stärkelösung versetzte JK-Lösung hinzu;es darf weder sofort noch nach einiger Zeit eine Violett- oder Blaufärbung eintreten». Innerhalb 8—10 Minuten ist jede etwa vorhandene Spur freien Cl in HCl gebunden, bzw. beseitigt, wie Vf. ermittelt hat.

(Chem. Central-Blatt 1890, 269).

Modifikation der Jaffé'schen Indicanprobe. F Obermayer wendet hierbei als Oxydationsmittel Eisenchlorid an, von dem es schon lange bekannt ist, dass es indoxylschwefelsaure Salze quantitativ in Indigblau überführt und das den anderen Oxydationsmitteln gegenüber den grossen Vortheil bietet, das gebildete Indigblau nicht weiter zu verändern. Der Harn wird mit Bleizuckerlösung mit Vermeidung eines bedeutenden Ueberschusses ausgefällt, durch ein trockenes Filter abfiltrirt, das Filtrat mit dem gleichen Volum rauchender HCl, welche in 100 Thln. 2—4 Theile Eisenchlorid enthält, ein bis zwei Minuten tüchtig durchgeschüttelt. Dann wird mit Chloroform das Indigblau aufgenommen, wobei sich die gefärbte Flüssigkeit rasch, vollkommen klar, durchsichtig und rein blau absetzt, so dass sich dieses Verfahren zur Ausführung quantitativer Bestimmungen auf kolorimetrischem Wege sehr eignet.

(Chem. Central-Blatt 1890, 273).

Die mikroskopische Unterscheidung der Alkaloide und der Proteïnstoffe. Einige durch besondere und charakteristische Reactionen ausgezeichnete Alkaloide lassen sich sehr leicht mikrochemisch nachweisen. Bei anderen hingegen, wo man zu den allgemeinen Reactionen greifen muss, ist der Nachweis schwieriger. Denn wie Errera zeigt, wirken die betreffenden Reagentien nicht nur auf die Alkaloide, sondern auch auf die meisten Proteïnstoffe. Um dennoch beide Gruppen von Substanzen unterscheiden zu können, benutzt Verfasser eine Lösung von 1 g krystallisirter Weinsäure in 20 ccm absolutem Alkohol. Diese Flüssigkeit löst die Alkaloide und schlägt zugleich die Proteïnstoffe nieder.

Das Verfahren ist folgendes: Von den zu untersuchenden Geweben, in welchen man mit den allgemeinen Reagentien Niederschläge hervorgerufen hat, werden Schnitte mit wenigstens einer Schicht unversehrter Zellen hergestellt und in weinsauren Alkohol gebracht, worin sie einige Zeit bleiben (bei dünnwandigen Zellen gewöhnlich eine halbe Stunde). Von Zeit zu Zeit werden sie herausgenommen, einen Augenblick in destillirtes Wasser gebracht und mit den allgemeinen Reagentien: Jodjodkalium, Quecksilberjodid, Phosphormolybdänsäure u. s. w. behandelt. Waren Alkaloide vorhanden, so sind dieselben durch die Weinsäure entfernt worden und die allgemeinen Reactionen treten nicht mehr ein; handelt es sich dagegen um Proteïnstoffe, so bleiben dieselben in die Zellen, und man erhält die Reactionen wie vorher. (Pharmaceut. Centralh. 1890, 400).

Ueber die bakterienvernichtenden Eigenschaften des Blutes. Franz Nissen hat durch Untersuchungen die bakterienvernichtende Kraft des frischen defibrinirten Blutes und des körperchenfreien Blutplasmas nachgewiesen. Es vernichten 8 bis 12 Tropfen Blut bei 22° C. eine Platindrahtöse voll verschiedenster Bakterien, z. B. den Typhus-, Cholera, Milzbrand- und Tuberkel-Bacillus vollständig, aber in verschieden langer Zeit (die Vernichtung des Milzbrandbacillus erfolgte von 5—10 Minuten, des Typhusbacillus nach 2 Stunden am intensivsten). Wurde das Blut bis auf 54° C. erwärmt, so war seine bakterientödtende Kraft verschwunden; es liess dieselben vielmehr üppig wuchern. Die Zahl dem Blutquantum zuzusetzender Bakterien darf nicht unbegrenzt sein; so waren 12 Tropfen Blut nicht mehr imstande, 1,200000 Cholerabacillen zu tödten und von den Typhusbacillen noch weniger. War aber das Blut nicht mehr fähig, alle Keime zu vernichten, so fangen die übrig gebliebenen auf dem erschöpften Blute an mächtig zu wuchern. — Während die genannten patogenen Bakterien und eine grosse Anzahl saprophytischer Spaltpilze vom Blut vernichtet werden, bleiben Staphylococcus pyogenes aureus und albus, Streptococcus erysipelatus, ferner die Bacillen der Hühnercholera und des Schweinerothlaufes, der Proteus hominis, Proteus vulgaris und andere intakt und vermehren sich im Blute bald ins Unendliche.

(Apoth.-Ztg. Repert. 1890, 82).

Internationale Pharmacopöe. Die Pharmacologische Section des X. Internationalen Medicinischen Congresses in Berlin hatte u. a. in ihrem Programm auch die Besprechung einer internationalen Pharmacopöe vorhergesehen und waren seitens des einführenden Vorsitzenden Prof. Liebreich-Berlin auch an Mitglieder des pharmaceutischen Standes Einladungen ergangen. In dieser auch von Apothekern zahlreich besuchten Versammlung am 8. Aug. betonte Prof. Liebreich eingangs, dass es sich bei dieser Discussion über Pharmacopöefragen nur darum handeln könne, die Mittel und Wege zu erörtern, auf Grund deren eine internationale Verständigung über Gleichmässigkeit von namentlich galenischen Arzneimitteln hinsichtlich ihrer Zusammensetzung und Stärke, sowie Darstellungsart möglich sei.

Hieran anschliessend gab Prof. Langgaard-Berlin eine Uebersicht über die Gesichtspunkte, nach denen eine Besprechung über Pharmakopöefragen stattzufinden habe. Referent trat dafür ein, dass es eine internationale Pharmacopöe ebenso wenig geben könne, wie internationale Strafgesetzbücher und Processordnungen denkbar seien. Pharmacopöen können nur ein lokales Gepräge zeigen, wenn sie praktischen Werth besitzen sollen, was jedoch nicht ausschliesst, dass internationale Abmachungen beschränkter Natur wünschenswerth erscheinen.

Als diejenigen Punkte, über welche internationale Einigungen möglich sind, bezeichnet Referent folgende:

1. Eine gemeinsame Nomenclatur.
2. Gleichmässige Bereitungsvorschriften für eine Anzahl stark wirkender und im allgemeinen Gebrauch befindlicher Arzneimittel und
3. deren Prüfung, beziehentlich Feststellung des Werthes derselben.

Bezüglich der Auswahl der in eine internationale Pharmacopöe aufzunehmenden Arzneistoffe trat Referent dafür ein, dass nur die wirklich werthvollen Aufnahme finden sollen, d. h. diejenigen, welche von den praktischen Aerzten auch wirklich gebraucht werden, damit nicht die Pharmacopöe durch unnöthigen Ballast beschwert werde. Es sind dabei diejenigen Arzneistoffe von vornherein auszuscheiden, welche nicht chemisch definirbar sind, oder welche sich noch im Versuchsstadium befinden oder endlich als sogenannte Patent- oder Geheimmittel zu betrachten sind, wodurch jedoch genau definirbare Arzneimittel, welche patentirt oder sonst geschützt sind, nicht ausgeschlossen sein sollen.

Des Ferneren hält Referent es für nöthig, dass das seitens des Deutschen Reiches gegebene Beispiel einer ständigen Pharmacopöecommission von anderen Staaten nachgeahmt werde.

Der nun folgende Vortrag des Correferenten Dr. Br. Hirsch-Berlin berührte sämmtliche Gesichtspunkte, welche für eine Verständigung auf internationalem Gebiet in Betracht kommen, jedoch mehr vom pharmaceutischen Standpunkt aus.

Die Ausführungen des Redners gipfelten etwa in Folgendem:

Wenn es bei Neubearbeitung von Pharmacopöen für den Arzt

von besonderer Wichtigkeit ist, was in dieselben Aufnahme findet, so ist es von nicht minderer Wichtigkeit für den Apotheker, wie die zur Aufnahme bestimmten Arzneimittel beschaffen sein, wie sie gewonnen, zubereitet und geprüft werden sollen.

Eine vollständige Einigung über dieses Was und Wie ist wohl nie und nirgends zu erwarten; wenn sie jedoch nur in dem Umfange angestrebt wird, in welchem sie von thatsächlich praktischem Werth für den internationalen Verkehr ist, so dürfte das Ziel nicht so schwer zu erreichen sein, als es Vielen bei nur oberflächlicher Prüfung scheint, besonders wenn der ärztliche Congress gewillt wäre, seine Kraft und Autorität dafür einzusetzen.

Die Pharmakopöen der Culturstaaten enthalten insgesammt etwa 17000 Arzneimittel: stellt man die nach ihrem Wesen übereinstimmenden oder nahe verwandten zusammen, so lassen sich diese 17000 Einzelmittel auf etwa 4000 gleichnamige Mittel bringen von denen jedoch mehr als die Hälfte (2069) in allen Pharmacopöen zusammen nur ein einzigesmal vorkommt, während ein nur sehr kleiner Antheil allen Pharmacopöen gemeinschaftlich ist. So finden sich in 17 gleichzeitig in Kraft befindlichen Pharmacopöen nur 154 Mittel, welche in ihrem Wesen so weit übereinstimmen, dass man ihnen ohne Willkür den gleichen Namen beilegen kann; diese Zahl erhöht sich auf 228, wenn man nur die fünf neuesten Pharmacopöen die österreichische und ungarische, die niederländische, deutsche und japanische), welche insgesammt nur 1002 Einzelmittel enthalten, in Betracht zieht. Für eine im Interesse des internationalen Verkehrs etwa zu schaffende Weltpharmacopöe kommen also nur wenige Hundert Mittel in Frage, die in allen Culturstaaten und demzufolge auch auf allen Meeren verwendet zu werden pflegen. Diese Mittel zerfallen, wie ihre namentliche Feststellung ergiebt, in drei, der Zahl nach fast ganz gleich grosse Gruppen, nämlich in Drogen, Chemikalien und sogenannte galenische Präparate. Die hierher gehörigen Drogen und Chemikalien, zum grössten Theil demselben Ursprungslande, bezw. dem gleichen chemischen Process, nicht selten sogar ein und derselben chemischen Fabrik oder einem patentirten Verfahren entsprossen, sind so zu sagen schon von Natur in ihrem Wesen übereinstimmend und bedürfen nur hier und da einer Einigung über ihren quantitativen Gehalt an wirksamer Substanz. Die galenischen Mittel hingegen geben der grössten Willkür hinsichtlich ihrer Beschaffenheit, Zusammensetzung und Stärke Raum; und da sie oft trotz sehr wesentlicher Verschiedenheit nach diesen Richtungen hin den ganz gleichen oder sehr ähnlichen Namen in den Pharmacopöen der verschiedendsten Länder tragen, so können sie zu schweren Gesundheitsschädigungen führen, wenn sie bald nach der einen, bald nach der anderen Landespharmacopöe dispensirt werden. So wird z. B. das Aconit-Extract nach 9 Pharmacopöen aus dem Kraut, nach 6 anderen aus der ungleich stärker wirkenden Wurzel dargestellt; ähnlich ist es mit der Aconit-Tinctur; der sogenannte Syrupus Ferri jodati enthält nach der griechischen Phar-

macopöe $^1/_{20}$ pCt., nach anderen Pharmacopöen 1, 5, 10, 12, selbst 20 pCt. Jodeisen, so dass die Möglichkeit der Dispensation eines Mittels vorliegt, welches in einem Lande 10-, 20-, 100-, selbst 400 mal stärker ist als in den anderen. Vor einer solchen, höchst gefahrvollen Möglichkeit schützt bisher kein Gesetz, höchstens im Einzelfall eine sehr grosse Vorsicht und eine seltene Kenntniss der Pharmacopöen anderer Länder. Unter den galenischen Mitteln sind es an erster Stelle die Extracte und Tincturen, für welche als vorzugsweis innerlich angewandte, meist kräftig wirksame Mittel eine Einigung anzustreben wäre, womöglich unter quantitativer Feststellung ihrer Hauptbestandtheile, ihres etwaigen Alkaloidgehaltes, nicht minder unter Fürsorge für unveränderliche Haltbarkeit während eines längeren Zeitraumes. (Schluss folgt).

Eine neue Methode der Chinin-Fabrikation. Das von Prof. Karl Mohr in Mobile, Ala. referirte neue Darstellungsverfahren von schwefelsaurem Chinin, erregt berechtigtes Aufsehen, als dadurch die Fabrikation des Chinins wegen der Einfachheit der Gewinnungsweise an Ort und Stelle der Production des Rohmaterials ermöglicht wird. Die dadurch herbeigeführte Ersparniss an Herstellungs- und Transportkosten würde von wesentlichem Einfluss auf den Preis der Chininsalze sein müssen.

Das neue Verfahren, das als der «neue Oel-Process» bezeichnet wird, rührt von Wood her und wurde von Gammie dem fabrikmässigen Betrieb angepasst.

Wood fand in dem als Nebenprodukt massenhaft erzeugten rohen Amylalkohol (Fuselöl) ein sehr wohlfeiles Mittel, geeignet, den Chinarinden den Gehalt an Alkaloiden vollständig zu entziehen. Durch gleichzeitige Anwendung von Fuselöl und Mineralöl, welches letztere seit einigen Jahren in den grössten Chininfabriken des Continents mit Erfolg benutzt wird, konnte Wood sein Verfahren noch verbessern. Wood fand, dass nur die sogenannten Paraffinöle (aus Braunkohle oder bitumösen Schiefern gewonnen) für diesen Zweck geeignet sind, während die ähnlichen Producte aus dem amerikanischen Petroleum sich völlig unbrauchbar zeigten.

Wood verwendete desshalb Gemische von Fuselöl mit jenen amerikanischen Paraffinölen (gewöhnliches Kerosenöl aus amerikanischem Petroleum), welche sich für seine Zwecke geeignet zeigten. In diesen Mischungen fällt dem Fuselöl die Rolle des Lösungsmittels zu, während das Kerosenöl, welches die Chinaalkaloide nicht löst, die Aufnahme gewisser verunreinigender Stoffe verhindert. Die Abscheidung der Chinaalkaloide aus der Rinde und deren Trennung von einander erfolgt nach dem neuen Verfahren leicht und vollständig; der ganze Process erfolgt bei gewöhnlicher Temperatur und die erforlichen Einrichtungen sind von solcher Einfachheit, die den Betrieb der Chininfabrikation auf der Pflanzung besonders begünstigt. Gammie verarbeitet in der Fabrik zu Mungpoo wöchentlich 4 bis 5000 Pfund Rinde auf schwefelsaures Chinin, bei gleichzeitiger Gewinnung der anderen darin enthaltenen Alkaloide.

Die Producte Gammie's sind tadellos und im Aussehen und Reinheit den besten europäischen Fabrikaten gleich.

(Pharmaceut. Centralh. 1890, 395).

III. MISCELLEN.

Emulsio Olei Jecoris Aselli. Gum. Tragacanth. subt. pulv. 11,25 wird mit Glycerin 90,0 verrührt und so viel kochendes Wasser zugesetzt, dass eine gelatinöse, durchscheinende Masse entsteht (gewöhnlich genügen 240 bis 300 g Wasser). Nach dem Erkalten wird dem Tragantschleim eine Mischung aus destillirtem oder Kalkwasser 1 Theil, Leberthran 3 Theile zugerührt. Es lassen sich auf diese Weise 1500 bis 2400 g der Mischung mit der Tragantemulsion vermengen. (Pharm. Post; Apoth.-Ztg. 1890, 448).

Warzenpulver. Acid. salicylic. 5 Th., Acid. boracic. 10 Th., Calomel 30 Th. M. f. p.

Eine kleine Menge dieses Pulvers wird dreimal täglich in die Warzen eingerieben. (Pharm. Post; Apoth.-Ztg. 1890, 448).

Glyceratum cadinum nennt E. Lépinois ein emulsionartiges Präparat, das sich für die Anwendung des Oleum cadinum gut eignen soll. Dasselbe besteht aus 5 g Extr. fluid. Quillajae, 50 g Ol. cadinum und 45 g Glycerinsalbe (14 Glycerin auf 1 Amylum). Das Oel wird mit dem Quillajaextract gemischt und dann die Glycerinsalbe zugesetzt.

(Ztschrft. d. allgem. österr. Apoth.-Ver. 1890, 388).

Lanolinmilch. H. Paschkis hat nach mehrfachen Versuchen folgende Vorschrift als die beste befunden: Lanolini 5,0, tere cum Aq. destill. 10.0, leni calore calefactis adde terendo Sapon. centrif. neutr. 0.25 in Aq. destill. 10,0 soluti, dein sensim adde Aq. tepidae ad 100,0 (Boracis 1,0 in paux. Aq. sol. Tinct. Benzoës 1,00) Cola.

In ihrer Wirkung auf die Haut schliesst sich diese Emulsisn den Fettemulsionen an, vor denen sie den Vorzug nahezu unbegrenzter Haltbarkeit hat. Die ist vollkommen unschädlich und wird mit Vortheil bei fettarmer, gegen Seife und Wasser empfindlicher Haut und auch zum Schutze der Haut nach dem Waschen sowie zur Erzielung einer Fettschichte, um Puder auf fettarmer Haut festzuhalten, angewendet.

(Wr. Med. Wochenschr.; Ztschrft. d. allg. österr. Apoth.-Ver. 1890, 389).

IV. STANDESANGELEGENHEITEN.

St. Petersburger Unterstützungscasse für Pharmaceuten. Die Verwaltung der Unterstützungscasse für Pharmaceuten giebt hierdurch den Apothekenbesitzern und conditionirenden Pharmaceuten bekannt, dass vom Herrn Minister des Innern die Bestätigung der Satzungen des von der Verwaltung der Casse geplanten **pharmaceutischen Auskunftsbureaus** erfolgt ist.

In Gemässheit des § 2. dieser bestätigten Regeln betraute die Verwaltung der Unterstützungscasse Herrn E. Lessthal (Wassili-Os-

trow, Mittlerer Prospekt № 18, Apotheke Schultz) mit der Leitung des Bureaus, wohin sich zu wenden sowohl stellensuchende Pharmaceuten als auch Mitarbeiter suchende Apotheker gebeten werden.

Die, in Vertretung des Minister des Innern, vom Minister-Gehilfen, General-Lieutenant Schebeko am 6. Juli 1890 bestätigten

Regeln

des bei der Verwaltung der St. Petersburger Unterstützungscasse für Pharmaceuten bestehenden pharmaceutischen Auskunftsbureaus

lauten:

1. Zweck der Gründung des Bureaus ist: a) Aufsuchen von Stellen für Pharmaceuten; b) Zuweisung von Mitarbeitern an Apothekenbesitzer.

2. Das Auskunftsbureau befindet sich unter Leitung der Verwaltung der St. Petersburger Unterstützungscasse für Pharmaceuten; zum Leiter des Bureaus wählt die Verwaltung eines ihrer Glieder.

3. Pharmaceuten, die Stellen suchen, machen dem Leiter des Bureaus eingehende Mittheilungen über ihren Grad, Alter, Kenntniss ausländischer Sprachen, weiter ob sie in hauptstädtischen oder Provincialapotheken der Pharmacie oblagen, welche Stellungen sie hier besetzten und, zuletzt, auf welche Stellungen sie reflectiren.

4. Die Apothekenbesitzer theilen ihrerseits dem Leiter des Bureaus die näheren Bedingungen für den Eintritt der benöthigten Mitarbeiter mit.

5. Ueber vorhandene vacante Stellen sowie über stellesuchende Pharmaceuten publicirt das Bureau von Zeit zu Zeit in der örtlichen pharmaceutischen Zeitschrift.

6. Pharmaceuten, die sich im Bureau vermerkten, ebenso die Apothekenbesitzer, die sich an das Bureau mit Forderungen wandten, werden aufgefordert, im Falle der Befriedigung ihrer Wünsche auf anderem Wege, d. h. unabhängig vom Bureau, davon dem Leiter des Bureaus rechtzeitig in Kenntniss zu setzen.

7. Zur Deckung der Unkosten wie Bücherführung, Correspondenz, Inserate u. s. w. zahlen die Pharmaceuten, die durch Vermittelung des Bureaus Stellen erhielten, ebenso auch die Apothekenbesitzer zu je einem Rubel, zum Besten des Bureaus.

Anmerkung. Pharmaceuten, die ordentliche Mitglieder der St. Petersburger Unterstützungscasse für Pharmaceuten sind, zahlen 50 Kop.

8. Das pharmaceutische Auskunftsbureau dient ausschliesslich nur der Vermittelung zwischen stellesuchenden Pharmaceuten und Apothekenbesitzern, die Mitarbeiter suchen. Irgend welche Verantwortung für die nachgewiesenen Stellen, ebenso auch für empfohlene Pharmaceuten übernimmt das Bureau nicht.

9. Ueber die Thätigkeit des Bureaus stellt die Verwaltung der Unterstützungscasse einen Jahresbericht zusammen, welcher, zusammen mit dem Rechenschaftsbericht über die Thätigkeit der Casse, in der allgemeinen Jahresversammlung den Mitgliedern derselben,

ebenso auch der St. Petersburger Residenz-Medicinalverwaltung vorgelegt wird.

(Gez.) Der Director des Medicinal-Departements
Ragosin.
Der Abtheilungschef Cholodkowsky.

V. Tagesgeschichte.

— Tomsk. Der a. o. Professor der Pharmacie und Pharmacognosie, Mag. pharm. E. Lehmann, ist zum ordentlichen Professor für diese Lehrkanzel ernannt.

— Aus Bulgarien wird uns geschrieben: Wir empfinden hier einen grossen Mangel an Provisoren und Gehilfen. Russische Provisoren haben wir überhaupt keine, die da sind, kamen zu uns aus der Türkei, Oesterreich und Griechenland. Jeder fremdländische Provisor oder Magister muss sich hier einer nochmaligen Prüfung unterziehen. Zu diesem Behufe reicht er auf den Namen des Directors der Civil-Sanitäts-Direction unter Beifügung seiner Dokumente und 100 Frcs. eine Bittschrift ein, in welcher er um freie Ausübung seines Berufes nachsucht. Der Medicinal-Rath ernennt dann zur Abhaltung eines Colloquiums eine Commission, die aus 2 Apothekern und 1 Arzte besteht.

Die Commission unterzieht den Candidaten zunächst einer theoretischen Prüfung in der anorganischen, organischen und analytischen Chemie, der Receptur, Pharmacie und Pharmacognosie; diesem schliesst sich eine praktische Prüfung an, die in der Darstellung zweier chemisch-pharmaceutischer Präparate und Prüfung irgend eines Präparates auf Reinheit etc. besteht. Bestand der Candidat die Prüfung, so wird ihm die Ausübung der Praxis gestattet, im anderen Falle kann er das Examen wiederholen, wobei indess von einer zweitmaligen Gebührenzahlung abgesehen wird.

Die österreichischen Magister (den Provisoren in Russland entsprechend) beziehen bei freier Station 120—200 Frcs. monatlich.

Apotheker-Gehilfen, die nicht bulgarische Unterthanen sind und ihre Prüfung nicht im Lande ablegten, ist der Eintritt in bulgarische Apotheken untersagt, auch wenn dieselben sich einer Prüfung in Bulgarien zu unterziehen wünschten. Es ist indess anzunehmen, dass solches ihnen bald gestattet werden wird, da nach Gehilfen eine grosse Nachfrage herrscht. Unsere «Brüderchen» widmen sich nur ungern der Pharmacie, da ein junger Mensch, der 6 Gymnasial-Classen oder die Realschule absolvirte, sich mit dreijähriger Lehrzeit ohne Remuneration nicht zu befreunden vermag; kann er doch gleich 80 Frcs. monatlich erhalten, wenn er die Beamtencarriere einschlägt. Man wird demnach die Apotheker bulgarischer Nationalität an den Fingern herzählen können. —

— Der oberste Sanitätsrath von Italien setzt die Prüfung der in Folge des neuen Sanitätsgesetzes zur Begutachtung einlangenden Specialitäten und Geheimmittel fort. Es wurde wieder auch nicht einer dieser Artikeln den gesetzlichen Anforderungen entsprechend befunden. Derselbe hat ferner ausgesprochen, dass, da die medicinischen Specialitäten als «anticipirte ärztliche Verordnungen» zu betrachten sind, dieselben auch nur allein von den Apothekern, und unter ihrer Verantwortung verkauft werden dürfen. In Hinblick auf die relativ seltenen Verurtheilungen wegen unbefugten Medicamentenverkaufes, sprach der Sanitätsrath den Wunsch aus, der Minister des Innern möge beim Justizministerium veranlassen, dass bei den betreffenden Gerichten auf die strengste Durchführung dieser so wichtigen Bestimmung der Sanitätsgesetze gesehen werde. (Vergl. pag. 272 ds. Ztschrft.)

— Sonntagsruhe in den Apotheken. In der letzten Versammlung des Bezirkes Bayern des Deutschen Pharmaceuten-Vereines wurde beschlossen, folgende Anträge dem Reichstage vorzulegen: 1. Die Apotheken sind an Sonn- und Feiertagen während des Hauptgottesdienstes und Nachmittags von 1 Uhr ab überhaupt zu schliessen. Während dieser Zeit ist der Dienst in den Apotheken in Form des heutigen Nachtdienstes zu versehen, und dürfen Medicamente ausser in dringenden Fällen nur auf ärztliche Verordnung abgegeben werden. 2. Die Apotheker-Assistenten dürfen nicht über 11 Stunden täglich in

der Apotheke beschäftigt worden. Der Nachtdienst von 9 Uhr Abends bis Morgens 7 Uhr kommt hierbei nicht in Berechnung.

(Ztschrft. d. allgem. österr. Apoth.-Ver. 1890, 400).

VI. Offene Correspondenz. Брсл. Шт. Klagen über Verfügungen der Medicinal-Verwaltung, die vom Gouverneur bestätigt wurden, sind an den Senat durch die Vermittelung derselben Medicinalverwaltung innerhalb eines 2-monatlichen Termins zu richten. Eine Copie von der beklagten Verfügung ist nicht beizulegen. Auf den Allerhöchsten Namen dürfen Klagen über die Medicinalverwaltung nicht eingereicht werden. Wurde die Verfügung indess vom Gouverneur nicht durch Unterschrift bestätigt, so ist über die Medicinal-Verwaltung gleichzeitig auch beim Medicinal-Departement Klage zu führen.

Москв. Б. Es ist nicht einzusehen, wesshalb der Apotheker nicht das Recht haben sollte in seinem Laboratorium Cyankalium zu bereiten. Die Darstellung dieses Gegenstandes in grösserem Maassstabe könnte ihn in Collision mit dem Cameralhof bringen, der die Lösung eines Gildenscheines verlangen kann.

Ник. Я. M. Als blondfärbendes Haarmittel wird verdünnte Wasserstoffsuperoxydlösung benutzt. Dieselbe verleiht dem Haar eine unnatürliche, zwischen aschgrau und hochgelb in der Mitte stehende Färbung. Andere Mitteln existiren für diesen Zweck überhaupt nicht.

Минскъ. Л. Wie auf pag. 464 mitgetheilt, so wird für Pharmaceuten an der Militär-Medicinischen Academie überhaupt nicht gelesen werden, nur Examina können Pharmaceuten an derselben ablegen. Dadurch erledigt sich die Frage bezüglich der Pharmaceuten mosaischer Confession: bei Ablegung des Gehilfenexamens ist keinerlei Einschränkung vorauszusehen (die Statuten der Militär-Medicinischen Academie berühren diesen Punkt garnicht), bei Ablegung des Provisorexamens müssen Belege über an einer der Universitäten abgehörte pharmaceutische Vorlesungen beigebracht werden. Zu den Universitäten wird aber bekanntlich nur ein gewisser Procentsatz Studirender und freier Zuhörer (Pharmaceuten) mosaischer Confession zugelassen.

Рожк. А. Я. Die drei Rangordnungen der Militär-Pharmaceuten beziehen sich auf die resp. Stellungen derselben. So sind die Stellungen der Verwalter von Krons-Apothekermagazinen — I. Rangordnung (mit Ausnahme des St. Petersburger Apoth.-Magaz., wo der Verwalter in der III. medicin. Rangordnung steht). Die Stellungen der Verwalter der Apotheken von Militärhospitälern sind II. Rangordnung, während die Receptare und Laboranten Stellungen der III. Rangordnung einnehmen.

Die Stellungen der I. pharmaceut. Rangordnung entsprechen der VI. u. VII. Rangclasse, die der II. Rangordnung — der VIII. und die der III. der — IX. Rangclasse. Da die medicinisch-pharmaceutischen Beamten immer um 2 Rangclassen höher befördert werden, so können demnach Pharmaceuten der VII Rangclasse bis zum Staatsrath, die der VIII. und IX. bis zum Collegien- resp. Hofrath avanciren. Die Gehälter der Militärpharmaceuten sind — je nach den Rangordnungen — 480, resp. 387 und 333 Rbl., die Tischgelder betragen nach dem neuen Statut 829 Rbl. 20 Kop. resp. 553 Rbl. 20 Kop. und 276 Rbl. Nach je fünfjähriger Dienstzeit vergrössert sich der Gehalt um ein Viertel des ursprünglichen Bezuges (excl. Tischgelder). Haben Militär-Pharmaceuten keine Amtswohnungen, so beziehen sie Quartiergelder, deren Höhe von der Rangclasse und dem Dienstorte abhängt.

Die Stellungen der Militär-Aerzte zerfallen in 6 Rangordnungen. So ist z. B. die I. medicinische Rangordnung (Bezirks-Militär-Inspectoren) gleich der IV. Rangclasse, die III. Rangordnung gleich der V. Rangclasse, die IV. Rangordnung (Divisionsärzte etc.) gleich der VI. Rangclasse. Zur V. Rangordnung (= VII. und VIII. Rangclasse) werden die Stellungen der Regimentsoberärzte, zur VI. Rangordnung (= IX. Rangclasse) die der jüngeren Regimentsärzte, jüngeren Ordinatoren etc. gezählt.

Der letzten Frage wegen lässt sich Positives nichts mittheilen.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. Alexander Jürgens.

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache, Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 33. | St. Petersburg, d. 19 August 1890. | XXIX. Jahrg.

Inhalt. I. **Original-Mittheilungen**: Zur Frage über die Expertise von gefälschtem und gebrauchtem Thee. Von Prof. W. A. Tichomirow. — Zur Frage über das neutrale salicylsaure Quecksilber. — II. **Journal-Auszüge**: Ueber Senegin. — Atropamin. — Hydrargyrum oxydatum rubrum praecipitatum. — Antiseptol oder Jodcinchoninsulfat. — Darstellung von Aristol. — Glycerinum saponatum-Präparate. — Zur Dispensirung von Quecksilbersalbe. — Internationale Pharmacopöe. — Ueber die Einwirkung des Kaffeeinfusums auf die Bakterien. — III. **Miscellen**. Ueber Arzneimittel-Reclame. — Künstliches Gummi Arabicum. — Ein dem arab. Gummi ähnlicher Klebestoff. — Kitt für Kautschuk. — IV. **Tagesgeschichte**. — V. **Offene Correspondenz**.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Zur Frage über die Expertise von gefälschtem und gebrauchtem Thee.

Von Prof. *W. A. Tichomirow*.

(Fortsetzung).

Die Zellenwände der im Querschnitt polyëdrischen Stereïden erscheinen glänzend weiss, und manchmal deutlich concentrisch geschichtet aber stets mit einem deutlichen, häufig sehr bedeutenden inneren Hohlraum versehen. Auf Längsschnitten und in isolirtem Zustande, (durch Maceration in Chromsäure) erscheinen die Stereïden stark verlängert und an den Enden zugespitzt; ihre Gestalt ist cylindrisch spindelförmig, die Wand ist mit engen schiefen spaltenförmigen Poren versehen. Häufig sind die Contouren der Elemente selbst nicht geradlinig, sondern mit kleinen partiellen Ausbuchtungen versehen, wobei die Spitzen solcher Ausbuchtungen kurz zugespitzt erscheinen.

Die Phloëmzone besteht (auf Querschnitten) aus kleinen dünnwandigen, zum Theil verdickt- zusammengedrückten, meist tangential gestreckten und in ihren Contouren welligen Elementen von Cambiform (Bastparenchym) und Siebröhren, welche im Querschnitt wenig von letzterem durch ihre Grösse verschieden sind. Das Phloëm der aneinander anliegenden collateralen Gefässbündel wird durch die grossen Zellen der einreihigen Markstrahlen gesondert, deren Peripherie- (der Epidermis nächsten) Elemente isodiametrisch, oder auch radial und selbst tangential ausgezogen sein können: in ihnen, ebenso wie in den anliegenden isodiametrischen Kammerzellen kommen Drusen von oxalsaurem Kalk vor.

Es ist leicht verständlich, dass man sich eine genügende Vorstellung von den histologischen Eigenschaften des Phloëms und den Zellen der Markstrahlen nur mit Hülfe von Längsschnitten und durch vorsichtige Isolirung mit Chromsäure von dessen Gewebeelementen machen kann.

Unter solchen Umständen sieht man, dass das Cambiform (Parenchym des sogenannten Weichbastes) und die Siebröhren nur wenig, manchmal auch garnicht, von einander im Querschnitt verschieden sind und verlängert gestreckt aussehen, wobei die Quer- (Pol-) und Längs- (Seiten-) -Wände zu einander häufiger unter einem rechten, als einem schiefen Winkel stehen. Die durchlöcherten Platten der Siebröhren (welche ihrer Kleinheit wegen hier nur schwierig beobachtet werden können) kommen sowohl auf den Quer-, als auch auf den Seitenwänden vor und zwar auf ersteren augenscheinlich häufiger. Die Drusen von oxalsaurem Kalk kommen in vereinzelten, in senkrechten Reihen gelegenen, abgerundeten, isodiametrischen oder einwenig verlängerten Kammerzellen vor, welche (wie man es auf Längsschnitten sehen kann) mit den Cambiformelementen alterniren; ab und zu kommen die Drusen auch in den Markstrahlenzellen vor.

Das unmittelbar an das Phloëm grenzende Xylem erscheint in Gestalt einer biconvexen Zone, dessen äussere (dem Phloëm zugewandte) Seite stärker gekrümmt erscheint als die innere d. h. der oberen Blattepidermis gegenüberliegende. Das Xylem besteht aus Libriform und aus Tracheïden, welche von den einreihigen (auf Querschnitten), radial von der unteren zur oberen Blattseite aneinandergehenden Markstrahlen durchsetzt sind. Hier ist das Xylem seinerseits, ähnlich wie die Peripherie des Phloëms durch eine innere Stereïdenzone begrenzt, welche der oberen Seite des Blattes

Fig. 7

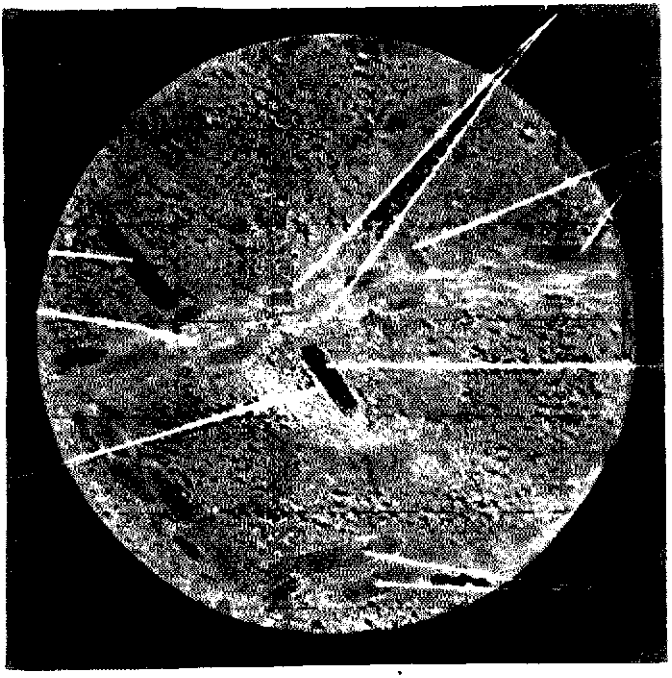
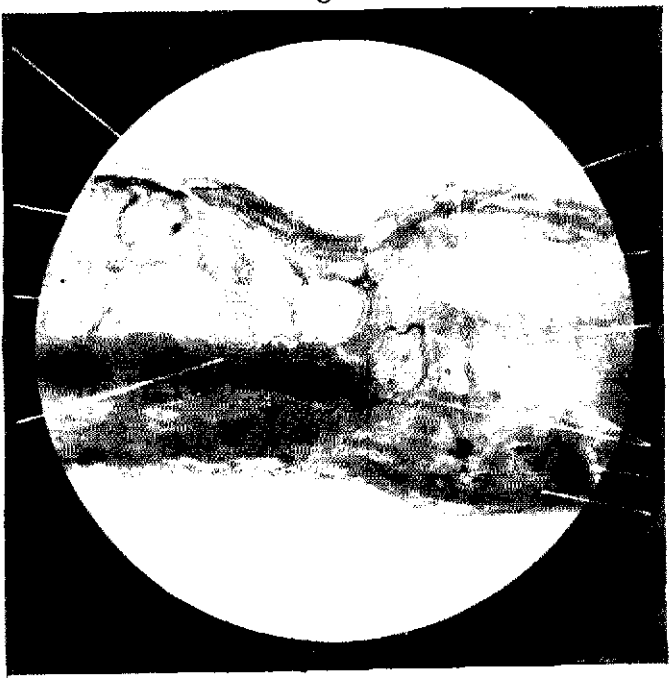

fs. vs.
zph
zphd.
vs.
zph
sc. zphd.
zphd.

Fig. 8


sc. zphd.
epd. sp.
pld. 1.
pld. 1.
pld. 2.
pld. 2.
fs. vs.
y.
ms. sp.
epd. inf.

entspricht und sich nur unbedeutend von der äusseren Stereïdenzone unterscheidet; der wesentlichste Unterschied besteht in der geringeren Anzahl der Sichelelemente, da wegen der geringeren Krümmungen die innere Sichel fast die Sehne des Bogens, welcher von den äusseren Stereïden gebildet wird, darstellt. Das Xylem eines jeden einzelnen Gefässbündels, welcher wie bereits erwähnt von dem Nachbarbündel durch eine einreihige (im Querschnitt) Schichte der Markstrahlelemente getrennt ist, besteht aus Libriform und Tracheïden. Die Peripherie eines jeden Gefässbündels — am deutlichsten auf Querschnitten sichtbar — besteht ausschliesslich aus Libriform. An dieser Stelle haben die in radialer Richtung einreihigen (wegen der Enge der Gefässbündel) Elemente desselben, (3 bis 10 an der Zahl) die dicksten Wände, während die Zellen selbst tangential gestreckt, mehr oder weniger regelmässig viereckig erscheinen dadurch gerade unterscheidet sich auch das Libriform stark von den anliegenden grösseren (häufig doppelt so grossen) radial ausgezogenen Markstrahlzellen. Der centrale Theil des Gefässbündels wird von Tracheïden gebildet, deren abgerundet vielseitiger Durchmesser um ein Mehrfaches den Durchmesser der Libriformelemente übertrifft. Auf die Tracheïden (näher der oberen Blattseite zu) folgt wieder Libriform, dessen Elemente hier breiter als die Zellen des äusseren Libriforms sind, so dass der abgerundet-polyëdrische Durchmesser derselben hier grösser, die Zellenwand dünner, als bei letzterem ist. Auf seiner Peripherie, meist in unmittelbarer Nachbarschaft mit den Stereïden der inneren Sclerenchymzone, kommen verhältnissmässig grosse, vereinzelte, siebartig verdickte, abgerundete, häufig ein wenig tangential gestreckte Zellen [1]) vor, welche ebenso, wie die benachbarten Stereïden bereits zum anliegenden Grundgewebe des Mesophylls der mittleren Blattnerven gezählt werden müssen. Eine vollständige Kenntniss des Characters der Xylemelemente des Gefässbündels kann man natürlich nur durch weiteres Untersuchen von Längsschnitten gewinnen, oder auch mittelst Isolirung der einzelnen Zellen durch Maceration nach Schultze [2]). Unter solchen Umständen erscheinen die Libriformelemente stark verlängert [3]) und an ihren Polen zugespitzt; die Wände sind bedeu-

1) Diese Zellen scheinen bisher noch von Niemandem bemerkt worden zu sein; sie werden von keinem der Autoren erwähnt, welche sich mit der Anatomie des Theeblattes beschäftigt haben.

2) Durch vorsichtiges Kochen des Mediannerven in chlorsaurem Kali ($KClO_3$) und concentrirter Salpetersäure.

3) Bei circa 300facher Vergrösserung nehmen sie gewöhnlich bereits das ganze oder fast das ganze Gesichtsfeld des Mikroscopes ein.

tend verdickt und mit schiefen spaltenförmigen kurzen Poren versehen, welche in eine oder in zwei Reihen, je nach der Breite der Zelle, angeordnet sind. Bei engen Zellen sind die Spalten gegenüberliegender Wände untereinander gekreuzt. Die sehr langen Tracheïden, deren Durchmesser an Grösse sehr verschieden sein kann, gehören entweder zur Netzform: die breiteren näher zur äusseren (unteren) Blattseite liegenden, oder zur Spiralform: die schmäleren näher zur inneren (oberen) Blattseite liegenden Elemente. Die Enden der Tracheïden sind im Allgemeinen zugespitzt, in einzelnen Fällen aber auch abgerundet; ich habe jedoch die für die echten Gefässe (Tracheen) characteristischen Oeffnungen gefunden.

Die Zellen der Markstrahlen erscheinen auf radialen Längsschnitten so vielreihig (breit),dass sie häufig das ganze Gesichtsfeld des Präparats einnehmen. Auf tangentialen Längsschnitten und auf Querschnitten erscheinen sie (wie wir bereits sahen) einreihig. Die Markstrahlzellen selbst sind mehr oder weniger regelmässig viereckig, nach ihrer senkrechten Achse etwas ausgedehnt: eine Erscheinung, die gerade entgegengesetzt der typischen Streckung derselben in horizontaler (radialer) Richtung ist, was im Xylem von beliebigem Holz, wie bekannt, beobachtet werden kann.

Das Xylem ist von aussen, wie bereits erwähnt, durch eine Sclerenchymzone von Stereïden (Bastfasern) begrenzt, welche sich in keiner Weise von der Stereïdenzone des Phloëms unterscheiden. Weiter in der Richtung gegen die Epidermis der oberen Blattseite finden wir blos eine Wiederholung der schon beschriebenen Elemente des Grundgewebes des Mesophylls im Gebiete des Mediannerven: das Parenchym mit den vereinzelt zerstreuten Kalkoxalatdrusen, die Idioblasten, die Hypoderma und endlich die Epidermis der oberen Blattseite, welche sich durch nichts von den correspondirenden histologischen Elementen der unteren Blattseite unterscheiden. Ein Unterschied besteht hier nur darin, dass die Hypoderma gewöhnlich nur 1—2 reihig und nicht 2—4 reihig ist und ihr Collenchymcharacter weniger stark ausgesprochen ist und dass die Epidermiszellen höher und breiter, meist mehr oder weniger viereckig sind und deren obere Wand noch stärker cuticularisirt ercheint; die Spaltöffnungen (welche im Allgemeinen bei der oberen Epidermis fehlen) fehlen auch in der unteren Epidermis im Gebiet des Mediannerven.

In Bezug auf den allgemeinen Character der Gefässbündels eines

alten Theeblattes, müssen letztere offenbar zum geschlossenen collateralen Typus gerechnet werden, wo das Phloëm zur äusseren, das Xylem zur inneren Seite des Blattes gewandt ist.

Bezüglich des Lignins des Gewebe des mittleren Nerven beim Theeblatte ist folgendes zu bemerken: Durch eine alcoholische Lösung von Phloroglucin und Salzsäure (die Präparate können vorher durch Behandeln mit Chloralhydrat durchsichtig gemacht sein) werden momentan die äussere und innere Bastfasern- (Stereïden) -Zone, das gesammte Xylem und die in ihm befindlichen Markstrahlen rothviolett gefärbt, so dass das Xylem mit dem sichelförmigen Gebiet der inneren, d. h. der oberen Blattseite gegenüberliegenden, Stereïden ein einziges zusammenhängendes violettes Gebiet bildet, während die violette Sichel der äusseren Stereïden (welche der unteren Blattseite gegenüberliegen) von dem violetten Xylem durch ein breites farbloses sichelförmiges, an den Enden abgerundetes Gebiet des Phloëms getrennt ist. Die Idioblasten, welche sich in unmittelbarer Nachbarschaft mit dem Mediannerv befinden, färben sich ebenso rasch und intensiv, wie die Stereïden, die entfernteren Idioblasten dagegen langsamer und weniger intensiv. Ebenso rasch und intensiv tritt auch die Reaction mit schwefelsaurem Anilin ein, selbst ohne Mitwirkung von Schwefelsäure: Alles was auf anderen correspondirenden Präparaten durch Phloroglucin und Salzsäure rothviolett gefärbt war, erscheint hier leuchtend gelb; eine ähnliche Reaction giebt auch schwefelsaures Thallin, bei dessen Einwirkung die gelbe Farbe der mit Lignin durchtränkten Theile einen röthlichen Character annimmt.

Bei Anwendung von Methylviolettanilin werden die Lignin enthaltende Elemente d. h. die inneren und äusseren Stereïdensicheln, ebenso wie das Xylem mit den Zellenwänden der Markstrahlen violett gefärbt; sehr intensiv wird auch durch dasselbe Mittel die Cuticula der oberen Epidermiswand der beiden Blattoberflächen gefärbt, während sich die Idioblasten hier (wie auch ganz allgemein) langsamer und weniger stark färben. Die Epidermis, die Hypoderma, die Wände der Parenchymzellen und das Phloëm bleiben farblos. (Fortsetzung folgt).

Zur Frage über das neutrale salicylsaure Quecksilber.

Von Magister *Hugo Andres*.

Unter den in letzter Zeit vorgeschlagenen neuen Quecksilberpräparaten lenkten die Verbindungen des Quecksilbers mit antisep-

tischen Mitteln wie Phenol, Thymol, Naphtol, Salicylsäure in erhöhtem Maasse die Aufmerksamkeit auf sich. Die vielen Vorzüge der Salicylsäure vor anderen antiseptischen Mitteln einerseits, andererseits die durch Beobachtungen (Aranjo [1]), Hold [2]), Kahn [3])) bewiesene geringere Giftigkeit des Quecksilbersalicylates bei innerlichem und äusserlichem Gebrauch, machen die Bevorzugung dieses Präparates vor ähnlich wirkenden erklärlich.

Nach der Theorie kann die Salicylsäure mit Quecksilber 2 Reihen von Verbindungen eingehen: eine basische, wo der Wasserstoff der Hydroxyl- und Carboxylgruppe im Salicylsäuremoleküle durch 1 Atom Quecksilber vertreten ist, und eine neutrale, wo der Carboxylwasserstoff zweier Salicylsäuremoleküle durch 1 Atom Quecksilber vertreten ist. Die neutrale Verbindung, die ärmer an Quecksilber ist, muss nach dem Gesagten für medicinische Zwecke dem basischen Salze vorgezogen werden.

Für die neutrale Verbindung findet sich nur eine Bereitungsweise, die von Göpel [4]), angegeben, die auf Fällung des essigsauren Quecksilberoxyds durch salicylsaures Natron beruht. Wenn die Reaktion nach der Formel

$$\begin{matrix}CH_3COO\\CH_3COO\end{matrix}\!\!>\!Hg + 2C_6H_4\!<\!\begin{matrix}OH\\COO\end{matrix}Na = 2CH_3.COONa + \begin{matrix}C_6H_4\!<\!\begin{matrix}OH\\COO\end{matrix}\\C_6H_4\!<\!\begin{matrix}COO\\OH\end{matrix}\end{matrix}\!\!>\!Hg$$

verläuft, so ist die Bildung eines neutralen Salzes wohl möglich. Da nun aber in der Arbeit Göpel's Beweise dafür, dass in Wirklichkeit die neutrale Verbindung resultirt, nicht beigebracht werden, so versuchte ich bei Anfertigung des Präparates die Frage zu lösen, ob nach G.'s Verfahren ein neutrales Salz erhältlich sei. Zur Lösung dieser Frage beschränkte ich mich auf die Bestimmung des Quecksilbergehaltes, welche in nachstehender Weise ausgeführt wurde. Eine gewogene Menge des Salzes wurde in 10% Chlornatriumlösung aufgelöst, mit Salzsäure angesäuert und mit Schwefelwasserstoff gefällt. Das resultirende Schwefelquecksilber wurde bei 100° auf einem vorher bei 100° getrockneten und gewogenen Filter gewogen und aus der erhaltenen Menge Schwefelquecksilber das metallische Quecksilber berechnet. Die Ergebnisse waren:

1) Pharm. Zeitschrift f. Russl. 1888, 214.
2) Wratsch 1890, 398.
3) Die therapeutischen Leistungen des Jahres 1889. Berlin, p. 68.
4) Pharmaceutische Zeitung 1889, 206.

1) 0,2062 g Subst. gaben 0,1416 g HgS = 0,1220 g Hg = 59,20%
2) 0,2413 g » » 0,1662 g » = 0,1432 g » = 59,34%,

Nach der Theorie fordert $C_6H_4\langle{}^{O}_{COO}\rangle Hg$—59,52%,

die Verbindung $\left(C_6H_4\langle{}^{OH}_{COO}\right)_2 Hg$—42,2% Hg.

Aus diesen Analysenergebnissen ist der Schluss zu ziehen, dass nach dem Verfahren von Göpel die neutrale Verbindung nicht erhalten wird; ich nehme an, dass hier eine Nebenreaktion verläuft, die die ursprünglich neutrale Verbindung unter Abspaltung von Salicylsäure in die basische überführt. Dadurch erklärt sich auch die schlechte, d. h. nicht theoretische Ausbeute beim Arbeiten nach dem Göpel'schen Verfahren. Die Darstellungsweise des neutralen Quecksilbersalicylats muss demnach noch als eine offene betrachtet werden.

Grodno.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Ueber Senegin. Joseph Atlass hat die von Kobert in der Senegawurzel aufgefundenen wirksamen Glykoside, das Senegin und die Polygalasäure, chemisch und pharmakologisch untersucht. Zur Darstellung der Polygalasäure hat Vf. 100 g klein geschnittener Senegawurzel dreimal mit je 500 g Wasser ausgekocht, die Dekokte mit Bleiacetat im Ueberschusse versetzt, den Niederschlag auf dem Filter mit Bleiacetat haltigem Wasser ausgewaschen, bis das Filtrat mit NH_3 nicht mehr reagirt, und den Niederschlag mit H_2SO_4 und mit H_2S entbleit. Die wässrige rothe gefärbte Lösung der Polygalasäure wurde auf dem Wasserbade eingetrocknet, der Rückstand mit siedendem Alkohol extrahirt und das alkoholische Extrakt mit Aether gefällt. Die trockene, röthlichweisse Masse ist mit der Polygalasäure von Quévenne nicht identisch, wohl aber mit derjenigen von Pechier.

Zur Darstellung des Senegins behandelte Vf. das Filtrat vom Bleipolygalasäureniederschlage mit überschüssigem Bleisubacetat, entbleite den Niederschlag mit H_2SO_4 und H_2S, dampfte das Filtrat zur Trockene ab, nahm den Rückstand mit siedendem Alkohol auf, filtrirte heiss und fällte das alkoholische Filtrat mit Aether. Das aus Alkohol gereinigte Senegin stellt ein weisses, feines Pulver dar, das identisch war mit der Polygalasäure von Quévenne. Polygalasäure und Senegin unterscheiden sich in folgenden Reaktionen: 1. die wässrige Lösung der Polygalasäure reagirt stets schwach sauer, die des Senegins neutral; 2. Polygalasäure hält in viel höherem Maasse unlösliche Pulver in Suspension als Senegin; 3. Polygalasäure wird durch neutrales Bleiacetat, Senegin nur durch basisches Bleiacetat ausgefällt. Polygalasäure ist wie Quillajasäure ein saures Glykosid; erstere ist in kaltem absolutem Alkohol schwer löslich, während letztere sich darin löst.

Pharmakologisch untersuchte Vf. nur das Senegin. Dasselbe ist ein Gift, welches bei direktem Kontakte mit den Muskeln in nur 0,01%-iger Lösung deren Vitalität aufhebt. Es ist bis zu einer Verdünnung von 1 : 8000 im Stande, eine vollständige Trennung des Hämoglobins vom Stroma herbeizuführen. In das Blut eingeführt, wirken 5 mg pro kg absolut letal, vom Magen wird Senegin wie Quillajasäure dagegen gar nicht resorbirt. Die durch Subkutanapplikation bei Fröschen erzeugten Wirkungen äussern sich im Aufhören der Willkürbewegungen und der Reflexerregbarkeit, sowie in Respirations- und Herzstillstand. Aus der Untersuchung ergiebt es sich, dass die Glykoside der Senega weder mit denen der Quillaja noch Senegin mit Sapotoxin identisch ist.

(Chem. Central-Blatt 1890, 315).

Atropamin. Mit diesem Namen bezeichnet Hesse ein neues, von ihm in der Belladonnawurzel aufgefundenes Alkaloid. Bei gewöhnlicher Temperatur ist es ein farbloser harter Firniss, der bei 60° flüssig wird. Ammoniak, Kali- u. Natronlauge schlagen es aus seinen Salzen ölig nieder, es hat die Zusammensetzung $C_{17}H_{21}NO_2$, unterscheidet sich demnach vom Atropin, Hyoscyamin und Hyoscin durch einen Mindergehalt von 1 Mol. H_2O, hat dagegen die gleiche Zusammensetzung mit reinem Belladonnin. Durch seine sehr schön krystallisirenden Halloidsalze unterscheidet es sich von allen anderen bekannten Alkaloiden der Atropa Belladonna und verwandter Pflanzen, weiter dadurch, dass ihm mydriatische Wirkungen nicht zukommen. Das Atropamin ist leicht löslich in Alkohol, Aether und Chloroform. Alkoholischer Baryt, ebenso auch Salzsäure führen es in Tropin und eine noch nicht näher bestimmte Säure über.

(Pharm. Ztg. 1890, 471, 497).

Hydrargyrum oxydatum rubrum praecipitatum. Nach Bosetti kann man praecipitirtes Quecksilberoxyd von rother Farbe erhalten, wenn man zu einer heissen Quecksilberchloridlösung eine ebenfalls heisse Barythydratlösung hinzufügt und den entstandenen Niederschlag mit heissem Wasser auswäscht. Je nach der Concentration der Lösung und je nach der angewendeten Wärme erscheint die Farbe mehr oder minder ins Gelbrothe spielend; ein Oxyd von geradezu feuriger Farbe entsteht, wenn man in die kochende concentrirte (1 : 4) Quecksilberchloridlösung die heisse, ebenso concentrirte Barythydratlösung anfangs in grösserer Menge, später tropfenweise nur so lange zufliessen lässt, bis der zuerst entstehende dunkelbraune Niederschlag in Hochroth überzugehen beginnt, sodann mit kochendem Wasser stark verdünnt und mit eben solchem auswäscht. Oxychloride enthält der Niederschlag nicht — er ist stets chlorfrei, leider war er aber immer Baryt haltig, wodurch eine medicinische Verwendung desselben ausgeschlossen erscheint.

Ein Quecksilberoxyd von hochoranger Farbe gewinnt man, wenn die kochende concentrirte (1 · 4) Quecksilberlösung mit Natronlauge genau unter den oben angegebenen Umständen bearbeitet wird.

Gegen Oxalsäure verhält sich das rothe präcipirte Quecksilberoxyd wie das auf trockenem Wege erhaltene Präparat, d. h. es wird von der Säure kaum merklich angegriffen.

(Pharm. Ztg. 1890, 471, 479).

Antiseptol oder Jodcinchoninsulfat. Man weiss, dass beim Fällen von Alkaloidlösungen mit Jodjodkalium voluminöse Niederschläge entstehen, welche nach den Arbeiten von Herapath als eine Verbindung des Alkaloidsalzes mit Jod zu betrachten sind. Yvon bereitet nun ein als Ersatz des Jodoforms dienensollendes Jodcinchoninsulfat auf folgende Weise:

Man löst 25,0 g Cinchoninsulfat (welches nicht theuer ist) in 2 Liter Wasser und fällt mit folgender Lösung:

Jod	20 g
Kalium jodat.	10 »
Wasser.	1000 »

Man muss beim Zufügen der Jodlösung einen Ueberschuss vermeiden und muss stets das Cinchoninsulfat vorwalten lassen.

Der auf diese Weise erkaltene voluminöse Niederschlag enthält 50 Proc. Jod, ist pulverförmig, leicht, von kermesbrauner Farbe, geruchlos, unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol und Chloroform.

(Pharm. Ztg. 1890, 522).

Darstellung von Aristol. Schnell und billig lässt sich nach L. Boulé Aristol nach folgendem Verfahren gewinnen.

I. Thymol. cryst. 5,0 g, Natr. caustic. 5,0 g, Kalii jodat. 5,80 g, Aquae q. s. ad 50 ccm.

II. Solut. Natri hypochlorosi conc. 250 ccm.

Lösung I wird bis zur völligen Lösung leicht erwärmt. Nach dem Erkalten wird unter kräftigem Umschütteln die Lösung von unterchlorigsaurem Natron hinzugegeben. Das herausfallende Aristol wird gesammelt, mit kaltem Wasser gewaschen und unter Lichtabschluss getrocknet. Die Natriumhypochloridlösung soll von der Stärke sein, dass 1 Vol. 10 Vol. Chlorgas abgeben.

(Repert. de Pharm. 1890, 355).

Glycerinum saponatum-Präparate. v. Hebra giebt noch folgende Vorschriften bekannt (Ergänzung zu den in der Nummer 28 enthaltenen Vorschriften).

Für nachstehende Salben ist ausschliesslich 92%-iges Glycerin. saponat. zu verwenden.

Zinkoxyd-Glycerinum saponatum: Glycerin. sapon. 95%, Oxydum Zinci 5%.

Zinkoxyd-Amylum-Glycerinum saponatum: Glycerin. sapon. 78%, Oxydum Zinci 20%, Amylum 2%.

Schwefel-Glycerinum saponatum: Glycerin. sapon. 90%, Sulf. praecipit. 10%.

Schwefel-Zink-Glycerinum saponatum: Glycerin. sapon. 70%, Oxydum Zinci 10%, Sulfur. praecipit. 20%.

Jodoform-Glycerinum saponatum: Das Glycerinum saponatum verträgt einen fast unbeschränkten Jodoformzusatz, durch den

es zu einer harten Masse wird. Gewöhnlich benutzt v. Hebra 5%iges Gemenge. In dem Präparate soll der Jodoformgeruch bedeutend schwächer sein, als in jeder anderen, ohne Zusatz eines Desodorans bereiteten Salbe.

Chrysarobin-Glycerinum saponatum: Glycerin. sapon. 90%, Chrysarobin 10%.

Hydroxylamin-Glycerinum saponatum enthält 1% Hydroxylamin. muriat.

Ichtyol-Glycerinum saponatum enthält 5% Ammon. sulfoichthyol.

Ichthyol-Zink-Glycerinum saponatum: Glycerin. sapon. 80%. Ammon. sulfoichthyol. 10%, Oxydum Zinci 10%.

Carbol-Glycerinum saponatum empfiehlt v. Hebra mit 2 oder 3% Carbolsäure zu bereiten. Durch den Zusatz von Phenolum crystallisat. wird die Transparenz des Glycerinum saponat. auf völlige Durchsichtigkeit erhöht. Das Präparat erstarrt sehr langsam in ein bis 2 Tagen.

(Ztschrft. für Therap.; Ztschrft. d. allgem. öster. Apoth.-Ver. 1890, 388).

Zur Dispensirung von Quecksilbersalbe. Gegen den von Mirmelstein gemachten Vorschlag (ds. Ztschrft. 1890, 407) wendet sich E. Dieterich. D. führt aus, dass die ersten diesbezüglichen Versuche der Helfenberger Fabrik, wie bei Mirmelstein, im Erwärmen der Salbe und Ausgiessen bestanden, doch schon der blosse Augenschein belehrte bald, dass das Quecksilber trotz aller Vorsicht beim Arbeiten zu Boden gesunken und dass das Ergebniss eine Salbe mit verschiedenem Gehalt an Hg war.

D. kann nach seinen Erfahrungen demnach das von M. empfohlene Verfahren als praktisch nicht anerkennen, nur durch Pressen der Quecksilbersalbe in Kugel- oder Stangenform kann eine Gewähr für einen gleichmässigen Quecksilbergehalt übernommen werden. Gegen das Zusammenkleben der Kugeln und Stangen schützt man diese durch einen dünnen Ueberzug von Cacaoöl.

Was D. in Bezug auf Wachszusatz zu Ung. Hydrargyri gegen M. anführt, ist gegenstandlos: M. citirt hier nur einen von anderer Seite gemachten Vorschlag und ist der Irrthum nicht auf Mirmelstein's Seite.

Ein anderer Autor empfiehlt die Quecksilbersalbe in Gelatindärme (in Stäbchenform von ca. 1 cm Durchmesser) zu pressen. Die Stäbchen können ziemlich genau durch Striche z. B. zu je 1 g abgetheilt und vom Konsumenten mit einem Messer bequem zerschnitten werden. Die von Dieterich in den Handel gebrachten Globuli Ungt. Hydrarg. haben nach diesem Autor den Fehler, dass sie zu fest sind und sich desshalb schwieriger auf der Haut verreiben lassen.

(Pharmaceut. Ztg. 1890, 497, 522).

Internationale Pharmacopöe (Schluss).

Redner ging hiernach über auf die Art und Weise, in welcher die Pharmakopöen der Neuzeit geschaffen und bearbeitet zu werden

pflegen, höchst selten nur noch von einzelnen, hervorragenden Personen (wie in Griechenland und Russland), meist von einer Mehrzahl Gelehrter, die der Arzneiwissenschaft angehören oder auch nur theilweise und oberflächliche Berührung damit haben. Je zahlreicher die Mitglieder solcher sogenannter Pharmakopöe-Commissionen sind, desto näher tritt die Gefahr, dass die Einheitlichkeit der Auffassung leidet, die Einzelnen von den Arbeiten der Anderen nicht hinlänglich Kenntniss nehmen, und das Bewusstsein der Verantwortlichkeit für das Ganze sich abschwächt. Sehr verringert werden solche Uebelstände durch die Bildung ständiger Pharmakopöe-Commissionen, welche, mit staatlicher Autorität bekleidet, zugleich die Aufgabe haben, den Fortschritten der Arzneikunde und ihrer Hülfswissenschaften unausgesetzt zu folgen, und die Resultate ihrer Forschungen in etwa alljährlichen Pausen durch Nachträge und Verbesserungen auf die Landes-Pharmakopöen zu übertragen, so dass dieselben in einer dauernd organischen Entwickelung bleiben und die plötzliche Einführung zahlreicher, eingreifender Neuerungen und Aenderungen, wie sie jetzt jede neue Pharmakopöe zu bringen pflegt, für die Folge vermieden wird.

Die lateinische Sprache, deren man sich bisher vorzugsweise für Niederschrift der Pharmakopöen zu bedienen pflegte, hat mehr und mehr an Boden verloren, und haben zur Zeit von 20 Pharmakopöen 8 ganz auf Abfassung oder Uebersetzung in Latein verzichtet. Es wird vorgeschlagen, in Zukunft die Pharmakopöen nicht mehr lateinisch, sondern stets in der Landessprache erscheinen zu lassen, zugleich aber eine authentische Uebersetzung in einer oder mehreren der drei Congress-Sprachen (deutsch, englisch, französisch) herauszugeben.

Was den eigentlichen Inhalt der Pharmakopöen betrifft, so tritt uns zuerst die sehr verschiedene Benennungsweise der Mittel entgegen, die um so mehr auffallen muss, als mit Ausnahme der französischen, spanischen und rumänischen Pharmakopöe für die Hauptbenennung der einzelnen Arzneimittel alle Pharmakopöen sich der lateinischen Bezeichnung bedienen. Dies geschieht aber von den verschiedensten Gesichtspunkten aus, so dass es für viel gebräuchliche Mittel, wie z. B. Pomeranzenschalen, Eisenvitriol, Weinstein 9 bis 10 verschiedene officielle Namen als Hauptbenennung giebt. Diesen Namen ist gewöhnlich die übliche Benennung in der Landessprache, oft auch ein oder mehrere lateinische Synonyme oder vulgäre Bezeichnungen beigefügt, so dass es nicht immer leicht ist, aus dem Namen allein mit Sicherheit zu entscheiden, welches Mittel gemeint ist, zumal unter der gleichen lateinischen Hauptbenennung mitunter auch Mittel von sehr verschiedener Beschaffenheit und Zusammensetzung von den einzelnen Pharmakopöen verstanden werden. Hier thut Abhülfe dringend Noth; einige Pharmakopöen haben dazu bereits einen zweckmässigen Schritt gethan, indem sie die Synonyme, welche, gleich den noch vor 50 Jahren bei der Arzneiverordnung

häufig angewandten alchymistischen Zeichen, so leicht zu Missverständnissen und Verwechselungen führen, aus dem Haupttext verbannten und ihnen höchstens noch in Beilagen und Tabellen eine Stelle einräumten. Auch ist die Leichtfertigkeit zu rügen, mit welcher bisweilen Pharmakopöen Mittel als synonym bezeichnen, die es ursprünglich gar nicht sind, wie z. B. Elixir acidum Halleri und Mixtura sulfurica acida, Spiritus Minderei und Liquor Ammonii acetici, oder wenn sie gar ein und denselben Namen für Mittel verwenden, welche zwar dieselben Bestandtheile, aber in sehr verschiedenem Mengenverhältniss enthalten, wie z. B. der Liquor arsenicalis Pearson in der Schweiz die doppelte Stärke, wie in Frankreich und Belgien besitzt.

Wie man den, dem Thier- und Pflanzenreich unmittelbar entnommenen Drogen die systematischen Namen der betreffenden Thiere und Pflanzen allgemein beizufügen pflegt, so sollten auch den Chemikalien zu ihrer leicht und überall verständlichen Identificirung und Charakterisirung Symbol oder Formel und Atom- oder Molekulargewicht zugesetzt werden, was aber nur in einigen wenigen Pharmakopöen (britische, französische, nordamerikanische, ungarische, norwegische, österreichische) ganz oder theilweise geschieht; selbst eine für alle chemischen Berechnungen so wichtige und bei der verschiedenen Abrundungsweise der exact festgestellten Zahlen doppelt wichtige Atomgewichts-Tabelle findet sich nur in der Hälfte aller Pharmakopöen.

Der eigentliche Pharmakopöe-Text soll klar und deutlich, in sorgfältig gewählten Ausdrücken abgefasst, logisch entwickelt und darauf berechnet sein, dass er jedem Fachmann, auch wenn er nur eine Durchschnittsbildung besitzt, leicht verständlich ist, und die etwa darin enthaltenen Darstellungs- und Prüfungs-Vorschriften auch von denen mit sicherem Erfolge ausgeführt werden können, die nicht gerade die höchste Stufe des Könnens und Wissens erreicht haben. Pharmakopöen sind in erster Reihe Gesetzbücher; sie können zugleich durch die Zuverlässigkeit ihrer Angaben und Brauchbarkeit ihrer Vorschriften Lehrbücher im besten Sinne sein, ohne desshalb in einen schulmeisterlichen Ton zu verfallen; sie sollen aber niemals zu Räthselbüchern werden, indem sie hie und da verschiedene Deutungen zulassen, oder von einzelnen ihrer Autoren missbräuchlich zur Niederlegung anfechtbarer Thesen und Dogmen, die vielleicht nur einen schnell vorübergehenden Liebhaberwerth besitzen, benutzt werden. Die in den Vorschriften gebrauchten Zahlenverhältnisse sollen zur Erleichterung der Uebersicht möglichst einfache sein; es erschwert die Uebersicht und die Ausführung, wenn man z. B. wie die belgische Pharmakopöe, die einfachen Zahlen 1, 2, 3, noch dazu ungenau, in 167, 333, 500 überträgt, nur um als Summe dieser Zahlen auf 1000 zu kommen. Willkürliche Aenderungen, die mit der eigenen bisherigen Landes-Pharmakopöe und zugleich oft auch mit anderen Pharmakopöen in Widerspruch stehen, soll man nicht ohne dringende Gründe vornehmen; von solchen Aen-

derungen aber, besonders wenn sie den arzneilichen Wirkungswerth eines Mittels wesentlich beeinflussen, den Aerzten und Apothekern rechtzeitig ausreichende Kenntniss geben. Solche eingreifende Aenderungen bildete z. B. in Deutschland der Ersatz des Aconit-Krautes durch die Aconit-Wurzeln, die Verwendung der Coloquinten mit ihren Samen statt des bisher und auch jetzt noch in allen anderen Ländern (mit Ausnahme von Finnland und Spanien) allein gebräuchlichen Fruchtfleisches, die verschiedene Concentration, welche man den zum innerlichen Gebrauch bestimmten 5 wichtigsten verdünnten Säuren zu geben beliebte. Hinsichtlich dieser letzteren waren bei den innerhalb 60 Jahren erschienenen Pharmakopöen 25 Abänderungen überhaupt möglich, und 13 solcher Abänderungen haben thatsächlich stattgefunden, ohne dass man sich je amtlich über die Motive geäussert hätte; der so nahe liegende und seit Jahrzehnten empfohlene Gedanke, diese Säuren einander äquivalentisch gleich zu stellen, so z. B., dass je 1 kg der Verdünnungen 5 Aequivalente der reinen Säuren in Grammen enthielte, ist bei uns niemals zur Annahme gelangt, obwohl schon die österreichische und ungarische Pharmakopöe von 1869 und 1871 diese äquivalentische Gleichstellung, die sich noch auf manche andere Arzneigruppe übertragen liesse, als Regel für die Concentration der verdünnten Säuren aufstellte.

Es bleibt zu wünschen, dass künftige Pharmakopöen vor ihrer Proklamirung zum Gesetzbuch als Entwurf veröffentlicht werden, damit die ja immer bereite Kritik noch rechtzeitig zum allgemeinen Besten in wohlwollendem, jeder Gehässigkeit fern stehenden Sinne etwa unterlaufene Fehler verbessern und zweckgemässe Aenderungen herbeiführen könne.

Der Vorsitzende dieser Sitzung Herr Professor Dr. Jaffé-Königsberg eröffnete hierauf die Discussion und stellte für dieselbe folgende Punkte auf:

1. Auswahl der in eine Internationale Pharmakopöe aufzunehmenden, namentlich neuen Arzneimittel.
2. Nomenclatur derselben.
3. Gleichmässigkeit in der Herstellung galenischer Mittel (Tincturen, Extracte).
4. Sprache der Internationalen Pharmakopöe.
5. Ständige Pharmakopöecommissionen in allen Ländern.

An der Discussion betheiligten sich die Herren Kobert-Dorpat, Liebreich-Berlin, Dronke-Berlin, Hirsch-Berlin, Helbing-London, Crocques-Brüssel, Schweissinger-Dresden, Paschkis-Wien, Schacht-Berlin, Brondgeest-Holland, Lewin-Berlin.

In der lebhaften Discussion wurde durchgängig den von den Referenten Langgaard und Hirsch aufgestellten Gesichtspunkten Beifall gezollt.

Am Schlusse der Discussion spricht sich Liebreich dahin aus, dass die Erzielung greifbarer Resultate und Abmachungen nicht Zweck der heutigen Besprechung und statutengemäss auch nicht

möglich gewesen sei, dass aber ein Vortheil gewonnen wäre, wenn die anwesenden auswärtigen sowie die hiesigen Vertreter bei ihren Regierungen dahin wirken möchten, ständige Pharmakopöecommissionen zu ernennen, welche in Beziehung zu einander treten.

Als wünschenswerth bezeichnet Liebreich hierbei ein gemeinschaftliches Zusammenarbeiten der praktischen Medicin mit der wissenschaftlichen Pharmacie, welche sehr viele Berührungspunkte haben, aber dennoch bisher «nebeneinander spazieren gegangen sind».

(Pharmaceut. Centralh. 1890, 484).

Ueber die Einwirkung des Kaffeeinfusums auf die Bakterien. Die antiseptischen Eigenschaften des Kaffees sind schon vor einigen Jahren hervorgehoben, jedoch so ziemlich wieder in Vergessenheit gerathen. C. Lüderitz stellt nun genaue Zahlen auf, so z. B. für die vollständige Entwickelungshemmung folgender Pilze. Der dazu erforderliche Kaffeegehalt der Nährlösung betrug:

8 bis 9 Proc. für Bacillus prodigiosus,
3 » » » thyphi abdominalis,
2,5 » » Proteus vulgaris,
2 » » Staphylococcus pyogenes aur.,
1 » » Streptococcus Erysipelas,
1 » » Spirillum cholerae Asiat.,
0,6 » » Bacillus Anthracis.

Die wirksamen Bestandtheile des Kaffees sucht Verfasser in den empyreumatischen Produkten, welche beim Brennen der rohen Bohnen gebildet werden. (Apoth.-Ztg. Repert. 1890, 83).

III. MISCELLEN.

Ueber Arzneimittel-Reclame äussert sich die Deutsche Med. Zeitg. folgendermaassen: «Die moderne Art, neue Arzneimittel zu empfehlen, nimmt verschiedene Gestalten an. Während vordem es dem Lehrer der Materia medica und der Pharmakologie vorbehalten war, die Medicamente auf ihre Zusammensetzung und ihren pharmakologischen Werth zu prüfen, die dann auf der Klinik Jahre langen schüchternen weiteren Prüfungen an Kranken unterlagen und dann erst in den allgemeinen ärztlichen Gebrauch durch mündliche und schriftliche Uebrlieferungen eingeführt wurden, geht es mit deren Bekanntgebung und Verbreitung jetzt sehr viel rascher. Nicht mehr empirisch werden die Arzneien gefunden, nicht mehr hält man sich ängstlich an Botanik und Analyse, die Fortschritte der Chemie haben uns gelehrt, unseren Arzneipflanzen die wirksamen Alkaloide zu entlocken, die Experimental-Pharmakologie weist auf die Atom- und Molekülgruppen hin, denen die Wirkungen der einzelnen Mittel zu verdanken sind, jetzt kommt die synthetische Chemie, die die bekannten Moleküle zu wirksamen Gruppen zusammenwirft, ein neues Mittel ist da und wird im Grossen fabricirt und — patentirt. Das Mittel wird an Kliniken und Aerzte versandt und hastig von diesen geprüft, die Resultate der Prüfung — vorläufig meist günstige — werden schnellstens in Fachblättern ver-

öffentlicht (nachdem vielleicht vorher in einer medicinischen Gesellschaft ein grosser Vortrag von einem strebenden jungen Jünger Aeskulaps gehalten wurde), und nunmehr gehts an die Verbreitung durch die chemischen Fabriken. In Circularen und Broschüren, ja ganzen Büchern, welche an die Aerztewelt versandt werden, werden alle Aufsätze und Vorträge reproducirt, und der Arzt erhält so eine Zusammenstellung alles dessen, was über das Mittel ermittelt worden ist, inclusive der Formeln für seine Anwendung. So wars beispielsweise mit der Salicylsäure, dem Sozojodol, dem Ichtyol, dem Antipyrin, Antifebrin etc. etc., über welche in dieser Weise ganze Monographien dem Arzte übermittelt wurden. Es ist nicht zu leugnen, dass auf diese Weise, obwohl wir ehrlich gestehen müssen, dass die in ihr liegende zielbewusste Reclame sie in zweideutiges Licht setzt, auch Nutzen geschaffen wird, indem das Material gesammelt zur Erscheinung kommt, wenn es nur vollständig wäre und vor allem auch die negative Seite berücksichtigt würde in ungeschminkter Wiedergabe der eventuellen Misserfolge».

Künstliches Gummi Arabicum. Um aus dem Kirschgummi ein dem Gummi Arabic. ähnlichen Schleimkörper herzustellen, schlägt H. Hager folgendes Verfahren vor, das auf Ueberführung des Calcium ceresinicum in Arabin beruht: Kirschgummi, von den anhängenden Rindenstücken gereinigt, wird in ein grobes Pulver übergeführt, rasch mit kaltem Wasser abgespült, dann rasch mit der 3-fachen Menge kochendem Wasser übergossen, dann bei Seite gestellt und häufig agitirt. Die abgegossene Flüssigkeit wird eingedampft, wobei eine dem arabischen Gummi gleichwerthige Masse erzielt wird.

Der rückständigen gelatinösen Masse giebt man ein gleiches Volumen einer kochenden Mischung aus Wasser 1000 Th., Natr. caust. 10 Th., Natr. carb. cryst. 25 Th. hinzu, erwärmt im Wasserbade unter häufigem Agitiren so lange, bis sich der Rückstand gelöst hat. Mit Wasser verdünnt, wird die Flüssigkeit filtrirt, stark eingeengt, auf Porcellan oder Glas ausgestrichen und getrocknet.

Ist die Flüssigkeit stark gefärbt, so kann sie durch Thierkohle entfärbt werden. (Pharm. Centralh. 1890, 208).

Ein dem arab. Gummi ähnlicher Klebestoff aus Kleie und anderen Getreideabfällen wurde in Deutschland patentirt. Die patentirte Darstellung ist folgende: Aus der Kleie wird die anhaftende Stärke mit Wasser ausgewaschen und jene dann zur Entfernung der Proteïnstoffe mit einer Ammoniak- oder Kochsalzlösung gekocht. Man presst ab, laugt aus und erhält so eine Zellstoffmasse, welche ein bisher nicht bekanntes Kohlenhydrat, das Metaraban enthält. Diese Zellstoffmasse wird nun unter Druck mit Kalkmilch oder mit verdünnter (1-procentiger) Alkalilauge gekocht, gepresst, die Lösung neutralisirt und dann eingedickt. Man erhält so einen Stoff von grosser Klebkraft. (Rundschau 1890, 648).

Kitt für Kautschuk erhält man durch Aufweichen von gepulvertem Schellack in einer starken Ammoniaklösung. Vor dem

Gebrauch wird die Mischung durch Erwärmen flüssig gemacht und auf die zu kittenden Flächen aufgetragen. Dieser Kitt eignet sich überhaupt zum Aufkitten von Metall, Glas u. s. w. auf glatte Flächen.

(Rundschau 1890, 652).

IV. Tagesgeschichte.

— Von der St. Petersburger städtischen Medicinal-Verwaltung war in einem concreten Falle die Frage angeregt, ob den Apotheken die Ausführung von Laboratorienarbeiten in von den Apotheken getrennten Localitäten zu gestatten sei. Bei Durchsicht dieser Frage hat der Medicinal-Rath durch Journalverfügung, bestätigt vom Minister des Innern am 27. April, bestimmt, dass dagegen ein Hinderniss nicht vorliege.

— Mit dem St. Petersburger pharmaceutischen Auskunftsbureau, dessen Regeln wir in der vorigen № publicirten, ist ein Institut ins Leben getreten, das einem schon längst gefühlten Bedürfnisse nachkommt. Wer mit den hiesigen Verhältnissen vertraut ist, weiss, dass die Mehrzahl der Plätze in den hiesigen Apotheken gewöhnlich auf dem Wege persönlicher Recommandation besetzt wurden. Für den jüngeren, aus der Provinz angereisten Fachgenossen hielt es desshalb recht schwer gleich einen zusagenden Platz zu finden: er musste den wenig angenehmen Weg betreten von Apotheke zu Apotheke zu wandern und sich nach etwa vorhandene Vacanzen erkundigen. Andererseits war der Apothekerbesitzer auch nicht selten durch Personalmangal in Verlegenheit gesetzt, denn über vacante Plätze zu inseriren hielt ihn eine, wie wir glauben durchaus ungerechtfertigte, Scheu zurück. Angebot und Nachfrage soll nun das Auskunftsbureau regeln, dessen Benutzung in vorkommenden Fällen wir Interessenten im eigenen wohlverstandenem Nutzen nur empfehlen müssen.

— Pharmaceutisches aus Serbien. Vor einiger Zeit haben sich die Apotheker Belgrad's zu dem Zwecke versammelt, um über die Gründung einer eigenen Standesvertretung zu berathen. Es wurde beschlossen, ein Gremium zu bilden, welches die Interessen des Standes auch durch eine Fachzeitschrift in serbischer Sprache vertreten und wahren soll. Zur Ausarbeitung der Satzungen wurde noch in derselben Versammlung ein Ausschuss gewählt. Die nächste Versammlung wird in Nisch abgehalten werden. Nach der Versammlung begaben sich einige Herren zum Minister des Innern, welchem sie die gegenwärtige Lage des Apothekerstandes und dessen Benachtheiligung durch die Detaildrogisten schilderten und ihn um den Schutz der Regierung ersuchten. Der Minister versprach, die Angelegenheit zu prüfen und den bestehenden Uebelständen nach Thunlichkeit abzuhelfen.

(Ztschrft. d. allg. österr. Apotheker-Vereins 1890, 421).

V. Offene Correspondenz. Riga C. T. Eine Behörde darf nur die genau im Gesetze vorgeschriebenen Abgaben erheben. Eine Besteuerung der Conduitenliste, in Ihrem Falle mit 2 R. 80 K., ist nicht nur nicht im Gesetze vorhergesehen, sondern widerspricht einem stricten Gesetzesparagraphen. Eine Beschwerde gegen diese unrechtmässige Erhebung ist zu richten: 1) an den Senat durch die Medicinalbehörde, wenn die Verfügung von der Gouvernementsregierung bestätigt worden ist oder 2) an das Medicinaldepartement, wenn die Medicinalverwaltung von sich aus, ohne Beschluss der Gouvernementsregierung vorgegangen ist.

Аптек. Б. Die Berechtigung des Tragens von Universitätsjetons erstreckt sich auf Pharmaceuten nicht, wie dies auf pag 272 ds. Ztschrft. eingehend auseinandergesetzt ist.

Dünaburg. S. Zum Vertreiben der Ameisen aus Wohnungen soll sich Insectenpulver sehr gut bewähren. Weiter wird empfohlen die Ameisen mit brechweinsteinhaltigem Honig oder Syrup zu füttern und ihre Schlupfwinkel mit Benzin, Schwefelkohlenstoff etc. zu bespritzen. — Apotheker-Gehilfen können nach den bestehenden Verordnungen Land-Apotheken verwalten.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache, Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 34. | St. Petersburg, d. 26 August 1890. | **XXIX. Jahrg.**

Inhalt. **I. Original-Mittheilungen:** Zur Frage über die Expertise von gefälschtem und gebrauchtem Thee. Von Prof. W. A. Tichomirow. — **II. Journal-Auszüge:** Ueber Cyclamin. — Ueber ein neues Verfahren zur Sauerstoffdarstellung. — Ueber Busá. — Ueber das specifische Gewicht des Milchserums und seine Bedeutung für die Beurtheilung der Milchfälschungen. — Gegen Cholera. — Quecksilber-Chlorid gegen Cholera. — **III. Literatur und Kritik.** — **IV. Tagesgeschichte.** — **V. Offene Correspondenz.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Zur Frage über die Expertise von gefälschtem und gebrauchtem Thee.

Von Prof. *W. A. Tichomirow.*

(Fortsetzung).

Durch Eintauchen von Schnitten, welche mit einem trocknen Rasiermesser (im Gebiet des Mediannervs an trocknen Theeblättern, oder an Blätter von lebenden Pflanzen-Exemplaren) gemacht sind, in eine kalt gesättigte Lösung von Cuprum aceticum crystallisatum, durch nachheriges (nach 5—15 Minuten) Waschen mit Wasser, weiter durch Einwirkung von essigsaurem Eisenoxyd (Liquor Ferri acetici unserer Pharmacopöe) und durch neuerliches Auswaschen mit Wasser, können wir die Gerbstoffe des Theeblattes auf den Stellen fixiren, wo sie sich unter normalen Umständen befinden: eine, wie wir bald sehen werden, hochwichtige Er-

scheinung bei der Untersuchung von gebrauchtem Thee. Wenn wir auf solche Weise behandelte Präparate in Glycerin beobachten, so können wir uns überzeugen, dass die Idioblasten dabei farblos bleiben; ähnlich verhalten sich die untere (äussere) Stereïdensichel, das Xylem (Libriform und Tracheïden) und die innere Stereïdensichel — welche der oberen Blattseite entspricht. Der Inhalt der Parenchymzellen des Mesophylls dagegen (sowohl im Gebiet der Mediannerven, als auch weiter weg von demselben), das Phloëm und die das Xylem durchdringenden Markstrahlen erscheinen intensiv bläulich-schwarz in Folge des Reichthums dieser Gewebe an Gerbstoffen. Ebenso reichhaltig erweisen sich auch die Epidermiszellen beider Blattoberflächen, besonders ausserhalb des Gebietes des Mediannervs.

Sehr lehrreich ist die doppelte Färbung. Sie wird erhalten wenn man solche Präparate auf kurze Zeit (um das schädliche Ueberfärben zu vermeiden) in Methylviolettanilin taucht: die Cuticula erscheint dann violett, der Inhalt der Epidermiszellen, ebenso auch das Parenchym beider Blattoberflächen, bläulich schwarz, die Idioblasten meist weniger intensivviolett als die äussere Stereïdensichel, das Phloëm intensiv bläulich schwarz, das Xylem violett und mit schwarzen Radien des Zellinhalts der Markstrahlen durchzogen, und die innere Stereïdensichel, welche der oberen Blattseite entspricht, stark violett.

Der Bau der secundären Nerven ist blos eine Wiederholung des Baues des Mediannervs; die hier in der Nähe der inneren (oberen) Stereïdensichel vorkommenden tangential verlängerten, ovalen, vereinzelten, netzförmig verdickten Zellen fallen häufig durch ihre relativ grossen Dimensionen auf. Die Palissadenschicht des Mesophylls, welche ich (wie bereits erwähnt) für typisch einreihig halte, erscheint hier allerdings mitunter zweistöckig, aber auch in solchen Fällen ist die Längsachse der zweiten (inneren) Reihe zweimal kürzer als die Achse der ersten typischen Reihe und von einer Zweireihigkeit besonders bei einem erwachsenen Blatte kann daher dennoch keine Rede sein.

In Bezug auf die Gefässbündel höherer Ordnung, welche das Mesophyll selbst durchziehen, muss bemerkt werden, dass dieselben unter Beibehaltung des collateral begrenzten Typus, in dem Maasse als wie sie sich immer mehr verzweigen, auch immer einfacher gebaut erscheinen, so dass zuletzt das Xylem, welches der oberen Blattseite gegenüberliegt, nur aus einer unbedeutenden Anzahl netz-

und spiralförmiger Tracheïden besteht, während das von aussen anliegende d. h. der unteren Blattseite entsprechende Phloëm aus wenigen dünnwandigen und verlängerten Cambiform- (Bastparenchym-) Elementen zusammengesetzt ist. Eine wichtigere Bedeutung in practischer Hinsicht haben die freien Endigungen der Gefässbündel, welche je einem Randzahne des Blattes entsprechen; letzterer besteht aus einem kurzen, abgerundeten Vorsprung, an dessen Spitze sich eine verlängerte und flache, abgestumpfte Zotte befindet: Taf. I, Fig. 1, gld.; das Ende des Gefässbündels, welches hier aus spiral- und -netzförmigen Tracheïden besteht, entspricht eben der Basis dieser Zotte. Bei seiner Annäherung an die Basis der Zotte erweitert sich das Gefässbündel ziemlich bedeutend in Folge der Vermehrung der successive immer kürzer werdenden Tracheïden, aus welchen es besteht. Die letzteren gehen nur wenig oder fast garnicht mit ihren peripheren Polen auseinander, so dass von der Aehnlichkeit mit einem eigentlichen Pinsel hier nicht die Rede sein kann. Die ganz peripheren, spiralförmig verdickten Tracheïdenzellen sind spindelförmig, kurz und verhältnissmässig breit, so dass sie sich in keiner Beziehung von der typischen Form der Tracheïden, welche die Gefässbündelendigungen [1]) bilden, unterscheiden. Die Structur der Zotten selbst, in deren Masse die Gefässbündel enden, ist bereits früher beschrieben worden, wobei auch erwähnt wurde, dass diese Zotten bei jungen Blättern farblos sind später gelblich, braun, nachher schwarz wurden und vertrocknen, trotzdem aber auch bei vollkommen erwachsenen selbst alten Blättern den Zusammenhang mit dem Blatte nicht verlieren. Es ist interessant, dass auch in dieser Lebensperiode des Blattes die Zotten, nachdem sie durch NaClO und concentrirter Chloralhydratlösung (3 Th. auf 1 Th. Wasser) farblos gemacht sind, in ihren epidermoïdalen und darunterliegenden Zellen die Anwesenheit von grossen, sphärischen, ovalen, seltener spindelförmigen Kernen zeigen, welche mit einem deutlich körnigen Inhalt versehen sind, dessen Mikrozymenen eine Neigung zu unregelmässig strahliger Anordnung zeigen, was sehr gut an zerzupften Präparaten, welche vorher 1—2 Tage in NaClO gelegen haben, zu sehen ist; unter solchen Umständen zerfällt das Zottengewebe leicht in seine ursprünglichen Elemente. Die Thatsache, dass solche Kernzellen in der Zottenepidermis existiren, ist meines Wissens bisher beim Thee nicht beschrieben worden. Selbst-

1) So z. B. auf Fig. 173, p. 387 des classischen Werkes von Dr. Bary: Vergleichende Anatomie der Vegetationsorgane (1877, Leipzig, Engelmann).

verständlich sind zu derartigen Beobachtungen starke Immersionssysteme, welche 800—1000 und mehr Mal vergrössern, nothwendig. Derartig sind die Erscheinungen, welche wir bei vollkommen erwachsenen und sogar alten [1]) Blättern vorfinden, bei Blättern dagegen mittleren Alters und jungen Blättern, also auch in guter käuflicher Waare (von K. u. S. Popow zu 2 R. 20 K. das Pfund) sind die beschriebenen Kerne viel kleiner und im allgemeinen so wenig bemerkbar, dass sie leicht vollständig übersehen werden können, obgleich sie in der Epidermis der Zottenbasis stets aufgefunden werden können. Dagegen sehen wir hier deutlich, dass das Gefässbündel, welches die Gestalt eines nur wenig auseinandergehenden Pinsels hat, tief mit seinem mittleren verlängerten Theil in die Zotte dringt und der mittleren Achse des Organs folgend, fast oder auch vollständig dessen halbe Länge erreicht.

Ich halte es für nothwendig an dieser Stelle auch die histologischen Unterschiede zwischen vollkommen entwickelten resp. alten Theeblättern und den Blättern der Handelswaare d. h. von gewöhnlichem guten schwarzen Thee (von K. und S. Popow à 2. 10—2. 20 das Pfund) näher zu beleuchten. In der Handelswaare haben wir es hauptsächlich mit noch sehr jungen Blättern zu thun; bekanntlich ist ja käuflicher Thee um so besser, je jünger und folglich je weniger entwickelt seine Blätter sind: die Epidermis, die Idioblasten, das Mesophyll und die letzten Ordnungen der Nervenverzweigungen zeigen in dieser Beziehung keine wesentlichen Unterschiede von den gleichen Elementen des erwachsenen Blattes, ausser dem allgemeinen Character der grösseren Jugend der Gewebe, um so schärfer tritt dagegen der Unterschied in Bezug auf den Median, d. h. Hauptnerv hervor. Die äussere und innere Stereïdensicheln, welche so characteristisch für alte Blätter sind, fehlen vollkommen. Bei genügend starken Vergrösserungen kann man sehen, dass die Zellwände der zukünftigen Stereïden der äusseren Sichel d. h. derjenigen, welche der unteren Blattseite (dem Phloëm) entspricht, dünner, die Hohlräume dagegen ebenso gross sind, wie bei den Zellen des vorn anliegenden Parenchyms. An Stelle der fehlenden inneren d. h. dem Xylem zugewandten (der oberen Blattseite entsprechenden) Stereïdensichel bemerken wir ein, wenn auch schwach entwickeltes, so doch unverkennbares inneres Phloëm,

1) Eine practische Bedeutung hat diese Thatsache für den Experten unter anderem bei der Untersuchung von einfacheren Sorten von Ziegelthee, welcher aus gepressten bereits verholzten Zweigen, welche mit alten, vieljährigen Blättern bedeckt sind, besteht.

welches sehr zart und dünnwandig ist und dessen Elemente im Querschnitt wellig gekrümmt, zusammengedrückt und manchmal tangential ausgezogen erscheinen. Das Blatt der Theestaude besitzt also (in der Jugend) in der That ein bicollaterales Gefässbündel und die Collateralität des erwachsenen Blattes wird ausschliesslich durch die Umwandlung des peripheren Phloëms in die innere Stereïdensichel bedingt eine Thatsache, welche bisher weder bemerkt noch erwähnt worden ist. Entsprechend dem Nichtvorhandensein von Lignin in den nachherigen Stereïdensicheln in den jungen Blättern der Handelswaare reagirt Phloroglucin und concentrirte Salzsäure, welche die Sicheln alter Blätter sehr rasch und deutlich färbt, in diesem Falle in keiner Weise; die Elemente des Xylems dagegen nehmen noch eine, wenn auch nur schwache, rothviolette Färbung an.

Der Blattstiel, einerlei ob eines erwachsenen d. h. alten (vieljährigen) oder eines jungen Blattes, zeichnet sich durch besonderen Reichthum an Idioblasten aus, was natürlich für uns von grosser Bedeutung ist; hier vor allem, ebenso wie längs dem Mediannerven muss der Expert sie in zweifelhaften und schwierigen Fällen suchen. Im Systen der Gefässbündel — der Fortsetzung des Mediannervs wiederholt sich im grossen und ganzen die Structur des letzteren; die Sichel der äusseren Stereïden hat jedoch wegen der grösseren Jugend [1]) des Blattstiels bereits merklich verdickte Zellwände, obgleich die Reaction auf Lignin kein Vorhandensein desselben zeigt; das von den Markstrahlen radial durchsetzte Xylem dagegen wird (ebenso wie die Idioblasten) bereits durch Phloroglucin und Salzsäure fast momentan stark rothviolett gefärbt, während die Markstrahlen selbst farblos bleiben.

Die innere Stereïdensichel fehlt im Blattstiel vollkommen. Es ist selbstverständlich, dass die Blattstiele des käuflichen Thees, welche gleichwohl stets reich an Idioblasten sind, durch ein noch jugendlicheres Studium der Gewebe, aus welchem sie bestehen, gekennzeichnet sind.

II. Epilobium angustifolium L.

Eine hervorragende Rolle als Falsificationsmittel des Thees, eine ausschliessliche in der Popow'schen Affaire, spielen die Blätter des Weidenröschens (sog. Koporsches Kraut, Iwan-Thee oder Kiprei russ. копорская трава, Иванъ-чай, кипрей,: Epilo-

1) Es wird natürlich bekannt sein, dass das Theeblatt in seinem Wachsthum demselben Typus der Entwickelung folgt, wie die Mehrzahl der Blätter d. h. in der Weise, dass die Blattbasis und der Blattstiel die jüngsten Theile sind, jünger also als die Spitze.

bium angustifolium L. Fam. Onagraceae- Onagreae. Ausserdem fangen in der allerletzten Zeit sich bei uns auch verschiedene aus dem Kaucasus stammende Theesurrogate rasch zu verbreiten: Vaccinium Arctostaphylus L. Fam. Vacciniaceae bekannt unter dem Namen von Batum'schem oder Abchasischem Thee, dann Imeretin'scher oder Armenischer Thee, welcher von Blättern einer Pflanze geliefert wird, welche mir bisher wegen Nichtvorhandensein von Blüthen noch nicht gelungen ist botanisch zu bestimmen, endlich manchmal sogar Bourbonscher Thee,[1]) welcher auch unter dem Namen: Folia Faham vel Faam bekannt ist, besteht bekanntlich aus den Blättern der cumarinhaltigen Pflanze: Angrecum fragrans Du Petit Thouars (Aesobium fragrans Kämpfer) Fam. Orchidaceae, einer, gleich der Vanille, auf Bäumen schmarotzenden, parasitirenden Orchidee der Maskarenen (Bourbon, St. Maurice) und Madagaskar. Alle diese Beimengungen wie die fast unzähligen anderen Falsificationsmittel des Thees in West-Europa durch Blätter anderer Pflanzen — kann ich an dieser Stelle natürlich nicht näher besprechen. Es genügt auf die Thatsache aufmerksam zu machen, dass ausser der bereits früher bekannten, in China selbst geübten Verfälschung des Thees mit Weidenblättern, man in der letzten Zeit dort noch die im Handel unter dem Namen Perlenthee und Kanonenpulver bekannten Sorten, wie es scheint, systematisch mit den Blättern einer bisher botanisch noch nicht bestimmten Pflanze versetzt. Die lanzettförmigen, gestielten Blätter dieser Pflanze haben nach den Untersuchungen von M. E. Collin (Journal de Pharmacie et de Chimie № 1, 1. Janvier 1890 p. 8—21) in seiner Arbeit: Falsification du thé en Chine, eine Epidermis, welche mit Häärchen versehen ist, die bis zu einem gewissen Grade an die Häärchen des echten Thees erinnern (l. c. p 15, Fig. 10). Dicke Häärchen sind der Epidermis der unteren Blattseite eigenthümlich, während die Epidermiszellen der oberen Blattseite mit einer rauhen Cuticula versehen sind. Am characteristischsten jedoch ist das Vorkommen von gigantischen Sclerenchymzellen im Blattmesophyll dieser Pflanze; die Contouren dieser Zellen, ebenso wie ihr häufiges Zusammentreten zu Gruppen (l. c. p 16 Fig. 16, p 17, Fig. 12—13) machen es möglich, sie sofort und unzweifelhaft von den Idioblasten des echten Thees zu unterscheiden. Indem ich die Experten auf die immense Bedeu-

1) In Tiraspol (Gouv. Cherson) wurde im vorigem Herbst solcher Thee confiscirt; eine von mir ausgeführte Untersuchung zeigte die Anwesenheit von Faham-Blättern.

Fig. 9

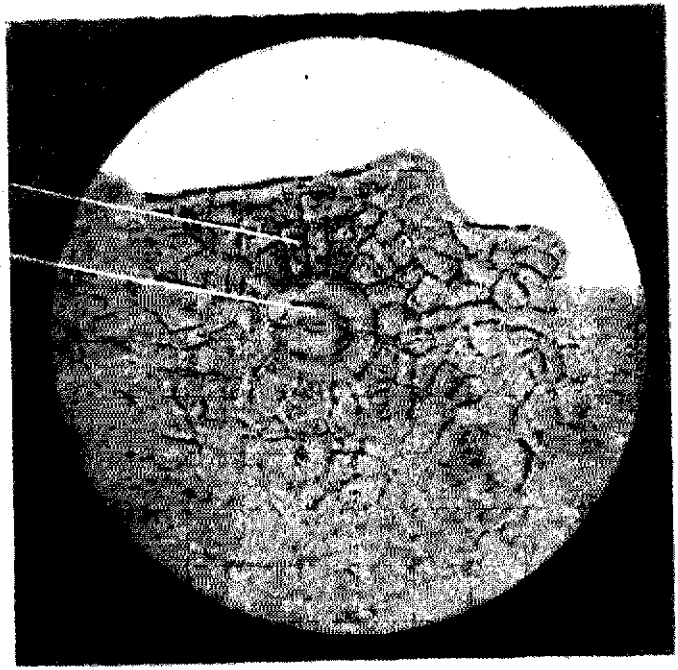
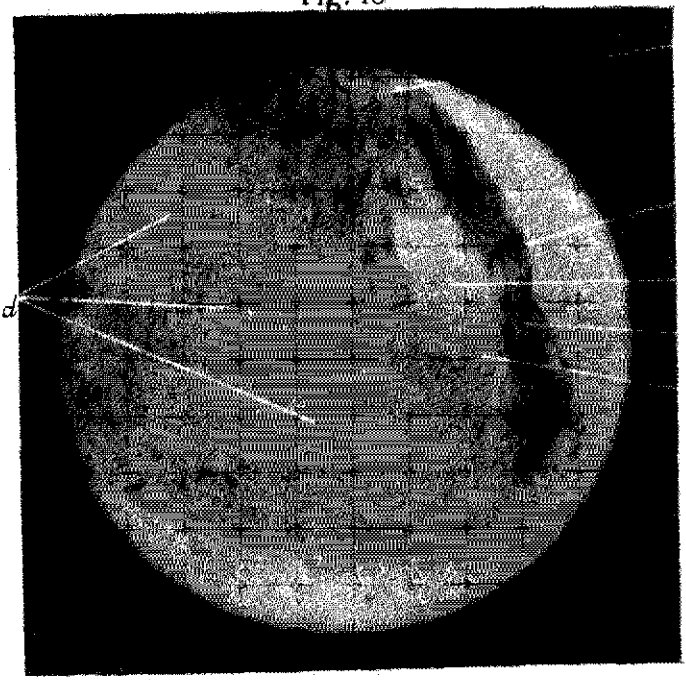


Fig. 10



Photogramme von Prof. W. A. Tichomirow

tung dieser von Collin bemerkten Thatsache und auf die Nothwendigkeit dieselbe in der Praxis zu berücksichtigen aufmerksam mache, kann ich trotzdem keineswegs mit der folgenden Schlussfolgerung des verehrten Verfassers einverstanden sein: «La présence de concrétions [1]) est un caractère réputé typique de la feuille de thé: la feuille employée contient des concrétions: microscopiquement il en a fallu un examen approfondi pour les distinguer de celles du thé vrai» (l. c. p. 21): der Unterschied zwischen den Sclereïden [2]) und den Idioblasten ist colossal und bedarf keineswegs einer besonders gründlichen mikroscopischen Untersuchung, um dieselben nicht mit den Collin'schen Sclereïden zu verwechseln: von einem Verwechseln kann überhaupt garnicht die Rede sein.

(Fortsetzung folgt).

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Ueber Cyclamin. Cyclamin wurde 1830 in den Knollen von Cyclamen europaeum von Saladin entdeckt und findet sich wahrscheinlich auch in C. persicum. Nicolai Tufanow stellte dasselbe nach de Luca und Th. W. C. Martius her und erhielt es als ein weisses, sich bräunendes, bei 236° schmelzendes, blendendweisses, lockeres, geruchloses Pulver, welches 1 : 300 in Wasser löslich ist, ferner löslich in verdünntem, wenig löslich in absolutem Alkohol, unlöslich in Aether, Chloroform, Amylalkohol, CS_2, Benzol, Petroleumäther, Terpentinöl und anderen ätherischen Oelen. Giebt man zu 1—2 ccm einer schwachen alkoholischen Salicylsäurelösung 5 mg Cyclamin und erwärmt, so tritt klare Lösung ein; nach dem Erkalten bildet sich eine homogene, gelatinöse Masse, welche beim Erwärmen oder auf Zusatz von Alkali oder einer Säure augenblicklich wieder gelöst wird. Wässrige Cyclaminlösung schäumt und reagirt neutral. Beim Kochen mit Säure spaltet sich Cyclamin in Zucker und Cyclamiretin. Cyclamin scheidet Fett aus der Milch ab. Es gehört in seinem pharmakologischen Verhalten zur Gruppe des Saponins. In seiner Wirkung vom Magen aus ähnelt es dem Senegin, im übrigen wirkt es blutzersetzend; das Hämoglobin wird von den grösstentheils zerfallenen rothen Blutkörperchen getrennt, und Blut und Myosin gerinnen, wodurch sich das Cyclamin scharf von der Quillajasäure, Sapotoxin und Senegin unterscheidet. Cyclamin ist ein heftiges Gift, welches unbedingt den Tod wohl aller höheren Thiere durch Erstickung, infolge von Herzlähmung, bewirkt. Ob dasselbe als solches oder zersetztes im Organismus zurückgehalten oder endlich durch die Niere oder den Darm ausgeschieden wird, konnte Verf. nicht unterscheiden, da Cyclamin oder dessen Spaltungsprodukte im Harn und Koth der damit vergifteten Thiere nicht nachzuweisen war. (Chem. Centralbl. 1890, 215).

1) Bezieht sich auf die Idioblasten des echten Thees.
2) Nach den Zeichnungen des Verfassers zu urtheilen.

Ueber ein neues Verfahren zur Sauerstoffdarstellung. Ferricyankalium und Wasserstoffsuperoxyd bei Gegenwart von Alkali zusammengebracht, entwickeln, wie Kassner gezeigt hat (ds. Ztschrft. 1889, 780) Sauerstoff.

Einen ähnlichen Erfolg hatte er, als er das Wasserstoffsuperoxyd durch Baryumsuperoxyd ersetzte. Interessant ist dabei, dass der Vorgang ohne Anwesenheit von Alkali auftrat.

In dem Grade, als sich Baryumsuperoxyd zersetzte, trat die gelbe Farbe des Blutlaugensalzes, das mittlerweile in Lösung gegangen war, zurück, bis die Mischung fast farblos wurde. Bei Anwendung von viel Wasser ging alles in Lösung bis auf geringe Verunreinigungen des BaO_2. Selbst bei Gegenwart von wenig Wasser entwickelt sich die ganze Menge des disponiblen Sauerstoffs.

Ueber den Vorgang nimmt nun Kassner an, dass, da Entfärbung stattfindet, eine Ferrocyankaliumbildung vor sich geht, was auch durch die Eisenoxydprobe nachgewiesen werden kann.

Unter Zersetzung des Baryumsuperoxyds wird Sauerstoff frei, während das Atom Ba in die Formel des Ferricyankaliums eintritt, um die Bildung eines Doppelsalzes von Ferrocyankaliumbaryum zu veranlassen. Dieses würde die Formel $[Fe(CN)_6K_3]_2$ Ba haben und der Vorgang nach der Formel $BaO_2 + Fe_2(CN)_6(KCN)_6 = [Fe(CN)_6K_3(CN)_6]_2Ba + O_2$ sein. Dieses Doppelsalz bildet ein krystallinisches Pulver, deren Krystalle sich als doppeltbrechend erweisen. Diese Art der Sauerstoffdarstellung empfiehlt Kassner für Lehrzwecke, weil sie allen Anforderungen an Bequemlichkeit und Gefahrlosigkeit enspricht. Eine Erwärmen ist nicht nöthig. Beabsichtigt man eine ruhige Entwickelung, so schichtet man besser die auf einander wirkenden Stoffe, ohne dieselben zu mischen. Der Sauerstoff kann als rein betrachtet werden.

Der Verfasser macht am Schluss seiner Abhandlung eine Kostenberechnung, welche den Preis für ein Liter Sauerstoff auf 2,2 Pfennige ergiebt. (Apoth.-Ztg. 1890, 484).

Ueber Busá. Mit Busa bezeichnet man bekanntlich ein in Südosten Russlands und in Centralasien viel genossenes gegohrenes Getränk, dessen Zusammensetzung K. K. Kasansky zum Gegenstand einer Studie gemacht hat. Verf. hat in erster Linie die turkestanische Busa im Auge, deren Herstellung in nachstehender Weise beschrieben wird:

Grobgemahlenes Reismehl wird mit dem gleichen Gewicht siedenden Wassers abgebrüht und so lange gerührt, bis ein gleichmässiger Kleister mittlerer Consistenz resultirt. Der Kleister wird darauf 3 Tage lang bei einer Temperatur von 14—20° R. stehen gelassen, während dessen in Folge eintretender Milchsäuregährung er sich etwas verflüssigt. Die Eiweisskörper werden hierdurch in Lösung gebracht bzhw. peptonisirt, jedenfalls werden sie bei der nun folgenden zweiten Operation nicht coagulirt, sondern gehen mit in Lösung über. Bei der zweiten Operation wird der saure Reiskleister allmählich in etwa die Hälfte seines Gewichtes kochenden Was-

sers eingetragen und gekocht. Jetzt wird etwas kaltes Wasser hinzugegeben, abgekühlt und in geräumige Thon- oder noch besser Holzgefässe gefüllt, mit warmen Wasser bis zur rahmartigen Consistenz versetzt. Dem so dünnflüssiger gemachten Kleister von 30—35° R. wird jetzt $^1/_5$—$^1/_{10}$ vom Gewicht das Reis Hirsenmalz hinzugegeben und 10—15 Minuten lang sorgfältig umgerührt, wornach vollkommene Verflüssigung der Reiskleister eintritt. In das Gefäss wird ev. noch etwas ältere Maische gegeben, (ein direkter Hefezusatz findet nicht statt) mit einem gut schliessenden Deckel verschlossen und durch 2 Tage bei Kellertemperatur gähren gelassen. Das Getränk ist nunmehr fertig. Nach Bedürfniss wird jedesmal dem grossen Gefäss ein Theil entnommen, colirt, mit den Händen ausgepresst, die abfliessende trübe, milchig weisse Flüssigkeit von saurer Reaktion und charakteristischem scharfen Geschmack ist fertige Busa. Gewöhnlich wird sie mit dem halben Volumen Wasser verdünnt, genossen. Auf Flaschen gefüllt, lässt sich die Busa in der Kälte (bis 3° R.) gut aufbewahren; in Folge des reichlichen Gehaltes an Kohlensäure schmeckt sie so auch besser.

Die Zusammensetzung der Busa ist abhängig von der Gährungsdauer. Eine 3-tägige Busa zeigte folgende Zusammensetzung:

Spirit. Volum. %	Kohlensäure	Extract = 8,18. Lösl. Eiweissstoffe	Maltose	Milchsäure	Asche	Essigsäure	Rückstand (Träber)
3,15	0,203 ?	1,14	6,63	0,152	,098	0,00	8,47

Nach fünftägiger Gährung:

		Extract = 7,81					
9,17	0,386	1,16	6,05	0,208	?	0,004	8,47

Die Zusammensetzung der Busa ist somit von der des Bieres eine wesentlich verschiedene.

Die aus Hirse bereitete Busa der Kasan'schen und Rjäsan'schen Tartaren, und wahrscheinlich auch der des Kaukasus, wird in derselben Weise dargestellt, unterscheidet sich aber, von der turkestanischen Busa durch einen geringeren Gehalt an Alkohol und einen grösseren Gehalt an Eiweissstoffen.

Die Krimm'sche Busa ist von den vorstehenden wesentlich verschieden. Sie wird ohne Malz aus Hirse und (häufig) Weizen bereitet. Das grobgemahlene Mehl wird zunächst mit Wasser gekocht, auf halbflüssige Consistenz gebracht und in Holzgefässen der Säuerung überlassen. Dieser halbflüssige Teig wird dann auf ein Sieb gebracht, mit heissem Wasser übergossen, die ablaufende Flüssigkeit mit Zucker versetzt und bei Kellertemperatur gähren gelassen.

Dieses Getränk schmeckt nicht unangenehm, enthält im Maximum 0,25% Alkohol und ist reich an Kohlensäure und Milchsäure.

Verf. macht noch auf Busa als auf ein diätetisches Mittel aufmerksam und stellt sie in Parallele mit Kumys, mit welchem sie vielmehr Aehnlichkeit habe als mit dem Biere. (Диссертація. СПБ. 1890).

Ueber das specifische Gewicht des Milchserums und seine Bedeutung für die Beurtheilung der Milchfälschungen. Von P. Radulescu. Die freie Vereinigung Bayr. Chemiker d. angew. Chemie hat in ihre Vereinbarungen einen Satz aufgenommen, welcher lautet: «Geronnene Milch kann in der Regel nicht untersucht werden». Dieser Satz ist heute nicht mehr haltbar, indem es ganz gut möglich ist, aus der Beschaffenheit der Molke einen Schluss auf einen etwaigen Wasserzusatz zu ziehen. Die Bestimmung des specifischen Gewichtes des Serums empfiehlt sich aber nicht nur bei geronnener Milch, sondern auch als Controlle bei frischer Milch neben den gewöhnlichen Methoden.

In Betreff der Herstellung des Serums gielt Folgendes: 200 ccm Milch werden mit 4 ccm 20%-iger Essigsäure in einem Becherglas im Wasserbade erwärmt, bis das letztere circa 85° zeigt; dann lässt man 8 Minuten bei dieser Temperatur stehen, wobei sich der Käse in Form eines Klumpens ausscheidet. Man kühlt hierauf ab und bestimmt dann das specifische Gewicht des grünlich gefärbten Filtrates mit der Westfal-Wage. Hat man eine Milch in beginnender Säuerung zu untersuchen, so erhitzt man zuerst und fügt dann die Essigsäure tropfenweise unter Umrühren hinzu, bis sich der Käse zusammengeballt hat.

Aus der Beschaffenheit des Serums können für die Erkennung eines Wasserzusatzes beachtenswerthe Schlüsse gezogen werden:

1. Das specifische Gewicht eines Serums oder einer Molke von normaler Milch sinkt nie unter 1,027.

2. Ein Wasserzusatz von je 10% erniedrigt das specifische Gewicht um 0,0005 bis 0,001.

3. Neben der Bestimmung des specifischen Gewichtes sollte man stets auch die der Trockensubstanz und des Fettes durchführen. Das Serum oder die Molke von normaler Milch enthält 6,3 bis 7,5% Trockensubstanz und 0,22 bis 0,28% Fett.

4. Mit dem Zusatze je 10% Wasser zu normaler Milch tritt ein Herabsinken der Trockensubstanz im Serum von 0,3 bis 0,5% und des Fettes um 0,02% ein.

Es besteht somit kein Zweifel, dass die Bestimmung des specifischen Gewichtes, der Trockensubstanz und des Fettes im Serum eine sehr werthvolle Ergänzung zur Beurtheilung der Verfälschung der Milch mit Wasser bildet, namentlich dort, wo die Milch bereits geronnen ist, oder sich im Zustande des Gerinnens befindet.

(Ztschrft. d. allg. österr. Apoth.-Ver. 1890, 426).

Gegen Cholera. Was hat der Arzt bei Drohen und Herrschen der Cholera zu thun? lautete das Thema eines Vortrages von Hueppe, welchem Nachstehendes entnommen ist. Zur directen Vernichtung der Cholerabakterien im Darm, d. h. zur internen Desinfection, kommen zwei per os verabreichbare Gruppen von Medicamenten in Betracht. Einmal Körper, welche den sauren Magensaft unzersetzt pas-

siren und erst im alkalischen Darmsafte zur Wirkung kommen. Hierher gehören beispielsweise Tribromphenol, über deren Verwerthbarkeit abe noch zur wenig klinische Erfahrungen vorliegen. Die zweite Gruppe umfasst Körper, welche den Magensaft gleichfalls unzersetzt passiren, aber im Darm in ihre wirksamen Componenten zerlegt werden und so am bedrohten Orte in statu nascendi, also in unmittelbarster Weise zur Wirkung kommen. Der Typus dieser Körper ist das von Nencki entdeckte Salol, der salicylsaure Phenyläther, über den bereits reichliche klinische Erfahrungen vorliegen, so dass man über Dosirung und Grenzen der Verwerthbarkeit im Allgemeinen etwas orientirt ist. Dieser klinische Gesichtspunkt von Erfahrungen an Kranken ist so beachtenswerth, dass ich zunächst das eigentliche Salol gegen die Cholera empfehle. Neben diesem ersten Salol kennen wir aber bereits eine ganze Reihe von Salolen, von denen ich zunächst nur noch das Para-Kresalol (salicylsauren p-Kresyläther) der Beachtung empfehlen möchte, weil dem Kresol gegenüber dem Phenol für die innere Darreichung einige Vorzüge in Bezug auf antibakterielle Wirkung und Unschädlichkeit gegenüber dem menschlichen Organismus zukommen. Ich würde rathen, pro dosi von 0,5 g des Salols 0,2 g Bismuth. salicyl. hinzuzufügen.

Mit den Salolen entspricht man der wichtigsten Indicatio causalis, indem man die Gifte durch Vernichtung der Giftbildner bekämpft. Das wird stets die erste Aufgabe einer richtig verstandenen ätiologischen Therapie überall bilden, wo überhaupt ein solcher unmittelbarer Kampf Erfolge verspricht.

Vielfach wird diese directe Behandlung erst so spät einsetzen können, dass schon weitere Wirkungen in Betracht kommen, welche sich aus der Bildung allgemeiner und specifischer Toxine ergeben. Gelingt es frühzeitig genug, die Giftbildner selbst, die Kommabacillen, zu vernichten und zu eliminiren, so wird diese secundäre Indication zurücktreten oder ganz unberücksichtigt bleiben können. Je später man an die directe Bekämpfung der Kommabacillen im Darm selbst kommt, um so mehr muss die Giftbildung mit ihren Indicationen in den Vordergrund treten. Bei unserer Unkenntniss des specifischen Giftes dürfte sich vielleicht für diese Indication Atropin zur Zeit am meisten empfehlen. Gegen die aus der specifischen Intoxication sich ergebenden Erscheinungen seitens der Nieren, die Anurie mit ihren Folgen, welche mit zu den bedenklichsten gehören, hat übrigens das Salol eine entschieden sehr günstige Wirkung, wie ich aus mir zugegangenen Mittheilungen aus Indien entnehme. Die Verabreichung des Salol per os macht praktisch übrigens nicht so viele Schwierigkeiten, wie man vielleicht nach der Brechneigung schliessen könnte, welche am besten durch kleine Eisstückchen bekämpft wird. Allenfalls können übrigens durch salicylsaures Natron in wässerige Lösung gebrachte Kresole auch zur Irrigationen per anum verwerthet werden.

Neben den Erscheinungen von Seiten der Nieren, welche als directe Intoxication zu deuten sind, kommen noch besonders die aus

der Epithelentblössung der Darmschleimhaut sich ergebenden Schmerzen und shokartigen Zustände und dann die Wasserverluste mit ihren Folgen für die Eindickung des Blutes in Betracht. Gegen die ersten Zufälle ist und bleibt Opium das souveräne und unentbehrliche Mittel, so sehr man auch in Folge der gekünstelten Infectionsversuche an Meerschweinchen eine Zeit lang geneigt war, gegen dieses Mittel Stellung zu nehmen. Ob das Opium per os oder als Zusatz zu einem Clysma oder einer Irrigation zu geben ist, richtet sich nach dem Falle. Wo einmal aus besonderen Gründen von Opium abzusehen ist, würde ich Codeinsuppositorien vorschlagen.

Die Nachtheile der Wasserverluste vermag der Organismus leichter zu überwinden, wenn das Hautorgan reactionskräftig ist, und diese Reaction lässt sich am besten durch Einwickelungen in möglichst heisse feuchte Tücher erhalten und anfrischen, wenn sie zu sinken droht oder bereits geschwunden ist. Die hypodermatischen Injectionen mit sterilisirten schwach alkalischen Normalsalzlösungen sind nur in Krankenhäusern leidlich auszuführen und können wohl jetzt ganz entbehrt werden, wenn man nur sonst die Symptome richtig beachtet.

Gegen die Wasserverluste kämpft auch erfolgreich ein Verfahren an, welches gleichzeitig auch vorhandene «Materia peccans» aus dem Körper entfernt, die Irrigation oder Enteroclyse. Für jede solche Irrigation sind 1—2 Liter Wasser von 38—40° erforderlich. Als Zusatz zum Wasser ist in erster Linie Acid. tannicum von 0,25—1 pCt. zu empfehlen. Ob die Gerbsäure in der erforderlichen Weise wirklich auch antibakteriell wirkt, ob sie vielleicht Toxine zu Tannaten bindet und dadurch in ihrer Wirkung hemmt, oder ob nicht einfach die möglichst reichliche Darmausspülung mechanisch in Betracht kommt, ist eine noch offene Frage. Das letztere Moment, die Entfernung der Materia peccans, wird heutigen Tages sehr gering geschätzt — ob aber so ganz mit Recht? Neben Acid. tannicum möchte ich noch Plumbum aceticum in 0,1 proc. Lösung nennen, welches bei Cholera allerdings wenig versucht, bei Dysenterie systematisch angewendet von ganz ausserordentlicher Wirkung ist. Diesen warmen Lösungen kann eventuell das Opium, 20—30 Tropfen pro Eingiessung, zugesetzt werden.

Zum Bekämpfen des Durstgefühles und der Brechneigung sind Eisstückchen, als eigentliches Getränk sind die alkalischen Säuerlinge und gutes Sodawasser aus destillirtem Wasser am meisten zu empfehlen. Wie weit bei der Wirkung derselben die in einigen Fällen vermerkte grössere antibakterielle Wirkung stärker alkalischer Gewebssäfte mitspricht, entzieht sich noch der Behandlung.

Als Anregungsmittel in schweren Fällen empfehle ich die Erfindung des Gastwirths von Passeir, von der es im Liede heisst, dass man sie «mit Behagen» saugt, den Knieckebein, aber in einer auf der Traube'schen Klinik für Kranke angepassten Form: Aq. und Syr. cinamomi ana 15,0, Vitelli ov. II, 2 Esslöffel Cognac, fiat Emulsio.

Je früher der Kranke in Behandlung kommt, je mehr die rein ätiologische Behandlung vorherrschen darf, je weniger besondere gefahrdrohende Symptome mit ihrer oft schweren Beurtheilung in Betracht zu ziehen sind, um so besser bei jeder Behandlung. Nach den mir bis jetzt mitgetheilten Versuchen in Indien scheint zur Zeit die Ueberlegenheit der initialen Salolbehandlung aber doch so gross, dass ich nochmols darauf hinweisen will, um zu Versuchen ev. auch bei uns aufzufordern.

(Berlin. Klin. Wochenschrift 1890. № 32).

Quecksilber-Chlorid gegen Cholera empfiehlt Yvert, Militärarzt in Tonking. Derselbe hat der Académie de sciences ein Memorandum über die Behandlung der Cholera vorgelegt, nach welchem die mittlere Sterblichkeit der an Cholera Erkrankten 66 von 100 betrug. Durch die Behandlung mit Quecksilberchlorid (er gab 0,02—0,04 g in 24 Stunden) fiel dieselbe auf 20 von 100. Y. verabreichte dasselbe Mittel auch an in verseuchten Gegenden neu ankommende Truppen und fand, dass von den so präventiv Behandelten Keiner von der Cholera ergriffen wurde. Die Académie beschloss, Y.'s Bericht der Epidemiecommission zur eingehenden Prüfung zuzuwenden. (Pharmaceut. Post 1890, 645).

III. LITERATUR UND KRITIK.

Real-Encyclopödie der gesammten Pharmacie. Handwörterbuch für Apotheker, Aerzte und Medicinalbeamte unter Mitwirkung einer grossen Anzahl Fachgelehrter herausgegeben von Dr. Ewald Geissler und Dr. Joseph Möller. Wien und Leipzig. 1888, 1889. Urban und Schwarzenberg.

Seit der letzten Recension in № 26 d. Pharm. Ztschrft. f. Russl., Jahrg. 1888, hat dieses Werk rüstigen Fortschritt gemacht — ausser den Lieferungen 67—75 des V. Bandes liegen auch der VI. und VII Band complett vor uns; sie umfassen die Artikel «Hustenmittel» bis «Peperette». Je weiter dieses grosse Werk sich seinem Ende nähert, umso mehr muss anerkannt werden, dass die Herausgeber das sich gestellte Ziel: ein Werk zu schaffen, welches dem Apotheker rasch und bequem über alle Fragen seines Berufes genügende und zuverlässige Auskunft geben soll, in befriedigender und glücklicher Weise gelöst haben. Denn kann auch bemerkt werden, dass mancher Artikel eine Kürzung, ein anderer wiederum eine ausgiebigere Behandlung hätte vertragen können, so thut das dem Ganzen doch keinen wesentlichen Abbruch und erklärt sich ungezwungen durch die Neuheit des Unternehmens und Vielseitigkeit des Gebotenen.

Neben einer Unmasse kleinerer Artikel sind es wieder andere, die entsprechend ihrer Bedeutung eine eingehende Berücksichtigung in den uns vorliegenden Lieferungen erfahren haben. Hervorheben wollen wir hier nur einige wie Hydrargyrum und Verbindungen, Kalium und Verbindungen, Impfung, Indicatoren, Jod, Kohlensäure und kohlensaure Verbindungen, Kohlenstoffgruppe, Kupfer, Liquores,

Magensaft, Magnetismus, Mikroscop, Milchprüfung, Mineralwässer, Moschus, Natrium und Verbindungen, Neurotica, Oele, Opium, Optik. Die pharmacognostischen Artikel sind in der Mehrzahl durch ausgezeichnete Abbildungen erläutert.

Auch diesen Bänden können wir, wie auch ihren Vorgängern nur die beste Empfehlung mit auf den Weg geben.

IV. Tagesgeschichte.

— Amerika. In welcher Weise die Feier des Jahresactus an einem College of Pharmacy (New-York) und die Vertheilung der Diplome begangen wird, darüber giebt folgende, der «Rundschau» entnommene Mittheilung ein Bild. Vor einem zahlreichen, gewählten Publikum fand am 28. Juli Abend im «Metropolitan Opera-House» die 60-jährige Schluss-Feier des «College of Pharmacy» der Stadt New-York statt. Die Feier wurde von einer Kapelle mit dem Vortrag der Ouverture aus Rossinis Semiramis eingeleitet, worauf unter den Klängen eines Marsches die jungen Pharmaceuten, welche ihre Studien erfolgreich beendet, die Bühne betraten. Nach einem kurzen Gebete eines Theologiae Doktor, hielt der Präsident des Collegs eine längere Ansprache, in welcher er die Nothwendigkeit einer gründlichen Vorbildung für Apotheker betonte. Nachdem die Musik einen Walzer gespielt, vertheilte unter dem Applaus der Anwesenden, welche die einzelnen neuen Pharmacie-Gehilfen mit reichen Blumen bedachten, der Präsident an 93 Graduirte die Diplome. Hierauf wurden im Namen des Prüfungs-Ausschusses die Namen derjenigen Graduirten verlesen, welche die Prüfung am besten bestanden hatten, worauf der Präsident der «Alumni Association» die sogenannte Alumni-Preise vertheilte. Im Namen seiner seitherigen Studiengenossen hielt einer der Graduirten die Abschiedsrede, worauf ein anderer Theologe die Feier mit einer Ansprache an die jungen Pharmacie-Gehilfen zum Abschluss brachte, in der er den jungen Pharmaceuten eine Anzahl guter Rathschläge mit auf den Weg gab«. Andere Länder, andere Sitten.

— In № 30 meldeten wir bereits, dass die Registration der Pharmaceuten und Dentisten des Reiches nach dem Kartensystem angeordnet ist, in ähnlicher Weise, wie sie seit einem Jahre bereits für Mediciner eingeführt worden. Das diesbezügliche Circulair des Medicinal-Departements an die Gouverneure vom 21. Juli 1890, № 930, giebt hierüber in einer Beilage nähere Instruktionen bekannt, aus welchen Nachstehendes mitgetheilt sein mag: Die Registration in den Städten bewerkstelligen die Stadtärzte und in den Kreisen und Bezirken — die Kreis- und Bezirksärzte oder ihre resp. Stellvertreter. Der Registration unterliegen nur diejenigen, die ihren ständigen Wohnort in der Stadt resp. Bezirk oder Kreis haben (Punkt 2.). Die registrirenden Aerzte präsentiren den zu Regsstrirenden die Karten entweder persönlich oder durch die örtliche Polizei (Punkt 3.). Personen mosaischer oder anderer nicht christlicher Confessionen sind mit ihrem eigentlichen Namen und mit keinem christlichen zu registriren, wie solches nicht selten im «Russischen Medicinal-Verzeichniss» angetroffen wird (Punkt 4.). Die Karten müssen von den zu registrirenden Personen eigenhändig unterschrieben sein. Im Krankheitsfall kann auch der örtliche Polizeibeamte unterschreiben (Punkt 5.). Die Original-Karten sind zum 1. Sept. 1890 von den registrirenden Aerzten, mit deren Unterschrift versehen, in die Gouvernements- und Gebiets-Medicinalverwaltungen einzusenden. Copien von denselben sind bei den resp. Aerzten aufzubewahren (Punkt 6.). Bei Aenderung der Rubriken 3, 6, 7, 8, 9 der Karten sind die Stadt- und Kreisärzte verpflichtet darüber in den bei ihnen aufbewahrten Karten entsprechende Vermerke anzubringen und den Medicinal-Verwaltungen darüber sofort zu berichten. Im Falle eine registrirte Person dauernd in eine andere Stadt oder Kreis übersiedelte, ebenso auch bei Zuzug einer anderen der Registration unterliegenden Person und im Todesfalle, ist die Karte nach entsprechendem Vermerk auf der Rückseite derselben, unvorzüglich der Medicinalverwaltung

zuzustellen (Punkt 7.). Ueber richtige Ausführung der Registratur haben die Medicinal-Inspectoren zu wachen (Punkt 8.). Nach Entnahme einer Copie von den Original-Karten haben die Medicinalverwaltungen letztere zum 1. Sept. dieses Jahres dem Medicinal-Departement zuzusenden. Die Copien bewahren die Medicinal-Verwaltungen bei sich auf (Punkt 9.). Nach Empfang des Berichtes über im Punkt 7 genannte Veränderungen in den Rubriken der Karten, trägt die Medicinal-Verwaltung solche in ihre Copien ein und berichtet über diese Veränderungen dem Medicinal-Departement in der Zeit vom 20—30. des laufenden Monats. Nach Empfang der Karten von den Kreis- und Stadtärzten über Zugang oder Abgang von der Registration unterworfenen Personen und über Todesfälle, haben die Medicinal-Verwaltungen, nach Eintragung der gemeldeten Thatsachen in die bei ihnen aufbewahrten Copien, diese Karten ebenfalls in der Zeit zwischen dem 20—30. des laufenden Monats dem Medicinal-Departement zuzustellen (Punkt 10.).

Das Circulair bestimmt noch, dass alle früher erlassenen Bestimmungen über Zustellung von periodischen Verzeichnissen über Pharmaceuten und Dentisten an das Medicinal-Departement aufgehoben sind.

Die Registrationskarten haben folgende Anordnung:

(Vorderseite).

РЕГИСТРАЦІОННАЯ КАРТОЧКА ФАРМАЦЕВТОВЪ

Губернія ..... уѣздъ ..... городъ .....

посадъ ..... мѣстечко ..... село ..... деревня .....

Составлена ..... числа ..... мѣсяца 189 г.

КАРТОЧКА ДОЛЖНА БЫТЬ НАПИСАНА РАЗБОРЧИВО

1	Фамилія	
2	Имя и отчество	
3	Вѣроисповѣданіе	
4	Народность	
5	Годъ и мѣсяцъ рожденія	
6	Общее образованіе (гдѣ, изъ котораго класса и въ которомъ году)? Спеціальное образованіе (степень и въ которомъ году получена)?	
7	Чинъ, должность, частная служба *).	
8	Имѣетъ ли собственную аптеку одну и болѣе, или аптекарскій магазинъ и гдѣ именно?	
9	Семейное положеніе (холостъ, женатъ, вдовъ), сколько живыхъ дѣтей?	

Собственноручная подпись регистрируемаго фармацевта .....

Скрѣпилъ: уѣздный, окружной или городовой врачъ .....

*) При совмѣстительствѣ должностей всѣ онѣ должны быть показываемы.

(Hinterseite).

Примѣчаніе 1. Копія съ этой карточки во все время пребыванія зарегистрованнаго лица въ показанномъ въ сей карточкѣ мѣстѣ жительства должна храниться у уѣзднаго, окружнаго или городоваго врача по принадлежности.

Примѣчаніе 2. По выбытіи же зарегистрованнаго фармацевта въ другой городъ, уѣздъ или округъ на постоянное жительство, а также въ случаѣ прибытія вновь, смерти его, эта копія съ карточки, по обозначеніи въ ней ниже требуемыхъ свѣдѣній, пересылается въ мѣстное Врачебное Управленіе, которое, по внесеніи означенныхъ на копіи данныхъ въ хранящіеся у него документы, представляетъ полученную имъ копію въ Департаментъ 20—30 числа текущаго мѣсяца.

Прибылъ.	Когда (годъ, мѣсяцъ, число)?	
	Откуда именно?	
Выбылъ.	Когда (годъ, мѣсяцъ, число)?	
	Куда именно?	
Умеръ.	Когда (годъ, мѣсяцъ, число)?	
	Гдѣ именно?	
	Причина смерти.	

Подпись уѣзднаго, окружнаго или городоваго врача .....

V. Offene Correspondenz. Шавл. И. К. Die Nichtanrechnung der von Gehilfen in Landapotheken absolvirten Praxis ist im Gesetze nicht vorhergesehen. Nur die Einschränkung besteht für Landapotheken, dass sie Lehrlinge nicht ausbilden dürfen.

Злат. Г. А. Die Zusammensetzung von Elixir bacc. Vitis idaei ist uns nicht bekannt. Wir veröffentlichen hiermit Ihre Anfrage. Pharmaceutisch-Botanische Atlanten in russischer Sprache existiren unseres Wissens nicht. Wir verweisen diesbezüglich auf den soeben erscheinenden Köhler, Medicinalpflanzen, ferner auf В. А. Тихомировъ, Руководство къ изученію фармакогнозіи. Москва 1888/90, welches Lehrbuch sehr instruktive Abbildungen bringt und sich auch sehr gut zum Selbststudium eignet.

Шальное. А. Х. Vergl. Sie gefl. pag. 464 und 512 ds. Ztschrft. Krons-Stipendien für Pharmaceuten giebt es an der Militär-Medicinischen Academie nicht.

Рѣж. В. Der Gesetzgeber hat jedenfalls nur Provisoren und Magister als Apothekenverwalter im Auge gehabt, welche von den Uebungen der Reserve befreit sind, nicht aber Apotheker-Gehilfen, die intermistisch Normal-Apotheken verwalten. Ihr Gesuch, das an den Militär-Chef zu richten wäre, hat desshalb, unserer Meinung nach, gar keine Aussicht auf Erfolg. — Natr. boroglycerinat. löst sich leicht in Wasser.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache, Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 35. St. Petersburg, d. 2 September 1890. **XXIX. Jahrg.**

Inhalt. **I. Original-Mittheilungen:** Zur Frage über die Expertise von gefälschtem und gebrauchtem Thee. Von Prof. W. A. Tichomirow. — **II. Journal-Auszüge:** Chemische Untersuchung der Rinde von Nerium Oleander L. — Zur Kontrolle des Pyoktanins. — Eine neue Methode zur Verseifung von Fettsäureäthern. — Ueber die Bestimmung des Weinsteins, der freien Weinsäure und der Aepfelsäure im Weine, nebst kritischen Studien über die im Weine vorhandenen anorganischen Salze. — Ueber die Anwendung und die Umwandlung einiger Alkaloide im Samen während der Keimung. — Ueber die Conservirung des Wasserstoffsuperoxyds. — Ueber Honig. — **III. Miscellen.** Ueber das Färben von Salben. — Zur Darstellung von farblosem Tannin für technische Zwecke. — **IV. Tagesgeschichte.** — **V. Offene Correspondenz.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Zur Frage über die Expertise von gefälschtem und gebrauchtem Thee.

Von Prof. *W. A. Tichomirow.*

(Fortsetzung).

Kehren wir jetzt nach dieser nothwendigen Abschweifung zu unserem Iwan-Thee oder Kipreizurück. Das Epilobium angustifolium ist, wie bekannt, eine perennirende, krautige Pflanze, welche im allgemeinen fast in ganz Europa vorkommt. Bei uns kommt sie besonders zahlreich in Mittelrussland vor und zwar an Waldrändern, längst Wällen, Gräben u. s. w. In grossen zusammenhängenden Massen, so zu sagen in von der Natur eigens eingerichteten Plantagen, wächst bei uns das Epilobium angustifolium L. an den Orten, wo der Wald unbarmherzig ausgehauen wird oder es bereits ist und weiter längst den Abhängen der Eisenbahndämme: diese letzteren erscheinen Ende

Juni oder im Juli dem Wanderer häufig vollständig rothviolett in Folge der riesigen Ansammlung ganzer Massen von reichblühendem Epilobium. Starke Exemplare von erwachsenen Pflanzen können fast Manneshöhe erreichen, gewöhnlich sind sie jedoch circa 120 Centim., sehr selten weniger als 50—60 Centim. hoch. Die krautigen, wenig verzweigten Stengel, welche mit wechselständigen, nebenblattlosen, kurzgestielten oder stiellosen, lanzettförmig länglichen, ganzrandigen Blättern bedeckt sind, enden in senkrechte Trauben von grossen rosavioletten (selten und nur Ausnahmsweise weissen) Blüthen. Ein practisches Interesse für uns haben nur die Blätter, mit deren morphologischen und histologischen Eigenthümlichkeiten wir uns jetzt näher beschäftigen wollen. (Beschreibungen und Abbildungen der Pflanze siehe: 1) N. Kaufmann (russisch), Moscau'sche Flora (2 Aufl. redigirt von P. Majewsky, 1889, Moskau, gedruckt bei Herbeck), Seite 180; 2) J. Schmalhausen (russ.), Flora von Süd-West-Russlands, Seite 208, 1886, Kijew; gedruckt bei Kulschenko; 3) Thomé, Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz in Wort und Bild. Band III, Seite 63—64, Taf. 341; 1885, Gera-Untermhaus. E. Köhler).

Das völlig entwickelte Blatt des Iwan-Thees ist, wie bereits erwähnt, bei lebenden Pflanzen kurz gestielt, verlängert lanzettförmig, ganzrandig, dünn und membranös (ein sehr wichtiges Unterscheidungsmerkmal im Vergleich zum dicken und lederartigen Blatt des echten Thees) glatt, oben dunkel, unten hellgrün, mit einem dicken hellen, an der unteren Blattseite stark hervortretenden Mediannerv. Besondere Aufmerksamkeit verdient der stets ungezähnte Rand des Blattes. obgleich viele Autoren ihn stellenweis schwach gezähnt nennen; dieses ist jedoch ebenso falsch, wie ungenau: das Blatt ist stets ganzrandig und stets aber nicht manchmal, zieht sich längst dem Rande eine Reihe von verhältnissmässig weit von einander abstehenden weisslichen Wärzchen, welche um so dichter stehen, je näher sie der Blattspitze sind, während sie an der Blattbasis vollständig fehlen und die der Basis am nächsten liegenden relativ am weitesten von einander abrücken. Später werden wir sehen, dass diese Wärzchen sehr wichtige und characteristische histologische und physiologische Eigenthümlichkeiten besitzen und zwar in ihrer Eigenschaft als wasserabscheidende Organe. Diese bisher bei Epilobium angust. L. vollständig unbemerkt und unerwähnt gebliebene Thatsache ist gleich interessant sowohl von rein wissenschaftlichem Standpunkte, als auch in ihrer practischen Anwendung (als

diagnostisches Mittel). Die Gesammtzahl dieser Wärzchen auf jeder Seite eines vollkommen entwickelten, erwachsenen Blattes beträgt gewöhnlich 15 bis 20; die Gestalt der Wärzchen ist, wie auch mit unbewaffnetem Auge, besser natürlich mit der Loupe, bemerkt werden kann, halbkugelig, wobei die grösste Convexität nicht dem Blattrande selbst, sondern dessen oberen Seite entspricht.

Die Contouren der Blätter selbst unterliegen gewissen Schwankungen: diejenigen, welche gestielt sind und dem oberen Theile des Stengels (einer blühenden Pflanze) entsprechen, verengen sich sowohl an der Basis, als auch an der Spitze gleichmässig, während die stiellosen Blätter der unteren Region des Stengels, in Folge der Abrundung der Segmente der Basis, welche den Stengel mehr oder weniger umfasst, fast herzförmig-sitzend erscheinen. Dieser Umstand ist von grosser Bedeutung bei der Expertise von Thee, da man hier gerade sehr häufig Gelegenheit hat die herzförmige Gestalt zu beobachten, was dadurch bedingt ist, dass man zur Verfälschung des Thees vornehmlich die grössten, folglich also die dem Erdboden nächsten Blätter benutzt. — Die Dimensionen vollständig entwickelter, gestielter Blätter der unteren Stengelhälfte sind folgende: Länge bis zu 15 cm (davon der Stiel etwa 3 mm), maximale Breite 2 cm; bei den Blättern der oberen Stengelhälfte beträgt dagegen die Gesammtlänge 7—8 cm (Länge des Stiels 1—2 mm), die grösste Breite 10—15 mm. Der dicke Mediannerv liegt meistens nicht in der Fläche der oberen Seite des Blattes, sondern tiefer und zwar in Folge seines starken Hervortretens an der unteren Seite, was wir bereits erwähnt haben. Von oben gesehen sticht der Nerv durch seine helle Färbung stark von der dunkeln oberen Blattseite ab. Die dünnen secundären Nerven treten fast rechtwinklig aus dem Mediannerv hervor; indem dieselben mit dem nächsten Nachbarnerv anastomosiren, bilden sie Randbogen, aus welchen wieder fast rechtwinklig die tertiären Nerven hervortreten; dieselben treten zu einem einzigen, dem Blattrande parallelen Nerv zusammen, welcher genau genommen aus sehr flachen, so zu sagen zu einer Linie ausgezogenen Bogen besteht, in gewissen Fällen kann diese Linie auch doppelt sein: Taf. I: Fig. 2, Taf. III, Fig. 5 fs. vs. mg. Aus diesen Bogen treten die Gefässbündel meistens zu 2, seltener zu 3 hervor, vereinigen sich an der Basis des Wärzchens: Taf. I, Fig. 2, pp, Taf. III, Fig. 5, pp, und enden hier.

Gehen wir jetzt zum Bau des Blattes von Epilobium angustifolium über, so weit es für unsere practischen Zwecke nothwendig

ist. Die einschichtige Epidermis ist nicht gleich auf beiden Seiten gebaut: die Elemente der Epidermis der oberen Blattseite (Taf. V, Fig. 9, epd. sp.) bestehen aus kaum gewellten, meistens jedoch fast regelmässig vielseitigen Zellen, in welchen, mit Ausnahme der Randwarzen (von denen später die Rede sein wird) die Spaltöffnungen meistens fehlen [1]), während die Epidermiszellen der unteren Seite reich an Spaltöffnungen und deutlich gewellt in ihren Umrissen erscheinen; ihre obere Wand hat eine Cuticula, welche mit Verdickungen in Gestalt von wellenförmigen Linien (Falten) versehen ist, die bereits mit Vergrösserungen von etwa 400 beobachtet werden können. Diese wellenähnliche Schraffirung der Epidermiszellen der unteren Blattseite bei Epilobium angustifolium ist ein wichtiges diagnostisches Merkmal. Die Epidermiszellen, welche längst den grösseren Blattnerven liegen, erscheinen mehr oder weniger deutlich in die Länge gedehnt. Die Abbildungen von Moeller in seiner Mikroskopie der Nahrungs- und Genussmittel, S. 37, Fig. 10 (Berlin, 1886, Springer) geben eine klare Vorstellung von der Epidermis des Epilobium, mit Ausnahme der zu stark gezeichneten partiellen Verdickungen der Zellwand bei der oberen Epidermis (Fig. 10, A). Ich mache den Leser darauf desshalb aufmerksam, weil der Verfasser diesen Verdickungen eine grössere diagnostische Bedeutung zukommen lässt, als sie verdienen; möglicherweise zeichnet er sie gerade desshalb mehr ausgeprägt, als sie in der Wirklichkeit erscheinen. Auf Grund meiner eignen, zahlreichen Versuche kann ich mich mit Moeller nicht einverstanden erklären und glaube, dass diese Eigenthümlichkeit der oberen Epidermis des Epilobiums angustifolium etwas übertrieben wird und keine wichtige practische Beachtung verdient. Auf Längsschnitten bieten die dünnwandigen Zellen der oberen und unteren Epidermis nichts Besonderes: die obere Wand ist einwenig dicker als die übrigen und man kann auf ihr mit Hülfe von starken Vergrösserungen, besonders bei der unteren Epidermis, das Hervorragen von winzigen Cuticularfalten beobachten.

Untersuchen wir jetzt die Spaltöffnungen des Blattes, welche normaler Weise nur auf der unteren Epidermis vorkommen [2]). Hier

1) Manchmal, wenn auch sehr selten und nur ausnahmsweise findet man stellenweise die Spaltöffnungen auch an der oberen Blattseite, was meistens von den Autoren nicht erwähnt wird. — Ich mache die Experten auf diesen Umstand aufmerksam, diese Kenntniss kann für sie wichtig sein.

2) In den seltenen Ausnahmefällen, wo die Luftspalten auf der oberen Blattseite vorkommen, unterscheiden sie sich in keiner Hinsicht von den typischen Spaltöffnungen der unteren Seite.

kommen dieselben sehr zahlreich vor und bieten keinerlei Eigenthümlichkeiten, indem sie wie gewöhnlich aus zwei sich an einander schliessenden, halbmondförmigen Zellen bestehen, welche unmittelbar an die typischen Epidermiszellen grenzen; die sogenannten Nebenzellen, welche die Spalte umgeben, fehlen hier. Die Gestalt der Spaltöffnungen ist in den meisten Fällen elliptisch, es finden sich jedoch sehr häufig unter ihnen auch fast vollständig runde Formen, d. h. solche, wo die Querachse der Spaltöffnung fast oder sogar vollständig gleich der Längsachse ist; man kann desshalb auch in diesem Punkte keineswegs mit Moeller einer Meinung sein; derselbe sagt (l. c. p. 38): die Spaltöffnungen von Epilobium angustifolium «sind ... ungewöhnlich spitz-elliptisch». Ich wiederhole: ein nicht genügend erfahrener oder zu wenig sich selbst trauender Experte würde sich in einer sehr misslichen Lage befinden, wenn er sich in diesem Falle auf den ebenso falschen, wie kategorischen und autoritätvollen Ausspruch Moeller's verlassen würde; ich muss bei dieser Gelegenheit auch von einer anderen Uebertreibung desselben Autors warnen: indem er von der Verfälschung des Thees durch Eschenblätter (von Fraxinus excelsior L.) spricht, stellt er die Spaltöffnungen der unteren Epidermis des Eschenblattes (l. c. p. 38, Fig. 11, B) an ihren Polen mit (von ihm so benannten) bedeutenden Hörnchen dar, d. h. mit Ausbuchtungen, welche in Wirklichkeit weit weniger zu bemerken sind, oder ganz fehlen. Es ist natürlich ein grosses Verdienst die characteristischen Merkmale von Fälschungsmitteln aufzufinden, es hat jedoch nur schlechte Folgen, wenn der Expert diese Angelegenheit mit übertriebenem Eifer behandelt, besonders, wenn er Autorität auf diesem Gebiete ist, — er wird sehr, sehr viele zu grossen Irrthümern verleiten. Um meine Behauptungen zu motiviren, führe ich die Messungen einiger nebeneinanderliegender Spaltöffnungen der unteren Epidermis eines ersten besten Epilobiumblattes an, welche zeigen sollen, wie falsch Moeller in dieser Hinsicht urtheilt. Ich wähle ein solches Gebiet — und dies ist keineswegs selten — wo die runden Oeffnungen bedeutend in der Mehrzahl sind und zwar dermaassen, dass auf 12 nebeneinanderliegenden Oeffnungen 2 vollständig runde, 8 fast runde und nur 2 ovale kommen! Die Dimensionen der letzteren sind: Länge (der grössten Spaltöffnung)=28 Mikromillim., Breite 20 Mikromillim., am häufigsten jedoch trifft man die Dimensionen: Länge 24 Mikromillimeter, Breite 16 Mikromillim. Die Länge und die Breite der runden Spaltöffnungen ist natürlich gleich; meistens beträgt sie 20

Mikromillim., während die fast runden Spaltöffnungen eine Länge von 20 und eine Breite von 16 Mikromillim. haben. Derartsind die allgemeinen Resultate meiner Messungen der Spaltöffnungen des Epilobium angustifolium.

Ich gehe jetzt zu den Wasserspalten über. Dieselben kommen ausschliesslich einzelnen, viel seltener zu zweien, bei der oberen Epidermis vor und zwar ausschliesslich im Gebiete der Randwarze des Blattes: Taf. I Fig. 2. pp. Taf. III. Fig., 5. pp. und ausserdem nie an deren Rande, sondern stets auf der oberen Seite derselben, mehr oder weniger nach innen zu vom Rande: Taf. V. Fig. stm. Wie bekannt unterscheiden sich die Wasserspalten von den Luftspalten, welche ihrer äusseren Form nach einander ähnlich sind, nicht nur durch die Stelle, an welcher die ersteren meistens vorkommen (die Spitze der Randzähne über der Endigung des Gefässbündels oder die obere Seite des Zahnes selbst), sondern auch durch ihre grösseren (häufig um ein Vielfaches) Dimensionen und die sich nicht schliessende, stets offene Spalte. Aehnlich sind auch die von mir beim Epilobium angustifolium entdeckten ovalen und runden (den Luftspalten ähnliche) Wasserspalten. Bei den ersteren (den ovalen) erreicht die Länge 40—52 Mikromillim., die Breite 36—48 Mikromillim., die letzteren, bei denen Länge und Breite gleich sind (manchmal übertrifft sogar die Breite die Länge um 1—2 Mikromillim.), erreichen die Grösse von 40—52 Mikromillim. Wir sehen also, dass beim Epilobium die Wasserspalten etwa doppelt so gross wie die Luftspalten sind. Die stets offene Spalte der ersteren erreicht (bei einer gesammten Länge der Wasserspalte von 52 Mikromillim.) die Länge von 12—16 und die Breite von 4 Mikromillim. Was die Richtung der Wasserspalte betrifft, so muss bemerkt werden, dass deren Längsachse entweder parallel (natürlich nur in angenähertem Sinn des Wortes) dem Rande des Wärzchen ist, oder aber unter einem rechten oder spitzen Winkel zu demselben stehen kann. Der erste Fall kommt, wie es scheint, bei weitem häufiger vor: Taf. V. Fig. 9, stm. In einzelnen Fällen kommen auf der oberen Seite der Randwarze nicht eine, sondern zwei in eins zusammenfliessende Spalten vor, welche so zu sagen eine einzige, in der Querrichtung durch eine Wand getheilte und mit zwei in einer und derselben Längsachse liegenden Spalten versehene Wasserspalte vorstellen — solche Gebilde entstehen gewiss durch sehr frühe Quertheilung der halbmondförmigen Zellen der noch unentwickelten Einzelspalte.

(Fortsetzung folgt).

Fig. 11

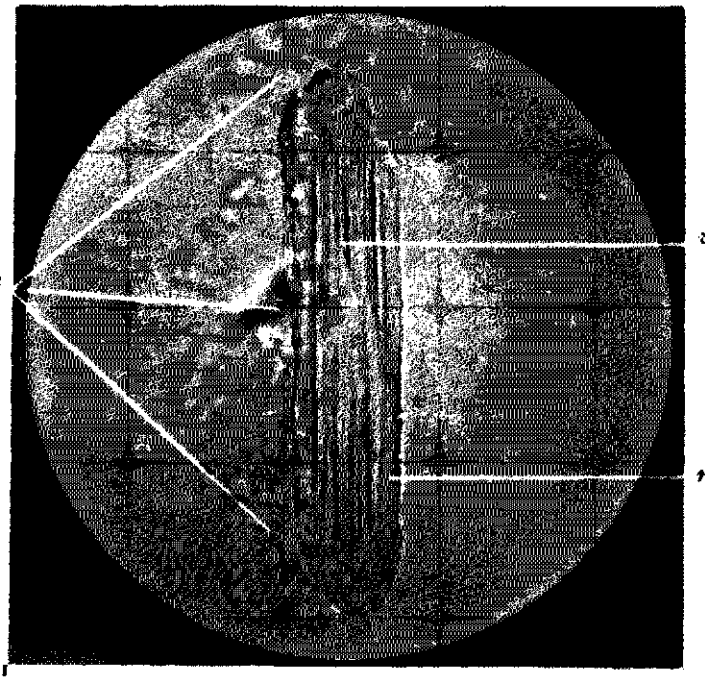
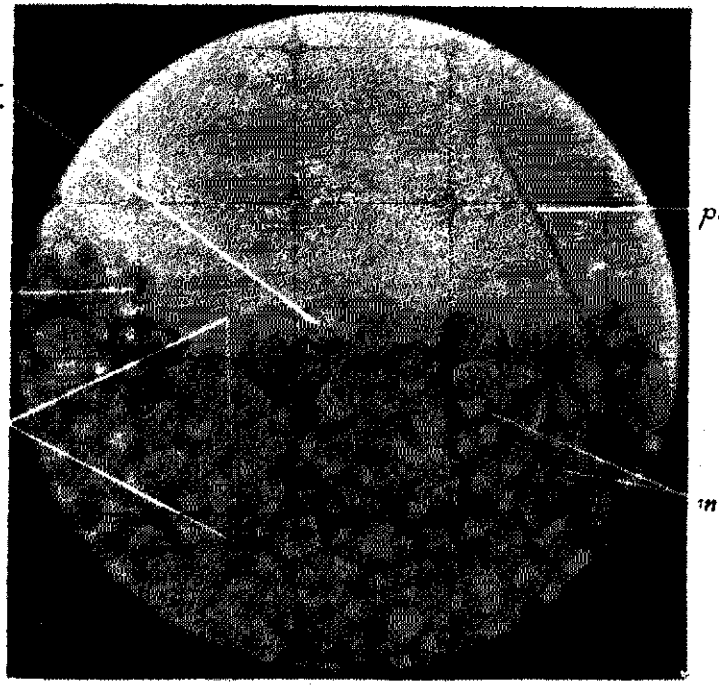
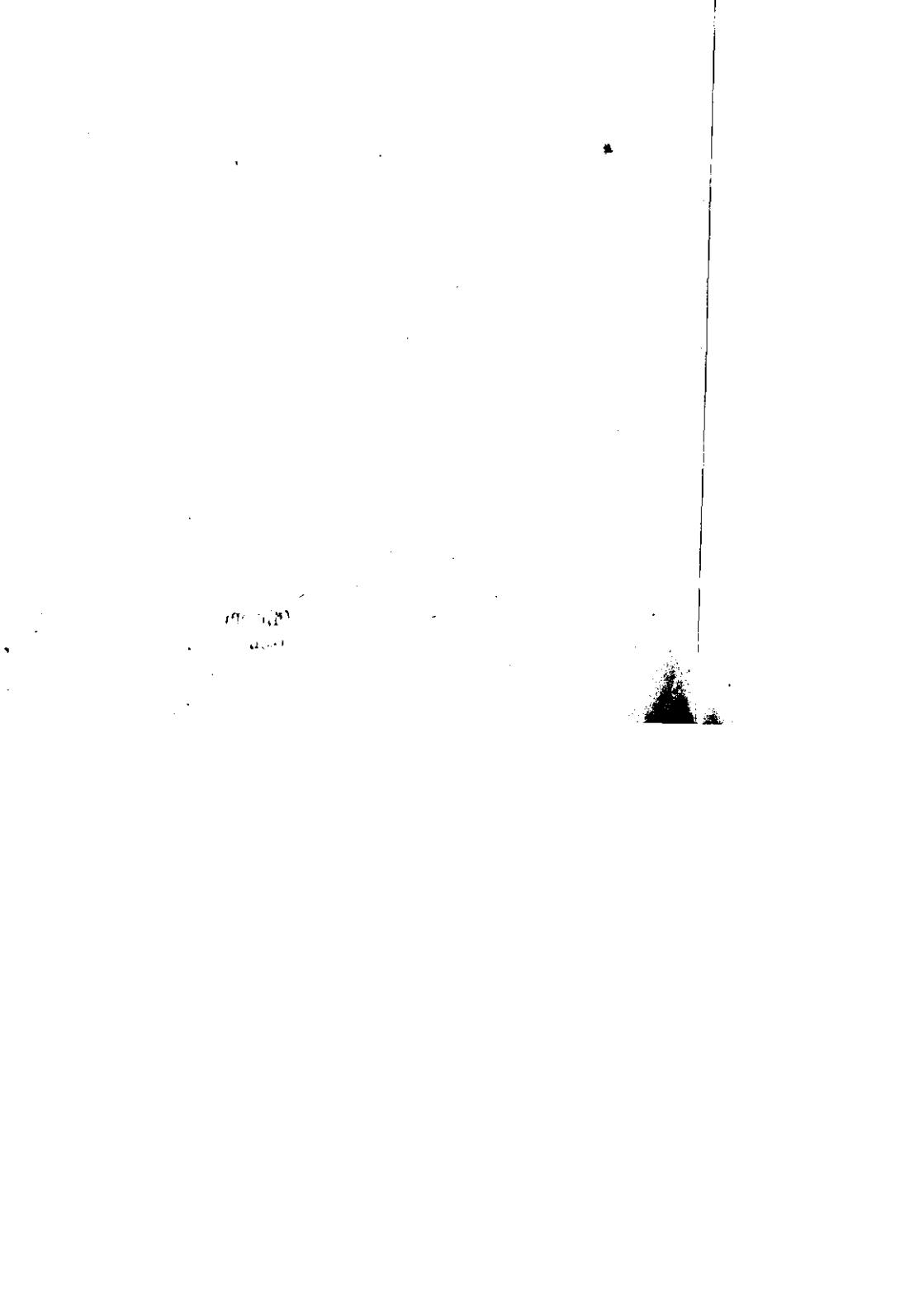


Fig. 12



Praeparat von Prof. W. A. Tichomirow



II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Chemische Untersuchung der Rinde von Nerium Oleander L. Von E. Pieszczek. Die Pflanzenfamilie der Apocyneen, zu welcher auch der als Ziergewächs kultivirte Oleander gehört, liefert pharmacologisch sehr wichtige Arzneistoffe. Die giftigen Eigenschaften des Oleanders werden schon von Plinius und Dioskorides erwähnt und sind in den Mittelmeerländern allgemein bekannt. Die bis jetzt ausgeführten Untersuchungen der Oleanderblätter ergaben einen Gehalt derselben an 1. Oleandrin (nach Lukomski ein sehr bitterer basischer Stoff, nach Schmiedeberg ein Glykosid), 2. Pseudocurarin, 3. Neriin (ein Glykosid, vielleicht identisch mit Digitaleïn), 4. Neriantin, ein Glykosid. — Zur Untersuchung der Oleanderrinde, wurde letztere (von Sizilien stammend) getrocknet, gepulvert und zunächst zur Entfernung des reichlichen Fettgehaltes mit Petroleumäther ausgezogen. Die nach dem Abdestilliren gewonnene Fettmasse bestand aus einem flüssigen Fette (wird bald ranzig) und einem wachsartigen, krystallinischen Körper, über welche Verf. später berichten wird. Die entfettete Rinde wurde nun mit 97%-igem Alkohol ausgezogen, der Alkohol grösstentheils abdestillirt und folgende Körper erhalten: 1. Rosaginin (der Name wird vom Verf. von Cort. Rosaginis seu Nerii Oleand. abgeleitet), ein Glykosid, ähnelt in mancher Beziehung dem reinen Digitalin Schmiedebergs, schmilzt bei 171° (unkorr.), bildet eine fast farblose, aus Warzen bestehende Gallerte, ist sehr giftig und hat die Zusammensetzung 62,324% C.; 8,066% H; 29,610% O. — Versuch an einem Kaninchen: 4 cg subkutan. Nach 6 Minuten Unfähigkeit des Thieres, sich aufrecht zu erhalten; die Beine bleiben in abnormen Stellungen. Nach 20 Minuten tonisch-klonischer Krampf. Nach $^3/_4$ Stunde Tod. Die Wirkungsweise des Giftes ist strychninartig. Ein Tropfen der alkoholischen Lösung bringt lokale Empfindungslosigkeit auf der Zunge hervor (cocaïnartige Wirkung); 2. Neriin, fällbar durch Gallusgerbsäure, Bleiessig und Ammoniak, Glykosid, citronengelb, amorph; Zusammensetzung 54,252% C.; 7,570% H; 38,178% O; durch Bromdampf wird die Lösung in conc. Schwefelsäure prachtvoll purpurviolett (ähnlich den Blüthen von Digitalis purpur.), dann rein violett. — Weitere Stoffe der Oleanderrinde: 1. ein ätherisches Oel von unangenehmem Geruch, durch Wasserdämpfe abtreibbar; 2. ein krystallisirbarer Körper, dessen wässrige Lösung besonders auf Zusatz von Alkali schön himmelblau fluorescirt; findet sich besonders in älteren Rinden. — Die Untersuchung wird fortgesetzt. (Chem. Centralbl. 1890, 400).

Zur Kontrolle des Pyoktanins. Ueber die Verwendbarkeit des von der Firma E. Merck unter dem Namen «Pyoktanin» in den Handel gebrachten Methylvioletts als Antiseptikum (cf: ds. Ztschrft. pag. 249), ist die Meinung der Therapeuten eine weit auseinander gehende. Wa[illegible]d einige mit demselben zu sehr günstigen Resultaten gelang[illegible], sahen Andere wieder nach An-

wendung des Mittels mehr oder weniger bösartige Complicationen eintreten und fühlten sich genöthigt, vor Anwendung des Mittels zu warnen. Dem genüber muss man fragen, ob der Farbstoff Methylviolett ein einheitlicher Körper ist? Diese Frage muss verneint werden, denn bekanntlich sind Methylviolett oder richtiger Methylviolette, wie die «Deutsche Chemiker-Ztg.» (1890, p. 242) ausführt, Pararosanilinderivate und zwar kennt man folgende Violette:

1. Trimethylviolett:

$$HCl.HN \cdot C_6H_4C\begin{cases} C_6H_4N(CH_3)_2 \\ C_6H_4N(CH_3). \end{cases}$$

2. Tetramethylviolett:

$$HCl.HN \cdot C_6H_4C\begin{cases} C_6H_4N(CH_3)_2 \\ C_6H_4N(CH_3)_2. \end{cases}$$

3. Pentamethylviolett:

$$HCl(CH_3)NC_6H_4C\begin{cases} C_6H_4(CH_3)_2 \\ C_6H_4N(CH_3)_2. \end{cases}$$

4. Hexamethylviolett:

$$Cl.N(CH_3)_2C_6H_4 \cdot C\begin{cases} C_6H_4N(CH_3)_2 \\ C_6H_4N(CH_3)_2. \end{cases}$$

Die drei zuletzt angeführten Körper sind wohl difinirte Verbindungen, die sich durch ihr Verhalten gegen Reagentien wohl unterscheiden.

Ob das unter dem Namen «Pyoktanin» in den Handel gebrachte Methylviolett ein einheitlicher Körper ist oder ein Gemisch, ist zur Zeit nicht bekannt, ebenso ist nicht bekannt, welchem dieser Methylviolette eigentlich die wirklich werthvolle Eigenschaft des Pyoktanins als Antisepticum zukommt, so dass man in gewisser Hinsicht dasselbe als Geheimmittel betrachten muss. Die Merck'sche Fabrik würde jedenfalls im eigenen Interesse handeln, wenn sie angeben wollte, welche Methylrosanilinverbindung eigentlich im Pyoktanin vorliegen soll. So ist zur Zeit eine Nachprüfung des Präparates ganz ausgeschlossen, welche doch von pharmaceutischer Seite bei jedem Arzneimittel, zumal bei Chemikalien, dringend gefordert werden muss. Dass die so differirenden Resultate der Autoren mit dem Pyoktanin resp. Mothylviolett auf verschiedene Zusammensetzung des Präparates zurückzuführen ist, muss nach dem Gesagten mehr als wahrscheinlich erscheinen.

Eine neue Methode zur Verseifung von Fettsäureäthern. Bisher benutzte man zur Verseifung von Fettsäureäthern alkoholische Natron- oder Kalilauge. A. Kossel und K. Obermüller schlagen hierzu die Verwendung von Natriumalkoholat vor, das in überraschend einfacher und bequemer Weise wirkt. Der Vortheil besteht darin, dass sich die Seifen vollständig in Form eines leicht filtrirbaren Niederschlages absetzen und so alle in Aether gelösten Bestandtheile vollständig und mühelos von der Seife zu trennen sind. Man lässt die ätherische Lösung des Fettes vortheilhaft 24 Stun-

den mit dem Natriumalkoholat in Berührung. 100—150 g Fett brauchen zur Verseifung ungefähr so viel Natriumalkoholat, wie durch Auflösung von 10 g metallischen Natriums 150—200 ccm absoluten Alkohols entsteht. Man wendet vortheilhaft die zwei- bis dreifache Menge des durchaus nothwendigen Natriums in der erwähnten Menge Alkohol an. (Deutsche Chem.-Ztg. 1890, 270).

Ueber die Bestimmung des Weinsteins, der freien Weinsäure und der Aepfelsäure im Weine, nebst kritischen Studien über die im Weine vorhandenen anorganischen Salze. Von Max Schneider. Zur Bestimmung des Weinsteins und der freien Weinsäure ist vom Deutschen Reichs-Gesundheitsamte eine Methode ausgearbeitet worden, von welcher in besonderen Fällen Anwendung gemacht wird. Die Vorschrift lautet: 50 ccm Wein werden unter Zusatz von Quarzsand zu dünner Syrupsconsistenz eingedampft, der Rückstand in einen Kolben gebracht, mit Hilfe von 96%-igem Alkohol alles hineingespült und Weingeist hinzugefügt bis das Gesammtvolumen 100 ccm beträgt. Man lässt vier Stunden verschlossen an einem kühlen Orte stehen, filtrirt ab und wäscht mit Alkohol nach. Das Filtrat giebt man in den Kolben zurück, versetzt mit warmem Wasser, titrirt nach dem Erkalten die wässerige Lösung des Alkoholniederschlages und berechnet die Acidität auf Weinstein.

Diese Methode hat Verfasser einer Ueberprüfung unterzogen und gefunden, dass dieselbe nicht völlig richtige Resultate giebt, sondern stets etwas zu hohe Ziffern liefert, da die im Weine vorkommenden sauren Salze bei der Concentration auf Syrupsconsistenz zum grössten Theil mit ausgefällt und mittitrirt werden. Eine exacte Bestimmung ist nur dann möglich, wenn der gefällte Weinstein in kochendem Wasser gelöst, mit $^1/_{10}$ Norm.-Alkali genau neutralisirt, eingedampft, verascht und in der Asche die Kohlensäure bestimmt wird, welche letztere dann auf Weinstein, respective Weinsäure umzurechnen ist.

Zur Bestimmung der freien Weinsäure benutzt man das Filtrat von der Alkoholfällung, aus welchem der Alkohol verjagt wird; dazu kommen 0,5 ccm einer schwach essigsauren 20%-igen Lösung von Kaliumacetat hinzu, wodurch die freie Weinsäure sich in Weinstein verwandelt. Dieser wird dann ebenso, wie oben angegeben, bestimmt.

In Bezug auf die Bestimmung der Aepfelsäure hat Verfasser gefunden, dass dieselbe nach den derzeit gebräuchlichen Methoden nicht ausführbar ist, da diese Zersetzung der Aepfelsäure herbeiführen. Nach demselben führt nur eine indirecte Methode zum Ziel, indem man den Wein (100 ccm) als solchen genau neutralisirt, verascht, in der Asche die Kohlensäure bestimmt und diese auf Weinstein berechnet. Zieht man von der so gefundenen Menge Weinstein die Menge des wirklich vorhandenen Weinsteins und der auf Weinstein berechneten Weinsäure ab, so entspricht der Rest auf Aepfelsäure gerechnet, der im Weine vorhandenen Menge dieser Säure.

Ferner hat Verfasser auf Grund der detaillirten Analyse des Weines gefunden, dass das Vorhandensein saurer Phosphate des Kaliums und Calciums angenommen werden muss, denen die Formel K_2HPO_4 und $CaHPO_4$ zukommt.

Die Mineralbestandtheile im Weine vertheilen sich demnach folgendermaassen:

K als $C_4H_5KO_5$ und K_2HPO_4 Mg als $Mg_3(PO_4)_2$
Na » NaCl Fe » $Fe_2(PO_4)_2$.
Ca » $CaSO_4$ » $CaHPO_4$

Weinsäure, wenn anwesend, und Aepfelsäure sind im freien Zustande vorhanden. (Ztschrft. d. Allg. österr. Apoth.-Ver. 1890, 425).

Ueber die Anwendung des Wasserstoffsuperoxyds zur Sterilisirung des Trinkwassers bei herrschenden Epidemieen. Nachdem die Hygiene erwiesen hat, dass die Beschaffenheit des Trinkwassers bei Epidemieen von einer ganz hervorragenden Bedeutung ist, sind seitens der Hygieniker die verschiedensten Versuche gemacht worden, die Reinigung des Wassers im kleinen mit Chemikalien zu bewerkstelligen. Als solche wurden empfohlen und angewandt: Eisenchlorid, Alaun, Tannin, Kaliumpermanganat. Indessen zeigte es sich, dass dieselben keineswegs die ihnen nachgerühmten Eigenschaften in den erlaubten Verdünnungen besitzen, da man immerhin auch mit dem Geschmack des Trinkwassers zu rechnen hat. In neuerer Zeit wurde von holländischer Seite (Hettinga Tromp, Dissert.) Wasserstoffsuperoxyd zu dem gesagten Zweck warm empfohlen, und zwar soll es alle Eigenschaften besitzen, die an ein für das Trinkwasser erforderliche Desinficiens zu stellen sind, als: Geruchlosigkeit, Geschmacklosigkeit, Unschädlichkeit und sichere Wirkung

In Hinblick auf die Wichtigkeit der Anwendung eines solchen Desinfectionsmittels hat es Dr. Altehoefer im Uffelmann'schen Institut in Rostock unternommen, die Angaben des holländischen Autors zu kontrolliren, und stimmen dieselben, abgesehen von der zu empfehlenden Concentration, vollständig überein, so dass diese Anwendung des Wasserstoffsuperoxyds nunmehr in weiteren Kreisen bekannt zu werden verdient.

Wir entnehmen der Zusammenstellung der Ergebnisse der Altehoefer'schen Versuche Folgendes:

Zur vollständigen Vernichtung der gewöhnlichen Wassermikroben genügt eine Concentration 1 : 1000 bei 24-stündiger Einwirkung, dessgleichen für die in Kanalwässern vorkommenden Mikroben. — Für pathogene Mikroben (Cholera, Typhus) genügt ebenfalls eine Concentration 1 : 1000 nach 24-stündiger Einwirkung. Die von Hettinga Tromp empfehlenen Concentrationen 1 : 10000—3000 erwiesen sich als nicht vollständig zuverlässig.

Das mit Wasserstoffsuperoxyd versetzte Wasser ist ganz geschmacklos, und kann schon desshalb von einer gesundheitschädlichen Eigenschaft nicht die Rede sein, weil das Wasserstoffsuperoxyd sich innerhalb des Wassers sehr bald zersetzt.

Was den Kostenpunkt betrifft, so kostet 1 l 10 proc. Wasserstoffsuperoxyd im Detail 1,60 Mk., bei 10 l nur 1,20 Mk. Die Desinfektionskosten würden sich also bei Anwendung von 10 ccm Lösung auf 1 l Wasser pro Liter auf 1,6 bis 1,2 Pfg. stellen, oder bei einem veranschlagten Verbrauch von 10 l für eine Familie auf täglich 16 bis 12 Pfg., ein Kostenaufwand, der bei herrschenden Epidemieen, wie Typhus, Dysenterie etc., sicher nicht in Betracht kommt.

Erwähnt mag noch werden, dass eine häufigere Prüfung des Wasserstoffsuperoxydgehalts der Lösung durch Kaliumpermanganat bei der Zersetzlichkeit des Materials sehr zu empfehlen ist. (Vergl. unten).

(Apoth.-Ztg. 1890, 485).

Ueber die Verwendung und die Umwandlung einiger Alkaloide im Samen während der Keimung. Die Frage nach dem Schicksal der Alkaloide oder der aktiven Verbindungen der Samenkörner während der Keimung ist trotz zahlreicher Untersuchungen noch immer nicht endgültig beantwortet. Bezügliche Versuche von Ed. Heckel erstrecken sich auf Strychnin, Brucin, Daturin und Caffeïn.

Für Caffeïn wurden die Samen von Sterculia acuminata P. B. verwendet, welche man im Treibhause keimen liess. Die frischen Samen enthielten in 100 g 2,37 g Caffeïn, nach einjährigem Keimen waren nur noch 1,072 g, nach 2 Jahren 0,70 g und nach 3 Jahren 0,21 g Caffeïn vorhanden. In derselben Zeit, in der das Caffeïn verschwand, entstanden in dem Samen Chlorophyll und Kaliumnitrat, welche Körper in den nicht gekeimten Cotyledonen nie vorhanden sind.

Für die Alkaloide mit der Pyridingruppe wurden Strychnos Nux vomica und Datura Stramonium in Untersuchung genommen. Heckel fand, dass in relativ kurzer Zeit (2—5 Monate, je nach der Grösse der Samen) alle im Endosperm enthaltenen Alkaloide verschwunden und in mehr assimilirbare Stoffe umgewandelt sind. Dies geschieht unter dem Einflusse des Embryo; denn dieselben Samen behalten, wenn sie zuvor ihres Keimes beraubt und dann in feuchte Erde gebracht werden, ihre Alkaloide lange ohne Umwandlung.

In Physostigma venenosum wird das Eserin während des Keimvorganges in den Cotyledonen selbst umgewandelt, und zwar gehen die durch diese Umsetzung gebildeten Stoffe in die junge Pflanze über.

Aus den Beobachtungen Heckel's folgt, dass die Alkaloide in den Samen Reservestoffe für die Ernährung sind, welche eine Umwandlung in ihrer chemischen Constitution erfahren müssen, um assimilirt werden zu können.

(Compt. rend. 1890, 10, 88; Pharmaceut. Ztg. 1890, 562).

Ueber die Conservirung des Wasserstoffsuperoxyds. Die Anwendung des Wasserstoffsuperoxyds wird mit dem ermässigten Preise von Jahr zu Jahr eine grössere, da es bei seiner enormen Bleich- und Desinfektionskraft die faserzerstörende Eigenschaft der

meisten anderen Mittel nicht besitzt. Aber neben dem hohen Preise ist es noch eine andere Eigenschaft, welche der allgemeineren Anwendung des schätzbaren Materials, namentlich in der therapeutischen Praxis, hindernd entgegentritt. Selbst in Flaschen mit Glasstopfen, im Dunklen und bei kühler Temperatur aufbewahrt, zeigt sich mit der Zeit eine bedeutende Abnahme des Superoxydgehalts. Ein geringer Säurezusatz vergrössert die Haltbarkeit ganz bedeutend, indessen ist ein derartiger Zusatz für das in der therapeutischen Praxis anzuwendende Material bedenklich. Nach G. E. Davis soll ein kleiner Aetherzusatz die Zersetzung ganz erheblich vermindern, und sind von Kingzett eingehende Versuche hierüber angestellt worden sowie auch über den Einfluss auf die Haltbarkeit durch Zusatz anderer Substanzen. Wir entnehmen den Tabellen einige dies betreffende Angaben:

Zugefügte Substanz.	Verlust in Procenten			
	nach 28 Tagen	nach 98 Tagen	nach 202 Tagen	nach 499 Tagen
Reines Wasserstoffsuperoxyd	10	27,4	39	89,2
Schwefelsäure	9	22,8	27,6	68,3
Alkohol	1	7,4	7,4	22,8
Aether	0	4,3	2,4	15,9

Man glaubt die Haltbarkeit auf den Druck zurückführen zu müssen, der beim Verdunsten des Aethers in Flaschen entsteht.

(Journ. of Chem. Ind. 1890, 3; Apoth.-Ztg. 1890, 485).

Ueber Honig. Während man früher allgemein annahm, dass jeder echte Honig die Polarisationsebene des Lichtes nach links drehen müsse und daher jeder rechtsdrehende Honig als verfälscht zu beanstanden sei, hat Oskar Hänle, wie auch andere Autoren, Naturhonige, welche nach rechts drehen, aufgefunden. Auf Grund dieser Beobachtung hat Vf. die Naturhonige in zwei Klassen eingetheilt: 1. in Blüthenhonige, die alle die Polarisationsebene nach links drehen und 2. in Koniferenhonige, die alle die Polarisationsebene nach rechts drehen. Zur Erkennung von verfälschtem Honig wandte Vf. mit gutem Erfolge die Dialyse vor der Polarisation an und fand, dass 1. ein Honig, der nach der Dialyse die Polarisationsebene nach rechts dreht, mit Stärkesyrup verfälscht ist; 2. ein Honig, der nach der Dialyse die Polarisationsebene nicht nach rechts dreht, ist nicht mit Stärkesyrup verfälscht. Reine Blüthen- und Tannenhonige wurden dialysirt (16—24 Stunden); bei ersteren war die Polarisation des auf dem Dialysator zurückgelösten Rückstandes stets $= 0$, auch die mit Thierkohle entfärbte, 16 Stunden dialysirte Lösung von reinen Tannenhonigen war, ebenso wie der auf ein geringes Volumen eingedampfte Rückstand, optisch inaktiv. — Vf. fordert ein Kunsthoniggesetz, analog dem Kunstbuttergesetz, zum Schutze der Bienenzüchterei. (Chem. Central-Blatt. 1890, 339).

III. MISCELLEN.

Ueber das Färben von Salben. Brooke lenkt die Aufmerksamkeit darauf, die Salben so zu färben, dass sie von der Gesichtshaut nicht unterscheidbar sind, da «jede den persönlichen Gefühlen des Patienten nicht unsympathische Behandlungsweise viel mehr Aussicht darauf hat, regelmässig und mit Ausdauer ausgeführt zu werden, als eine lästige oder entstellende Form der Therapie».

Zinnober hat die dem Hautroth ähnlichste Färbung, kann aber nicht in solchem Maasse zur Anwendung gelangen, dass es damit gelingt, die Farben anderer Medicamente wirklich zu verdecken. Die Theerfarbstoffe sind auszuschliessen, da sie die Haut selbst färben. Ein guter Ersatz für Zinnober ist Bolus armena; der leichte Stich ins Orange, den dieselbe besitzt, geht mit Weiss [1]) vermischt in sehr helle Hautfarbe über. Um diesen hellen Ton abzuschwächen, dient ein geringer Zusatz von Umbra, der für diesen Zweck ausserordentlich geeignet ist.

Bei Vorhandensein von Quecksilberoxyd oder -jodid, beziehentlich Theer, Ichthyol, Perubalsam etc. wird natürlich der Zusatz von Bolus., bez. Umbra dementsprechend zu verringern sein.

In einigen Fällen ist ein wenig Carmin wohl nöthig, um eine rosafarbene statt einer scharf rothen Nüancirung hervorzubringen. Zu diesem Zwecke dient am besten eine concentrirte spirituöse Lösung, da sich Carmin als Pulver bekanntlich nicht fein genug verreiben lässt.

Es wird nicht möglich sein, für diese Zusätze genaue Zahlen anzugeben, da dieselben so sehr von den anderweitigen medicamentösen Zusätzen abhängig sind; Brooke will übrigens auch die Abmessung dem Apotheker überlassen wissen (eine Quelle mehr des Verdrusses bei Wiederholungen etc., wenn der Farbenton nunmehr nicht ganz genau getroffen ist. Ref. d. Pharm. Cth.).

Wenn die Pastenform nicht unerwünscht ist, kann durch Zusatz von Stärke zur Salbe der Farbenmaske grössere Dauer verliehen werden. Das fettige Aussehen lässt sich leicht beseitigen, indem man die mit Salbe eingestrichene Hautstelle mit etwas feinem Stärkemehl bestreut. Dieselbe Wirkung ist auch zu erreichen, wenn man die Salbe mit einer festen Grundlage anfertigt, so dass dieselbe als «Salbenstange» Verwendung finden kann.

(Pharmaceut. Centralh. 1890, 506).

Zur Darstellung von farblosem Tannin für technische Zwecke werden nach Villon Eichenholz, Kastanienholz, Quebracho, Valonen, Dividivi, Sumach in Kohlensäureatmosphäre bei 80 bis 90° ausgelaugt und die Auszüge auf +2° abgekühlt, wobei Extractivstoffe ausfallen, die durch Filtriren entfernt werden. Hierauf wird der Flüssigkeit Zinksulfat zugesetzt und bei Kochhitze

1) Das schönste Weiss liefern Zinkoxyd und kohlensaures Zink, auch kohlensaures oder basisch-salpetersaures Wismuth; Kaolin leistet leidlich Gutes, bewahrt aber seine weisse Färbung bei Gegenwart von Fetten nicht so gut, wie metallische Pulver.

Ammoniak eingeleitet, durch das in Freiheit gesetzte Zinkoxyd wird das Tannin als ein in neutraler oder ammoniakalischer Lösung unlösliches Zinktannat gefällt. Das Zinktannat wird in Wasser aufgeschwemmt und durch Zusatz von verdünnter Schwefelsäure das Tannin frei gemacht. Zur Entfernung des nun wieder gebildeten Zinksulfats wird Baryumsulfidlösung zugegeben; es fallen Baryumsulfat und Zinksulfid. Das aus der verbleibenden Lösung durch Verdampfen des Wassers (im Vacuumapparat) erhältliche Tannin ist frei von Extractivstoffen und nur wenig gefärbt.

Das neue Verfahren ist nicht theurer als das bisher übliche.

(Pharmac. Centralh. 1890, 523).

IV. Tagesgeschichte.

— Das auf den Muchlis'schen Höhen gegenüber dem Militärhospital errichtete Denkmal für die während des letzten russisch-türkischen Krieges in Kleinasien verstorbenen Aerzte, Pharmaceuten und Feldschere ist vor Kurzem feierlich enthüllt worden. Dasselbe hat die Form eines viereckigen Obeliskes, an dessen Seiten auf schwarzen Metalltafeln mit Bronzebuchstaben die Namen von 58 Aerzten, 10 Pharmaceuten, 7 Arztgehülfen und 123 Feldschern verzeichnet sind.

— Der Professor der Botanik an der Universität Dorpat, Dr. Russow, ist nach Ausdienung der 25-jährigen Dienstfrist auf weitere drei Jahre im Dienst belassen worden. (St. Petersburg. Med. Wochenschrift.)

— Pensionscasse für Pharmaceuten. Auf den diesjährigen, Ende August stattgefundenen Generalversammlungen der pharmaceutischen Corporationen unserer Nachbarländer: des Deutschen Apotheker-Vereins in Rostock und des Allgemeinen Oesterreichischen Apotheker-Vereins in Graz, war die Verhandlung eines Gegenstandes auf die Tagsordnung gesetzt worden, welcher auch den letzten Congress der Russischen Pharmaceutischen Gesellschaften beschäftigte — die Gründung einer Pensionscasse für Pharmaceuten.

Schon in der vorjährigen, in Mainz abgehaltenen Generalversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins war beschlossen worden, dieser Frage näher zu treten und eine Commission mit der Vorberathung zu betrauen. Diese Commission brachte nun folgenden Antrag ein:

1. Jeder deutsche Apotheker, Pächter, Verwalter, Gehilfe, Lehrling kann sich durch Eintrittsgeld und jährliche Beiträge eine Alters- und Invalidenrente erwerben bei der Gesellschaft, mit welcher der Deutsche Apothekerverein ein Uebereinkommen trifft (eventuell dem Deutschen Privatbeamtenverein in Magdeburg). 2) Damit ist für die besitzenden Apotheker so weit gesorgt, als den Vereinsbestrebungen diese Sorge obliegt. 3. Nichtbesitzer oder Solche, die beim Beginn der Invalidität oder erreichtem 60. Lebensjahre nicht im eigenen Besitz einer Apotheke oder eines anderen Geschäfts sind, haben sich, falls sie mit einem Jahresbeitrage von 60 (oder 40) Mark versichert haben, einen Anspruch auf Erhöhung ihrer Rente nach § 4 erworben. 4. Der Deutsche Apothekerverein gründet eine Kasse auf Grund freiwilligen Beitritts besitzender Apotheker, welche zur Erreichung des im § 3 genannten Zweckes einen Jahresbeitrag von 5 M. zahlen und 5 M. für jeden von ihnen beschäftigten Gehilfen, ohne jedoch dafür eine Versicherung für ihre Person zu erstreben. Aus dem hieraus gebildeten Fonds kommt jedes Jahr ein durch einen Sachverständigen zu berechnender und von der Generalversammlung zu genehmigender Theil zur Verwendung derart, dass $^1/_3$ zu Unterstützungen, $^2/_3$ zur Erhöhung der Renten der nach § 1 Versicherten und nicht Apothekenbesitzer sind, aufgebraucht wird. Diese Erhöhung darf die durch eigene Versicherung erworbene Rente nicht übersteigen, berechnet sich aber im Uebrigen nach den vorhandenen Mitteln. Das für Unterstützungen bestimmte Dritttheil kann auf Beschluss der Generalversammlung den Wohlthätigkeitseinrichtungen des Deutschen Apotheker-

vereins überwiesen werden. 5. Detaillirte Bestimmungen über Bildung eines Reservefonds u. s. w. lässt der Deutsche Apothekerverein durch einen Sachverständigen bearbeiten. 6. Die Einrichtung tritt nur dann in Kraft, wenn mindestens die Hälfte der Mitglieder des Deutschen Apotheker-Vereins, soweit sie Apothekenbesitzer sind, sich nach § 4 zum Beitritt verpflichtet haben; andernfalls sind die Bestrebungen als vorläufig gescheitert zu betrachten und wird der Hauptversammlung im nächsten oder einem späteren Jahre anheimgegeben, von der Sache Abstand zu nehmen, oder eine anderweitige Behandlung derselben zu beschliessen. Der Vorstand des Deutschen Apothekervereins ermittelt durch das Centralbureau die Zahl der beitretenden Apothekenbesitzer.

Apoth. Haiss-München, der um die Gründung einer eigenen Kasse für Bayern sich grosse Verdienste erworben hat, befürwortete die Gründung einer eigenen Kasse. Durch eine eigene Kasse, führte H. mit Recht aus, würde die Zusammengehörigkeit des Standes besser gekennzeichnet worden.

Die Frage der Pensionskasse wurde dadarch erledigt, dass man dem Vorstand den Auftrag ertheilte, bis zur nächsten Versammlung die zu endgültiger Beschlussfassung nothwendigen statistischen Unterlagen zu beschaffen.

Auf der Generalversammlung des Allgem. Oesterreichischen Apotheker-Vereins wurde der Antrag auf Gründung eines Pensionsfonds von Apoth. Dr. Grüner gestellt und ebenso wie bei uns auf dem letzten Congress, einstimmig angenommen. Die Gründung einer solchen Kasse zur Versorgung der Standesgenossen, sagte Redner, wäre eine unabweisbare dringende Nothwendigkeit, eine heilige Pflicht, ein Gebot der Gerechtigkeit und der Klugkeit, denn die gesteigerten Anforderungen an die Vorbildung werden sehr bald die Zahl der Assistenten sehr verringern und wenn wir nicht wenigstens durch die Aussicht auf die Versorgung im Alter den Eintritt in unseren Stand etwas verlockender machen, so werden wir bald gar keine Mitarbeiter haben. Redner stellte daher den Antrag, das Directorium zu beauftragen, der nächsten Generalversammlung ein vollständiges Statut eines auf gesetzlicher Basis beruhenden allgemeinen pharmaceutischen Pensionsinstitutes vorzulegen, worin folgende Punkte zu berücksichtigen wären: 1. Das Pensionsinstitut müsste ein allgemeines sein, d. h. alle Standesgenossen Cisleithaniens umfassen; 2. müsste das Institut eine gesetzliche Basis erhalten.

Die Einnahmen wären zu beschaffen: 1. durch die jährlichen Beiträge der Mitglieder, 2. durch freiwillige Beiträge, 3. durch Schenkungen seitens der Gremien, 4. durch die einzuführenden Gebühren bei Concessionsübertragungen, 5. durch bestimmte Zahlungen bei Concessionsverleihungen.

Der Pensionsanspruch soll nach 10-jähriger Mitgliedschaft bei Erwerbsunfähigkeit, bei 30-jähriger Mitgliedschaft unbedingt eintreten. Eine von der Gnade und dem Wohlwollen des Ausschusses abhängige Unterstützung sei immer nur ein Almosen, es müsse daher ein unbedingter Anspruch auf die Pension gewährt werden.

Ein österreichischer Pharmaceut, Mag. Herzog, schlägt zur Realisirung dieses Antrages folgenden Modus vor, der hinsichtlich der Aufbringung der Beiträge mit dem auf unserem letzten Congresse gemachten Vorschlage fast zusammenfällt. Demnach hätte jeder Conditionirende allmonatlich 5 fl. selbst an den Pensionsfonds zu leisten, ebenso müsste jeder Principal verpflichtet sein für jeden seiner Angestellten ebenso viel monatlich zu zahlen. Bei Verzinsung des Kapitals mit 5% abzüglich der Verwaltungskosten mit 1%, würden diese Beiträge dermaassen anwachsen, dass nach 30-jähriger Einzahlung der Conditionirende bei einer Zahlung von 1800 fl. seinerseits und einer ebensolchen von Seiten des Principals inclusive Zinsen und Zinseszinsen über 7000 fl. verfügt, ein Kapital, welches ihm nunmehr so ziemlich aller Lebenssorgen enthebt. Die Hauptsache wäre jedoch die, dass alle Conditionirenden sowie deren Chefs ausnahmslos verpflichtet wären, dem geplanten Fonde beizutreten.

Die weiteren Vorschläge Herzog's sind, dass die Einzahlungen bei ¼-jähriger Vorauszahlung bis zum Ablauf des 30. Versicherungsjahres ununterbrochen fortzudauern haben.

Wird jedoch der Conditionirende im Laufe dieser Zeit conditionslos, so hat er während seiner Conditionslosigkeit die vollen Einzahlungen, d. i. monatlich 10 fl. zu leisten. Ist er es nicht im Stande, so kann ihm wohl ein Aufschub

der Zahlung gewährt werden, in welchem Falle die Zeit der Wiedereinzahlung als Fortsetzung seiner Versicherungszeit anzusehen ist, oder derselbe hat die durch Zahlungsunterlassung verloren gegangenen 5%-igen Zinsen dem Fonde zu ersetzen, in welch' letzterem Falle seine Mitgliedschaft als fortlaufend anzusehen ist.

Die Einzahlungen können aber unterbleiben, oder hören auf:

1. Wenn der Conditionirende selbstständig wird. In diesem Falle erlischt dessen Mitgliedschaft und da ist ihm der von ihm und seinem Chef wirklich eingezahlte Betrag entweder sofort, oder aber das durch Zinseszinsen bis dato angewachsene Capital nach Ablauf der 30-jährigen Versicherungspflicht auszuzahlen. 2. Wegen eingetretener Invalidität oder Arbeitsunfähigkeit. In diesem Falle hat das Mitglied den durch die Höhe der geleisteten Einzahlungen bedungenen Anspruch auf eine lebenslängliche, angemessene Rente oder auf sofortige Auszahlung des Capitals mit Zinseszinsen, oder auf eine lebenslängliche 4%-ige Verzinsung desselben und dessen Auszahlung bei seinem Tode. 3. Bei Uebergang zu einem anderen Berufe, oder nach dem Tode des Mitgliedes. Im ersten Falle ist nur das thatsächlich eingezahlte Capital an das Mitglied, im zweiten Falle das volle, durch Zinseszinsen angewachsene Capital, an die Hinterbliebenen des Mitgliedes zurückzuerstatten. 4. Nach 30-jähriger Mitgliedschaft. Entweder der Versicherte reflectirt zu einem gewissen Zeitpunkte auf die Auszahlung des angewachsenen Capitals, oder er verzichtet auf dieselbe zu Gunsten einer Lebensrente. Im ersten Falle werden dem betreffenden Mitgliede zu Ende seiner Versicherungspflicht eventuell nach den Cautelen, die im Absatze 2 gegeben sind, jährlich die 4%-igen Zinsen vom vorhandenen, angewachsenen Capitale zugewendet und das Capital selbst nach dessen Tode an seine testamentarischen Erben ausgezahlt, welcher Modus für die verheirateten und noch arbeitsfähigen Collegen geeignet ist, oder im zweiten Falle, der namentlich von den arbeitsunfähigen, oder ledig gebliebenen Collegen angewendet werden dürfte, wird denselben eine angemessene die Zinsen bei weitem übersteigende lebenslängliche Rente gewährt, deren Höhe vorher zu berechnen wäre. Approximativ wird als Beispiel angeführt, dass ein 55-jähriges Mitglied bei 30-jähriger Mitgliedschaft auf circa fl. 800 jährlicher Rente oder den Genuss der Zinsen von fl. 7000 und nachherige Auszahlung des Capitals Anspruch hätte.

Offene Correspondenz. Кутаисъ. Vom Gesetze ist die Entrichtung irgend welcher Gebühren für die Revision der Apotheken keineswegs bestimmt. Die medicinischen Beamten erhalten Progon- und Quartiergelder bei Fahrten in Dienstangelegenheiten, so auch für Besichtigung und Revision der Apotheken, aus den etatmässigen Summen. Es kann vorkommen, dass der Medicinal-Inspektor sich in Folge der Erschöpfung dieser Kredite weigert die neueröffnete Apotheke zu revidiren. Da nun nach Art. 244 des Ust. Wratschebn. die Apotheke innerhalb eines Jahres eröffnet werden muss, andererseits Art. 904 den Medicinalverwaltungen anheimstellt, in Kreisstädten mit der Besichtigung von Apothekermagazinen die Kreis- und Stadtärzte zu betrauen, so halten wir dafür, dass Personen, die neue Apotheken eröffnen, die Besichtigung solcher durch den Kreis- oder Stadtarzt fordern können, wenn der Inspektor wegen Erschöpfung der Progonkredite sich von der Fahrt lossagt.

Рожище. Л. Я. Bittschriften wegen Stellengesuche im Militär-Ressort sind unter Beifügung der nöthigen Documente (Diplom, Conduitenliste) an die Главное Военно-Медицинское Управленіе in St. Petersburg zu richten. Beim Eintritt in den Staatsdienst geniessen Provisoren die Vorzüge der X., Magister die der IX. Rangclasse. Ueber die Gehälter haben wir je erst in № 32 Ihnen geantwortet. Was Sie da von Feldschern und Collegien-Registratoren schreiben, trifft nicht zu. Apotheker-Gehilfen, die beim Eintritt in den Staatsdienst allerdings in der XIV. Rangclasse stehen, werden im Militär-Ressort garnicht angestellt.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache, Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 36. | St. Petersburg, d. 9 September 1890. | XXIX. Jahrg.

Inhalt. I. **Original-Mittheilungen:** Zur Frage über die Expertise von gefälschtem und gebrauchtem Thee. Von Prof. W. A. Tichomirow. — II. **Journal-Auszüge:** Jod-o-Oxytoluylsaurejodide. — Zur Werthbestimmung der Semina, Extractum und Tinctura Strychni. — Eine neue Cocainreaction. — Eine Reaktion des Tannins, — Eiweissproben des Harns. — Ersatzmittel für Aristol. — Zur Prüfung von Kaliumjodid auf Nitrat. — Verfälschte Macis. — Chlormethyl als Mittel gegen Neuralgie. — Ueber künstlichen Moschus. — **III. Miscellen.** Zur Bereitung antiseptischer Wundschwämme. — Zur Darstellung einer klaren Mischung von Essig und Oel. — **IV. Literatur und Kritik.** — V. **Tagesgeschichte.** — VI. **Dragendorff-Stipendium.** — **VIII. Offene Correspondenz.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Zur Frage über die Expertise von gefälschtem und gebrauchtem Thee.

Von Prof. *W. A. Tichomirow.*

(Fortsetzung).

Die Epidermishaare kommen überhaupt nur äusserst selten auf den Blättern von Epilobium angustifolium vor und verdienen gerade wegen dieses seltenen Vorkommens die Aufmerksamkeit des Experten, ein Umstand, welcher von den Autoren [1]), die sich mit den Haaren beschäftigt haben (Vogl: l. c. p. 132, Hanausek l. c. p. 381) entweder nicht genügend betont oder überhaupt nicht erwähnt wird. Diese Haare kommen so selten vor, dass ich (trotzdem ich gewiss hunderte von erwachsenen Blättern un-

1) Nur Moeller (l. c. p 38) sagt, dass er an erwachsenen Blättern nie die von Vogl beschriebenen Haare gefunden habe.

tersucht habe) nur 3 mal Gelegenheit hatte, dieselben zu beobachten: 2 mal auf der unteren und einmal auf der oberen Blattseite und zwar längst den Blattnerven oder in deren unmittelbaren Nachbarschaft. Es muss jedoch bestimmt jedem Experten erwünscht sein so zu sagen, persönlich diese Rarität kennen zu lernen. Dieses Ziel ist leicht zu erreichen, da die ganze äussere Oberfläche des unteren Fruchtknoten, ebenso wie die äussere Seite der Kelchblätter bei den Blüthen von Epilobium angustifolium dicht mit einem graugrünen, für das unbewaffnete Auge kaum sichtbaren Pflaum derselben Haare bedeckt ist, welche vereinzelt als grösste Seltenheit auf den Blättern vorkommen. Diese Haare sind einzellig, sehr dünnwandig (Unterschied vom echten Thee), gewöhnlich gleichmässig zu einem mehr oder weniger steilen regelmässigen Bogen gekrümmt, verhältnissmässig breit und kurz und mit einer abgerundet stumpfen Spitze versehen. (Bei den Haaren des echten Thees ist ihr Ende zugespitzt: Taf. VI. Fig. 12, pil).

Diese Haare sind nichts anderes als verlängert Epidermoidalzellen; es ist daher ganz natürlich, dass unter solchen Umständen die Wände der Haare dieselbe Cuticularschraffirung zeigen, welche wir bei den Epidermiszellen des Blattes im allgemeinen, (besonders an der unteren Seite) — gesehen haben.

Diese Schraffirung erscheint bei Anwendung von 400—600-facher Vergrösserung in Gestalt von sehr dünnen, kaum bemerkbaren kurzen Strichen. Bei den aller günstigsten Bedingungen in Bezug auf Vergrösserung und Beleuchtung d. h. bei Benutzung eines Zeiss'schen Apochromaten (Homogen-Immers. 2,0; Apert 1,30. Compensation Ocular 8—12, bei vollkommen geöffnetem Condensor) erhält man an Stelle der Striche der gewöhnlichen Achromaten, ein Netzsystem von Cuticularerhöhungen, welche heller, als die zwischen denselben eingeschlossenen (dem Beobachter dunkler erscheinenden) Vertiefungen sind. Dem entsprechend erscheint die Wandoberfläche des Haares (dieses im Querschnitt) [1]) längst seinem äusseren Umriss dicht und regelmässig gezähnt, wobei hier und dort die spitzen Zähnchen mit convexen, stark glänzenden Höckern abwechseln. Genau ebenso erscheinen auch die Haare des Blattes; dieselben unterscheiden sich (in den Fällen, welche ich beobachtet habe) nur durch weniger starke Krümmung, welche übrigens rein zufällig sein konnte, da nur 3 Fälle beobachtet wurden. —

1) Auf jedem Querschnitt der Fruchtknotenwand kommen massenhaft (in Folge der bogenförmigen Krümmung) quergeschnittene Haare vor.

Fig 13 *a*

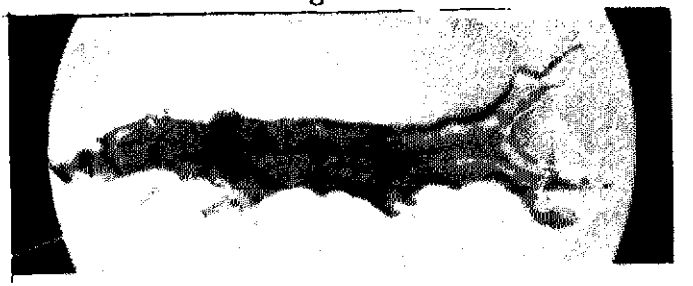


Fig. 13 *b*

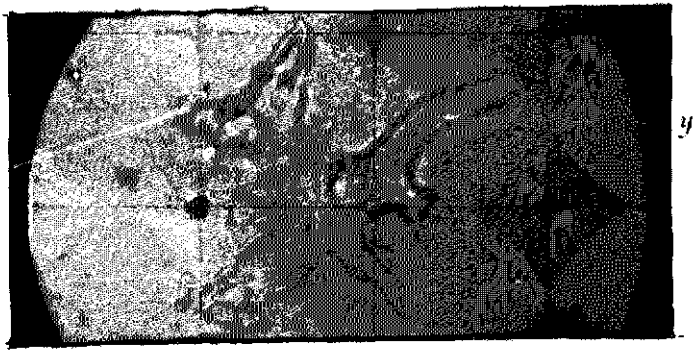
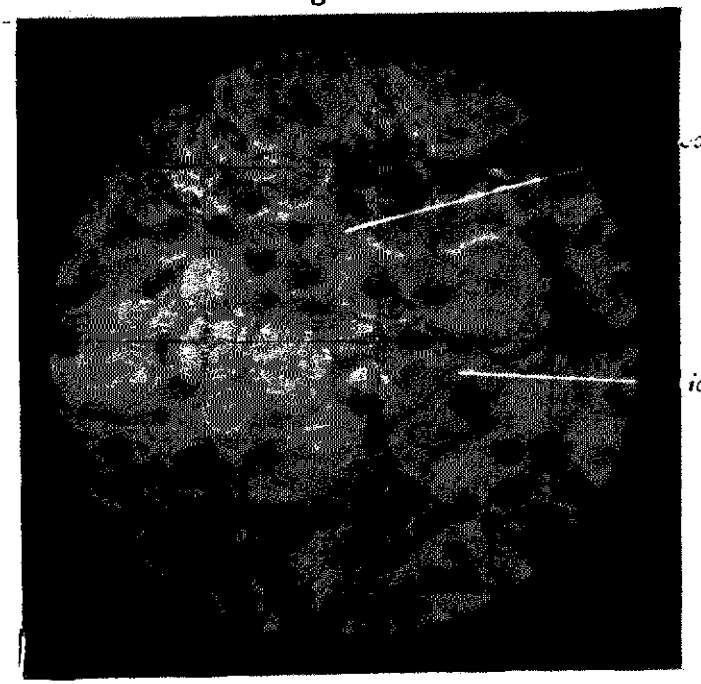


Fig. 14



Praeparat von Prof. W. A. Tichomirow

Nach meinen Messungen [1]) schwankt die Länge der Haare des Fruchtknotens und der Kelchblätter zwischen 76 und 240 Mikromillimetern, bei einer Breite von 12—16 Mikromillim. welche entweder der ganzen Länge nach, auch an der Spitze, dieselbe ist oder aber sich an der letzteren ein wenig (bis zu 8—10 mikromillim. verringert. Die Wand des Haares ist so dünn, dass sie, soweit nach Augenmaass geurtheilt werden kann, $^1/_4$ mikromillim. nicht überschreitet.

Die Länge der Blatthaare, welche mir gelungen ist zu sehen, schwankte zwischen 152—160 Mikromillim. bei einer Breite von: 12 Mikromillim. an der Spitze und in der Mitte, und 10—12 mikromillim. an der Basis.

Das Blatt von Epilobium angustifolium ist nach bifacialem Typus gebaut. Auf Querschnitten erscheinen die Epidermiszellen der oberen Seite abgerundet viereckig, häufig tangential ausgereckt, wobei die Cuticula der oberen Seite, wie man es deutlich bei Anwendung von starker etwa 600—1200-facher Vergrösserung sehen kann (9-te Wasserimmersionssystem von Hartnack), mit bedeutend weniger hervorstehenden Spitzen versehen ist als die Epidermis der unteren Cuticula, deren Zellen (mit Ausnahme des Vorkommens von Spaltöffnungen) keine weiteren wesentlichen Unterschiede bieten. Die Palissadenschicht des Mesophylls der oberen Blattseite ist typisch zweireihig: Taf. II, Fig. 4 pld. 1, pld. 2 und nimmt gewöhnlich bei erwachsenen Blättern nicht weniger als die Hälfte der ganzen Blattdicke ein. Weiter folgt dann eine Schicht von schwammigem Mesophyllparenchym, welche aus 6—9 Zellreihen besteht, die bald zu compacten Massen zusammengedrängt sind, bald mehr oder weniger grosse Hohlräume — Luftintersticien — bilden. Letztere sind auch gut sichtbar in Gestalt eines ziemlich gleichmaschigen Netzes, wenn das ganze Blatt, mit seiner unteren Seite dem Beobachter zugekehrt, in einer Lösung von Chloralhydrat beobachtet wird. Ausser zahlreichen Chlorophyllkörnern enthalten die Mesophyllzellen auch zahlreiche Fetttropfen und stellenweis vereinzelte höchst characteristische Säcke, welche mit parallelen Bündeln von Kalkoxalatnadeln angefüllt sind. In Anbetracht der diagnostischen Bedeutung dieser letzteren werden wir weiter unten uns näher mit ihnen beschäftigen müssen. Der Blattquer-

1) Messocular № 6 von Zeiss (bei einer maximalen Rohrlänge von 160 mm), welches seiner Bequemlichkeit und practischen Construction wegen warm empfohlen werden muss, besonders in Verbindung mit dem Stativ II. a (Vergl. den Catalog von Zeiss).

schnitt zeigt im Gebiete des Mediannervs folgende Eigenthümlichkeiten: das Blatt selbst hat an dieser Stelle unmittelbar über dem Nerven eine geringe Erhöhung an der oberen — und eine sehr beträchtliche an der unteren Seite. Die Epidermiszellen über der oberen Erhöhung sind klein und fast isodiametrisch. Ihre obere Wand, welche bei starken Vergrösserungen mit deutlichen geschichteten Verdickungen versehen ist, tritt sogar häufig in Gestalt von Warzen hervor. Auf die Epidermis folgt das vielreihige Hypoderm: dasselbe ist zwar mit Intercellularräumen versehen, zeigt aber trotzdem deutlich den Collenchymcharacter. Die Anzahl der Zellreihen in diesem Gebiete, welches überhaupt nur über dem Mediannerven existirt, ist 4—5 und erreicht in dem am meisten hervortretenden mittleren Theil 6—7. Weiter nach innen zu geht das dickwandige Hypoderm in das relativ dünnwandige 1—2 reihige Parenchym über, welches das Gebiet des anliegenden, engzelligen (auf Zellenquerschnitten) dünnwandigen inneren Phloëms begrenzt: die grösseren Hohlräume der quergeschnittenen Zellen desselben entsprechen den Elementen des Cambiform's, die kleineren — den Siebröhren. Das Xylem besteht aus ringförmig und spiralförmigen Tracheïden und Tracheen und aus wenig verdickten, mehr nach aussen zu d. h. näher zur unteren Blattseite liegenden Libriformelementen. Die allgemeinen Umrisse des Xylems stellen eine flache und schmale Sichel vor, welche mit der convexen Seite der unteren Blattseite zugekehrt ist. Nach dem Xylem treffen wir wieder ein, diesmal mehr entwickeltes, äusseres Phloëmgebiet, welches der unteren Blattseite zugewandt ist; viele Elemente desselben sind stark zusammengedrückt. In Anbetracht des Umstandes, dass die Ränder der Xylemsichel sich direct auf das Parenchym stützen und auf diese Weise vollständig das innere Phloëm vom äusseren trennen, muss das Gefässbündel des Mediannervs bei Epilobium angustifolium zum bicollateralen, und nicht zum concentrischen Typus gezählt werden. Im Gebiete des äusseren Phloëms kommen stellenweise und durchaus nicht immer, kleine (zu 2—3) Gruppen von dickwandigen Stereïden (Bastfasern) vor. Weiter wird das Phloëm durch das Parenchym und Collenchym begrenzt, welche sich in keiner Weise von den betreffenden Geweben der oberen Blattseite unterscheiden. Die Epidermis der unteren Seite ist an dieser Stelle ebenfalls durch die Kleinheit der Zellen characterisirt; diese letzteren haben eine verdickte und nach aussen gebogene obere Wand, deren Cuticula mit deutlichen Vorsprüngen versehen ist. Das Parenchym

des erwachsenen Blattes enthält Stärkekörner und zwischen den Zellen kommen hier und dort auch dickwandige riesenhafte Säcke vor, welche mit einer Menge von sehr feinen, kurzen Kalkoxalatstäbchen angefüllt sind. Diese Gebilde welche, soviel ich weiss, bisher noch von Niemandem beschrieben sind, unterscheiden sich sehr bedeutend von den später zu betrachtenden typischen Säcken: diese letzteren sind äusserst dünnwandig und enthalten nur je ein Bündel langer Raphidennadeln, welche am häufigsten in der Nähe der Verzweigungen der Gefassbündel vorkommen: Taf. I. Fig. 2; Taf. III. Fig. 5, rphd, Fig. 6 rphd, y; Taf. IV. Fig. 7. sc. rphd, rphd, Taf. VI. Fig. 11, mb. rphd.

Die Gefässbündel höherer Ordnung bilden nur die allmählige Vereinfachung des Hauptnervs, welcher letztere, bei den Blättern wo solches überhaupt vorkommt, wieder die Fortsetzung des sehr kurzen Blattstieles bildet. Der Bau des Blattstieles unterscheidet sich nicht wesentlich vom Bau des Mediannervs. In practischer Hinsicht verdient der Umstand Beachtung, dass im Querschnit die obere Fläche des Stiels, mit geringen Erhöhungen an den Polen versehn, flach erscheint, während die untere Seite sehr convex, fast halbkreisförmig ist; die Xylemtracheïden, welche durch die Markstrahlen getheilt sind, (dies ist besonders deutlich sichtbar bei Awendung von Phloroglucin und Salzsäure, wobei blos die ersteren sich violett färben) bilden eine schmale Sichel, welche mit der convexen Seite zur unteren, mit der concaven Seite zur oberen Fläche des Blattstieles zugekehrt ist. Das Gefässbündel ist hier nach dem concentrischen Typus gebaut, da das äussere und innere Phloëm über den Polen der Xylemsichel zusammfliessen, indem sie letztere umhüllen. Ein besonderes Interesse bieten in Bezug auf die Wasserspalten die Endigungen der Gefässbündel, welche den Randwarzen gegenüber liegen und zu denselben unter einem rechten Winkel aus dem dem Rande parallelen Nerven Taf. I, Fig. 2, Taf. III, Fig. 5, pp. oder dessen Bogen hervortreten.

Auf gelungenen Querschnitten, welche durch die Wasserspalte geführt sind, kann man sehen, dass unter derselben sich ein beträchtlicher Hohlraum befindet: Taf. V, Fig. 10, y, welcher unmittelbar unter der Epidermis liegt und von den Seiten und am Boden mit grosszelligem, dünnwandigem Parenchym umringt ist, dessen nach aussen hervortretende Elemente sphärisch erscheinen· Taf. V, Fig. 10, par.

Diese Zellen dienen zum Austretenlassen des Wassers in den Hohlraum der Warze, welche mit der Athmosphäre durch die stets

offene Oeffnung der Wasserspalte communicirt: Taf V, Fig. 10, stm. Zum centralen Gebiet des wasserabscheidenden Parenchyms, dessen abgerundet-vielseitigen Zellen um so kleiner erscheinen, je weiter sie von der Peripherie entfernt sind, tritt das Ende des Gefässbündels hinzu; dasselbe besteht aus spiral- und netzförmigen Tracheïden, welche in Gestalt eines breiten Pinsels auseinandergehen und einen Halbmond bilden, welcher mit ihrer convexen Seite dem Spaltenhohlraum zugewandt ist: Taf. V, Fig. 10, trchd [1]). Wenn man die vorher mit Chloralhydrat durchscheinend gemachten Randwarzen von oben beobachtet, so kann man sehen, dass der Wasserraum bei der Spalte mit einer engen Basis beginnt, nach innen zu anfangs langsam, dann plötzlich weiter wird und in der Nähe der zu ihm hinzutretenden Tracheen des Gefässbündelendes endet. Diese Umrisse der Wasserhohlräume lassen sich am deutlichsten auf Querschnitten von ganzen Blättern beobachten, nachdem dieselben zuerst durchsichtig gemacht und dann mit Anilinviolett oder einer anderen Farbe gefärbt sind. Sehr häufig erscheinen die Randwarzen an Blättern von lebenden Pflanzen nicht weisslich (was normal ist) sondern schwarzbraun. Das Microscop lässt in solchen Warzen die Anwesenheit von braunem Mycel und Conidien von einen Schimmelpilz erkennen, welcher sich in keiner Weise von den betreffenden Gebilden der Peospora herbarum unterscheidet. Dieselbe Erscheinung findet der Expert auch an Blättern des Weidenröschens, welche zur Verfälschung des echten Thees gedient haben. Wir betrachten jetzt die für das Epilobium angustifolium im höchsten Grade characterischen Gebilde, welche für den Experten eine hervorragende Bedeutuung haben: die Säcke, welche die in parallelen Bündeln gelagerten Nadeln der sogenannten Kalkoxalatraphiden enthalten. Wie bekannt ist die Ablagerung von oxalsaurem Kalk in Form von Raphiden bei Monocotylen eine ebenso häufige Erscheinung, als bei den Dicotylen eine seltene. Zu den letzteren gehört nach meinen Untersuchungen auch die natürliche Familie der Onagraceen (Epilobium, Oenothera, Gödetia, Circaea, Fuchsia) mit Ausnahme der Trapa natans L., bei welcher anstatt der Raphiden sternförmige Kalk-Oxalatdrusen zu finden sind.

Die drusentragenden Säcke im Blatte von Epilobium angustifolium lagern sich vorzugsweise längst den Gefässbündeln aller Ordnungen, manchmal auch zwischen deren Maschen: Taf. I, Fig. 2,

1) Leider sind diese Tracheïden bei der phototypischen Wiedergabe undeutlich wiedergegeben.

Taf. III, Fig. 5, Taf. IV, Fig. 7, rphd. Die topographischen Bedingungen ihrer Ausarbeitung lassen sich am besten an Blättern beobachten, welche mittelst NaClO entfärbt und dann mit einer concentrirten Chloralhydratlösung (3 Th. auf 1 Th. Wasser) behandelt worden sind. Bei frischen Blättern genügt vollkommen die Anwendung der letzteren Flüssigkeit allein, dagegen erfordert das dunkle, eingetrocknete Material des käuflichen Iwan-Thees behufs Erzielung einer möglichst grossen Geschwindigkeit, die succesive Anwendung beider Flüssigkeiten.

Die Raphiden, welche aus Nadeln von ungleicher Länge bestehen, liegen parallel aneindandergelagert in dünnwandigen, stumpfendigen, cylindrischen oder in der Mitte etwas erweiterten grossen aufgeblasenen Sack-Zellen. Diese können, wenn auch schwierig, (in Folge der geringen Dicke und der leichten Zerreissbarkeit der Membran) mit Hülfe von Nadeln unter dem einfachen Microscop isolirt werden, nachdem sie 6—12 Stunden mit einer kalten (5—10%) Aetzkalilösung behandelt worden sind. Wir bemerken dabei, dass die freien Enden der Raphiden um ein Beträchtliches die Pole des Sackes nicht erreichen: Taf. VI, Fig. 11. rphd. [1]. Die Grösse der raphidenhaltigen Säcke ist recht beträchtlichen Schwankungen unterworfen: so z. B. erreicht die Länge grosser Säcke 210—130 Mikromillim. bei einer Breite von 24 Mikromillim. in der Mitte, von 22—16 Mikromillim. an den Polen, während die kleineren Säcke, bei einer Breite von 12 Mikromillim. in der Mitte und 8—10 Mikromillim an den Polen, eine Länge von 42—44Millim. haben. Die Länge der einzelnen Krystallnadeln selbst schwankt meist, bei einem unmessbar kleinen Querschnitt, zwischen 40 und 65 Mikromillim.

Im polarisirten Licht zeigen die Raphiden doppelte Lichtbrechung und zwar um so stärker je kleiner das Krystallbündel selbst ist. Am deutlichsten ist diese Erscheinung an freiliegenden Nadeln, welche manchmal beim Durchschneiden des Blattes aus den Säcken herausfallen: Taf: III, Fig. 5, y rphd. (Fortsetzung folgt).

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Jod-o-Oxytoluylsäurejodide, deren Darstellungsverfahren in Deutschland patentirt worden ist, sollen zu pharmaceutischen Zwecken Verwendung finden.

1) In den Blumenkronenblättern blühender Exemplare ist diese relative Kürze der Raphiden gewöhnlich viel schärfer ausgeprägt: hier ragen die stark verengten Pole der spindelförmigen Säcke so weit hervor, dass das Raphidenbündel häufig nur die Mitte des Sackes einnimmt.

Das Verfahren zur Herstellung ist dem des Jodsalicylsäurejodids (S. 503) entsprechend. Das bei Verwendung von o-Oxy-o-toluylsäure entstehende Product ist ein braunrothes, in Oel lösliches Pulver, bei 130° zusammensinternd; o-Oxy-m-toluylsäure giebt ein graues, bei 240° unter Abgabe von Jod schmelzendes Pulver; o-Oxy-p-toluylsäure giebt ein gelbes Pulver, das in Oel unlöslich ist und bei 110° zusammensintert.

Alle Producte sind lichtbeständig und in Alkalien, sowie den gebräuchlichen Lösungsmitteln unlöslich.

(Pharmaceut. Centralh. 1890, 552).

Zur Werthbestimmung der Semina, Extractum und Tinctura Strychni. B. Holst und H. Beckurts empfehlen folgendes Verfahren, welches sich nach den Verf. durch grosse Zuverlässigkeit auszeichnet und den Vortheil bietet, in verhältnissmässig kurzer Zeit ausgeführt zu werden.

1. Semina Strychni. 10 g gepulverte Strychnossamen werden in einem Extractionsapparate mit einem Gemische von 75 Theilen Chloroform und 25 Theilen ammoniakhaltigem Spiritus ausgezogen. Von dem Auszuge wird das Chloroform abdestillirt und der Rückstand nach Verjagung des Spiritus mit einer Mischung von 5 ccm Wasser, 5 ccm 10 proc. Ammoniak und 5 ccm Alkohol aufgenommen, und die Lösung in einem kleinen Scheidetrichter dreimal mit 20, 10 und 10 ccm Chloroform ausgeschüttelt. Von den Chloroformauszügen wird das Chloroform abdestillirt, der Rückstand im Kölbchen bis zur Verjagung des Ammoniaks auf dem Wasserbade erwärmt, mit 15 ccm $^1/_{10}$-Normalsalzsäure aufgenommen, 5 Minuten auf dem Wasserbade digerirt, filtrirt, mit heissem Wasser nachgewaschen, bis das Waschwasser keine saure Reaktion mehr zeigt und mit $^1/_{10}$-Normalnatron der Ueberschuss an Säure unter Anwendung von Kochenille als Indikator zurücktitrirt. Durch Subtraktion der verbrauchten Kubikcentimeter $^1/_{10}$-Normalnatronlösung von 150 erfährt man die Anzahl Kubikcentimeter $^1/_{100}$-Normalsalzsäure, welche zur Bindung der in 10 g des Samens enthaltenen Alkaloide erforderlich gewesen sind. 1 ccm $^1/_{100}$-Normalsalzsäure entspricht 0,00361 g Alkaloid bei der Annahme, dass Strychnin und Brucin zu gleichen Mengen vorhanden sind.

2. Extractum und Tinctura Strychni. 2 g des fein zerriebenen Extraktes werden in einem Scheidetrichter mit 10 ccm eines mit dem gleichen Volumen Wasser verdünnten Liq. Ammon. caust. und 10 ccm Spiritus so lange geschüttelt, bis völlige Lösung eingetreten ist, sodann 20 ccm Chloroform hinzugefügt, mehrmals durchgeschüttelt, und nach einer halben Stunde die untenstehende klare Chloroformschicht abgelassen. Die Ausschüttelung der im Scheidetrichter verbleibenden Flüssigkeit wird mit je 10 ccm Chloroform zweimal wiederholt. Der Destillationsrückstand der vereinigten Chloroformauszüge wird im Kölbchen zunächst bis zur Verjagung des Ammoniaks und darauf einige Minuten mit 15 ccm $^1/_{10}$-Normalsalzsäure auf dem Wasserbade erwärmt, die Lösung filtrirt und der

gelbbraune, harzige Rückstand so lange mit heissem Wasser nachgewaschen, bis das Waschwasser nicht mehr sauer reagirt und der Säureüberschuss mit $^1/_{100}$-Normalalkali unter Anwendung von Kochenille als Indikator zurücktitrirt. Durch Subtraktion der hierzu verbrauchten ccm $^1/_{100}$-Normalalkalilösung von 150 erfährt man die Anzahl Kubikcentimeter $^1/_{100}$-Normalsalzsäure, welche zur Sättigung der in 2 g des Extraktes enthaltenen Alkaloide verbraucht sind, und durch Multiplikation derselben mit 0,00364 die Menge der Alkaloide, welche, wiederum mit 50 multiplicirt, den Procentgehalt an Alkaloid ergeben, wenn man Brucin und Strychnin als zu gleichen Theilen vorhanden annimmt.

Für die Bestimmung der Alkaloide in Tinctura Strychni verwendet man unter entsprechender Rechnungsabänderung am besten den Verdampfungsrückstand von 50 g der Tinctur, welcher wie das Extrakt behandelt wird.

Die Einzelbestimmung der Basen in dem Alkaloidgemisch (Strychnin und Brucin) führen Verf. mit volumetrischer Ferrocyankaliumlösung aus: in stark salzsaurer nicht zu verdünnter Lösung wird das gesammte Strychnin als Ferrocyanstrychnin abgeschieden, während sich Brucin vollständig in Lösung befindet; der Endpunkt der Titration ist erreicht, bis eine filtrirte Probe der Flüssigkeit auf mit Eisenchlorid getränktes Papier gebracht, Blaufärbung hervorruft. Da die Empfindlichkeit der zwischen Eisenchlorid und Ferrocyankalium stattfindenden Reaktion begrenzt ist, so wird sich ein Ueberschuss an Ferrocyankalium durch Bläuung des Eisenchloridpapiers erst dann nachweisen lassen, wenn die Verdünnung, welche dasselbe in der titrirenden Flüssigkeit erfährt, nicht ausserhalb der Grenzen der Empfindlichkeit jener Reaktion liegt. Bei Benutzung kleiner Mengen Flüssigkeit wird sich beispielsweise schon ein Mehrverbrauch von $^1/_{10}$ ccm Ferrocyankaliumlösung (10 : 1000) leicht zu erkennen geben, während in verdünnten Lösungen ein gewisser Ueberschuss derselben erforderlich ist, dessen Grösse dadurch leicht erkannt wird, dass man zu einem der zu titrirenden Flüssigkeit gleichen Volum salzsäurehaltigem Wasser soviel der volumetrischen Ferrocyankaliumlösung fügt, bis ein Tropfen der Mischung Eisenchloridpapier blau färbt. Die hierzu verbrauchte Menge ist von dem zur Ausfällung des Strychnins erforderlichen abzuziehen. Stellt man die Kaliumferrocyanatlösung direkt mit einer salzsauren Lösung von Strychnin ein, so erweist sich die letztbeschriebene Korrektion unnöthig. Nach den letzten Zusätzen von Ferrocyankalium muss man stets einige Zeit warten, bevor man die Flüssigkeit auf das Eisenchloridpapier bringt, und schliesslich, nachdem die Endreaktion eingetreten ist, die Richtigkeit derselben nach wenigen Minuten kontrolliren.

Mischungen von reinem Strychnin und Brucin lassen sich nach diesem Verfahren sehr gut bestimmen, das Alkaloidgemisch, wie es in obenstehender Weise bei der Gesammtalkaloidbestimmung nach Rücktitration mit Alkali erhalten wird, ist relativ unrein und muss

vorher in folgender Weise bearbeitet werden: Die Flüssigkeit wird mit Salzsäure angesäuert, mit Ammoniak zur Trockne eingedampft, der Rückstand mit Weingeist in der Wärme aufgenommen, das Filtrat des alkoholischen Auszuges wiederum zur Trockne verdampft, mit salzsäurehaltigem Wasser aufgenommen, die mit einem Drittel Alkohol versetzte Lösung mit Ammoniak übersättigt und dreimal mit resp. 20, 10 und 10 ccm Chloroform ausgeschüttelt. Der Rückstand der Chloroformausschüttelungen wird in obiger Weise mit $^1/_{10}$-Normalsalzsäure aufgenommen und der Ueberschuss an Säure zurücktitrirt und daraus die Menge der für das Strychnin und Brucin verbrauchten Kubikcentimeter $^1/_{10}$-Normalsalzsäure berechnet. Nunmehr bestimmt man in der so erhaltenen, verhältnissmässig reinen Alkaloidsalzlösung, nachdem man mit Salzsäure wieder sauer gemacht hat, den Gehalt an Strychnin massanalytisch mit Ferrocyankalium und berechnet dann die dieser Menge entsprechende Anzahl Kubiccentimeter $^1/_{100}$-Normalsalzsäure, welche, von der für das Gesammtalkaloid verbrauchten abgezogen, die von Brucin gesättigte ergiebt und mit 0,0034 multiplicirt die Menge des vorhandenen Brucins darstellt.

Verf. fanden in fünf verschiedenen Extracten das Verhältniss zwischen Strychnin und Brucin zwischen $^{42}/_{58}$ und $^{54}/_{46}$ Procent.

(Archiv der Pharmacie 1890, 330–347).

Eine neue Cocainreaction. Werden nach De Silva Spuren von Cocain mit etwas rauchender Salpetersäure v. 1,4 sp. G. zur Trockne auf dem Wasserbade eingedampft und der Rückstand mit 1 bis 2 Tropfen starker alkoholischer Kalilauge angerieben, so entwickelt sich ein deutlich an Pfefferminz erinnernder Geruch. Andere Alkaloide, die sich durch Benzol aus ammoniakalischer Lösung ausschütteln lassen, zeigen dieses Verhalten nicht. Nach Verf. soll vermittelst dieser Reaktion noch $^1/_2$ mg Cocain deutlich nachweisbar sein. Wie sich die anderen Cocain- resp. Ecgoninderivate zu dieser Reaction verhalten, wird nicht mitgetheilt.

(Compt. rend. CXI, 348; Pharmac. Ztg. 1890, 561).

Eine neue Reaktion des Tannins. Von C. Böttinger. Kocht man eine Tanninlösung eine Zeit lang mit Phenylhydracin und versetzt dann vorsichtig mit Natronlauge, so erhält man unter Abspaltung von Phenylhydracin eine prachtvoll grünblaue, gelb werdende Lösung. Böttinger konnte den Träger dieser Reaktion in Gestalt farbloser, an der Luft lichtgelb werdender Krystalle gewinnen, welche sich sehr leicht in heissem Wasser und in Essigsäure, leicht in warmem Alkohol und schwer in Aether lösen. Löst man den Körper in warmem Phenylhydracin, versetzt mit Essigsäure und kocht auf, so entsteht ein in Aether sehr leicht lösliches Oel, welches sich in Natronlauge unter Abspaltung von Phenylhydracin mit prachtvoll grünblauer Farbe löst. Diese Färbung ist ungemein charakteristisch und giebt noch Spuren des Körpers zu erkennen, zumal wenn die alkalische Lösung mit etwas Aether überschichtet und um-

geschüttelt wird, in dem sich dann zwischen Aether und Wasser eine grünblaue Zone bildet.

Der Körper, zu dessen näherer Untersuchung es Böttinger an Zeit fehlt, reagirt gleich dem Gallussäurephenylhydracid mit Eisenchlorid. Spuren desselben erzeugen Blaufärbung, etwas mehr Gründunkelfärbung. Auf Zusatz von Ammoncarbonat entsteht ein reines Violett.

Derselbe war auch aus dem Extrakt italienischen Sumachs zu gewinnen, dagegen weder im Eichenholzextrakt noch im Eichenlohauszug nachzuweisen. (Liebyg's Annal. 256, 341; Apoth.-Ztg. 1890, 197).

Die Eiweissproben des Harns. A. Jolles hat die zum Nachweise pathologischer Harnbestandtheile empfohlenen Proben auf ihre Zuverlässigkeit und Genauigkeit genau geprüft.

Als beste Eiweissprobe ist die mit Essigsäure und Ferrocyankalium zu bezeichnen, deren untere Empfindlichkeitsgrenze bei 0,0008 g Eiweiss in 100 ccm Harn liegt. Die beste Methode der Ausführung ist folgende: 3 bis 4 ccm des filtrirten Harnes werden in ein Reagensglas gebracht, das gleiche Volumen einer 5 proc. Essigsäure und hierauf 2 bis höchstens 3 Tropfen Ferrocyankaliumlösung hinzugefügt.

Die nächstempfindliche Probe ist die Heller'sche (mit Salpetersäure), sie zeigt noch 0,0015 g Eiweiss in 100 ccm Harn an.

Die unterste Grenze der Kochprobe liegt bei 0,01 g Albumin in 100 ccm Harn; das Ansäuern mit Essigsäure erheischt grosse Vorsicht. Namentlich bei Harnen, die sich in beginnender Zersetzung befinden, kann schon der Zusatz von 2 Tropfen einer 10 proc. Essigsäure genügen, das Albumin in Acidalbumin überzuführen und so der Reaktion beim Kochen zu entziehen.

Zur quantitativen Bestimmung des Eiweisses ist die durch Fällung mit Pikrinsäure nach Esbach in den Fällen brauchbar, wo der Harn keine schleimig eiterige Beschaffenheit zeigt, und der Eiweissgehalt nicht unter 0,1 Proc. beträgt.

Weniger empfindlich als die Salpetersäureprobe ist die vom Verf. für klinische Zwecke vorgeschlagene Probe mit Salzsäure und Chlorkalklösung. Versetzt man 8—10 ccm eines Harns mit dem gleichen Volumen concentrirter Salzsäure und fügt ohne umzuschütteln vorsichtig mit Hülfe einer Glaspipette 2—3 Tropfen einer gesättigten Chlorkalklösung hinzu, so dass letztere als getrennte Schicht über der Säure schwimmt, so tritt noch bei $^1/_{100}$% Eiweiss in der obersten Ringfläche eine weisse Trübung auf. Zeigt die Heller'sche Probe Eiweiss an, die Chlorkalkprobe dagegen nicht, so ist weniger als $^1/_{100}$% Eiweiss vorhanden. Fallen beide Proben positiv aus, so verdünnt man den Harn mit der gleichen Menge Wasser und stellt in der angegebenen Weise die Salzsäure-Chlorkalkprobe an. Ist keine Trübung sichtbar, dann beträgt der Albumingehalt des Harns weniger als $^2/_{100}$%; im anderen Falle führt man mit der entsprechenden Verdünnung des Harns so lange fort bis obige Probe negativ ausfällt. Hierdurch wird in kurzer Zeit ein für klinische

Zwecke genügend genauer Aufschluss über den Albumingehalt des Harns gegeben.

(Ztschrft. f. analyt. Chem. 1890, 406; Apoth.Ztg. R. 1890, 200).

Ersatzmittel für Aristol. Unter der Bezeichnung «Jodothymol» und «Thymolbijod,» werden zwei Präparate in den Handel gebracht und als Ersatz des Aristols angeboten. — Eine vergleichende Untersuchung der drei in Rede stehenden Jodide durch Dr. F. Goldmann hat folgende beachtenswerthe Resultate ergeben: 1) ist der Gehalt der beiden Nachahmungen an Jodalkali ein ganz bedeutender, indem das «Jodthymol» 5,14 Proc. und das «Thymolbijod» gar 11 Proc. Jodnatrium enthält. Das letztere enthält ausserdem noch Jodoform. Dem Gehalte an Jodalkali entsprechend verursachen die nachgeahmten Producte eine bedeutende Reizung auf der Wundfläche, während das Aristol nicht reizt. 2) Zeigen die beiden Nachahmungen, wenn von der Wundfläche aufgenommen oder innerlich gebraucht, im Urin und im Speichel Jodreaction, während das Aristol im Organismus nicht gespalten wird. 3) Geben die beiden lancirten Producte mit Oel behandelt einen steifen gallertartigen Brei, während Aristol klar sich darin auflöst. — Daraus scheint mit Bestimmtheit hervorzugehen, dass das Aristol in seiner vorzüglichen therapeutischen Wirkung durch jene Producte nicht ersetzt werden kann. (Pharmaceut. Rundschau N.-Y. 1890, 212).

Zur Prüfung von Kaliumjodid auf Nitrat. Anknüpfend an die Arbeit Brenstein's (cf. pag. 504) schlägt Schürholz, folgendes Verfahren vor, dessen Grundlage die Umsetzung von $CuSO_4$, wässrige SO_2 und KJ bildet:

$$CuSO_4 + 2KJ + SO_2 + 2H_2O = Cu_2J_2 + 2KHSO_4 + H_2SO_4.$$

J wird quantitativ als weisses Jodür ausgefällt.

Man löst 0,1 KJ und 1,0 $CuSO_4$ in 10 ccm Wasser, erhitzt zum Kochen und giebt darauf unter bisweiligem Erhitzen so lange wässrige SO_2-Lösung, bis der anfangs bräunliche Niederschlag weiss geworden ist. Das Filtrat wird dann in gewöhnlicher Weise mit $FeSO_4$ und H_2SO_4 auf Nitrat untersucht.

(Pharmac. Ztg.; Chem. Centralbl. 1890, 473).

Verfälschte Macis. T. F. Hanausek bespricht eine Verfälschung von Macis mit werthloser Bombay-Macis.

Schon im Jahre 1887 hat der Verfasser eine ausführliche Mittheilung übur Bombay-Macis gemacht. Zur Erkennung dieser Macis, welche nur einen schwachen Geruch und kaum bitteren Geschmack besitzt, eignet sich — abgesehen von den Abweichungen des anatomischen Baues — die Reaktionserscheinung des Inhaltstoffes der grossen Oelzellen am besten. Diese grossen blasenartigen Zellen enthalten einen harzigen Körper, der in Alkohol mit safrangelber oder fast grünlich-gelber Farbe löslich ist; ein kleiner Theil bleibt in Gestalt molekularer Körnchen (Tröpfchen?) ungelöst In Kalilauge, wie auch in allen anderen Alkalien, löst sich dieser Inhalt höchst auffällig orangeroth, welche Farbe beim Ansäuern (mit H_2SO_4. HNO_3 u. s. w.) in gelb übergeht.

Am besten gelingt der Versuch, wenn man eine alkoholische Lösung des Inhalts mit so viel Alkali versetzt, dass ein damit getränktes Filtrirpapier orangeroth erscheint, hierauf wäscht man das Papier mit Wasser ab, um überschüssiges Kali zu entfernen, und es genügt nur eine Spur Säure, um sofort einen safrangelben Fleck zu erzeugen. Der Inhalt dieser Bombay-Macis, die wohl von Myristica malabarica Lamarck stammt, besitzt demnach das Verhalten des Curcumafarbstoffes. (Apoth.-Ztg. R. 1890, 200).

Chlormethyl als Mittel gegen Neuralgie. Das Chlormethyl (CH_3Cl), für gewöhnlich gasförmig, wird unter einem Drucke von 4 Atmosphären zu einer Flüssigkeit verdichtet. Zerstäubt man diese Flüssigkeit, wobei sie wieder in Gasform übergeht, so wird die Umgebung auf — 21° C. abgekühlt. Auf diesem Vorgange beruht nach Prof. Steiner die therapeutische Verwendung des Chlormethyls bei Neuralgien. Um das Chlormethyl zerstäuben zu können, sind kupferne Syphons hergestellt worden, welche bis auf 20 Atmosphären haltbar sind. Ein an den Syphon angesetzter Zerstäuber lässt nach Oeffnung der Ventile dem Syphon eine dichte Wolke von Chlormethyl entsteigen, die man aus einer Entfernung von 50 bis 60 ccm über die schmerzenden Körpertheile streichen lässt. Als therapeutisches Resultat sieht man öfter den Schmerz sofort geschwunden, oder in vielen Fällen so reducirt, dass mit dem Körpertheile (z. B. Bein) Bewegungen ausgeführt werden können, die zu machen dem Patienten vorher unmöglich war. Es wird nun eine Anzahl von Beispielen angeführt, aus welchen hervorgeht, dass das Chlormethyl eine wesentliche Bereicherung der Mittel gegen Neuralgien ist. (Pharmaceut. Rundschau N.-Y. 1890, 214).

Ueber künstlichen Moschus. Ueber die Darstellung dieses synthetisch gewonnenen moschusähnlichen Riechstoffes liegen von dem Erfinder desselben, Dr. Baur, nunmehr eingehendere Mittheilungen vor. Baur nitrirt Isopropylmethylbenzol v. Siedepunkt 185—187° mit dem fünffachen Gewicht eines Gemenges von Schwefelsäure und rauchender Salpetersäure unter Erwärmen während 24 Stunden im Wasserbade.

Man erhält so ein Gemenge von Nitroprodukten, unter denen das Trinitroisbutylmethylbenzol vorwiegt. Durch nochmaliges Nitriren der rohen Produkte ist es möglich, ein reines Trinitroprodukt zu erzielen. Aus Alkohol umkrystallisirt, bildet es ansehnliche weisse Nadeln, die bei 96 bis 97° schmelzen, unlöslich in Wasser sind, löslich in Alkohol, Aether und den anderen gebräuchlichen Lösungsmitteln. Die Analyse ergiebt die erwartete Zusammensetzung

$$C_6H \cdot CH_3 \cdot C_4H_9 \cdot [NO_2]_3.$$

Nach Baur steht das Trinitroisobutylbenzol nicht mit dem riechenden Princip des natürlichen Moschus im Zusammenhang.

Was das physiologische Verhalten des künstlichen Moschus betrifft, so besitzt derselbe keine giftigen Eigenschaften, Kaninchen verhielten sich indifferent gegen die subcutane Injektion mehrerer

Decigramm, und per os wurden sogar Gaben von mehreren Gramm vertragen.

Die Homologen des Isobutylxylols verhalten sich übrigens, was den Geruch betrifft, ganz analog; das auf ähnliche Weise erhaltene Trinitroisobutylxylol hat ganz denselben Moschusgeruch. Es schmilzt bei 110°.

Eine einprocentige alkoholische Lösung des Kunstmoschus riecht nicht moschusartig, verdünnt man dieselbe jedoch mit Wasser, so entwickelt sich ein ungemein starker Moschusduft, der selbst in Lösungen von 1 : 50000 noch deutlich wahrnehmbar ist. Selbst Lösungen von 1 : 100000 und mehr riechen noch, wenn man auch den betreffenden Geruch nicht mehr als den des Moschus identificiren kann. Verdünnt man die einprocentige alkoholische Lösung mit Wasser bis zum Verhältniss 1 : 2000, so ist die Lösung noch opalescirend, verdünnt man sie jedoch bis 1 : 20000, so wird sie klar und mit der Verdündung scheint der specifische Geruch an Stärke zuzunehmen. Fügt man der mit 3000 Theilen Wasser verdünnter einprocentigen alkoholischen Lösung des synthetischen Moschus circa fünfmal soviel kaustische Soda zu, als das Gewicht des Kunstmoschus selbst beträgt, so bleibt die Lösung immer noch opalescirend. Kocht man sie jedoch, so verschwindet die Opalescenz und der Moschusgeruch wird viel stärker als in einer nicht alkalischen Lösung. Behandelt man die an und für sich neutrale Lösung des Kunstmoschus mit verdünnter Schwefelsäure, so scheidet sich das synthetische Produkt in Form kleiner Krystallchen aus. Mischt man dasselbe mit Rosenöl im Verhältniss 1 : 10 und verdünnt dann das Gemisch mit Wasser, so waltet zunächst der Rosenölgeruch vor, bei weiterem Verdünnen jedoch beginnt der Moschusgeruch sich zu entwickeln. Das Verhalten des Kunstmoschus zu kaustischer Soda lässt darauf schliessen, dass er als Parfüm bei der Toilettseifenfabrikation erfolgreiche Verwendung finden kann.

Säuren beeinträchtigen dagegen den Geruch, und das Gleiche wurde bei den rein alkoholischen Lösungen, die von selbst Neigung zum Sauerwerden zeigen, beobachtet. Es stellt dieses Verhalten der Verwendbarkeit des Productes in der Parfümerie, wo es häufig mit sauer reagirenden Oelen zusammen kommt, gerade kein günstiges Prognostikon, zumal, wie es scheinen will, bei aller Feinheit und Intensität die Dauerhaftigkeit des Geruches fehlt, welche dem natürlichen Moschus eigen und eine unerlässliche Bedingung seiner Ausgiebigkeit ist.

Der Erfinder hat sein Darstellungsverfahren nach Frankreich für eine hohe Summe verkauft und von da aus wird der Alleinvertrieb dieses «Moschus Baur» zum Preise von 3000 Frcs. pro Kilo bewirkt.

Um den Parfüm des künstlichen Moschus von natürlichem zu unterscheiden braucht man nach dem Monit. scientif. nur zu Chinin. sulfuric. zu greifen. Dieses hat die sonderbare Eigenschaft, den Geruch des künstlichen Moschus vollständig aufzuheben,

während natürlicher Moschus dadurch gar keine Veränderung erleidet. Andere Körper besitzen dieselbe Eigenschaft in Bezug auf den natürlichen Moschus: das sind ätherisches Bittermandelöl und alle die Körper, welche Benzaldehyd oder Blausäure enthalten. Schwefel und Camphor verwandeln den Geruch in einen durchaus widerlichen. (Compt. rend. 1890, 293; The Chemist & Druggist; Apoth.-Zeitg. 1890, 306, 494; Pharm. Ztg. 1890 556; Handelsbericht v. Gehe & Co. 1890, April.)

III. MISCELLEN.

Zur Bereitung antiseptischer Wundschwämme wird folgendes Verfahren empfohlen: Die durch Waschen mit Wasser von Staub gut gereinigten Schwämme werden wiederholt in eine heisse gesättigte Sodalösung getaucht, ausgepresst, mit Wasser gründlich gewaschen und nun mit Salzsäure (1 : 6 verdünnt) behandelt. Man lässt die Schwämme in dieser 6 Tage liegen, wäscht sie dann gründlich mit Wasser und lässt sie einige Tage in einer Lösung von 10 Karbolsäure in 20 Weingeist 90° und 10 Wasser, welche man mit dem antiseptisch wirkenden Lavendelöl parfumirt, liegen. Man befreit sie dann durch Waschen mit destillirtem Wasser von dem grössten Theil der Karbolsäure und kann sie nach dem Trocknen verwenden. (Journ. de Chim. et Pharm.; Rundsch. 1890, 672).

Zur Darstellung einer klaren Mischung von Essig und Oel für Speisezwecke, liess sich Noerdlinger in Deutschland folgendes Verfahren patentiren: Oel wird mit Essig bzw. Essigsäure unter oder ohne Zusatz eines wasserentziehenden Salzes gemischt, das Gemisch bis zur Abtrennung der klaren Lösung des Essigs in Oel sitzen gelassen, dann filtrirt oder centrifugirt. (Rundschau 1890, 673).

IV. LITERATUR UND KRITIK.

Kommentar zum Arzneibuch für das Deutsche Reich (Pharmacopoea Germ. Ed. III.). Mit Zugrundelegung des amtlichen Textes sowie einer Anleitung zur Maassanalyse. Im Anschluss an den Schlickum'schen Kommentar bearbeitet von Dr. G. Vulpius und Dr. E. Holdermann. Erste Lieferung. Leipzig, Ernst Günther's Verlag, 1890.

Bei Besprechung des Hager- Fischer- Hartwich'schen Kommenters zum Deutschen Arzneibuch, erinnerten wir an das noch ausstehende Erscheinen anderer schon angekündigter Kommentare zur Pharmac. Germ. III. Als zweiter dieser Kommentare liegt uns heute der Schlickum'sche vor, der nach dessen Tode in G. Vulpius und E. Holdermann kundige und in der pharmaceutischen Welt wohlbekannte Bearbeiter gefunden hat.

Bei Abfassung des Kommentars war der leitende Gedanke der Verf., über alles zum Gebrauch und Verständniss der Pharmacopöe Nothwendige, aber auch nur über dieses, die erforderliche Auskunft und Ergänzung zu geben. Soweit nach der 1 Lieferung

geurtheilt werden kann, haben die Verf. diese Aufgabe in glücklicher Weise gelöst. Die dem eigentlichen Text vorangesetzte Anleitung zur Maassanalyse wird Vielen sehr willkommen sein.

M. Френкель. **О Спермин**ѣ. С.-Петербургъ. Изданіе И. Т. Мартынова. 1890.

In № 51 ds. Ztschrft. zeigten wir die Broschüre von Prof. Pöhl über Spermin an; dieses zwingt uns an dieser Stelle auch auf die uns zugegangene Broschüre Frenkel's hinzuweisen, umso mehr, als Verf. sich direkt gegen die Pöhl'schen Ausführungen wendet. Frenkel hat das von Prof. Pöhl dargestellte und in 1, resp. 2% sterilisirter Lösung in den Handel gebrachte Spermin. hydrochloric. untersucht und findet, dass dieses Präparat keineswegs die von Prof. Pöhl ihm zugeschriebene Zusammensetzung hat. Spermin. hydrochloric. soll nach Pöhl salzsaures Aethylenimin sein, also eine Substanz, die beim Verbrennen keine Asche hinterlässt; Frenkel fand dagegen in vier von ihm untersuchten Präparaten 50,70, bzhw. 66,39, 36,5 und 33,5% Asche, die zum grössten Theil aus Chlornatrium bestand; weiter konnte Pepton nachgewiesen und die Menge desselben zu 18% ermittelt werden; auch die Gegenwart eines durch Bromlauge zersetzlichen Körpers wurde dargethan. Ja, der Frenkel'schen Arbeit muss entnommen werden, dass ein objectiver Beweis für die Anwesenheit von Spermin in dem fraglichen Präparate überhaupt nicht erbracht worden ist.

Eine sachliche Erwiderung der Angaben Frenkel's, die Prof. Pöhl der ganzen wissenschaftlichen Welt wohl schuldig ist, liegt zur Zeit noch nicht vor; selbstverständlich werden wir eine solche unseren Lesern nicht vorenthalten.

V. Tagesgeschichte.

— Wie die Tagesblätter mittheilen, soll vom Militär-Medicinalressort eine Erhöhung des allgemeinen Bildungsniveaus der Militär-Feldscherе geplant werden. Der Unterricht in den Militär-Feldscherschulen soll den Umfang von sechs Klassen der klassischen Gymnasien mit Einschluss einer neuen Sprache erreichen, auch sollen die dienstlichen Rechte der Zöglinge erweitert werden, so dass die Abiturienten dieser Schulen bis zum Collegien-Assesor avanciren können.

VI. Dragendorff-Stipendium. XV. Quittung. Von Herrn Mag. P. Birkenwald-St. Petersburg — 10 Rbl.; Mag. J. Parfenow-Tentelewo bei St. Petersburg — 10 Rbl.; Provisor B. Stillbach-St. Petersburg — 5 Rbl.; Provisor Spruhde-St. Petersburg — 5 Rbl.

Mit den früher ausgewiesenen Beiträgen — 1435 Rbl.

Der Cassir Ed. Heermeyer.

VII. Offene Correspondenz. С-ко. В. М. 3 Jahre. Nur Abiturienten der klassischen Gymnasien wird eine zweijährige Lehrzeit zugestanden.

Минскъ. Л. З. Die weniger als 6 Monate in ein und derselben Apotheke verbrachte Lehrlingszeit wird nur dann in Anrechnung gebracht, wenn die Medicinal-Verwaltung hierfür berücksichtigenswerthe Gründe findet.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache, Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 37. | St. Petersburg, d. 16 September 1890. | XXIX. Jahrg.

Inhalt. I. **Original-Mittheilungen:** Zur Frage über die Expertise von gefälschtem und gebrauchtem Thee. Von Prof. W. A. Tichomirow. — **II. Journal-Auszüge:** Isococaïn, ein neues Anästheticum. — Ueber Kalkwasserbereitung. — Ueber den Nachweis von Gallenbestandtheilen im Harn. — Zum Nachweis geringer Eiweissmengen in Bakterienharnen. — Ueber die Schärfe der Indikation einiger bei der Alkoholuntersuchung angewandten Reagentien. — Zur einfachen und schnellen Entwickelung reiner Gase. — Ueber schmerzstillende Wirkung des Methylenblaus. — Ueber Rothfärbung der Schwefelsäure. — Versuche über das Pasteurisiren der Milch. — **III. Miscellen.** Der beste Etiquettenlack. — Merk-Tinte. — **IV. Standesangelegenheiten.** Protocoll. — **V. Tagesgeschichte.** — **VI. Offene Correspondenz.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Zur Frage über die Expertise von gefälschtem und gebrauchtem Thee.

Von Prof. *W. A. Tichomirow.*

(Fortsetzung).

Nachdem wir jetzt die morphologische und histologische Betrachtung der Blätter des echten und Koporka-Thees beendet haben, können wir zur eigentlichen Expertise übergehen. Seinerzeit wurde darauf aufmerksam gemacht, dass bei verdächtigem Material eine succesive Behandlung zuerst mit kaltem und dann erst mit heissem Wasser unbedingt nöthig sei, hauptsächlich um die überrösteten, ohnehin schon sehr spröden und brüchigen Blätter des Iwan-Thees möglichst ganz zu erhalten.

Die genügend aufgeweichten Blätter werden vorsichtig unter Wasser, am besten mit Hülfe des dünnen und flachen Rückens eines

Scalpels oder einer stumpfen Sonde ausgebreitet. Hierbei wird das Hauptaugenmerk auf die Dicke, Lederartigkeit und Zähnung (echter Thee) oder die Dünne, Hautartigkeit und Zahnlosigkeit des nur stellenweis mit vereinzelten Warzen versehenen Randes (Epilobium) beim zu untersuchenden Material gerichtet. Die Blätter vom Iwan-Thee sind meistens der Quere nach zusammengerollt. Darauf geht man sofort an das Durchsichtigmachen und Entfärben der entrollten Blätter. Zu diesem Zwecke wurde bisher gewöhnlich eine starke (50%) Aetzkalilösung vorgeschlagen, jetzt empfiehlt man auch gewöhnlich eine concentrirte wässrige Auflösung von Chloralhydrat.

Aetzkali ist in vielen Hinsichten vollständig unanwendbar: 1) obgleich es das Präparat durchscheinend und dann farblos macht, so ist es doch seiner zu langsamen Wirkung wegen unbrauchbar: es wirkt häufig, besonders bei stark überröstetem Thee, erst nach Verlauf von mehreren Tagen, was natürlich für den Experten höchst unbequem sein kann; 2) wird dieses Durchsichtigwerden von einem überaus starken Anschwellen (manchmal bis fast zum vollständigen Verschwinden der Contouren) der Gewebe selbst in den zu untersuchenden Blättern begleitet - - ein Umstand, der natürlich ebenso unerwünscht als unbequem ist; 3) bemerkt man bei längerer Einwirkung von Aetzkali, wie Sanio seinerzeit zuerst zeigte, ein räthselhaftes Verschwinden (Sanio nennt den Vorgang direct eine Auflösung) der in den Geweben abgelagerten Calciumoxalatkrystalle. Ein solches Verschwinden der Raphiden aus den sie enthaltenden Säcken wurde in der That beobachtet und zwar um so rascher und beständiger, je stärker der Thee beim Trocknen angebrannt war. Alle diese unbequemen Eigenschaften müssen natürlich zur Ausschliessung des Aetzkalis aus der Zahl der bei der Theeuntersuchung gebräuchlichen Reagentien führen. Eine concentrirte (3 Th. auf 1 Th. Wasser) Lösung von Chloralhydrat macht die zu untersuchenden Blätter rascher und weniger gewaltsam durchscheinend und dann farblos, ohne die Zellwände der Gewebe anschwellen zu lassen und den oxalsauren Kalk zu lösen; sein Wirkungskreis lässt jedoch, was die Geschwindigkeit betrifft, noch vieles zu wünschen übrig. Die besten Resultate habe ich stets erhalten, wenn ich zwei Verfahrungsweisen combinirte und zwar wenn ich die Blätter zuerst in eine frischbereitete Lösung von unterchlorigsaurem Natrium ($NaClO + H_2O$) und dann, wenn sie farblos waren, in eine concentrirte Lösung (3 Th. auf 1 Th. Wasser) von Chloralhydrat tauchte; die letztere

verleiht denn den farblosen Blättern nach ½—1 Stunde eine vollständige Durchsichtigkeit, wobei die Entfärbung der Blätter des echten Thees gewöhnlich in 4—8 Stunden, der des Epilobium angustifolium gewöhnlich in doppelt so kurzer Frist vollzogen ist; diese Frist wird jedoch gewöhnlich, je nach der grösseren oder geringeren Ueberröstung der Blätter, infolge unvorsichtigen Trocknens der Waare, verlängert.

Stellen wir jetzt die wesentlichsten morphologischen und histologischen Unterschiede der Blätter des echten Thees (Thea Chinensis Simson) und der Koporka (Epilobium angustifolium L) zusammen.

Die Unterschiede in den Umrissen, in der Breite und Länge der ganzen Blätter, welche an und für sich schon sehr scharf hervortreten, können leider nur in begrenztem Maasse zur Grundlage der Diagnose dienen: ganze junge Blätter sind beim echten Thee keine Seltenheit, dagegen kommen vom Epilobium fast nie vollständig ganze Blätter vor, selbst einigermaassen lange Stücke sind selten. Der Expert hat es daher meist mit kleinen Stücken des möglicherweise vorhandenen Koporka-Thees zu thun; er muss in diesem Fall vor allem auf folgende Eigenschaften seine Aufmerksamkeit concentriren: 1) Dünne, Häutigkeit und Brüchigkeit des Blattes, — die Blätter des echten Thees sind verhältnissmässig dick, lederartig, elastisch und biegsam (natürlich nur dann, wenn dieselben nicht stark überröstet sind); 2) starkes Hervortreten auf der unteren Blattseite des verhältnissmässig sehr dicken (in Vergleich zu den secundären Nerven) hellen Mediannervs bei dem Koporka-Thee: die secundären Nerven des echten Thees unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Dicke vom Mediannerv bedeutend weniger. 3) Ganzrandigkeit des Epilobiumblattes, welches nur stellenweis am Rande mit den characteristischen Warzen versehen ist· Taf. I, Fig. 2, Taf. III, Fig. 5, pp; das Blatt des echten Thees dagegen ist drüsig gezähnt: Taf. I, Fig. 1, gld. Die Anzahl der Warzen auf den einzelnen zu untersuchenden Stücken der Epilobiumblätter übersteigt selten die Zahl zwei, meistentheils jedoch hat man es blos mit einer einzigen Warze zu thun.

In histologischer Hinsicht sind die wichtigsten diagnostischen Unterschiede zwischen dem echten und dem Koporka-Thee folgende: 1) die Haare; 2) die Luftspalten; 3) die Idioblasten; 4) die Calciumoxalatablagerungen; 5) die Gefässbündelendigungen am Blattrande. Wollen wir jetzt diese Unterscheidungsmerkmale in dersel-

ben Reihenfolge und nach Maassgabe ihrer Wichtigkeit näher betrachten. 1) Die Haare sind ohne Zweifel in practischer Hinsicht das wichtigste Merkmal: schon allein desshalb, weil dieselben vor allem bei der Betrachtung des echten Theeblattes dem Experten in die Augen fallen. Von ihren characteristischen morphologischen und histologischen Eigenthümlichkeiten war bereits oben die Rede; jetzt müssen wir nur die Unterschiede der Haare bei dem echten Theeblatt und dem Epilobiumblatt näher betrachten. Bei ersterem sind dieselben ebenso beständig zu finden, wie bei dem letzteren selten. Die einzelligen Haare an der unteren Blattoberfläche des echten Thees sind sehr lang: 200—920 Mikromillim., dickwandig, die Dicke beträgt 12—20 Mikromillim., wovon etwa 8 Mikromillim. auf den inneren Hohlraum und 4 Mikromillim. auf die Zellwand kommen. Die Haare sind glatt und an der Basis rechtwinkelig gebogen, wodurch sie stets an der Blattoberfläche anliegend erscheinen. Die einwenig erweiterte Basis des Haares ist stark nach innen eingedrückt und von kleinen, strahlförmig gelagerten Epidermiszellen umgeben. [1]) Wenn das Haar abgefallen ist, so bleibt im Centrum der kleinzelligen Zone der ihn umgebenden Epidermis eine runde mit einer Erhöhung umgebene Vertiefung, in welcher das Haar gesessen hat. Bei der Einwirkung von Aetzkali nehmen die Haare des echten Thees eine deutlich gelbe Färbung an. Die einzelligen Haare des Epilobium sind in dem äusserst seltenen, ja ausnahmsweisen Fällen, wo sie überhaupt vorkommen, unvergleichlich kürzer: 152—160 Mikromillim. lang und verhältnissmässig breiter: 10—12 Mikromillim. im Durchmesser; ihre Wand ist sehr dünn: nicht dicker als $^1/_4$ Mikromillim. im Durchmesser und von Aussen mit winzigen Cuticulafalten bedeckt; die Haare selbst sind keineswegs eingeengt und sind desshalb als blose Auswüchse: Ausstülpungen einer der Epidermiszellen zu betrachten.

Die Spaltöffnungen kommen normalerweise sowohl beim echten, als auch beim Koporka-Thee nur an der unteren Blattoberfläche vor, sind aber bei ersterem verhältnissmässig sehr gross: Taf. VI. Fig. 12. stm.

Von den morphologischen Eigenthümlichkeiten der Luftspalten des echten und des Koporka-Thees ist bereits oben ge-

1) Vergl: A. F. W. Schimper, Anleitung zur mikroscopischen Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. S. 61, Fig. 43, A, B. 1886. Jena G. Fischer.

sprochen worden; hier wollen wir blos vergleichend ihre Grössenverhälnisse anführen. Die Länge der ovalen Spalten des echten Thees schwankt bei der käuflichen Waare zwischen 36—44 Mikromillim. bei einem Durchmesser von 20—32—36 Mikromillim., während die runden Spalten, welche ebenfalls nicht selten vorkommen, natürlich eine gleiche Länge und Breite haben und zwar in den Grenzen zwischen 32 und 36 Mikromillim. Die Länge der Luftspalten bei dem Koporka-Thee beträgt gewöhnlich 24, die Breite 16 Mikromillim. bei dem ovalen Typus, während die Länge und Breite der runden Spalten, welche, entgegen der Meinung Moeller's durchaus nicht selten sind, meistentheils 20 Mikromillim. beträgt. [1])

Die Idioblasten oder Ophiuren sind nur dem echten Thee eigenthümlich und kommen bei der Koporka überhaupt nicht vor. Nächst den Haaren sind sie das wichtigste diagnostische Merkmal des echten Thees: Taf. I Fig. 1. idb, Taf. II Fig. 3. idb, Taf. VII, Fig. 13. a, b, Fig. 14, idb, sie stehen jedoch ersteren aus dem Grunde nach, dass manchmal wenn auch selten und ausnahmsweise, der Expert grosse Gebiete oder sogar ganze junge Blätter vom echten Thee finden kann, welche, obgleich durch Liquor Labarraque und Chloralhydrat vollkommen durchscheinend gemacht, trotzdem in dem Mesophyll keine Spur von Idioblasten zeigen, während die characteristischen Haare an der unteren Blattoberfläche bei solchen ganz jungen Blättern stets ganz besonders zahlreich sind. Ein solches Fehlen der Idioblasten im Mesophyll der jungen Theeblätter ist manchmal nur scheinbar, in Folge der Dünnwandigkeit und der Zartheit der Umrisse der Idioblasten, oder aber (viel seltener) findet es wirklich statt, aber nur im Gebiet des Mesophylls, denn in der Nachbarschaft der Nerven, besonders des Mediannervs, können bei sorgfältiger Untersuchung immer ein oder einige Idioblasten gefunden werden. Bei erwachsenen Blättern sind die Idioblasten im Gebiet des Mediannervs durch ihre sternförmige Gestalt characterisirt, während die Mesophyllidioblasten cylindrisch verlängert sind und nur relativ sehr kurze Auswüchse besitzen: Taf. VII, Fig. 13, a und b und Taf. VIII, Fig. 16, idb. Solche cylindrische Idioblasten in den jungen Blättern eines guten schwarzen Thees (Firma K. und S. Popow, 2 R. 20 das Pfund)

1) Die vereinzelten grossen Wasserspalten an der oberen Seite der Warzen bei den Blättern von Epilobium angustifolium erreichen beim ovalen Typus eine Länge von 40—52 Mikromillim. und einen Durchmesser von 36—48 Mikromillim.; bei den runden Wasserspalten schwankt die der Breite gleichgrosse Länge zwischen 40 und 52 Mikromillim.

sind häufig noch sehr dünnwandig, haben also einen weiten inneren Hohlraum: Bei einer Länge von 140 Mikromillim. und einem Durchmesser von 24 Mikromillim. haben sie Wände von nur 1—2 Mikromillim. Dicke. Viel häufiger jedoch kommen hier schon bedeutend entwickeltere Idioblasten vor, deren Länge, bei gleichem oder etwas grösserem Durchmesser (25—28 Mikromillim.) 200 und mehr Mikromillim. erreicht; die Zellwand ist 8 Mikromillim. dick, verdickt sich aber in der Nähe der Pole und der Auswüchsen so stark, dass der Hohlraum hier an diesen Stellen auf Querschnitten nur in Gestalt eines centralen Punktes erscheint.

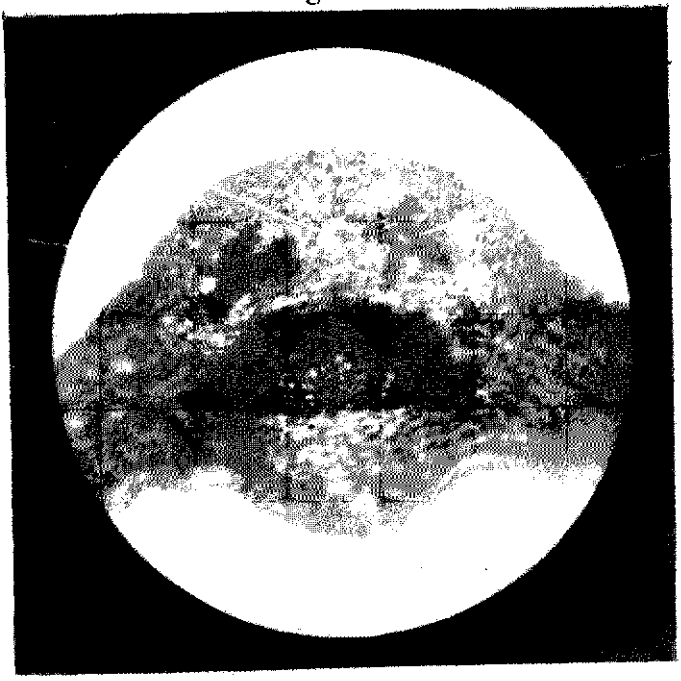
Die Calciumoxalatablagerungen erscheinen beim echten Thee in Gestalt von sternförmigen sphärischen Drusen: Taf. I, Fig. 1, ox, Taf. VII, Fig. 14, ox. Taf. VIII Fig. 16, ox, beim Koporka-Thee dagegen in Gestalt von Raphiden: parallele Bündeln von Krystallnadeln, welche im Inneren von besonderen, für Epilobium angustifolium characteristischen Sack-Zellen eingeschlossen sind: Taf. I, Fig. 2, rphd, Taf. III, Fig. 5 und 6, rphd. y, Taf. IV, Fig. 7, rphd. Taf. VI Fig. 11, rphd.

Die beiden Arten der Calciumoxalatablagerungen treten deutlich und rasch hervor, wenn die zu untersuchenden Blätter bis zur vollständigen Farblosigkeit und Durchsichtigkeit mit NaClO und Chloralhydrat bearbeitet werden. Es muss hier übrigens bemerkt werden, dass nach solch einer Bearbeitung bei Präparaten, welche nachträglich in Glycerin conservirt werden, nach 2—6 Monaten die Raphiden verschwinden; dieses Verschwinden ist natürlich den minimalen Mengen Salzsäure, welche sich bei der Zersetzung der Labaraque-Flüssigkeit bildet und den oxalsauren Kalk allmählich löst, zuzuschreiben. Noch bedeutend rascher oder sogar sofort tritt dieser Process ein, wenn, in Folge der Ueberröstung der käuflichen Waare beunvorsichtigem Trocknen, der oxalsaure Kalk in kohlensauren verwandelt worden ist; dann kann es vorkommen, dass man die für den Koporschen Thee characteristischen und unzweifelhaften Raphiden überhaupt nicht findet. Dem Experten bleibt in diesem Falle nichts anderes übrig als geduldig die Querschnitte des Blattes darzustellen, welche dann, natürlich nur in einzelnen Fällen die grossen Hohlräume der Raphiden tragenden Sackzellen zeigen werden: Taf. IV, Fig. 8, sc. rphd.

Wenn wir jetzt zu den sphärischen oder manchmal etwas in die Länge gezogenen (bereits früher besprochenen) Calciumoxalatdrusen des echten Theeblattes übergehen, welche in gewöhnlichen Pa-

Fig. 15

Fig. 16



Praeparat von Prof. W. A. Tichomirow

renchymzellen eingeschlossen sind, so wollen wir jetzt blos deren Dimensionen angeben: bei sphärischer Gestalt sind die Durchmesser der kleinen Drusen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle 8, der grossen Drusen 16 Mikromillim. lang. (Fortsetzung folgt).

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Isococaïn, ein neues Anästheticum. Wird Ecgonin (Schmelzpunkt 198°) mit Soda oder Aetzalkali behandelt, so geht es in das isomere Isoecgonin vom Schmelzpunkt 257° über. Wird das salzsaure Salz dieser Base, welches in Wasser leicht, in Alkohol schwer löslich ist, in Alkohol vertheilt und Salzsäuregas eingeleitet, so verschwindet dassselbe. Wird der Alkohol verdunstet, der Rückstand mit Wasser aufgenommen, alkalisch gemacht und mit Chloroform ausgeschüttelt, so erhält man den sofort in prächtigen prismatischen Tafeln krystallisirenden Isoecgoninäthyläther. Wird dieser mit zwei Theilen Benzoylchlorid kurze Zeit im Oelbade auf 120 bis 160° erhitzt, so entsteht der Benzoylisoecgoninäthylester, der von Einhorn Isococaïn genannt worden ist. Zur Abscheidung des Isococaïns wird das Reactionsproduct in Wasser gelöst, filtrirt und das Isococaïn mit Soda ölig abgeschieden, welches später fest wird.

Der Schmelzpunkt des Isococaïns liegt bei 44°, der des Cocaïns bei 98°. Das Isococaïn bildet mit Salzsäure, Salpetersäure, Jodwasserstoffsäure verhältnissmässig schwer lösliche Salze.

Das Isococaïn, dessen Darstellung der Firma Böhringer in Mannheim patentirt worden ist, soll sich vor dem Cocaïn dadurch auszeichnen, dass es viel rascher Anästhesie erzeugt. In der Augenheilkunde wird es nicht verwerthbar sein, weil es in höherem Maasse als Cocaïn local reizt. (Pharmaceut. Centralh. 1890, 524).

Ueber Kalkwasserbereitung. In wie schneller Zeit ein Kalkwasser von vorschriftmässiger Stücke hergestellt werden kann, darüber geben folgende Versuche Aufschluss.

Nachdem in der vorgeschriebenen Weise Kalkmilch dargestellt war, wurden drei parallele Versuche, je einer mit völlig kohlensäurefreiem destillirten warmen Wasser, kaltem destillirten Wasser und gewöhnlichem Wasser ausgeführt. Nach einmaligem Umschütteln, Absetzenlassen und Filtration zeigten alle drei Lösungen beim empirischen Versuch den bekannten süssen adstringirenden Geschmack und beim Anhauchen ein schillerndes Häutchen. Beim Sättigen mit Normal-Salzsäure verbrauchten je 100 ccm 3,5 bis 4,0 ccm Normalsäure, wie vorschriftsmässig, entsprechend einen Procentgehalt von 0,129 bis 0,148 Kalkhydrat.

Dieselbe Stärke ergab sich auch, wenn das Kalkhydrat auf's Filter gebracht, mit Wasser übergossen wurde. Das eben abfliessende Wasser ergab dasselbe Resultat, so dass eine Darstellung ex tempore ohne weiteres möglich ist, vorausgesetzt, dass brauchbares Cal-

ciumoxyd zur Verwendung kommt, was beim Löschen ja leicht an der hohen Wärmeentwickelung erkannt wird.

Es wird somit das Ansatzgefäss von Kalkwasser in Wegfall kommen dürfen, da der benutzte Kalkbrei, nach Durchstossen des Filters leicht in einer kleinen Flasche aufgefangen, unter einer dünnen Schicht von destillirtem Wasser zum nächsten Gebrauch sich aufbewahren lässt. (Apoth.-Ztg. 1890, 398).

Ueber den Nachweis von Gallenbestandtheilen im Harn. Von den in der Literatur zum Nachweis der Gallenpigmente vorgeschlagenen Proben empfiehlt A. Jolles als die empfindlichsten das Rosenbach'sche und Huppert'sche Verfahren, mit folgenden kleinen Modificationen.

Nach Rosenbach: Eine grosse Quantität des Harns wird durch reines, weisses Filtrirpapier filtrirt, auf die Innenfläche des Filtrirpapiers ein Tropfen salpetrige Säure enthaltende Salpetersäure gebracht, dann der Trichter, in welchem sich das Filter befindet, 3—4 mal langsam über eine Bunsenflamme gestrichen und nach einigen Minuten die Ringe beobachtet, welche sich um den Salpetersäuretropfen bilden. Die angedeutete Erwärmung lässt selbst geringe Spuren von Gallenfarbstoffen in Folge des Hervortretens eines hellgrünen Ringes erkennen.

Nach Huppert: 8—10 ccm Harn werden mit dem gleichen Volumen Kalkmilch, die 10 g CaO im Liter enthält, versetzt, geschüttelt und der Niederschlag abfiltrirt. Hierauf wird der Niederschlag mit Alkohol und verdünnter Salpetersäure in ein Reagensglas gespült, filtrirt und das Filtrat gekocht. Bei Gegenwart von nur Spuren von Gallenfarbstoffen färbt sich die Flüssigkeit grün bis blau, während sie bei Abwesenheit derselben ungefärbt bleibt.

Um die Intensität der Ausscheidungsproducte von Gallenbestandtheilen beurtheilen zu können, schlägt Verf. die Bestimmung der Jodzahl des Harnes vor (vergl. ds. Ztschrft. 1890, 424). Soweit die Beobachtungen reichen, bewegen sich die Jodzahlen in von pathologischen Bestandtheilen freien, jedoch harnsäurereichen Harnen im Maximum zwischen 7,3—7,8. Harne mit normalen Harnsäuregehalt und überaus geringen Spuren von Gallenfarbstoffen hatten Jodzahlen von 6,5—8,1, während die Anwesenheit deutlicher Spuren von Gallenproducten die Jodzahl auf 9,6 und darüber erhöhten, ja bis 17,4 hinaufgingen. (Ztschrft. f. analyt. Chem. 1890, 406).

Zum Nachweis geringer Eiweissmengen in Bakterienharnen, die trübe durch das Filter laufen, empfiehlt A. Jolles Schütteln des Harnes mit Kieselguhr, wobei ein klares Filtrat erhalten wird. Allerdings ist hier zu berücksichtigen, dass durch Schütteln schleimigeitriger Harne, welche reich an Leukocyten sind, mit Kieselguhr, Spuren von Albumin auf demselben niedergeschlagen werden. In diesem Falle genügt aber den Niederschlag mit warmer Kalilauge auszuwaschen, das Filtrat mit Essigsäure anzusäuern und in der bekannten Weise mit Ferrocyankalium zu prüfen.

(Ztschrft. f. analyt. Chem. 1890, 408).

Ueber die Schärfe der Indikation einiger bei der Alkoholuntersuchung angewandten Reagentien. Mohlen hat sich der Mühe unterzogen, die Grenzen der Wirkung verschiedener Reagentien zur Prüfung des Alkohols festzustellen. Zu diesem Zwecke wurden von den verschiedensten Verunreinigungen, die durch die Bereitung des Alkohols oder durch willkürlichen Zusatz in demselben vorzukommen pflegen, Lösungen 1 : 1000 gemacht, und die Einwirkung von Schwefelsäure, Kaliumpermanganat und dem Bisulfit des Rosanilins und des Anilin-Acetates untersucht.

Schwefelsäure. Die stärkste Concentration, innerhalb deren Schwefelsäure als Reagens angewandt werden kann, ist 10 ccm: 10 ccm Alkohol, geht man darüber hinaus, so färbt sich auch reiner Alkohol. — Folgende Tabelle veranschaulicht die Grenzen, innerhalb welcher noch eine Verunreinigung durch die Schwefelsäure erkannt wird.

Verunreinigung	Grenzahl der noch nachweisbaren Verunreinigung im Liter
Furfurol	0,010 g
Isobutylaldehyd	0,125 »
Paraldehyd	0,125 »
Propionaldehyd	0,250 »
Onanthylaldehyd	0,250 »
Methylaldehyd	0,50 »
Acetal	0,50 »
Caprylalkohol	0,050 »
Isobuthylalkohol	0,125 »
Amylalkohol	0,500 »
Amylacetat	0,250 »

Rosanilinbisulfit. Die angewandten Proportionen zwischen Schwefelsäure und Natriumbisulfit in dem Reagens sind auf das Wesen der Reaktion von grossem Einfluss. Mit wenig Schwefelsäure färbt sich sogar der reine Alkohol, während bei Anwendung von mehr Schwefelsäure und dem entsprechenden Natriumbisulfit selbst eine Verunreinigung von 1 : 1000 Aldehyd keine Färbung mehr giebt.

Empfohlen wird die Bereitung des Reagens nach folgender Vorschrift:

Fuchsinlösung 1 : 1000	30 ccm
Natriumbisulfitlösung 34° B.	20 »
Schwefelsäure	3 »
Wasser	200 »

Das Reagens ist gleich nach der Mischung anzuwenden, und zwar im Verhältniss von 4 ccm auf 10 ccm Alkohol.

Die Färbungen treten nach halbstündiger Einwirkung am intensivsten auf. Die Grenzzahlen der erkennbaren Verunreinigungen sind für Aethyl- und Onanthylaldehyd = 0,01, für Valeraldehyd = 0,02, für Propyl- und Isobuthylaldehyd = 0,05, für Paraldehyd, Furfurol, Butyraldehyd und Aceton 0,5 g pro Liter. Fremde Alkohole und Aether werden durch das Reagens nicht indicirt.

Anilinacetat. Das Anilinacetat in saurer Lösung ist das Specialreagens für Furfurol, seine Wirkung ist vollständig negativ auf Aldehyde, fremde Alkohole und Aether. Die Proportion, welche die besten Resultate giebt, ist 10 gtt. Anilin und 2 ccm Eisessig auf 10 ccm Alkohol. — Die Färbung ist am intensivsten nach zweistündiger Einwirkung. — Im übrigen ist die Reaktion von äusserster Schärfe und weist noch $\frac{1}{10\,000\,000}$ Furfurol deutlich nach.

Kaliumpermanganat. 10 ccm Alkohol in absoluter Reinheit entfärben selbst 3 gtt. einer Normalpermanganatlösung in ca. zwei Minuten; ein sicheres Reagens ist es nur für Paraldehyd, Isobutylaldehyd und Isobutylalkohol, während Aethylaldehyd 1 : 1000 sich ohne Einwirkung auf Kaliumpermanganat zeigt.

(Apoth.-Ztg. 1890, 486).

Zur einfachen und schnellen Entwickelung reiner Gase, wie Kohlensäure, schwefliger Säure etc., bedient sich H. Bornträger einer Mischung von saurem schwefelsaurem Natron, Wasser und dem die entsprechende Säure enthaltenden sauren, bezw. neutralen Salze. Entweder wägt man beide Salze, nach gleichen Aequivalenten, pulverisirt ab, bringt in ein Gasentwickelungskölbchen und fügt etwas Wasser hinzu; die Salze lösen sich zum Theile auf und es entsteht eine gleichmässige lang andauernde Gasentwickelung von reinem, nur etwas feuchten Gase. Oder man bedient sich, wenn man grössere Mengen trockenen Gases braucht, eines Kohlensäure-Apparates, füllt die sonst den Marmor enthaltende Kugel mit Natriumbisulfat in festen Stücken, bringt in das unterste Gefäss des Apparates das entsprechende Salz und befeuchtet nun das Natriumbisulfat mit Wasser. Es tropft dann stetig eine concentrirte Lösung von Natriumbisulfat in das Salz, während das entwickelte Gas beim Passiren der Natriumbisulfat-Stücke ziemlich getrocknet wird. Das Gas ist in beiden Fällen vollständig frei von Säure und allen sonstigen Verunreinigungen der käuflichen Säuren.

Das Verfahren selbst, die Entwickelung von Gasen durch saure Salze, ist nicht neu und findet in der Technik bereits Anwendung, z. B. Entwickelung von Chlor zu Bleichzwecken aus Chlorkalk durch Natriumbisulfat, Fällung von Feuerlöschapparaten mit Natriumbicarbonat und Natriumbisulfat etc. (Pharmaceut. Centralh. 1890, 507).

Ueber schmerzstillende Wirkung des Methylenblaus. Bekanntlich besitzt das Methylenblau eine auffallende Affinität zur Nervensubstanz. P. Ehrlich und A. Lepmann nehmen an, dass die dabei eintretende Veränderung chemischer Zustände der schmerzstillenden Wirkung dieser Anilinverbindung zu Grunde liege. Das Mittel soll sich bei allen neuritischen Processen und bei rheumatischen Affectionen der Muskeln, Gelenke und Sehnenscheiden bewährt haben. Die Wirkung tritt in der Regel einige (gewöhnlich 2) Stunden nach der Einverleibung des Präparates ein (0,01—0,08 pro dosi in 2% Lösung; resp. 0,1—0,6 in Gelatinkapseln; höchste Tagesgabe 1,0). (St. Phg. medicin. Wochenschrift 1890, 324).

Ueber Rothfärbung der Schwefelsäure. Die rothe Färbung, welche man häufig bei der Handelsschwefelsäure bemerkt, rührt nach R. Nörrenberg von einem gleichzeitigen Eisenoxydul- und Nitrosegehalt her. Der Färbung liegt dieselbe Reaktion zu Grunde, wie diejenige, welche zum Nachweise von Salpetersäure verwandt wird.

$$6FeSO_4+2HNO_3+3H_2SO_4=3Fe_2(SO_4)_3+2NO+4H_2O.$$

Das gelöste Eisenoxydulsulfat reducirt die Nitrose zu NO und das überschüssige Oxydulsalz nimmt das NO unter Rothfärbung auf. Der Eisengehalt der Schwefelsäure rührt entweder von dem Stehen derselben in eisernen Behältern, oder aus den Vorkammern der Fabrikation, in welche eisenhaltiger Flugstaub mit hineingerissen wird. Wird solche Säure eingeengt, so entweicht das Stickoxyd und die Säure wird farblos. Säure von 66° B. löst Eisen nicht auf, wohl aber Säure von 60°. Das beste Mittel zur Verhütung des Rothwerdens beim Stehenlassen in eisernen Behältern, ist Denitrirung der Säure, was am vollständigsten durch Ammoniumsulfat geschieht.

Setzt man zu der rothen Säure Oxydationsmittel, wie z. B. Kaliumpermanganat, chlorsaures Kali, so wird die Säure wieder farblos, denn sowohl Eisenoxydulsulfat wie auch Stickoxyd werden weiter oxydirt. Lässt man roth gewordene Schwefelsäure an der Luft längere Zeit stehen, so entfärbt sich die obere Flüssigkeitsschicht allmählich ganz, es wird hierbei sowohl das Eisenoxydulsulfat, als auch das Stickoxyd durch den Luftsauerstoff oxydirt werden. Die tieferen Flüssigkeitsschichten bleiben dunkel gefärbt.

(Chem. Industrie № 17—18; Pharmac. Ztg. 1890, 595).

Versuche über das Pasteurisiren der Milch. Von H. Bitter. Verschiedene Untersuchungen haben gezeigt, dass bei der Verbreitung infectiöser Krankheiten der Milch eine sehr bedeutende Rolle zufällt. Besonders schwerwiegend ist die Gefahr einer solchen Uebertragung bei der Tuberkulose.

Nach den Untersuchungen von Gerlach, Bollinger und anderen enthalten ungefähr 40 bis 50 pCt. aller Milch von tuberkulösen Kühen Tuberkelbacillen; so ergiebt sich als wahrscheinlich, dass fast 5 pCt. sämmtlicher Milch, welche manche Städte verbrauchen, tuberkelbacillenhaltig ist. Es kann daher kaum mehr zweifelhaft erscheinen, dass wir in der Milch eine der Hauptursachen der tuberkulösen Erkrankungen zu suchen haben.

Nicht allein die specifisch pathogenen Mikroorganismen der Milch können Krankheiten verursachen, sondern auch die stets in Menge vorhandenen saprophytischen Bacterien, besonders in dem reizbaren Darm junger Kinder durch Production toxischer Stoffe etc.

Im hohen Grade erscheint es wünschenswerth, ein Mittel aufzufinden, durch welches es gelingt, die Lebensfähigkeit der pathogenen und auch der saprophytischen Bacterien zu vernichten oder doch möglichst zu schwächen.

Nach den Untersuchungen von Lazarus haben sich die chemischen Mittel als völlig werthlos erwiesen, ebenso die in Frankreich

in letzter Zeit üblich gewordene Conservirung der Milch durch Gefrierenlassen. Durch dieses Verfahren werden die Bacterien nicht getödtet, sondern nur im Zustande des latenten Lebens gehalten. Nur mit Anwendung der Hitze ist es uns bis jetzt möglich, das Bacterienleben in der Milch mit Erfolg zu bekämpfen. Nach den heutigen Erfahrungen genügt schon ein einige Minuten langes Aufkochen, um alle in der Milch enthaltenen Krankheitserreger, selbst Milzbrandsporen und die grösste Mehrzahl der Saprophyten zu vernichten, besonders diejenigen Bacterien, welche die Säuerung und die Gährungsvorgänge veranlassen. Daher wird auch von Seiten der Aerzte etc. das Publikum angewiesen, niemals rohe Milch zu geniessen, sondern dieselbe stets vor dem Gebrauch aufzukochen. Die allgemeine Durchführung dieser Maassregel wäre von grossem Nutzen, wenn das Sterilisiren der Milch nicht von den Consumenten, sondern von den Producenten ausgeführt würde. Dabei ist dann zugleich die Möglichkeit der Lösung des hygienisch für die Milchversorgung von Städten und in financieller Beziehung für den Landwirth so wichtigen Problems, der Milch eine grössere Haltbarkeit zu verleihen, gegeben.

Bei der Lösung dieser Frage hat man nicht allein auf eine nicht zu complicirte und nicht zu kostspielige Darstellung zu achten, als auch ganz besonders darauf, dass der eigenthümliche Geschmack und Geruch der Milch nicht zu sehr verändert werde, denn das Publikum hat sich mit Recht gewöhnt, in der Intactheit dieser beiden Factoren ein Criterium der guten Beschaffenheit der Verkaufsmilch zu sehen.

Eine sichere Tödtung sämmtlicher Milchsaprophyten findet nur statt bei 2 bis 3 Stunden langem Kochen der Milch, oder beim Erhitzen auf 110 bis 115° (15 bis 30 Min.). Desshalb entbehren die bekannten Milchconserven des eigenthümlichen Aromas der rohen Milch und zeigen dafür deutlich den bekannten brenzlichen Geschmack der gekochten Milch.

Das von Hochsinger in Wien in neuerer Zeit viel angewendete Verfahren (Erhitzung der Milch 40 Minuten lang auf 120° C.) ist noch zu complicirt; auch ist es nothwendig, dass die conservirte Milch in Farbe, Geschmack und Preis mit der rohen Milch vollständig concurrenzfähig sein muss. Um nun das Aroma der Milch nicht zu verändern und ihr zugleich eine grössere Haltbarkeit zu verleihen, hat man unter Benutzung der Pasteurschen Erfahrung von einer Erhitzung bis zum Siedepunkt Abstand genommen, und erreicht den gewünschten Zweck durch ganz kurzes Einwirkenlassen weit niederer Temperaturen (65 bis 80°).

Diesem Bestreben verdankt eine ganze Reihe von Pasteurisirapparaten für Milch ihren Ursprung.

Bei diesem Verfahren wird die Milch möglichst rasch auf 65 bis 75° angewärmt und dann sofort auf etwa 10 bis 12° heruntergekühlt. Es hat sich als nothwendig herausgestellt, dass die pasteurisirte Milch möglichst rasch abgekühlt werde, da die langsam

abkühlende Milch sich zu lange Zeit zwischen 40 und 20° hält und bei diesen Temperaturgraden sich die wenigen in der Milch zurückgebliebenen Keime so rapid vermehren, dass der Effect der vorausgegangenen Tödtung der grössten Anzahl der lebenden Bacterien rasch wieder ausgeglichen wird.

Die Pasteurisirapparate lassen sich, nach der Art, wie die Erhitzung der Milch bewerkstelligt wird, in zwei Klassen theilen. Bei der verbreiteten Art rieselt die Milch langsam und in dünner Schicht über eine Wellenfläche von verzinntem Kupfer, welcher entweder durch directen Wasserdampf oder durch mittelst Dampf erhitztes Wasser von der Aussenseite die erforderliche Wärme zugeführt wird. Dann sammelt sich die Milch in einem Becken und fliesst von da zum Zwecke der Abkühlung auf einen Milchkühler. Die Apparate von Thiel, Kühne und Hochmuth sind nach diesem Princip construirt.

Bei der zweiten Art von Apparaten wird ein bestimmtes in einem grossen, meist kupfernen Gefässe enthaltenes Quantum Milch durch Dampf, welcher die äusseren Wandungen dieses Gefässes bespült, auf die gewünschte Temperatur gebracht, unter beständigem Rühren erwärmt und dann auf den Kühler abgelassen. Hier sind die Apparate von Ahlborn, Ahrens, Dierks und Möllmann, Lehfeldt & Leutsch etc. hervorzuheben.

Das bisherige Pasteurisirverfahren bietet keine hinreichende Garantie für die Vernichtung der Krankheitserreger, auch leistet es in der Praxis nicht das, was die Landwirthe und Molkereitechniker von ihm erwarteten.

Es erhob sich nun die Frage: ist es überhaupt möglich, durch kurzandauerndes Erwärmen auf Temperaturen zwischen 65 und 75° eine längere Zeit haltbare Milch zu erzielen und die Krankheitserreger mit Sicherheit abzutödten, oder liegen die bisherigen Misserfolge nur in der Art des Erhitzens und in der Construction der Apparate begründet?

Eine Reihe von Versuchen zeigen in der That, dass es möglich ist, durch kurze Einwirkung von 65 bis 75° den grössten Theil der Saprophyten und die in Betracht kommenden Krankheitserreger zu vernichten. Zunächst war es van Geuns, welcher eine Milch, die im Cubikcentimeter über 10 Millionen Keime von Saprophyten enthielt, durch fast momentanes Erhitzen auf 80° C. steril machte. In einer anderen Arbeit ermittelte derselbe die Minimaltemperaturen, bei welchen pathogene Bacterien durch nur Secunden lange Einwirkung dieser Temperaturgrade absterben. So fand er für

Choleraspirillen	58°,
Spirillum Finkler und Prior	58 bis 59°,
Typhusbacillen	60°,
Pneumonicoccen	55 bis 60°,
Vaccine	60°.

Yersin ermittelte für Tuberkelbacillen, dass dieselben sowohl im sporenfreien, wie im sporenhaltigen Zustande einer 10 Minuten

langen Erhitzung auf 75° nicht Stand hielten, während sie die gleich lange dauernde Einwirkung von 65° überstanden. Da nach den Untersuchungen von Duceaux die Geschmacksveränderung der Milch schon bei 70° fast momentan eintritt, untersuchte Bitter, in Ergänzung der Yersin'schen Beobachtungen festzustellen, ob nicht auch Temperaturen von 68 bis 69°, bei welchen der Geschmack nicht leidet, genügen, um bei hinreichend langer Einwirkung die Tuberkelbacillen sicher zu vernichten; zumal da ja durch zahlreiche Versuchsreihen festgestellt worden ist, dass die zur Abtödtung genügende Temperatur innerhalb ziemlich weiter Grenzen beständig niedriger sein kann, je länger man die zu tödtenden Mikroorganismen erhitzt. Thierversuche mit Meerschweinchen zeigten, dass 30 Minuten langes Erhitzen der Milch auf 68 bis 69° C. genügt, um die Tuberkelbacillen zu vernichten. Hieraus geht hervor, dass sowohl die Krankheitserreger, als wahrscheinlich auch die meisten Saprophyten in der Milch durch Erwärmen auf 68 bis 75° vernichtet werden können.

Hauptsächlich war der Fehler bei den bisherigen Verfahren darin zu suchen, dass die Erhitzungsdauer zu kurz bemessen war. Je niedriger die Temperatur ist, desto längere Zeit muss dieselbe einwirken, desshalb war an eine Abtödtung der Tuberkelbacillen bei den Pasteurisirtemperaturen gar nicht zu denken.

Noch einen zweiten Fehler hat aber das jetzt gebräuchliche Pasteurisiren, nämlich den der leichten Reinfection der Milch mit Bacterien vom Kühler und von den Transportgefässen aus.

Nach diesen gemachten Erfahrungen hatte Bitter einen Apparat zum Pasteurisiren der Milch construirt, welcher folgenden Anforderungen genügte:

1. Die Milch konnte darin auf eine beliebige Temperatur rasch erwärmt, beliebig lange genau auf dieser Temperatur erhalten werden, und durch eine ganz gleichmässige Wärmevertheilung war es möglich, dass die betreffende Temperatur nun auch auf sämmtliche Milchtheilchen genau gleich lange einwirkte.

2. Ferner ward die Möglichkeit gegeben, das Pasteurisiren grosser Mengen Milch in kurzer Zeit zu gestatten und

3. den Betrieb und die Bedienung einfach und ohne besonderes technisch geschultes Personal durchführen zu können.

Ein solcher Erhitzungsapparat, welcher diesen Anforderungen genügte, wurde von Seidensticker ausgeführt.

Zur Hauptsache besteht derselbe aus einem cylindrischen, etwa 50 Liter fassenden Gefässe von verzinntem Kupfer, welches durch einen übergreifenden Deckel verschlossen werden kann. In der Nähe der inneren Wand desselben, etwa 2 cm davon entfernt, läuft ein 3 cm weites Schlangenrohr von verzinntem Kupfer, an dessen Ende ein Rohr senkrecht durch den Boden des Gefässes nach aussen führend angebracht ist, um das angesammselte Condensationswasser durch Oeffnen eines daran befindlichen Hahnes nach Bedarf ablassen zu können. Die Oberfläche des Schlangensystems betrug etwa

1,2 qm, in welcher zur Erwärmung der Milch Wasserdampf circulirt. Um eine gleich lange und gleich hohe Erwärmung aller Milchtheilchen zu erzielen, war ein mechanisches Rührwerk angebracht.

Zum Ablassen der Milch ist am Boden des Gefässes ein Hahn in der Weise angebracht, dass die Schlussfläche des Hahnzapfens mit dem Boden des Milchgefässes in einem Niveau liegt, damit nicht das Ablassrohr oberhalb des Hahnes einen todten Raum bildet, in welchem die Milch nicht auf die gewünschte Temperatur erwärmt wird. Die Transportkannen wurden durch 15 Minuten langes Durchleiten von Wasserdampf, welcher aus dem betreffenden Dampfkessel genommen wurde, sterilisirt. Angestellte Culturversuche zeigten, dass nach dieser Zeit die meisten Platten steril waren, und nur auf einzelnen zeigte sich hier und da eine Colonie, welche anscheinend einer Heubacillenart angehörte. (Schluss folgt).

III. MISCELLEN.

Der beste Etiquettenlack wird nach Maerker nach folgender Vorschrift hergestellt: 50 weisser, an der Luft gebleichter Schellack, 125 absoluter Alkohol, 5 bester (Maracaibo-) Kopaivabalsam. Ueber Baumwolle filtrirt, liefert diese Lösung einen schönen, hellen, gleichmässigen, nicht spröde werdenden Glanz, besonders wenn man sie zweimal aufträgt. (Pharmac. Ztg.).

Merk-Tinte. Bei der deutschen Marine-Verwaltung findet folgende Composition Verwendung, die nie zu Klagen Anlass gegeben hat: 125 Silbernitrat wird in 250 Salmiakgeist, andererseits 175 Soda in 125 heissem destillirten Wasser gelöst, die Lösungen vermischt, dann 375 Gummischleim zugesetzt und nun das Ganze dem Sonnenlichte ausgesetzt, bis es eine graubraune Farbe angenommen hat. (Pharmac. Ztg.).

IV. STANDESANGELEGENHETEIN.

ST. PETERSBURGER PHARMACEUTISCHE GESELLSCHAT.

Protocoll

der Sitzung am 8 Mai 1890.

Anwesend waren die HH. Director Forsmann, Prof. Trapp, Exc., Grünthal, J. Wegener, Vorstädt, Hammermann, Hirschsohn, Rennard, Treufeld, Jürgens, Krüger, Birkenwald, Baumann, Denzel, Wetterholz, Kessler, Ed. Wegener, Mörbitz, Thorey, Dr. Lieven u. d. Secretair.

Nach Eröffnung der Sitzung durch den Director wird das Protocoll der Aprilsitzung verlesen und unterzeichnet.

Nach einer Discussion über die zu stiftende Pensionscasse für Pharmaceuten, wobei namentlich der H. Juriskonsult auf mancherlei Umstände hinweist, die bei der Stiftung einer solchen Casse nicht ausser Acht zu lassen sind, wird eine Commission, bestehend aus dem Director Forsmann, Wetterholz, Weigelin und dem Juriskonsulten, zur Ausarbeitung eines Projectes gewählt, welches der Moskauer pharmaceutischen Gesellschaft vorzustellen ist.

H. College Birkenwald sprach über das Vorkommen und die Bildung des Schwefelkohlenstoffs im aetherischen Senföl und vertrat die Ansicht, dass dasselbe der Einwirkung heissen unter Druck eingeleiteten Wasserdampfes seine Entstehung verdanke, wie denn auch thatsächlich, um eine grössere Ausbeute zu erzielen, in den betr. Fabriken häufig gespannte Dämpfe zur Destillation und Rectification benutzt werden. Die Zersetzung des Oels erfolgt dabei in Allylamin, Kohlensäure und Schwefelkohlenstoff. Als eine zweite Bildungsweise bezeichnete Mag. Birkenwald die Zersetzung des Senföls durch das Kaliumbisulfat, welches bei der Spaltung des myronsauren Kaliums bekanntlich entsteht. In diesem Falle entsteht neben schwefelsaurem Allylamin neutrales schwefelsaures Kalium, Kohlenoxyd, Schwefelkohlenstoff und Wasser. Eine Reihe von Experimenten, die Vortragender zur Bestätigung obiger Behauptungen vorgenommen hatte, ergab die Richtigkeit derselben.

Director A. Forsmann.
Secretair F. Weigelin.

V. Tagesgeschichte.

— Besuch der französischen pharm. Schulen und der franz Facultäten. Die höheren Pharmaceutenschulen des gesammten Landes wiesen am Schlusse dieses Schuljahres 1590 Hörer (darunter 39 Ausländer) auf Die niederen pharm. Fachschulen wurden von 1371 Zöglingen besucht. An sämmtlichen französischen Facultäten studirten in diesem Jahre 16,587 (darunter 1291 Ausländer). (Rundschau 1890, 760).

— Auch ein College. Wie in den politischen Blättern zu lesen ist, hat ein Pariser Apotheker folgende Bekanntmachung veröffentlicht: «Chininsulfat wird von sehr achtenswerthen Apothekern mit 2 Fcs. für 1 Gr., mit 1,5 Fcs., von den weniger achtenswerthen und mit 30 Cts. von mir, der nach der Ansicht meiner Kollegen gar nicht achtenswerth bin, verkauft. Diese Waare kostet uns kaum 10 Cts. per 1 Gr.» (Rundschau 1890, 760).

— Der Deutsche Apotheker-Verein zähle gegenwärtig 2971 Mitglieder; die Vereinsbibliothek bestehe aus 1000 Bänden, das vom Verein herausgegebene «Archiv der Pharmacie» erscheine in einer Auflage von 3500 Exemplaren. Die Auflage des Vereinsorgans, der «Apotheker-Zeitung», hatte sich um mehrere hundert Exemplare erhöht.

Die Rechnung für 1889 schliesst mit einer Einnahme von 40,402 Mark einschliesslich eines Saldovortrages von 298 Mark und mit einer Ausgabe von 36 113 Mark, so dass ein Saldovortrag von 4289 Mark verbleibt. Im Ganzen hat der Verein an belegten Capitalien einen Werth von 66,874 Mark. Für das Centralbureau wurden 9242 Mark verausgabt.

VI. Offene Correspondenz. Кологривъ. K. Ihr Opium, welches Sie im Laufe von 4 Monaten nicht soweit austrocknen konnten, um es zu pulvern, ist offenbar verfälscht; womit, lässt sich ohne vorhergehende Untersuchung nicht bestimmen.

Витебскъ M. 3. Die Zeitungsnachrichten, nach welchen die neue Apotheker-Ordnung mit dem Jahre 1891 in Kraft treten soll, ist verfrüht. Der neue Ustaw ist noch gar nicht soweit fertiggestellt, dass er dem Reichsrath zur Durchsicht und Bestätigung vorgelegt werden könnte; darüber wird jedenfalls noch geraume Zeit vergehen.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache, Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 38. St. Petersburg, d. 23 September 1890. XXIX. Jahrg.

Inhalt. I. Original-Mittheilungen: Zur Frage über die Expertise von gefälschtem und gebrauchtem Thee. Von Prof. W. A. Tichomirow. — **II. Journal-Auszüge:** Ueber die chemische Zusammensetzung des Wintergrün- und Birkenöles und über die Eigenschaften des synthetischen Wintergrünöles. — Salzsaures Glutinpeptonsublimat. — Die Theerölseifenlösungen und das Lysol, ein neues Desinficiens. — Beiträge zur chemischen und mikroscopischen Untersuchung des Kaffee und der Kaffeesurrogate. — Dimethylparaphenylendiamin. — Antiseptische Kraft isomerer Verbindungen. — Narcein als Gegengift für Chloroform. — Versuche über das Pasteurisiren der Milch. — **III. Miscellen.** Sterilisation der Syrupe. — Chloroform als Conservirungsmittel. — **IV. Dragendorff-Stipendium. — V. Mitgliedsbeitrag. — VI. Offene Correspondenz.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Zur Frage über die Expertise von gefälschtem und gebrauchtem Thee.

Von Prof. *W. A. Tichomirow.*

(Fortsetzung).

Die Oxalatablagerungen des Koporka-Thees kommen, wie bereits erwähnt, nur in Gestalt von Raphiden vor. Die Grösse der Sackzellen, in welchem dieselben eingeschlossen sind, unterliegt bedeutenden Schwankungen: so erreichen die kleinen Säcke blos 42—44 Mikromillim. Länge bei einem Maximaldurchmesser von 12 Mikromillim., während die grossen Säcke bei 130—210 Mikromillim. Länge einen Maximaldurchmesser von 24 Mikromillim. erreichen. Die Länge der einzelnen Crystallnadeln schwankt, bei unmessbar kleinem Durchmesser, in der Mehrzahl der Fälle zwischen 40 und 65 Mikromillim.

Die Randendigungen der Gefässbündel. In Bezug auf dieses Unterscheidungsmerkmal des echten und Koporka-Thees kann

ich dem Leser nur das in Erinnerung bringen, dass beim echten Thee die Tracheïden des Gefässbündels an die Achse der Drüsenzotte des Blattrandes eintreten (Taf. I Fig. 1, gld.), während beim Koporka-Thee das freie Ende des Gefässbündels in den Hohlraum eintritt, welcher unmittelbar unter der Wasserspalte der oberen Seite der Randwarze liegt: Taf. V, Fig. 10, trchd, y.

Zum Schlusse dieses Abschnittes — Expertise von untermischtem Thee — halte ich es für nöthig, noch die Angaben Collin's über die besondere Structur der Spalten des Theeblattes näher zu besprechen und eine morphologische Eigenthümlichkeit des gelben Thees, welche natürlich dem Experten nicht unbekannt bleiben darf, zu erwähnen: ich meine das im gelben Thee beständige und normale Vorkommen von abgeblühten Resten des Gynaeceums und des Kelches mit dem Blüthenstiel. Bisher ist diese sehr wichtige morphologische Eigenthümlichkeit, meines Wissens, nur von mir flüchtig erwähnt worden [1]).

In Bezug auf die Spaltöffnungen beschreibt Collin [2]) unter Beifügung von Abbildungen (l. c. p. 11, Fig. 3) eine von anderen Verfassern nicht erwähnte specifische Eigenthümlichkeit des Theeblattes, welche darin besteht, dass jede Spaltöffnung von einem aus drei besonderen, im Vergleich zu den anderen kleineren, tangential gestreckten Epidermiszellen gebildeten Ring umgeben ist. Das Aufmerksammachen auf diese bisher ausser Acht gelassene Thatsache ist natürlich sehr lobenswerth, es wäre jedoch falsch, wenn man glaubte, dass diese Nebenzellen einen stetigen engen, blos dreizelligen Ring bilden: er erscheint und ist auch in der That häufig nicht regelmässig geschlossen, d. h. zwischen den engen, die Spalte umgebenden Zellen können auch breite und tangential gestreckte Elemente vorkommen und ausserdem schwankt ihre Anzahl zwischen 3 und 5; einmal wurden sogar 6 die Spalte umgebende Zellen beobachtet!

Der gelbe Thee gehört zu den theuren Sorten; sein hoher Preis (5—10 Rbl. das Pfund) müsste ihm daher eigentlich vor Verfälschungen schützen, trotzdem sind aber, meines Wissens, in den letzten Jahren in Warschau Fälle von Verfälschungen selbst so hoher Waarensorten vorgekommen; erwähnen wir daher, so weit es nöthig ist, auch der Expertise des gelben Thees. Wir haben es hier mit kaum entfaltenen, noch in organischem Zusammenhange mit der nicht

1) Vergl. Тихомировъ: Руководство къ изученію Фармакогнозіи, Томъ I; pag. 407; 1888. Moscau, Karzew.

2) M. E. Collin: Falsifikation du Thé en Chine, Journal de Pharmacie et de Chimie 1890. № 1. p. 8.

entrollten Blattknospe befindlichen Blättern zu thun. Dieselben sind mit der Knospe noch durch den krautigen Theil des Stengels verbunden und nach innen zusammengelegt (die obere-innere Blattseite ist concav — die untere-äussere convex), während die Blattränder ebenfalls nach innen gerollt sind. In histologischer Hinsicht bemerken wir hier den Jugend-Zustand aller Gewebe, die bedeutende Anzahl der characteristischen Haare und die grosse Dünne der Idioblastenwände: Taf. VII, Fig. 13, b (linke Seite des Idioblasten), verursacht durch den ersten Jugend-Zustand des Blattes.

Eine sehr wichtige und, soviel ich aus persönlicher Erfahrung weiss, nur beim gelben Thee vorkommende morphologische Eigenthümlichkeit bilden die Reste der Blüthen, kurz nachdem dieselben abfallen. Diese Reste bestehen aus einem glatten dunkelbraunen Blüthenstiel, welcher gewöhnlich characteristisch bogenförmig gekrümmt ist, aus einem fünfblättrigen mehr oder weniger erhaltenen Kelch und einem behaarten, hellbraunen, dicht mit hellen Haaren bedeckten Fruchtknoten des Gynaeceums, welcher meist noch mit dem unteren Ende des cylindrischen Stieles versehen ist. Der Maximaldurchmesser des Kelches beträgt gewöhnlich 5—7 Millim., derjenige des Gynaeceums 2—3, des Stieles ½ Millim., des Blüthenstieles 6—7, ausnahmsweise 9—10 Millim. Sehr characteristisch ist auch die Dicke des Blüthenstieles: er erscheint am breitesten beim oberen Ende, d. h. an der Kelchbasis, wo der Durchmesser 3—4 Millim. beträgt und wird nach unten zu succesive schmäler, so dass seine Dicke am abgebrochenen Ende blos 1 Millim. beträgt.

Wir wissen überhaupt nur sehr wenig über die Entstehung, die Cultur des gelben Thees und die Aufbereitung desselben zum Handel. (Die wenigen competenten Personen, welche als Theehändler lange in China gelebt haben resp. jetzt noch leben, weisen vorzugsweise auf die süd-westlichen Provinzen Jun-nan hin). Daraus, dass in jedem gelben Thee stets Blüthenreste zu finden sind, können wir mit Recht folgern, (was auch durch Beobachtungen an blühenden Sommer-(Juni-)-Stecklingen im Moskauer botanischen Garten bestätigt wird), dass das Einsammeln des gelben Thees entweder in der letzten Periode der Blüthezeit der Theestaude oder sofort nach Beendigung der Blüthezeit stattfindet. Beim Einsammeln werden die Spitzen der jungen, noch krautigen Stengel (der Schösslinge der nächsten Vegetionsperiode) mitsammt der Endblattknospe und 1—2 eben erst entfaltenen Blättern gepflückt. Der hohe Preis des

gelben Thees wird, meiner Meinung nach, unter solchen Umständen sehr einfach dadurch erklärt, dass auf diese Weise eine enorme Menge von jungen Stengeln und folglich eine Masse von zukünftigen Blättern vernichtet wird, welche in weniger theueren schwarzen (und grünen) Theesorten das Hauptmaterial der Handelswaare ausmachen. — Auf Querschnitten, welche durch die Mitte des Fruchtknotens der Blüthenreste des gelben Thee geführt sind, kann man sehen, dass der Fruchtknoten dreifächerig ist, wobei wir in jeder der drei zusammengewachsenen Carpellen gewöhnlich zwei ebenfalls quergeschnittene Ovula antreffen. Bei der vergleichenden Untersuchung der Längsschnitte des Gynaeceums bemerkt man, dass jede Carpelle je zwei Paar (in Summa vier) in zwei Etagen geordneter, anatroper Ovula enthält, welche sich gegenseitig ihre Raphen zukehren: so, also, dass die Mikrophylen nach entgegengesetzten Seiten gekehrt sind. Die zwei Placentae jeder Carpelle haben die Gestalt kaum merkbar convexer Wülste und befinden sich im inneren (centralen) Winkel der Carpelle, wobei der Funiculus spermaticus so kurz ist, dass die Ovula vollkommen sitzend erscheinen.

In histologischer Hinsicht muss constatirt werden, dass das Mesophyll der vollständig haarlosen Kelchblätter ungemein reich an sehr stark verdickten Idioblasten ist. Sehr auffallend ist das dichtgedrängte Vorkommen derselben in den Winkeln, wo die Kelchblattbasis in den Blühtenboden übergeht, welcher letztere unmerklich zum erweiterten Blüthenstiel wird. Derselbe ist ebenfalls sehr reich an sehr stark verdickten gelblichen oder selbst hellgelbbraunen Idioblasten. Das zahlreiche Vorkommen derselben im Blüthenstiel, im Blüthenboden und in dem (unteren) Kelch ist ebenso characteristisch, wie das vollständige Fehlen derselben im Fruchtknoten und im Ueberrest des Pistills des (unteren) Gynaeceums; die Kalkoxalatdrusen dagegen kommen in den Blüthenresten überall vor mit Ausnahme des dunkelbraunen Pistills. Das massenhafte Vorkommen von Kalkoxalatdrusen in den Blüthen des gelben Thees ist am deutlichsten mit Hülfe des Polarisationsapparates zu bemerken, wobei, bei gekreuzten Nicols, auf schwarzem Felde Massen von hellen glänzenden regenbogenfarbigen Kalkoxalatsternen leuchten. Auf Querschnitten der Fruchtknotenwand kann man besonders deutlich sehen, dass die Drusen am zahlreichsten längst den Rändern der inneren und äusseren Carpellenwand vorkommen. Die ganze äussere Oberfläche des Fruchtknotens des Gynaeceums — nicht aber der Stielreste — ist mit den für das Theeblatt characte-

ristischen Haaren bekleidet; dieselben sind hier sehr stark verdickt, an der Basis stark gekrümmt und sehr stark nach innen eingedrückt, wobei das deutlich zwiebelförmig erweiterte untere Ende des Haares an der Stelle, wo es geknickt ist, sich plötzlich und stark zu einem dünnen Halse verjüngt, um später sich wieder zu erweitern. Damit will ich über das abschliessen, was ich dem Leser über die Untersuchung von echtem Thee, welcher mit Koporka gefälscht ist, mittheilen wollte.

Wenden wir uns jetzt zur mikrochemischen Untersuchung des gebrauchten sog. «спитой» Thees, d. h. eines solchen, welcher aus bereits im Gebrauch gewesenen und dann entweder nur getrockneten, oder getrockneten und gefärbten Blättern von echtem Chinesischen Thee besteht. Ich bitte aber den Leser nicht ausser Acht zu lassen, dass ich auf diese Sache nur als auf einen Versuch, der chemischen Untersuchung nachzuhelfen, sehe und zwar besonders in den häufigen, in letzter Zeit fast ausschliesslichen Fällen, wo die gewissenlosen Händler, um den Betrug zu verdecken, zu solcher unbrauchbaren Waare eine grössere oder geringere Menge von echtem, frischem und vollständig gutem Thee beimengen. Unter solchen Umständen wird die wesentliche Frage nach der Anwesenheit von Coffeïn in der zu untersuchenden Waare stets positiv, entgegen der Wahrheit und dem richtigen Sachverhalt beantwortet werden; denn bei den grossen quantitativen Schwankungen des Coffeïngehalts in verschiedenen Theesorten (von 0,4% bis über 4,0%) wird dem Experten natürlich jede Möglichkeit genommen, die Frage categorisch zu beantworten: ist der vorliegende Thee gebrauchter oder nicht gebrauchter? Es bleiben daher die quantitativen Bestimmungen: des wasserlöslichen Extracts (nach König 20—40%), der Asche, deren Menge von verschiedenen Autoren sehr verschieden angegeben wird: Fritz Elsner [1]) von 3%—7%, König 5,5%, Flückiger 5—7%, (wobei nach Elsner etwa die Hälfte in Wasser löslich sein soll) und der Gerbstoffe: nach Elsner von 15—20%. Alles dies sind jedoch so unsichere Stützpunkte (ich erinnere z. B. an das absichtliche Beimengen von Catechu), dass der Expert nur mit grösster Vorsicht sich ihrer bedienen darf. Die von mir vorgeschlagene Methode zur mikrochemischen Erkennung von gebrauchtem Thee basirt auf der Fixirung der Gerbstoffe an den Ort ihres normalen Vorkommens

1) Dr. F. Elsner: Die Praxis des Chemikers, p. 245; 1889 Hamburg-Leipzig. L. Voss.

in dem Blattgewebe, sowohl von lebenden Pflanzen als auch aus vollkommen guter käuflichen Waare. (In diesen Fällen habe ich zwischen lebenden Blättern und nicht gebrauchtem Thee stets eine vollständige Identität in der Vertheilung der Gerbstoffe im Blattgewebe gefunden.) Von der eigentlichen Methode ist bereits oben gesprochen worden: die lebenden Blätter oder der zu untersuchende Thee wurden für eine mehr oder weniger lange Zeit (1—4 Tage) in eine kaltgesättigte Lösung von krystallisirtem Kupferacetat getaucht, dann die aus solchem Material bereiteten Schnitte mit einem Tropfen Liquor Ferri acetici unserer Pharmacopöe in Berührung gebracht und unter Glycerin beobachtet; alle histologischen Elemente, welche Gerbstoffe halten, nehmen unter solchen Umständen eine starke schwarz-blaue Färbung an.

(Fortsetzung folgt).

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Ueber die chemische Zusammensetzung des Wintergrün- und Birkenöles und über die Eigenschaften des synthetischen Wintergrünöles. Von Frederik B. Power. Die Untersuchungen sind in polemischer Absicht gegen die Arbeit von Trimble und Schröter (ds. Ztschrft. 1889, 789) angestellt. Das natürliche Wintergrünöl besteht aus Salicylsäuremethyläther mit kleinen Mengen (0,3%) eines Terpens. Letzteres ist eine schwach gelbliche, zähe Flüssigkeit vom spec. Gew. 0,940. Sie riecht nach schwarzem Pfeffer und erstarrt weder ganz, noch theilweise bei -10^{0}. Sie dreht die Polarisationsebene nach links und kann ohne Zersetzung nicht destillirt werden. Das natürliche Wintergrünöl selbst verdankt sein geringes Drehungsvermögen nur dem Gehalt an dem Terpen. Das reine Birkenöl besteht nur aus Salicylsäuremethyläther und besitzt kein Drehungsvermögen. Das im Handel vorkommende Birkenöl erwies sich oft als mit Petroleum verfälscht. Es sind also die natürlichen Oele des Wintergrüns und der Birke miteinander nicht identisch, wohl aber stimmt reines Birkenöl in allen seinen Eigenschaften gänzlich mit dem synthetischen Salicylsäuremethyläther überein. Der letztere enthält in dem von Schimmel & Co. bezogenen Fabrikat keine Spur von Benzoësäure; dies wurde nach Darstellung der freien Säuren durch deren Behandlung mit Chloroform und mit Petroleumäther ermittelt, in welchen Benzoësäure viel leichter löslich ist als Salicylsäure. Auch die natürlichen Oele enthalten keine Benzoësäureverbindungen. — Bei Behandlung der drei Oele mit kalter Natronlauge lässt sich kein Unterschied erkennen, insbesondere fehlt der von Trimble und Schröter für das künstlich dargestellte Oele angegebene «unangenehme phenolartige Geruch».

(Chem. Central-Blatt. 1890, 517).

Salzsaures Glutinpeptonsublimat empfiehlt Hüfler als das wirksamste und zweckmässigste Antilueticum. Paal, der die Darstellung dieses Präparates sich in Deutschland patentiren liess, macht über dasselbe folgende Angaben:

Durch geeignete Behandlung von Glutin (Gelatine) mit verdünnter Salzsäure entsteht salzsaures Glutinpepton mit einem Gehalt von circa 12 Proc. Salzsäure. Dieses neue Peptonsalz, welches die Eigenschaft besitzt, nicht nur in Wasser, sondern auch in Alkohol in jedem Verhältnisse löslich zu sein, vereinigt sich mit Sublimat zu Doppelsalzen, von denen eines mit 50 Proc. $HgCl_2$ in Alkohol unlöslich, das andere mit geringerem $HgCl_2$-Gehalt darin löslich ist. Beide Doppelsalze sind jedoch wasserlöslich.

Für die therapeutische Anwendung wurde ein Sublimatdoppelsalz dargestellt, das genau 25 Proc. $HgCl_2$ enthält. Es stellt ein weisses, aus glänzenden Lamellen bestehendes, hygroskopisches Pulver dar. Die wässrige Lösung des Doppelsalzes wird weder durch kaustisches oder kohlensaures Alkali, noch durch Blut oder Eiweisslösungen gefällt. Die feste Substanz wie auch ihre wässerige Lösung erleiden nach einjähriger Aufbewahrung am Lichte in verschlossenen Gläsern keine Zersetzung. Auch die corrosiven Eigenschaften des Sublimats sind durch die Verbindung mit dem Peptonsalz verschwunden. Durch diese Eigenschaften, vor allem aber durch seine chemische Zusammensetzung unterscheidet sich das neue Präparat von den bis jetzt bekannten Sublimatpeptonen. Letztere werden in der Weise dargestellt, dass eine wässerige Peptonlösung mit Sublimatlösung versetzt wird. Das Sublimatpepton fällt als weisser, unlöslicher Niederschlag aus, der in 3—5%-iger Kochsalzlösung aufgenommen wird. Die so dargestellte Flüssigkeit ist aber ziemlich leicht zersetzlich.

Zu seinen Versuchen wählte Hüfler die Concentration so, dass eine Pravaz'sche Spritze 1 cg Sublimat enthielt.

(Therapeut. Monatshefte 1890, 437).

Die Theerölseifenlösungen und das Lysol, ein neues Desinficiens. Unter den zahlreichen, Theeröl- und Seifenlösungen enthaltenden Desinfektionsmitteln müssen nach C. Engler unterschieden werden: die Lösungen der Seifen in den Theeölen und die Lösungen der Theeröle in den Seifen. Die ersteren bilden beim Verdünnen mit Wasser Emulsionen, die letzteren lassen sich dagegen mit beliebigen Mengen Wasser versetzen, ohne dass Ausscheidungen stattfinden. Den Lösungen von Seifen in Kohlenwasserstoffölen (Petroleum, Theerölen etc.) wird nämlich durch Zusatz von Wasser die Seife entzogen und so eine Flüssigkeit gebildet, in der sich vermöge ihrer Konsistenz und ihrem spec. Gew. die fein ausgeschiedenen Oele nur schwer und langsam zu Tröpfchen vereinigen. Die Löslichkeit der Metalle in Kohlenwasserstoffen beruht auf der Bildung einer Seife unter Mitwirkung des atmosphärischen Sauerstoffes und der Lösung der Seife in den Kohlenwasserstoffen. Neuere Versuchungen haben u. a. ergeben, dass besonders das Bleioxyd

eine starke Löslichkeitt in den über 250° siedenden Antheilen des Elsässer Erdöles besitzt. Diese Fraktionen werden gewöhnlich als Oelsäure bezeichnet. Damit in Vergleich wurde die von 150—250° siedende Fraktion desselben Oels untersucht. Sehr oft werden die Petroleumfraktionen durch Aufnahme von Seifen gallertartig, fast fest (z. B. ist das sogen. «feste Petroleum» ein mit Aluminium- und Magnesiumseife etc. versetztes Erdöl).

Das Damann'sche Patent veranlasste den Verf., sich mit den Lösungen von Kohlenwasserstoffen und Phenolen (Theerölen) in Seifen zu beschäftigen und die Angaben der Patentschrift zu prüfen. Zur Lösung kamen verschiedene fette Oele, auch Thran und Harz mit Theerölen (rohe Carbolsäure) etc. Aetzkali und Alkohol. Die Lösungen waren braungelb bis dunkelbraun gefärbt und beim Verdünnen mit Wasser bildeten sie durchweg klare durchsichtige Flüssigkeiten. Die Phenole scheinen in diesen Lösungen nur in freiem Zustande vorhanden zu sein und nicht an das Alkali gebunden, da einmal die Menge des Alkalis gerade ausreicht, das betreffende fette Oel zu verseifen und die gelösten Theeröle durch einfache Destillation wiedergewonnen werden konnten.

Das Lysol, welches nach Schottelius (cf. ds. Ztschrft. 1890, 378) ein vorzügliches Desinficiens ist, gehört in die Kategorie der Lösungen von Theeröl in Seife. Die beiden Lysolsorten II und III, mit denen der Genannte seine Versuchungen ausgeführt hat, ebenso ein «Lysolum purum», sind vom Vf. untersucht worden und ergaben:

	Asche (K_2CO_3)	Oeliges Rohdestillat bis 225°	Phenole (Kresole)	Neutralisirte Kohlenwasserstoffe (Differenz)
Lysol II . . .	5,91%	46,8%	44,1%	2,7%
Lysol III . . .	6,29%	50,8%	46,2%	4,6%
Lysolum purum	6,52%	51,0%	47,4%	3,6%

Ein entschiedener Vorzug des Lysols ist es, dass die in demselben enthaltenen Phenole fast vollständig zwischen 187 und 200° übergehen, daher aus den stark desinficirenden Kresolen bestehen, dass ferner das Product in Wasser löslich ist. Vor den Kresolschwefelsäuremischugen hat das Lysol voraus, dass es das Kresol in einer neutralen Lösung enthält. Das Präparat sieht aus allen diesen Gründen einer vielseitigen Anwendung entgegen, und betont Vf. auch seine etwaige Verwendbarkeit zur Vertilgung von Pflanzenparasiten, wie z. B. der Philoxera. (Pharm Centralh.; Chem. Ctlbl.1890, 526).

Beiträge zur chemischen und mikroscopischen Untersuchung des Kaffee und der Kaffeesurrogate. Von C. Kornauth. Für die Untersuchung schlägt Verf. folgende Methoden vor:

1. Wasserbestimmung. Durch Trocknen im Vacuum bis zur Gewichtsconstanz (gewöhnlich 6 Stunden).

Sämmtliche folgende Bestimmungen gehen von der Trockensubstanz aus (Verf. dörrte bei 110°, zerkleinerte und zermahlte sie sodann).

2. Rohfaser. Nach der Weender'schen Methode, ausgenommen bei Kaffee und den Cacaoschalen.

Bei den genannten Sorten wurde das Material nach einander mit Aether, Alkohol (heiss in Scheibler's Extractionsröhre) und Wasser ausgezogen und von dem Rückstand die Asche und der Stickstoff mal 6,25 abgezogen. Die Bestimmung der Rohfaser hat aber wenig diagnostischen Werth, so dass man besser von ihrer Ausführung ganz absieht. Der Maximal-Fasergehalt des echten Kaffee kann mit 40% angenommen werden, während ausgelaugter Kaffee nie unter 60% Faser hat.

Zucker und Stärke. Das Material wird im Scheibler'schen Apparat mit 95% Alkohol heiss extrahirt und das Extract zur Zucker-, der Rückstand zur Stärkebestimmung verwendet. Die Einzelheiten der Zuckerbestimmung sind:

«In einem Scheibler'schen Extractionsapparat werden 5 g trockenen Materiales zuerst mit Aether und dann mit 95%-igem Alkohol extrahirt, das alkoholische Extract eingedampft, das mit Wasser aufgenommene Residuum mit Bleiessig geklärt, der Bleiessig entweder mit Natriumsulfat oder mit Schwefelwasserstoff entbleiet, sodann das Filtrat mit einigen Tropfen Salzsäure eine halbe Stunde im kochenden Wasser invertirt, genau neutralisirt und nun der Zucker entweder nach Allihn oder nach Meissl bestimmt».

Diese Methode giebt gute und zuverlässige Resultate. Für grünen Kaffee wurden im Mittel 6% Zucker, für gebrannten 0,5% Zucker gefunden. Zur Stärkebestimmung wird der mit Alkohol extrahirte Rückstand benutzt und derselbe nach Faulenbach mit Diastase, oder durch Inversion mit verdünnter Milchsäure unter Druck, oder durch 3-stündiges Erhitzen im Wasserbade mit 1,25% Salzsäure bestimmt. Die Diastasemethode giebt die zuverlässigsten Resultate.

Lösliches und Unlösliches. 3 g Trockensubstanz wurden andauernd mit Wasser gekocht, durch ein gewogenes Filter filtrirt, mit heissem Wasser gut ausgewaschen, und das Filter sammt dem unlöslichen Rückstand getrocknet und gewogen. Das erhaltene Gewicht stellt nach Abzug der Asche die unlöslichen Bestandtheile vor.

Für grünen Kaffee fand Verf. als unterste Grenzzahl 36—39%, für gebrannten 25—30%, für Feigen 78%, für Cichorie 70%.

Rohfett. Von dem Analysenmateriale werden 10 g 8 Stunden im Soxhlet'schen Extractionsapparate mit Aether extrahirt, und das Extract im Wasserstoffstrom getrocknet. Vom Extractionsrückstand wurde die Rohasche bestimmt, und von dieser Kohlensäure, Sand und etwa vorhandene Kohle abgezogen, um die Reinasche zu erlangen. Die Bestimmung des Rohfettes ist nach Verf. belanglos, da ja der Verkäufer es ganz in der Hand hat, durch einen Fettzusatz beim Rösten dem Surrogat jeden beliebigen Fettgehalt zu geben. Bei seinem Kaffee liegt der Gehalt an Rohfett in ziemlich engen Grenzen und zwar nach Verf. für grünen Kaffee zwischen 11,40—14,29%, für gebrannten Kaffee zwischen 13,29—13,89%.

Extract. 10 g wurden mit 100 ccm Wasser ¼ Stunde lang im Kochen erhalten, verlustlos, ohne auf das Volum des un-

gelösten Rückstandes Rücksicht zu nehmen, in ein 100 ccm Kölbchen eingefüllt, nach dem Erkalten auf die Temperatur von 17,5° C. zur Marke aufgefüllt, und dann das specifische Gewicht des Filtrates pycnometrisch (oder irgendwie) erhoben.

Aschenbestandtheile. Die Bestimmung derselben wurde nach den gewöhnlichen analytischen Methoden durchgeführt und das Resultat auf Reinasche berechnet. Der Reinaschengehalt bleibt bei Kaffee ziemlich constant bis 4%, ausgelaugter Kaffee hat viel weniger Asche. Für Cichorien- und Feigenkaffee sind als Grenzzahlen 5% resp. 4% anzunehmen. Kieselsäure ist in der Kaffeeasche garnicht enthalten, Chlor nur in ganz geringer Menge. Der Natrongehalt tritt nie über 0,5% auf, während sämmtliche Surrogate einen viel höheren Natrongehalt aufweisen. Bei Kaffee übertrifft der Kaligehalt den Natrongehalt um das Hundert- und Mehrfache, in den Surrogaten hingegen höchstens um das 3—4-fache. Raffinirte Fälscher könnten dieses Verhältniss künstlich herstellen, in solchem Falle wird das Material kurze Zeit mit Wasser geschüttelt, bei welcher Operation sich normaler Weise von Kaffeeaschenbestandtheilen nur Spuren ausziehen.

Coffeïn (nach Prof. Hilger): 5 g Material wurden mit heissem Wasser vollkommen extrahirt, das Extract mit neutralem Bleiacetat ausgefällt, das Filtrat hievon durch Einleiten von Schwefelwasserstoff vollkommen entbleit, mit Magnesia und Sand eingetrocknet (im Hoffmeister'schen Schälchen) und der fein gepulverte Trockenrückstand mittelst Chloroform vollkommen extrahirt.

Der Rückstand vom Chloroformauszug wurde mit Wasser gut ausgekocht, filtrirt und das Filtrat im Vacuo auf ein geringes Volumen eingedampft, und dann der Rest des Wassers durch Trocknen im Wassertrockenschrank entfernt. Das rückbleibende Coffeïn empfiehlt sich auf seine Reinheit noch mikroscopisch zu prüfen.

Vom Kaffeesud, welcher nur ganz geringe Mengen von Coffeïn enthält, wurden 200 g durch zwei Stunden unter Benutzung eines Rückflusskühlers gekocht, das Gekochte in einen Literkolben gebracht, ohne das Volumen des Ungelösten zu berücksichtigen, auf die Marke aufgefüllt, durch ein trockenes Faltenfilter filtrirt, und von dem Filtrat 500 g entsprechend 100 g Trockensubstanz wie oben behandelt.

Die absolute Menge des Coffeïns hängt mit der Güte einer Kaffeesorte ebenso wenig zusammen, als die Güte einer Tabaksorte mit dem Nicotingehalte, der Coffeïngehalt darf aber nie unter 1,9% sinken. Durch das Brennen wird der Coffeïngehalt weder vermehrt noch vermindert, die geringen Unterschiede bei grünem und gebranntem Materiale lassen mindestens keinen Schluss auf Verlust an Coffeïn zu.

Ganz unvergleichlich sichere Anhaltspunkte zur Begutachtung eines Surrogates oder Kaffee giebt nach Verf. die mikroscopische Untersuchung, wenngleich auch diese manchmal ihren Dienst ver-

sagt. Auf die vom Verf. gegebene Charakteristik dieser Surrogate können wir hier nur verweisen; gute Zeichnungen verdeutlichen den Text.

Eine Reihe von Vorschlägen und Folgerungen schliessen die Arbeit ab.

1. Weder die mikroscopische noch die chemische Prüfung für sich allein, berechtigen zu einem Urtheile über den Werth eines Kaffee oder Kaffeesurrogates.

2. Bei Angabe von mikroscopischen Messungen ist stets die Beobachtungsflüssigkeit anzuführen, namentlich dann, wenn deren Brechungsexponent von jenem reinen destillirten Wassers erheblich abweicht.

3. Bei mikroscopischen Messungen sind Beobachtungsflüssigkeiten, welche die Membrane stark quellen machen, auszuschliessen.

4. Die Surrogate des Handels sollen unter keinem anderen Namen, als jenem des Rohmateriales, aus welchem sie gebrannt, verkauft werden, eventuell muss bei einem Reclamenamen auch das Rohmaterial deutlich ersichtlich gemacht werden.

5. Gemische von Kaffee mit Surrogaten oder den Letzteren unter einander sollen im Handel verboten werden.

6. Auch nicht bedeutend verunreinigte Surrogate sollen als unbrauchbar bezeichnet werden.

7. Die Grenzzahlen für den Wassergehalt der Surrogate sollen möglichst enge gezogen werden, da die nassen Surrogate ein äusserst günstiger Nährboden für Mikroorganismen und namentlich Schimmelpilze sind, deren pathologische Wirkung noch zweifelhaft ist.

8. Als äusserster Wassergehalt für gebrannten Kaffee und sämmtliche Surrogate sind 12% anzunehmen, als jenen Gehalt, welchen gebrannte Surrogate unter den denkbar günstigsten Verhältnissen wieder annehmen können.

9. Surrogate, in welchen thierische Organismen, Schimmelsporen oder Hyphen gefunden werden, sind vom Verkaufe auszuschliessen.

10. Von jenem selbstständig vorkommenden Kaffee oder Surrogaten, deren Reinheit vorher mikroscopisch festgestellt worden ist, sind Grenzzahlen aufzustellen.

11. Die Extractbestimmung auf Grundlage des specifischen Gewichtes ist, als jeder verlässlichen Basis bar, zu unterlassen.

12. Die Bestimmung des Wasserlöslichen und Unlöslichen ist stets auszuführen und in der Weise zu deuten, dass von gleichartigen Surrogaten stets mit der höheren Zahl des Wasserlöslichen auch deren reeller Werth steigt.

13. Die Grenzzahlen verstehen sich stets bezogen auf Trockensubstanz und abzüglich der Asche.

14. Die Coffeïnbestimmungen sollen nur nach der oben angegebenen Methode ausgeführt werden. Ein Gehalt des Kaffee unter 1,90% Coffeïn macht denselben verdächtig.

15. Durch das normale Brennen des Kaffee treten keine Verluste an Coffeïn ein.

16. Die Bestimmung des Rohfettes lässt blos eventuell einen Schluss auf Schönen der Surrogate mit Fett zu. Eine nähere Bestimmung des Aethextractes ist werthlos.

17. Die Trennung des Zuckers von der Stärke oder die Bestimmung des Zuckers allein soll stets in der angegebenen Weise vorgenommen werden.

Für die Bestimmung der Stärke darf nur in dem vom Zucker durch Auskochen (Extrahiren heiss) mit Alkohol befreitem Materiale, die Diastasemethode in Anspruch genommen werden.

18. Die Weender-Methode der Rohfaserbestimmung ist bei Kaffee und Cacao nicht anwendbar.

19. Die Aschenzahlen sollen stets nur auf Reinasche bezogen werden.

20. Der Gehalt an Sand darf bei den aus Samen hergestellten Surrogaten 0,5% nicht überschreiten; für Surrogate aus Wurzeln lässt sich eine Grenze nicht feststellen.

21. Der Gehalt an Reinasche darf ein gewisses Maximum nicht überschreiten. Und zwar soll Kaffee, gebrannt 4%, Cichorie, gebrannt 4%, Feige, gebrannt 5% nicht überschreiten.

22. Echter Kaffee enthält keine Kieselsäure, während dieselbe bei allen anderen Surrogaten vorhanden ist.

22. Der Chlorgehalt steigt im Kaffee nicht über 0,6% und fällt nicht unter 0,15%; ein über oder unter dieser Grenze gefundener Chlorgehalt deutet auf havarirtes oder ausgelaugtes Material hin.

24. Auf das Verhältniss von Kali und Natron in der Reinasche ist Gewicht zu legen Nach Verf.'s Untersuchungen übertrifft die Menge des Kali jene des Natron in der Kaffeereinasche mindestens um das 50—200-fache, während in allen Surrogaten die Kalimenge jene des Natron höchstens um das 2—30-fache übersteigt.

Kaffeeasche darf die Bunsenbrennerflamme nicht gelb färben.

25. Auf andere Bestimmungen in der Asche ist kein Gewicht zu legen. Vorherrschen der Phosphate deutet auf die Abkunft von einem Samen, der Carbonate von Stengel und Blättern, der Silicate und des Sandes auf Wurzeln.

26. Alle Bestimmungen müssen mit vollkommen getrocknetem Materiale ausgeführt und die analytischen Zahlen auf dieses bezogen werden.

27. Gebrannter, gemahlener Kaffee schwimmt auf dem Wasser, die Surrogate aber nicht; entfetteter Kaffee sinkt aber in Wasser unter, was bei dieser Probe zu beachten ist.

28. Es sind möglichst viele Proben auf die Anwesenheit der Schimmelpilze in der Weise zu prüfen, dass aus der Mitte des Surrogatpäckchens unter antiseptischen Cautelen 1 g Substanz (frisch) entnommen und mit ausgekochtem sterilem Wasser in flachen, sterilisirten Schälchen bei Zimmertemperatur stehen gelassen wird.

Die sich bildenden Schimmelcolonien werden gezählt.

29. Gebrannter und gemahlener Kaffee und die Surrogate sollen vom Erzeuger in Paquette aus dichtem Papier noch warm einge-

füllt werden, um eine Infection durch Luftkeime möglichst hintanzuhalten.

(Mittheilungen aus dem pharmac. Institt. u. Laborat. f. ang. Chem. der Univ. Erlang. III. Heft).

Dimethylparaphenylendiamin, dessen wässrige Lösung Pabst als Reagens zur Erkennung von Oliventrestern in Pfefferpulver vorgeschlagen hat (cf. ds. Ztschrft. 1889, 778), bereitet man in folgender Weise: Man mischt 10 g käufliches Dimethylanilin mit 20 g conc. Salzsäure und fügt zu dem mit Eis gekühlten Gemisch eine Lösung von 7 g Natriumnitrit in 100 g Wasser. Nach Beendigung der Reaktion (nach $^1/_2$ Stunde) reducirt man mit Zinn und Salzsäure (20+40 g) und fällt das Zinn durch Zink aus. Die decantirte Lösung wird mit Alkalicarbonat versetzt, bis ein bleibender Niederschlag entsteht, den man in wenigen Tropfen Essigsäure löst. Zur Verbreitung einer Oxydation und Färbung fügt man etwas Natriumbisulfat hinzu und bringt des Volumen auf zwei Liter.

(Monit. scientif.; Apoth.-Ztg. R. 1890, 200).

Antiseptische Kraft isomerer Verbindungen. Carnelly und Frey studirten die relativen antiseptischen Kräfte isomerer organischer Verbindungen, hauptsächlich das Verhalten von Biderivaten des Benzols gegen Mikroorganismen. Es ergab sich, dass die Paraverbindungen stärker antiseptisch wirken als die betreffenden Ortho- und Meta-Isomeren, mit Ausnahme der Hydroxybenzoesäuren.

Im ganzen genommen sind Verbindungen, welche die Carboxylgruppe enthalten, schwache, dagegen Phenole und Nitroverbindungen relativ starke Antiseptica. Paranitrophenol wirkt von allen untersuchten Verbindungen, α-Naphtol ausgenommen, am stärksten antiseptisch. (Apoth.-Ztg. 1890, 213).

Narceïn als Gegengift für Chloroform. Laborde hat in einer Sitzung der Pariser Acad. de méd. auf die von ihm gemachte Entdeckung aufmerksam gemacht, dass sich Narceïn nach den an Thieren angestellten Versuchen als gutes Antidot des Chloroforms bewährt, indem es das oft auftretende Erbrechen und die Verdauungsstörungen nach innerlicher Anwendung des Chloroforms und auch die oft verhängnissvollen Folgen einer starken Narkose zu verhüten im Stande ist.

(Ztschrft. d. allg. österr. Apoth.-Ver. 1890, 479).

Versuche über das Pasteurisiren der Milch. (Schluss). Zur Kühlung der pasteurisirten Milch schien der Patentkühler von Schmidt in Bretten am geeignetsten. Derselbe besteht aus einem doppelwandigen Cylinder von verzinntem Kupfer, zwischen dessen Wänden in einem Spiralrohre von unten nach oben kaltes Wasser circulirt. Die eingelassene Milch rinnt langsam über die äussere geriefte Fläche des Cylinders und sammelt sich dann in einem flachen, den Cylinder unten ringförmig umgebenden Sammelbecken, aus dem sie durch einen Hahn abgelassen wird. Da dieser Kühler absolut keine todten Ecken und Winkel besitzt, so lässt er sich ganz besonders leicht reinigen.

Weitere Versuche mit dem Seidensticker'schen Apparate zeigten, dass sich derselbe durchaus bewährte. So z. B. wurden 40 Liter frische Milch mit so viel Typhusbacillen vermischt, dass 1 ccm weit über eine Million erhielt, und dann wurde vorschriftsmässig auf 68° erhitzt. Nach 15, 20 und 30 Minuten wurden Proben der Milch entnommen und von jeder je 1 ccm zu zwei Platten verwendet. Keine der Platten zeigte Typhuscolonien.

Weitere Versuche von Bitter wurden ausgeführt, welche bestätigten, dass der Geschmack als auch das Aussehen durch das Pasteurisiren nicht im Geringsten sich verändert hatten. Was nun die durch Befreiung der Milch von Bacterien erzielte höhere Haltbarkeit anbetrifft, so geht dieselbe stets parallel der Höhe der Temperatur, bei welcher die Proben aufbewahrt werden. Bei Temperaturen über 30° ist die Haltbarkeit gegenüber der nicht pasteurisirten Milch nur um 6 bis 8 Stunden verlängert, doch bei 25° hält sich die pasteurisirte Milch schon mindestens 10 Stunden länger, als die rohe Milch, bei 23° mindestens 20 Stunden und bei 11 bis 15° 50 bis 70 Stunden länger.

Die andere Versuchsreihe mit dem neuen Pasteurisirapparate betraf das Pasteurisiren der Magermilch.

Die Untersuchung dieser Magermilch, welche einen ungeheuren Reichthum von Mikroorganismen aufwies (ca. 2000000 Keime im Cubikcentimeter) wurde zunächst auf 75° erhitzt. Eine nach 5 Minuten entnommene Probe zeigte etwa 250, nach 10 Min. 100, nach 15 Min. 90 und nach 20 Min. etwa noch 100 Keime. Der Geschmack war bei dieser Temperatur derselbe geblieben und Bitter versuchte desshalb auch die Vollmilch auf 75° zu erhitzen. Wenn auch dadurch die Haltbarkeit nicht wesentlich erhöht wurde, so war doch der Geruch der rohen Milch ähnlich. Aus diesem Grunde empfiehlt Bitter auch für Vollmilch das 15 Minuten lange Erhitzen auf 75° zur Conservirung derselben. Im Allgemeinen kann man die Haltbarkeit der pasteurisirten Milch selbst im heissesten Sommer mindestens zu 30 Stunden annehmen, meistens wird dieselbe indessen grösser sein.

Weiter stellte Bitter durch drei Versuche fest, dass in der pasteurisirten Milch durch das längere Erhitzen die Aufrahmefähigkeit nicht vermindert wurde, als auch die Verbutterungsfähigkeit des Rahmes, wie auch der Geschmack der Butter, ebenfalls nicht gelitten hatten.

Was die Arbeitszeit anbetrifft, so ist es möglich, mit dem Seidensticker'schen Apparate 500 Liter in einer Stunde zu pasteurisiren. Die Kosten, welche dem Landwirth aus der Anwendung des Pasteurisirverfahrens erwachsen, berechnet Bitter auf 0,3 bis 0,6 Pfennige pro Liter, je nachdem für Centrifugenbetrieb ein Dampfkessel vorhanden ist oder nicht.

Endlich versuchte Bitter die Erhitzung der Milch direct in den verschlossenen Transportgefässen und die Kühlung durch Einsetzen

der Kannen in Wasser vorzunehmen. Bitter erhitzte die Milch in Kannen zu 20 Litern in einem geschlossenen, eisernen Kasten, in welchen aus dem Dampfkessel Dampf eingeleitet werden konnte. Rasch ging das Anwärmen vor sich und das Constanthalten einer bestimmten Temperatur war relativ leicht ausführbar. Ebenso liess sich die nachträgliche Kühlung der Milch durch Einsetzen der Kannen in fliessendes Wasser ziemlich rasch bewirken. Waren die Transportgefässe vorher durch Wasserdampf sterilisirt, so liess sich keine wesentlich grössere Haltbarkeit der Milch nachweisen. Was den Geschmack anbetrifft, so zeigte schon die circa 15 Minuten auf 68° erhitzte Milch eine bemerkbare Veränderung und bei einer 15 Minuten langen Einwirkung von 75° C. war dieselbe sehr stark ausgesprochen und trat besonders nach längerem Stehen derselben unangenehm hervor.

Ausserdem finden wir in dieser Milch kleine Flocken von durch Hitze geronnenem Eiweiss, an welches sich nach längerem Stehen derselben Rahmtheilchen anhängen. Dadurch wird die Milch unansehnlich, zumal wenn sich auf der Oberfläche der Milch eine sogenannte Haut bildet, an deren Fetzen ebenfalls Rahmtheilchen hängen bleiben.

Nach diesen gemachten Erfahrungen dürfte das zweite Verfahren trotz der grösseren Einfachheit sicher nicht vor dem ersten den Vorzug verdienen.

Wenn man auch das Pasteurisiren der Handelsmilch nicht gesetzlich vorschreiben kann, so liess sich doch dasselbe in sehr vielen Fällen indirect erzwingen, wenn z. B. als höchste Grenze des Bacteriengehaltes 50000 Keime pro Cubikcentimeter Milch festgesetzt würde, da nicht selten in einem Cubikcentimeter roher Milch bis zu 2100000 Pilzkeime beobachtet wurden.

(Pharmaceut. Centralh. 1890, 560).

III. MISCELLEN.

Sterilisation der Syrupe. O. P. Böhm bringt ein Verfahren zur Conservirung der Syrupe in Erinnerung, welches trotz seiner Einfachheit und der Sicherheit seiner Resultate noch immer nicht die gebührende Ausbreitung erlangt zu haben scheint — die Sterilisationmethode, der alle namentlich in warmer Jahreszeit zur Zersetzung neigende Präparate zu unterziehen wären. Die Ausführung wäre folgende:

Man lasse sich zu einem gewöhnlichen Kocher einen korbförmigen Drahteinsatz machen, der mittels vier übergreifender Arme so hineingehängt werden kann, dass der Drahtboden sich direkt über dem des Kochers befindet. Der Syrup wird nun auf kleine Flaschen gefüllt (durchschnittlich 150 bis 200 g Inhalt, bei grösseren Mengen auch wohl 500 g), welche vorher in heissem Wasser gereinigt waren, und die so beschickten Flaschen in den Drahtkorb gesetzt. Jetzt füllt man den Kocher soweit mit Wasser, dass

sich der Flaschenbauch eben unter dem Niveau befindet und erhitzt zum Sieden, worin man das Wasser ca. 30 Minuten erhält. Während dieser Zeit übergiesst man eine entsprechende Anzahl von Korken in einem sauberen Porzellanhafen mit kochendem Wasser und lässt sie weich werden. Nach Verlauf der halben Stunde entnimmt man die Flaschen einzeln dem Wasserbade und verschliesst jede sofort mit dem gebrühten Korke, wobei man die Vorsicht beobachtet, dass die Finger mit dem, in den Flaschenhals ragenden Theile des Korks nicht in Berührung kommen. Die so sterilisirten Flaschen sind, wie Verf. an mehrere Wochen alten Altheesyrupproben, die während der heissen Zeit an einem mässig warmen Orte standen, sah, unverändert haltbar. Jedenfalls wiegt das Bewusstsein, ein haltbares Präparat zu besitzen, ohne Konservirungsmittel anzuwenden, die, abgesehen von ihrer zweifelhaften Wirksamkeit nicht einmal gestattet sind, die kleine Mühe und Ausgabe reichlich auf.

(Apoth.-Ztg. 1890, 582).

Chloroform als Conservirungsmittel. Auf die fäulnisswidrigen Eigenschaften wässriger Chloroformlösungen ist schon früher hingewiesen worden (ds. Ztschrft. 1888, 330, 395). Burnett empfiehlt einen Chloroformzusatz zu Mucilago Gummi arabic., wodurch diese unbegrenzt haltbar gemacht wird. Wyatt hält Chloroform besonders geeignet zur Conservirung hypodermatischer Injectionen.

(Pharm. Post 1890, 745).

IV. Dragendorff-Stipendium. XVI. Quittung. Von H. Provisor Pallon-Kolpino — 5 Rbl.

Mit den früher ausgewiesenen Beiträgen — 1440 Rbl.

Der Cassir Ed. Heermeyer.

V. Mitgliedsbeitrag. Von H. Apoth. Leventon-Jalta — 5 Rbl.

Der Cassir Ed. Heermeyer.

VI. Offene Correspondenz. Спасскъ. III. Coniferengeist: Ol. citric 2, Ol. Lavand. 3, Ol. Rosmar. 5, Ol. bacc. Junip. 10, Ol. Pini folior. 80, Aether. acetic. 1, Spiritus 900.

Ялта J. Das eingeführte Guajacol wird im Harn wahrscheinlich als Brenzcatechin, bzh. Brenzcatechin-Schwefelsäure vorgefunden werden. Zum Nachweis wird der Harn mit Salzsäure stark angesäuert, ½ Stunde auf dem Wasserbade erwärmt und nach dem Erkalten mit Aether extrahirt; die Aetherauszüge werden zur Entfernung der Salzsäure und organischen Säuren so lange mit erneuerter Sodalösung geschüttelt, bis sich diese noch färbt, der Aether verdunstet und der Rückstand mit kleinen Mengen gesättigter Kochsalzlösung extrahirt, wobei Phenol und Kresol neben anderen Stoffen zurückbleiben. Die Salzlösungen werden nach dem Verdünnen mit Wasser so lange destillirt, als flüchtige Phenole übergehen; nach dem Erkalten wird der Destillationsrückstand wieder mit Aether ausgezogen und der Aether verdunstet. Der Rückstand wird in Wasser gelöst und mit Bleizucker vorsichtig ausgefüllt; der Niederschlag enthält Brenzcatechin, während Hydrochinon in Lösung bleibt. Der Bleiniederschlag wird mit verd. Schwefelsäure geschüttelt und mit Aether extrahirt. Beim freiwilligen Verdunsten krystrallisirt das Brenzcatechin in kaum gefärbten Prismen aus. Zur Erkennung desselben wird am Besten die Eisenchloridreaction (dunkelgrün, später schwarz) verwendet.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache, Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 39. | **St. Petersburg, d. 30 September 1890.** | **XXIX. Jahrg.**

Inhalt. **I. Original-Mittheilungen:** Zur Frage über die Expertise von gefälschtem und gebrauchtem Thee. Von Prof. W. A. Tichomirow. — **II. Journal-Auszüge:** Euphorin. — Ueber die zweckmässigsten Menstrua für Tincturen. — Paronchynin, ein neues Alkaloid der Herniaria glabra. — Ueber einen neuen Körper in Pasta Guarana. — Zur Darstellung von Extrakten. — Extract. ferri pomat. — Untersuchung von Insectenpulver. — Ueber das Ecgonin. — Kupferarsenit. — Bestimmung von Fuselöl im Spiritus. — **III. Miscellen.** Medicinische Schwefelseife. — Medicinische Theerschwefelseife. — **IV. Tagesgeschichte. — V. Offene Correspondenz.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Zur Frage über die Expertise von gefälschtem und gebrauchtem Thee.

Von Prof. *W. A. Tichomirow.*

(Fortsetzung).

Wenn man gleichzeitig zwei Portionen aus einem und demselben Paquet des durchaus guten K. und S. Popow'schen Thees, von denen die eine trocken, die andere aber im Gebrauch gewesen, d. h. mit Wasser ausgezogen ist, in zwei Glasgefässe legt, welche beide mit der gleichen kaltgesättigten Kupferacetatlösung angefüllt sind, so bemerkt man, dass die ursprüngliche blaue Farbe der Flüssigkeit, in welcher diejenige Portion sich befindet, welche vorher mit Wasser extrahirt war, monatelang ohne Veränderung bleibt, während in dem Gefäss, welches den trocknen, mit Wasser nicht extrahirten Thee enthält, die Flüssigkeit bereits am zweiten Tage

ihre ursprüngliche blaue Farbe vollständig in eine grünlichblaue und später in eine rein grüne verwandelt. Ein anderer sehr scharfer Unterschied besteht noch darin, dass die Blätter des nicht abgebrühten Thees, ebenso wie die aus denselben bereiteten Präparate stark zusammengeschrumpft, zusammengerollt und zusammengezogen bleiben, selbst nach wochenlangem Liegen unter Wasser: Taf. VIII. Fig. 15, während ein Präparat aus dem Thee, welcher vorher mit siedendem Wasser extrahirt war, selbst ohne nachheriges Eintauchen in Wasser sich vollkommen entrollen: Taf. VIII. Fig. 16. Den characteristischsten Unterschied beim extrahirten und nicht extrahirten Thee zeigen aber die Idioblasten: im ersteren Falle sind dieselben mehr oder weniger bläulich-schwarz: Taf. VIII. Fig. 16, idb., in Folge der Durchtränkung der Zellwand mit in Wasser gelösten Gerbstoffen, im letzteren — farblos: Taf. VIII, Fig. 15, idb., ebenso wie in den Blättern lebender Pflanzen. In letzterem Falle sind die Gerbstoffe, welche in den Idioblasten nicht vorhanden sind, in den Parenchymzellen, welche die Idioblasten umgeben, geblieben. Das Zusammenschrumpfen und die Unfähigkeit, bei der mit Kupferacetat getränkten mit heissem Wasser nicht extrahirten Thee-Blättern unter Wasser sich zu entrollen, ist offenbar durch die Bildung eines in Wasser unlöslichen, dichten und festen gerbsauren Kupfersalzes bedingt, welches eine Imbibition mit Wasser und eine nachherige Turgescenz der Gewebe bei Blättern, welche auf diese Art bearbeitet waren, verhindert.

Bei uns in Russland wird der gebrauchte Thee gewöhnlich blos mit gebranntem Zucker gefärbt, während im übrigen Europa gewöhnlich zu dem gleichen Zwecke ein Zusatz von Catechu oder von Extractum Ligni Campechiani zum gebrauchten Thee gehandhabt wird. Ich hielt es desshalb der Mühe werth die mikrochemischen Eigenschaften eines vorher mit heissem Wasser extrahirten Thees unter dem Einfluss von zugesetztem Catechu, Kino und Campecheholzextract zu studiren; die Resultate, die ich erhielt, sind folgende:

1) Pegu-Catechu. Blätter von vollkommen gutem schwarzem Thee [1]), welche in der Theekanne nach wiederholtem Extrahiren mit siedendem Wasser zurückgeblieben waren, wurden zwischen Fliesspapier ausgedrückt und in eine kaltgesättigte wässrige Lösung von

1) Bei diesem, so wie bei allen übrigen folgenden Versuchen, benutzte ich stets den durch seine guten Eigenschaften rühmlich bekannten Thee der Moscauer Firma K. und S. Popow zu 2 Rbl. 20 Kop. das Pfund.

Pegu Catechu getaucht, in welchem sie 12 Stunden blieben und dann, nachdem die überschüssige Flüssigkeit durch Pressen zwischen Fliesspapier entfernt war (was stets bei allen Versuchen gemacht wurde), in eine kaltgesättigte Lösung von krystallisirtem Kupferacetat gebracht; nach $1^1/_2$ Stunden verlor die Flüssigkeit ihre ursprüngliche blaue Farbe und wurde grün. Nach 24 Stunden wurden aus den Blättern mikroskopische Schnitte verfertigt, welche dann mit Ferriacetat (*Liquor Ferri acetici*) behandelt wurden. Dabei wurde eine intensive ununterbrochene schwarz-blaue Färbung des ganzen Schnittes erhalten, sowohl im Gebiet des mittleren Nervs, als auch in der eigentlichen Blattspreite. Auch war die Färbung der Idioblasten viel schärfer als bei den correspondirenden Controllpräparaten, welche nicht mit Catechu behandelt worden waren.

2) Vollständig parallele Versuche mit Gambir-Catechu (Catechu pallidum) gaben dieselben Resultate, mit dem Unterschiede, dass die blaue Kupferlösung nach dem Hineinbringen der mit dem obengenannten Reagens durchtränkten Blätter, bereits in wenigen Secunden grün wurde.

3) Kino Malabaricum. Genau dieselben Resultate ergab auch ein vorheriges Behandeln der mit siedendem Wasser extrahirten Theeblätter in einer heissgesättigten wässrigen Lösung von Kino Malabaricum, wobei die blaue Kupferacetatlösung nach einer halben Stunde grün wurde. In allen drei Fällen nahmen die Idioblasten und die Zone der äusseren, das braune Phloëm umgebenden Stereïden, ebenso wie das Xylem eine viel intensivere schwarz blaue Färbung an, als die Controllpräparate, welche blos mit kochendem Wasser extrahirt worden waren.

4) Extractum Ligni Campechiani. Mit siedendem Wasser extrahirter Thee wurde in eine heiss gesättigte Lösung von Campecheholzextract gebracht und darin 24 Stunden gelassen; darauf wurden aus den noch feuchten Blättern Schnitte gemacht. Bei der mikroscopischen Untersuchung erwies sich, dass die Idioblasten eine gelbliche Färbung angenommen hatten. Durch Zusatz von caustischem Ammoniak unter das Deckgläschen wird diese gelbliche Färbung in eine purpurviolette verwandelt (ebenso färbten sich auch die übrigen Gewebe, welche bis dahin farblos geblieben waren). Obgleich diese schöne Färbung des Präparates später leider verschwindet, so geht dies Verschwinden doch nicht der-

maassen rasch vor sich, dass die Färbung zu diagnostischen Zwecken nicht benutzt werden könnte.

Wurden andere Präparate derselben Serie (d. h. solche, welche 24 Stunden in Berührung mit Extractum Ligni Campechiani gewesen waren) in eine Lösung von gelben und rothem chromsaurem Kali (Kalium chromicum et bichromicum) gebracht, so nahmen die Idioblasten eine rein blaue, die Haare, die äusseren Stereïden und das Xylem eine schwarzbläuliche Färbung an. Dabei bewirkte gelbes (einfach-) chromsaures Kali eine reinere und schärfere Schwarzblaufärbung als rothes (doppelt-) chromsaures Kali. Wurden die Blätter länger (48 Stunden) in Berührung mit chromsaurem Kali gelassen, so färben sich alle Gewebe durch und durch schwarzbläulich; ich konnte jedoch auch in diesem Falle nie irgend welchen Niederschlag bemerken.

Auf Grund dieser eben beschriebenen Ergebnisse der mikrochemischen Untersuchung von mit siedendem Wasser extrahirtem Thee, glaube ich mit Recht schliessen zu dürfen, dass diese, meines Wissens von mir zuerst vorgeschlagene Methode zur Untersuchung von schlechtem Thee in gewissen Fällen dem Experten die schwierige Aufgabe erleichtern kann: die vom Gericht gestellte Frage zu beantworten, ob der vorgelegte Thee bereits im Gebrauch gewesen ist oder nicht.

Erklärung der Phototypien [1]).

Taf. I.

Fig. 1—2 Thee von A. P. Popow, Kiste № 10.

Fig. 1. Ein Theil von einem ganzen Blatt des echten Thees von unten gesehen, mittels Chlorhydrat durchscheinend gemacht: mg. f. — Blattrand; gld. — Drüsen des Randzahnes des Blattes; pil — Haare; idb. — Idioblasten; ox. — Kalkoxalatdrusen; fs. vs. — Gefässbündel (Blattnerv); fs. vs. mg. — Nerv des Blattrandes. Vergrösserung 150. Zeiss. Präparate in Glycerin beobachtet.

Fig. 2. Ein Theil eines ganzen Blattes von Koporka-Thee (Kiste № 10) von unten gesehen, mittels Chloralhydrat durchscheinend gemacht; mg. f. — Blattrand; y — schwarze Flecken auf dem Blatt (in Folge unvorsichtigen Trocknens der Waare); pp. — Randwarze (hier sehr wenig entwickelt); rphd. — Raphidenbündel in den sie umschliessenden Säcken; fs. vs. — Blattnerv (Gefässbündel); fs. vs. mg. — der dem Blattrande parallele Nerv. Vergrösserung 150. Zeiss. Präparat in Glycerin beobachtet.

1) Alle beigefügten Phototypien sind, wie seinerzeit bereits erwähnt wurde, nach meinen Präparaten und unter meiner Aufsicht von Herrn R. Thiele in seinem photographischen Kunstatelier in Moscau gemacht.

Taf. II.

Fig. 3. Echter Thee: Thea Chinensis Simson. Querschnitt eines alten Theeblattes aus dem Botanischen Garten der Moskauer Universität; epd. sp. — Epidermis der oberen Blattseite; epd. inf. — Epidermis der unteren Blattseite; pld. — Palissadenschicht; idb. — Idioblasten; vs. — Gefässbündel; xlm. — Xylem; phl. — Phloëm; ms. spg. — schwammiges Mesophyll (Mesophyllum spongiosum); ol. — Oeltropfen; stm. — Luftspalte. Vergrösserung 500. Zeiss. Präparat in Glycerin. (Schluss folgt).

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Euphorin. So wird das schon früher beschriebene Phenylurethan $CO\begin{matrix}OC_2H_5\\NH(C_6H_5)\end{matrix}$ von L. Sansoni genannt (cf. ds. Ztschrft. 1889, 648, 774), welches sich als antithermisches, antiseptisches, auch merklich antirheumatisches, in einigen Fällen auch als analgetisches Mittel erwiesen hat. Die antithermische Wirkung des Euphorins ist nicht immer gleichmässig und beständig und empfiehlt es sich, nicht mit grösseren Dosen als 0,1 g zu beginnen. Pro die können 1—1,5 g von fieberhaften Kranken gewöhnlich ohne Unzuträglichkeit genommen werden. Die antiseptische Wirkung des Phenylurethans, in Pulverform auf hartnäckige alte Geschwüre und bei chronischen Ophtalmien angewendet, bestätigte sich in ausgezeichneter Weise. (Therapeut. Monatshefte 1890, 452).

Ueber die zweckmässigsten Menstrua für Tincturen hat Wright sehr umfangreiche Versuche angestellt. Verf. extrahirte mit vier verschieden starken Alkoholen 48 Drogen und bestimmte dann die Extract- und Alkaloidmenge. Die folgenden Tabellen veranschaulichen die gewonnenen Resultate.

Extractmenge in einer Fluidunze (in Gran!)

Tinctura	Spirit. Vin. rect. Br. Ph. Spec. Gew. 0,838	Sp. V. rect. Br. Ph. Vol. 4 + Aqu. Vol. I.	Sp. V. rect. Br. Ph. Vol. 3 + Aqu. Vol. I.	Sp. dil. Br. Ph. Sp. Gew. 0,920
Aconiti	4,5	8,0	10,0	10,0
Arnicae	2,5	4,0	4,0	4,0
Asa fötidae	31,0	32,0	29,0	14,5
Capsici	2,5	3,5	3,5	3,0
Cinchonae	19,0	22,0	22,0	23,0
Cinnamomi	7,0	9,0	9,0	6,0
Cubebae	8,0	8,5	8,5	8,5
Laricis	7,5	7,5	8,0	7,5
Myrrhae	19,0	14,5	9,5	—
Pyrethri	7,0	10,5	10,5	12,0
Sumbuli	13,0	15,0	15,0	15,0
Veratr. virid.	5,0	6,0	7,0	7,0
Zingiberis	2,0	3,5	3,5	3,5

Extractmenge in einer Fluidunze (in Gran!)

Tinctura	Spirit. Vin. rectif. British Pharm.	Sp. V. rect. Br. Ph. Vol. 3 + Aqu. Vol. I.	Spirit. dil. Brit. Pharm.	Sp. V. rect. Br. Ph. Vol. I Aqu. Vol. I
Aloes	10,5	11,5	12,0	12,0
Aurantii	9,0	13,0	14,0	15,0
Belladonnae	3,0	5,0	6,0	6,0
Buchu	6,0	11,5	12,5	12,5
Columbae	3,0	7,0	8,0	8,0
Cantharid.	0,5	0,5	0,75	1,0
Cascarill.	6,5	8,0	8,0	8,0
Catechu	45,0	49,0	50,0	50,0
Chiratae	6,0	8,0	8,0	8,0
Cimicifugae	8,0	12,0	15,0	13,0
Cocci	7,5	15,0	15,0	15,0
Colchici	9,0	11,0	12,0	10,0
Conii	6,0	6,0	6,5	8,0
Croci	7,0	11,0	11,5	10,5
Digitalis	11,0	17,0	22,0	22,0
Gallae	44,0	44,0	41,0	40,0
Gelsemini	4,5	7,0	7,0	7,0
Gentianae	10,5	16,5	17,0	17,0
Hyoscyami	18,0	16,0	20,0	19,0
Jaborandi	12,0	16,0	18,0	20,0
Jalapae	9,0	14,5	16,0	16,5
Krameriae	21,0	20,0	20,5	19,5
Lobeliae	7,0	10,5	11,5	14,5
Lupuli	7,0	8,5	9,5	10,0
Opii	16,0	18,5	18,0	18,0
Quassiae	—	0,5	0,5	0,5
Rhei	14,5	17,5	18,0	18,5
Sabinae	14,0	15,5	14,0	14,0
Scillae	5,5	38,0	42,0	42,0
Senegae	16,0	18,0	18,5	18,0
Sennae	7,5	12,5	14,0	15,0
Serpentariae	3,5	4,5	4,5	4,0
Stramonii	2,5	2,5	3,0	3,0
Valerianae	5,0	9,0	9,0	10,0

Alkaloidmenge in einer Fluidunze (in Grammen!)

Tinctura	Spirit. Vin. rect. British Pharm.	Sp. V. rect. Br. Ph. Vol. 4 + Aqu. Vol. I.	Sp. V. rect. Br. Ph. Vol. 3 + Aqu. Vol. I.	Spirit. dil. British Pharm.	Sp. V. rect. Br. Ph. Vol. I. Aq. dest. Vol. I.
Aconiti	0,0183	0,0246	0,0246	0,0244	—
Belladonnae	[illegible]	—	0,0079	0,0068	0,0069
Cinchonae	0,1589	0,1596	0,1588	0,1590	—
Colchici	0,0036	—	0,0030	0,0032	0,0034
Conii	0,0375	—	0,0477	0,0465	0,0471
Hyoscyami	0,0059	—	0,0053	0,0060	0,0092
Jaborandi	0,0198	—	0,0360	0,0454	0,0516
Opii	0,3374	—	0,3884	0,4068	0,4252
Stramonii	0,0077	—	0,0104	0,0091	0,0052
Veratr. viridi	0,0229	0,0294	0,0311	0,0360	—

Auch von Farr sind ähnliche Versuche angestellt worden, die

mit Ausnahme von Tinct. Conii und Chinae sich mit den Resultaten von Wright decken.
(Vortrag, gehalt. auf d. British Pharm. Conference, durch Pharm. Post 1890, 746).

Paronchynin, ein neues Alkaloid der Herniaria glabra. Das Kraut der Herniaria glabra, in Oesterreich officinell und in der letzten Zeit seitens der Therapie als Diureticum mehr beachtet, ist schon wiederholt Gegenstand der Untersuchung gewesen. Gobley isolirte daraus einen krystallinischen Körper, den er Herniarin nannte und den später Barth und Herzig als den Methyläther des Umbelliferons erkannten. Ausserdem wurde Saponin nachgewiesen. Neben diesen Substanzen entdeckte neuerdings Dr. Schneegans ein neues Alkaloid, welches er Paronchynin benannte. Das Kraut wird mit verdünntem, weinsteinsäurehaltigem Alkohol macerirt und der Auszug eingedampft, das Extrakt mit starkem Alkohol behandelt und der klare Auszug eingedickt, der Rückstand in Wasser aufgenommen, mit Natronlauge bis zur alkalischen Reaktion versetzt und die trübe Flüssigkeit mit Aether ausgeschüttelt. Diese ätherische Lösung enthält das Herniarin und Paronchynin, wovon letzteres durch Ausschütteln mit verdünnter Weinsäure entzogen, durch Natronlauge in Freiheit gesetzt und in Aether aufgenommen wird. Das Reinigen des Alkaloids gelingt durch Behandeln mit verdünnter Schwefelsäure, Abfiltriren von den Harzen, Ausschütteln mit Aether und Versetzen mit einem Ueberschusse von phosphorwolframsaurem Natron. Der dadurch entstehende blassgelbe Niederschlag wird gehörig ausgewaschen, mit Baryt zerlegt und das Alkaloid mit Aether aufgenommen. Das Alkaloid ist flüssig, widerlich riechend, in Wasser schwer, in Alkohol und Aether leicht löslich. Die essigsaure Lösung giebt mit Pikrinsäure, Kaliumquecksilberjodid und Gerbsäure gelbe Niederschläge. Oxydirende Reagentien rufen charakteristische Färbungen hervor. Eine schwachgelbe Lösung von Kaliumbichromat in Schwefelsäure färbt sich auf Zusatz des Alkaloids blau. Beim Frosch bewirkt das Alkaloid Lähmung und Tod.
(Apoth.-Ztg. 1890, 486).

Ueber einen neuen Körper in Pasta Guarana, welcher in reiner Form bisher noch nicht isolirt werden konnte, berichtet Ed. Schär. Wird nach dem Verfasser Pasta Guarana entweder für sich allein oder im Gemenge mit indifferenten organischen Substanzen (oder auch mit alkaloidhaltigen Pflanzenpulvern, deren Alkaloide nur aus alkalischer Lösung in Aether übergehen) der Extractionsmethode von Stas-Otto unterworfen, so werden durch sorgfältiges Eindampfen der ätherischen Ausschüttelungen aus saurer Lösung Rückstände erhalten, welche die für Morphin characteristischen Reactionen ergeben. Dagegen unterscheidet sich dieser Stoff von Morphin dadurch, dass die concentrirten Lösungen durch Eisenchlorid nicht, wie Morphinlösung, blau gefärbt werden, sondern nur etwas von gelb in hellbraun nachdunkeln, was wohl auf die Anwesenheit kleiner Mengen in Aether übergegangenen Gerbstoffs zurückzuführen ist. In Beziehung auf das Verhalten zu allgemeinen

Alkaloidreagentien mag noch Erwähnung finden, dass die wässerige oder mit stark verdünntem Alkohol bereitete Lösung jenes Rückstandes aus Guarana wohl mit Jod-Jodkaliumlösung, dagegen nicht mit Mayer'schem Reagens (Quecksilberjodid-Jodkalium) und ebensowenig mit gelöster Phosphor-Molybdänsäure eine Fällung erzeugt. Gallusgerbsäure bewirkt hingegen einen reichlichen Niederschlag, was sich schon aus dem Umstande erklärt, dass aus den sauren Guaranaauszügen eine gewisse Menge Coffeïn vom Aether aufgenommen wird. Man wird die vom Verf. in Aussicht gestellten näheren Mittheilungen über diesen anscheinend neuen Körper abwarten müssen, bevor man an die Deutung der mitgetheilten Reactionen herantreten kann. (Pharmaceut. Centralh. 1890. 538).

Zur Darstellung von Extrakten liefert Traub, ein Praktiker bekannten Namens, folgenden Beitrag: Der zweckmässig zerkleinerte Rohstoff wird mit dem entsprechenden Lösungsmittel erschöpft, wobei Digestion und Maceration der Perkolation vorzuziehen ist. Das Verdrängungs-Verfahren ist für Fluidextrakte bequem, bei grösseren Mengen des zu verarbeitenden Rohstoffes führt jedoch die Digestion bei gleichz. Anwendung einer guten Presse schneller zu einem gleich guten Ergebniss. Dies gilt namentlich für wässrige Auszüge, bei welchen das Verdrängungs-Verfahren oft versagt. Digerirt oder macerirt man dagegen den entsprechend zerkleinerten Rohstoff, presst dann gut aus und wiederholt diesen Vorgang nochmals, so ist der zweite Auszug schon so schwach, dass sein Eindampfen kaum mehr lohnt. In seltenen Fällen, wie z. B. bei Chinarinden, bleibt im Pressrückstande kaum noch etwas nennenswerthes zurück. Für wässerige und weingeistige Extrakte sollte desshalb die Digestion beibehalten werden. Bei ätherischen Extrakten ist dagegen mehr das Verdrängungs-Verfahren wegen des geringeren Verlustes an Aether, mehr am Platze. — Die Auszüge sollen nur ganz blank filtrirt zum Eindampfen gelangen. Weingeistige Auszüge muss man desshalb vorher möglichst lang absetzen lassen. Von den wässerigen Auszügen sollen nur die Extr. Chinae, Aloës, Ratanh. u. ä. ohne Weiters abgedampft, Extr. Absynthii, Cardui, Centauri, Taraxaci u. ä. dagegen stets vorher, zur Fällung des Schleimstoffe, mit Weingeist behandelt werden. Vermischt man ein solches, bis zu einem gewissen Grade eingedampftes Extrakt mit hinreichender Menge Weingeist, und lässt es an einem kühlen Orte setzen, so gelingt es ohne grosse Mühe ein glänzend klares Filtrat zu erhalten, welches eingedampft, ein tadelloses, klar lösliches Extrakt liefert. Das Eindampfen der Extrakte geschehe stets zum mindesten im Wasserbade unter stetem Rühren in Porcellan-, Thon- oder Steingutschalen. Email- und Metallabdampfschalen sind zu gute Wärmeleiter, wesshalb in selben das Extrakt, besonders bei Anwendung gespannter Wasserdämpfe leicht anbrennt. Steht Vacuum, besonders das mit warmem Wasser geheizte und rotirende Weisser'sche zur Verfügung, so ist dieses dem Wasserbade vorzuziehen. Bei der Darstellung trockener Extrakte gelingt ein vollständiges Aus-

trocknen derselben nur im Vacuum, während nach allen anderen Verfahren dargestellte trockene Extrakte mehr oder weniger noch etwas wasserhaltig sind. Hat man kein Vacuum zur Verfügung, so darf das auszutrocknende Extrakt nur in dünner Schichte (2 Milim. Höhe) ausgebreitet ins Wasserbad oder in den Trockenkasten kommen.
(Schweiz. Wochenschr. f. Pharm., Rundschau 1890, 689).

Extract. Ferri pomat. stellt Traub nach folgender bewährter Vorschrift dar, wobei der Weinsäure-Zusatz im Interesse der guten Löslichkeit des Extraktes geschieht: Man erwärmt 100 Saft saurer Aepfel in einem eisernen Kessel mit 3 Eisenpulver bis zum Aufhören der Gasentwickelung, dampft dann sofort zur dünnen Extraktkonsistenz ein und verdünnt mit Wasser auf 50. Nun wird das ungelöste Eisen entfernt, 0,1 Weinsäure zugesetzt und das Ganze 8—10 Tage an einem kühlen Orte in einem nicht metallischen Gefässe absetzen gelassen. Man filtrirt und dampft schliesslich ein.
(Rundschau 1890, 752).

Vorträge in der Abtheilung Pharmacie der 63. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte.

Dr. H. Thoms: **Untersuchung von Insectenpulver.** Zur Untersuchung gelangten beste Dalmatiner-Blüthen aus der Ernte 1888, welche feinst geschnitten mit Petroleumäther kalt ausgezogen wurden. Als solcher wurde ein Präparat verwendet, welches in der Weise gereinigt war, dass Petroleumäther des Handels zunächst mit concentrirter Schwefelsäure, darauffolgend mit Natriumcarbonatlösung und schliesslich mit Wasser gewaschen, hierauf entwässert und aus dem Wasserbade rectificirt wurde, wobei nur die bis 55° C. übergehenden Antheile zur Extraction der Blüthentheile in Anwendung kamen. Letztere wurden acht Tage lang mit dem Petroleumäther behandelt, mit neuen Mengen des Extractionsmittels nach Verdrängung der ersten Antheile übergossen und solcherart 30 kg dunkelgoldgelbgefärbter Auszüge erhalten. Nach Verdunsten derselben im Vacuum hinterblieben 230 g eines bräunlichgelb gefärbten Rückstandes, welcher nach Kurzem salbenartig erstarrte, und, unter dem Mikroscop betrachtet, reichlich mit Krystallen durchsetzt erschien. Beim Auskochen des Rückstandes mit Alkohol von 92,8 Gewichtsprocent konnnte nahezu vollständige Lösung erzielt werden. Aus den vereinigten alkoholischen Lösungen krystallisirte beim Erkalten ein gelbgefärbter Körper heraus, welcher, auf dem Filter gesammelt mit Alkohol abgewaschen und aus Alkohol umkrystallisirt, nach dem Austrocknen einen Körper hinterliess, welcher auf Grund seiner chemischen Eigenschaften als Wachsart sich erwies. Schmelzpunkt 54° C. Das Wachs wurde mit Alkohol in Lösung gebracht, die alkoholische Lösung unter Umrühren in wenig Wasser eingegossen und die Mischung einige Tage dem directen Sonnenlicht ausgesetzt, welches alsbald eine Bleichung des Wachses verursachte. Das gebleichte Wachs auf dem Filter gesammelt, abgewaschen, getrocknet und umgeschmolzen, zeigte einen etwas höheren Schmelzpunkt als das ungebleichte, gelbe Wachs, nämlich 56,5° C. Eine eingehendere Untersuchung dieser Wachsart behält sich Redner vor.

Die alkoholische Lösung, aus welcher dieselbe auskrystallisirt war, wurde mit Petroleumäther ausgeschüttelt, solange derselbe noch färbende Bestandtheile aufnahm, und hierauf mit Barytwasser übersättigt. Nach Verdunsten des Alkohols wurde das zurückgebliebene, Baryumsalz mit Wasser aufgenommen, die Lösung mit Essigsäure schwach übersättigt und mit Aether ausgeschüttelt, welcher nach dem Verdunsten eine schwach aromatisch riechende, balsamartige Säure hinterliess. Dieselbe löst sich gut in concentrirter Natriumcarbonatlösung, sowie in Eisessig und zeigt ein ganz bedeutendes Reductionsvermögen für Kaliumpermanganat.

Beim Abdampfen der petrolätherischen Ausschüttelungen hinterblieb ein Rückstand, welcher noch reichlich Wachs enthielt und desshalb wieder salbenartig erstarrte. Ein Theil dieses Rückstandes wurde mit Wasserdämpfen der Destillation unterworfen, wobei ein sauer reagirendes Destillat überging, auf welchem eine Anzahl grünlich gelbgefärbter Oeltröpfchen schwammen. Die Ausschüttelung des Destillats mit Aether hinterliess nach dem Verdunsten ein den charakteristischen Geruch des Insectenpulvers habendes sauer reagirendes ätherisches Oel. Der Rückstand im Destillirkolben wurde mit Barytwasser ausgekocht, das Filtrat mit Essigsäure schwach übersättigt, mit Aether ausgeschüttelt, wobei eine Säure von gleichen Eigenschaften, wie derjenigen durch Zerlegung des ersteren Baryumsalzes entsprach, erhalten werden konnte.

Die mit Petroleumäther behandelten Blüthen, welche durch Austrocknen an der Luft von den anhängenden Antheilen Petroleumäther befreit waren, wurden nunmehr mit Alkohol von 92,8 Gewichtsprocent bei mittlerer Temperatur extrahirt. Die vereinigten alkoholischen Auszüge hinterliessen nach dem Abdampfen im Vacuum einen Rückstand, welcher mit Wasser so lange behandelt wurde, als noch färbende Bestandtheile in Lösung gingen. Es blieb hierbei ein grüngefärbter, harzartiger Körper zurück, der sich durch die Behandlung mit Aether in Chlorophyll und eine Harzsäure zerlegen liess. Letztere wird von Kalilauge leicht aufgenommen und auf Zusatz einer Mineralsäure wieder unverändert abgeschieden. Die vom Harz befreite wässerige Lösung wurde mit Natriumcarbonat neutralisirt, mit Bleiessig die Gerbsäure gefällt, aus dem Filtrat das Blei mit Schwefelwasserstoff ausgefällt und der Ueberschuss an letzterem durch einen kräftigen Luftstrom ausgetrieben. Nach Neutralisation des Filtrats mit Natriumcarbonat bewirkte eine Lösung von Quecksilberchlorid in Jodkalium nach einigem Stehen eine gelbe Fällung, welche, auf dem Filter gesammelt, abgewaschen und mit feuchtem Silberoxyd zerlegt, einen ammoniakalischen Geruch abgab. Bei der geringen Menge Material, das zur Verfügung stand, konnte jedoch der zweifellos alkaloidische Körper chemisch nicht gefasst werden. Redner glaubt aber mit allem Vorbehalt darauf hinweisen zu dürfen, dass hier vielleicht Cholin vorliegt. Aus dem Filtrat der Quecksilberfällung wurde das Quecksilber mit Schwefelwasserstoff ausgefällt, der Ueberschuss an letzterem wiederum durch einen kräftigen Luftstrom ausgetrieben und das bitterschmeckende

Filtrat mit ausgeglühter Knochenkohle bis zur Entbitterung geschüttelt. Die Knochenkohle wurde auf dem Filter gesammelt, mit Wasser abgewaschen, an der Luft getrocknet und mit kaltem Aether ausgezogen. Der nach dem Abdunsten desselben hinterbleibende Rückstand, mit Wasser ausgezogen, die wässerige Lösung mit Aether ausgeschüttelt und letzterer bei gewöhnlicher Temperatur verdunstet, giebt einen honiggelben, balsamartigen, bitterschmeckenden Körper, welcher glykosidische Reactionen zeigt. Wird die wässerige Lösung dieses Körpers mit wenigen Tropfen verdünnter Salzsäure versetzt und gekocht, so macht sich ein angenehm ätherischer Geruch bemerkbar, ein braunes Harz scheidet sich aus, und das Filtrat reducirt nach der Neutralisation Fehling'sche Lösung. Diese Reaction kann jedoch noch nicht als characteristisch für die Anwesenheit eines Glykosides angesehen werden, und mit Phenyllhydrazinlösung war Zucker, vielleicht wegen der geringen Menge, mit welcher gearbeitet wurde, nicht nachweisbar. Das Filtrat von der Knochenkohlebehandlung wurde durch Eindampfen concentrirt und mit essigsaurer Phenylhydrazinlösung erwärmt, wobei sich ein krystallinischer Körper abschied. Derselbe erwies sich nach mehrmaliger Umkrystallisation aus Alkohol als mit Glukosazon (Schmelzpunkt 205° C.) identisch.

In den Blüthen von Chrysanthemum cinerariaefol. hat Redner daher folgende Körper isolirt, welche ad oculos demonstrirt wurden: ein ätherisches Oel nebst flüchtiger Säure, eine Wachsart, eine flüchtige Kaliumpermanganat reducirende balsamartige Säure, Chlorophyll, eine Harzsäure, Gerbsäure, einen Körper von alkaloidischen und einen solchen von glykosidischen Eigenschaften, sowie endlich Zucker.

Von den solcherart gewonnenen Bestandtheilen wurden nun das petrolätherische Extract, das sauer reagirende ätherische Oel, die nicht flüchtige balsamartige Säure und der Körper von glykosidischen Eigenschaften hinsichtlich ihrer Wirkung auf Schwaben (Blatta orientalis) geprüft. Hierbei stellte sich heraus, dass das petrolätherische Extract und das ätherische Oel, welches letztere die freie flüchtige Säure enthält, in kurzer Zeit tödtend auf Schwaben einwirkten, während die eigenthümliche nicht flüchtige Säure zwar nicht zum Wohlbefinden der Versuchsthiere beitrug, doch aber auch keinen Todesfall hervorrief. Den Körper von glykosidischen Eigenschaften liessen sich die Versuchsthiere anscheinend recht gut schmecken. Eine neuere Untersuchung von Schlagdenhauffen und Reeb hat zu ähnlichen Resultaten hinsichtlich des toxischen Princips geführt, und will daher Redner, weil jene sich schon längere Zeit mit diesem Gegenstande beschäftigen, nicht in deren Arbeitsgebiet vor der Hand weiter eingreifen. Für Redner von Interesse war jetzt die Frage, ob die von demselben gefundenen Resultate bereits gestatten, eine chemische Werthbestimmung für Insectenpulver aufzubauen. Wenn dieses in unbedingter Weise auch jetzt noch nicht geschehen kann, so deuten dennoch die Untersuchungsergebnisse die Richtung an, in welcher ein Weiterarbeiten Erfolg zu sichern ver-

spricht. Da in dem petrolätherischen Auszug sicher das toxische Princip enthalten ist, so lag der Gedanke nahe, durch die Mengenbestimmung dieses Auszuges und durch die Berücksichtigung seiner Qualität gewisse Anhaltepunkte zu gewinnen, ob ein ächtes oder gefälschtes Insectenpulver vorliegt. Es wurden nach dieser Richtung noch einige Untersuchungen unternommen, indem Redner von einem in der Riedel'schen Fabrik in Berlin unter seiner Leitung aus besten Blüthen hergestelltes Pulver als grundlegend ausging. Dasselbe wurde bei 100° ausgetrocknet und sodann in einem Extractionskölbchen mit Rückflusskühler durch heissen Petroleumäther von den vorher erwähnten Eigenschaften so lange ausgezogen, als noch das Abfliessende gefärbt war. Der Auszug wurde hierauf in einem tarirten Kölbchen abgedunstet, bei 80° im Trockenschrank bis zum constanten Gewicht ausgetrocknet und gewogen. Es hinterblieben 5,34 pCt. eines bräunlichgelb gefärbten, salbenartig erstarrten, kräftig und charakteristisch nach Insectenpulver riechenden Rückstandes. Wurde derselbe mit Barytwasser ausgekocht, nach dem Erkalten filtrirt, das Baryumsalz mit Essigsäure zerlegt und mit Aether ausgeschüttelt, so hinterliess dasselbe nach dem Verdunsten eine aromatisch riechende Säure, welche Kaliumpermanganat gegenüber kräftig reducirend wirkte. Zum Vergleich wurden einige Handelssorten Insectenpulver herangezogen und in gleicher Weise behandelt:

II. und III. von wohlrenommirten Firmen Deutschlands bezogen, IV. Pulver aus den Blüthen von Chrysanthemum Leucanthemum und V. ein verfälschtes, aus Triest bezogenes Pulver darstellend.

II. ergab 5,003 pCt. eines Rückstandes von gleichen Eigenschaften, wie I.

III. ergab 3,89 pCt. eines mehr grünlich gefärbten, schwachriechenden Rückstandes, der an Baryumhydroxyd nur wenig Säure abgab. Das Pulver war offenbar aus minderwerthigen, aufgeblühten Blüthen hergestellt.

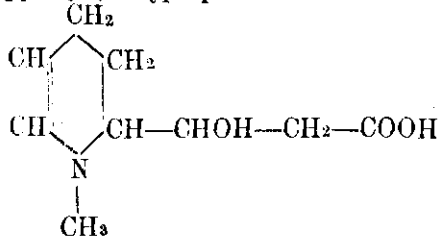
IV. ergab 4,02 pCt. eines grünen Rückstandes, welcher auffallend nach Kamillen roch und an Baryumhydroxyd keine Säure von den oben erwähnten Eigenschaften abgab.

V. ergab 3,83 pCt. eines grünlich gefärbten Rückstandes, welcher in keiner Weise den charakteristischen Geruch des Insectenpulvers hatte und nur geringe Antheile der betreffenden Säure durch Barytwasser lieferte.

Redner ist weit davon entfernt, auf Grund dieser wenigen Zahlen schon gewisse Normen zur Beurtheilung eines Insectenpulvers vorschlagen zu wollen, immerhin glaubt er aber, dass die Bestimmung des Petroleumätherrückstandes neben einer solchen der Asche und einer mikroskopischen Prüfung eine schätzenswerthe Handhabe zur Beurtheilung bieten wird. Jedenfalls sei und bleibe aber, worauf Redner schon bei früherer Gelegenheit hingewiesen, der praktische Versuch, d. h. das Studium der physiologischen Einwirkung

auf Versuchsthiere, für die Beurtheilung gleichfalls von grosser Wichtigkeit. (Pharmaceut. Centralh. 1890, 577).

Ueber das Ecgonin. In einer früheren Abhandlung über das Cocaïn (ds. Ztschrft. 1888, 713) hat Ubaldo Mussi den Vorschlag gemacht, bei einer Vergiftung mit Cocaïn, da ein direkter Nachweis des Alkaloids schwierig ist, es sich aber leicht zerlegen lässt, denselben so zu führen, dass man die Zersetzungsproducte nachweist. Auf Grundlage dieses Gedankens hat er auch das analytisch-toxikologische Studium des Ecgonins unternommen. Dasselbe ist nach den neuesten Untersuchungen von Einhorn als Methyltetrahydropyridyl-β-oxypropionsäure zu bezeichnen, ist ein Alkaloïd, krystallisirt in monoklinen, farblosen, glänzenden Prismen mit 1 aq., welches es bei 120—130° verliert. Sehr leicht löslich in Wasser, weniger in absol. Alkohol, unlöslich in Aether, Chloroform, CS_2, hat einen etwas bitteren Geschmack; seine Lösungen sind neutral, Schmelzpunkt 198° unter theilweiser Zersetzung. Reagirt als Base und Säure. Mit Phosphormolybdänsäure entsteht ein gelber, mit $AuCl_3$ in nicht zu verdünnter Lösung ein gelber amorpher, mit $PtCl_4$ in verdünnter alkoholischer Lösung ein rothbrauner krystallinischer Niederschlag, löslich in Wasser, $(C_9H_{15}NO_3HCl)_2PtCl_4$; beim Erhitzen erhält man das Chloroplatinat $(C_9N_{15}NO_3)_2PtCl_4$. Das Ecgonin giebt im Unterschiede zu Cocaïn mit Zinnchlorid, Quecksilberchlorid, Tannin- und Pikrinsäure keine Niederschläge. Als besondere Reaktion ist die weinrothe klare Färbung zu betrachten, die es mit dem Reagens von Wenzell (200 Th. H_2SO_4, 1 Th. $KMnO_4$) giebt und die einige Zeit anhält.



Nach Versuchen, die mit Kaninchen angestellt wurden, wirkt das Ecgonin in Dosen von 1,26 g pro Kilogramm Gewicht des Thieres tödtlich. Der Nachweis der Vergiftung wurde folgendermaassen geführt: Nach 48 Stunden wurde das Kaninchen secirt und seine Eingeweide in 5 Th. getheilt. Jeder Theil wurde nun einzeln mit der doppelten Menge seines Gewichtes an Alkohol bei 60° digerirt und der Alkohol mehrere Male erneuert, sodann die vereinigten alkoholischen Lösungen einzeln bis fast zur Trockne verdampft, der Rückstand mit Wasser aufgenommen und zwei- bis dreimal mit Aether ausgeschüttelt, um Fettsubstanzen und andere zu entfernen. Zu der wässerigen Lösung wurde dann basisch essigsaures Blei hinzugefügt, filtrirt, das Blei mit H_2S gefällt, wieder filtrirt und zur Trockne verdampft, der Rückstand endlich wiederholt mit wenig absol. Alkohol behandelt; das Filtrat enthielt dann das Ecgonin als Acetat, und es konnte darin leicht nachgewiesen werden. In dem Herzen, dem Blut, den Lungen, der Leber, dem Gehirn, dem kleinen Gehirn und dem Rückenmark war das Alkaloid nachweisbar.

(Chem. Centralbl. 1890, 516).

Kupferarsenit. Aulde empfiehlt wiederholt das Kupferarsenit zumal gegen choleraartige Zufälle, Kolik, Ruhr und Brechdurchfall der Kinder. Die Anwendung des in minimalen Gaben zu nehmenden Mittels geschieht am besten derart, dass man 1 Tablette, enthaltend 0,0006, in 120,0 Wasser auflöst und zunächst alle zehn Minuten, später stündlich, im Nothfalle noch häufiger einen Theelöffel voll giebt. Kinder brauchen nur die Hälfte zu nehmen, immer aber ist die Häufigkeit der Gaben von äusserster Wichtigkeit. Aulde führt 694 Fälle von 34 Beobachtern an, welche fast durchweg günstig lauten. (Apoth.-Ztg. 1890, 614).

Die Bestimmung von Fuselöl im Spiritus. A. Stutzer und O. Reitmair unterziehen die Ermittelung des Fuselöls einer neuen Prüfung, indem sie nicht nur den Fuselgehalt in Trinkbranntweinen, sondern auch in hochprocentigen Spritsorten mit grösserer Genauigkeit als bisher zu bestimmen suchen. Der Raffinationswerth der Spritsorten wird selbst durch ganz minimale Mengen von Fusel beeinflusst, während die für Trinkbranntwein angewandten Verfahren zur Fuselbestimmung bei der Untersuchung von Sprit zu ungenau sind. Es gelang unter Entfernung eines Theiles des reinen Alkohols das Fuselöl im Sprit anzureichern, indem der hochprocentige Alkohol fraktionirt destillirt wurde. Es gelingt, eine Koncentration auf das Zehnfache zu erreichen, wenn der Fuselgehalt des Sprits 0,10% nicht übersteigt. Das Verfahren ist folgendes:

Die Fuselbestimmung durch Ausschütteln mit Chloroform ist zuerst in gewöhnlicher Weise nach der Destillation des Sprits mit Aetzkali in dem verdünnten (30%) Destillat vorzunehmen. Ergiebt die Untersuchung ein hohes Resultat (mehr als 0,15 Vol.-Proc. Fusel), so begnüge man sich mit der dabei erreichten Genauigkeit. Findet man dagegen weniger als 0,15 Vol.-Proc. Fusel, so bringt man 1000 ccm Sprit und 100 g trockne Pottasche in einen grossen Fraktionskolben und destillirt im Salzbade nach Verlauf einiger Stunden. Die zuerst übergehenden 500 ccm werden gemeinschaftlich aufgefangen, später jede weiteren 100 ccm getrennt. Nachdem alles abdestillirt ist, lässt man den Kolben erkalten, fügt zu dem Inhalt desselben 200—250 ccm Wasser hinzu und destillirt aus einem Paraffinbade nochmals 100 ccm ab und vereinigt dieses wässrige Destillat mit der letzten Fraktion. Nun wird jede Fraktion für sich auf 30 Vol.-Proc. verdünnt und, mit der letzten Fraktion beginnend, einzeln im Schüttelapparat untersucht.

Die Verdünnung auf 30 Vol.-Proc. muss möglichst genau sein und dürfen die äussersten Schwankungen des Alkoholgehalts 29,95—30,05 Vol.-Proc. nicht übersteigen. (Durch 0,1 Vol.-Proc. Alkohol kann die Steighöhe des Chloroforms um 0,03 ccm verändert werden, entsprechend 0,0084 Vol.-Proc. Fuselöl im 30% Alkohol.) Als Schüttelapparat benutzte man einen solchen, der die Ausschüttelung von 250 ccm eines 30% Alkohols durch 50 ccm Chloroform gestattet. Das mittlere, engere Rohr des Apparates soll von 50—60 ccm

eingetheilt sein und die genaue Schätzung von 0,01 ccm ermöglichen. Die Temperatur während des Abmessens der Flüssigkeiten und während des Ablesens der Volumina darf nur zwischen 14,5 und 15,5° schwanken. Die Umrechnungen erfolgen auf Normaltemperatur 15° und ist für je 0,1° Temperaturdifferenz = 0,01 ccm bei einer Beobachtungstemperatur von 14,6—14,9° zum abgelesenen Volumen hinzuzuaddiren, bez. bei 15,1—15,4° davon abzuziehen.

Um bei der Untersuchung verschiedener Spritsorten vergleichbare Zahlen zu erhalten, wird empfohlen, nicht nur die bei dem jeweiligen Alkoholgehalt des untersuchten Sprits gefundene Fuselmenge anzugeben, sondern ausserdem auch zu berechnen, wieviel Fusel auf je 100 Vol.-Proc. Alkohol vorhanden sind.

(Deutsche Chem.-Ztg. 1890, 311).

III. MISCELLEN.

Medicinische Schwefelseife. Das Fett wird geschmolzen und in den Rührkessel filtrirt, jedoch nicht ins Wasserbad gebracht. Die Schwefelblüthen werden mit heisser Kalilauge von 25° B. angerührt; nachdem die Lauge in dünnem Strahle zum Fett in den Rührkessel gegeben ist, wird die abgerührte Schwefelblüthe sofort in den Rührkessel zur Seifenmasse gegeben, auch das etwaige Parfüm wird sogleich zugesetzt und das Ganze so lange gerührt, bis eine zügig dicke Masse im Kessel liegt, dieselbe nun in die Form gebracht und diese gut warm gedeckt, andern Tages die Form geöffnet, die Seife vollständig erkalten gelassen und möglichst bald geschnitten. Betreffs des Verhältnisses des Schwefels sei noch gesagt, dass hier 1 pCt. Schwefel vollständig genügt. Ein Ueberladen der Seife mit Schwefel ist nicht nur ganz zwecklos, sondern dürfte noch obendrein auf empfindliche Haut schädlich wirken oder macht den Gebrauch einer solchen Seife mindestens unangenehm. Ein gewisser Procentsatz Glycerin der Schwefelseife beigemischt, ertheilt derselben Zartheit und Geschmeidigkeit, und da das Glycerin ja ohnedies eine vortheilhafte Wirkung auf die Haut ausübt, so dürfte eine solche Mischung wohl zu empfehlen sein.

(Pharmaceut. Ztg. 1890, 610).

Medicinische Theerschwefelseife. Die Handhabung der Fabrikation derselben ist ganz die gleiche wie die der Schwefelseife; das Verhältniss des Schwefels wird hier jedoch etwas abgeändert und anstatt des gewöhnlichen Theers benützt man Birkentheeröl. Das Birkentheeröl giebt man zur Seife in den Rührkessel, wenn die Masse anfängt sich zu verdicken, während der Schwefel gleich zu Anfang des Rührens, nach Zugabe der Lauge zur Seifenmasse, gebracht wird. Etwaiges Parfüm giebt man vor Zugabe der Lauge zum Fett in den Rührkessel. Sollte die Seife beim Formen viel Wärme entwickeln, so deckt man die Form nicht sogleich, sondern erst in einer Stunde nach dem Formen.

(Pharmaceut. Ztg. 1890, 610).

IV. Tagesgeschichte.

— Auf der Section Pharmacie der 63. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte sprach Dr. Hoffmann-New-York über Verhältnisse der Pharmacie in Nord-Amerika. Die Bezeichnungen: «Academy, University, Professor» in Nordamerika sind mit den gleichlautend benannten Instituten und Stellungen in Deutschland nicht zu vergleichen oder auf eine Stufe zu stellen, da jede Privatschule sich als «Academy», jeder Lehrer als «Professor» bezeichnet.

Von den 43000 Apotheken Nordamerikas sind die meisten nicht viel mehr als Kramläden, in denen der Geheimmittelhandel blüht.

Das Schliessen der Apotheken, welche in vielen Fällen nur verkappte Schnapsläden sind (Schnaps wird in alten Mineralwasserflaschen als «medicinal water» oder in aus Blech gefertigten Kästen von Buchform mit der Aufschrift «Shakespeare» verkauft), ist seitens der Geistlichkeit in Folge der Temperence-Gesetze durchgesetzt worden.

Die «Pharmacia elegans» wird in Nordamerika sehr geflegt und vom Publikum gefordert.

Die Gründung der «Colleges of Pharmacie» oder «Colleges of Medicine» ist eine sehr leichte Sache und kann von Jedermann, der sich mit noch einem oder zwei Collegen verbindet, unternommen werden; die Bezeichnung «Department of University« ist lediglich ein Aushängeschild, das gar keinen Werth besitzt. Mit einer Universität stehen solche Anstalten in keiner Beziehung.

Der Name Universität gebührt nur folgenden Instituten:

Johns Hopkin Havward University, Yale University,	Nationale Universitäten.	University of Michigan, » » Wisconsin,	Staats-Universitäten.

V. Offene Correspondenz. Несв. Г. Ungt. Hydrargyri cin. c. Lanol. (nach Bienert): 24 Quecksilber werden mit 2 Lanolin und 1 Th. Fettgemisch bis zur erfolgten Extinction verrieben und darauf der Rest des Fettgemisches nach der Pharmacopöe hinzugemischt. — Für Lehrlinge ist ein Kündigungstermin nicht vorhergesehen. — Ueber die Höhe der Gehälter der Militärpharmaceuten haben wir vor Kurzem Mittheilungen gebracht. Wieviel die Progongelder nach dem Amurgebiete betragen, wissen wir nicht und würden Sie hierüber in der Ober-Militär-Medicinalverwaltung Auskunft erhalten können.

Владик. Г. Ueber den neuen Ustaw lässt sich Positives gar nichts mittheilen und müssen Ihre Anfragen daher unbeantwortet bleiben. Eine rückwirkende Kraft wird der Ustaw jedenfalls aber nicht haben.

Pobrw. C. Wie die Bestimmungen des neuen Ustaws in Bezug auf die Apothekermagazine ausfallen werden, lässt sich zur Zeit gar nicht voraussehen. Die Nachrichten der Tagesblätter darüber muss man mit grosser Reserve aufnehmen.

St. Mar.-Magd St. Gesuche um Umwandlung von Landapotheken in normale sind an die Gouvernements-Medicinalverwaltung zu richten. Zur Einrichtung einer Normal-Apotheke gehören (nach Art. 245, Bd XIII. Ust. Wratsch.) 1) Officin, 2) Materialkammer, 3) Coctorium und Laboratorium, ev. vereint, 4) Keller, 5) Eiskeller, 6) Trockenraum für Kräuter etc.

L. Vaselin wird in Russland schon seit einiger Zeit fabricirt und zwar aus Baku'schem Vaselinöl und ausländischem Ceresin. Abhandlungen über diesen Gegenstand finden sich in dies. Ztschrft. 1882 und 1885. Speciell in St. Petersburg existiren 3 oder 4 Vaselinfabriken.

Бугурусл. Л. Zöglinge der geistlichen Schulen, die 4 Klassen absolvirten und Apothekerlehrling werden wollen, müssen sich einer Nachprüfung in denjenigen Lehrgegenständen unterziehen, deren Unterricht niedriger steht als in den Progymnasien (Circul. d. Minist. d. Innern v. 1 Juni 1877).

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache. Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 40. St. Petersburg, d. 7 October 1890. XXIX. Jahrg.

Inhalt. I. **Original-Mittheilungen:** Zur Frage über die Expertise von gefälschtem und gebrauchtem Thee. Von Prof. W. A. Tichomirow. — Ueber die Alkaloide des Delphinum-Staphisagria. Von Mag. Charalampi Kara-Stojanow. — II. **Journal-Auszüge:** Gelatiniren des Digitalis-Infusum. — Ein Beitrag zur Härtebestimmung natürlicher Wässer mittels Seifenlösung. — Stickstoffwasserstoffsäure. — Ueber das Verhalten des Aethers gegen Schwefelsäure. — Nachweis von Eiweiss in Pflanzentheilen. — Zur Darstellung einiger Fluidextrakte. — Verfälschtes Benzoeharz. — Zur Prüfung des Chlorophyllfarbstoffes. — Milchsäure gegen Diarrhöe. — Antiseptisches Verfahren zur Verhütung von Blattern-Narben. — III. **Miscellen.** Ein neues Hämoglobinpräparat. — Zur Darstellung von Chininpillen. — Wickersheimersche Präparirflüssigkeit. — Mittel gegen Hamster. — Rauchloses Schiesspulver. — Flüssige Bronze. — IV. **Literatur und Kritik.** — V. **Tagesgeschichte.** — VI. **Offene Correspondenz.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Zur Frage über die Expertise von gefälschtem und gebrauchtem Thee.

Von Prof. *W. A. Tichomirow.*

(Schluss).

Fig. 4. Koporka-Thee — Epilobium angustifolium L. Querschnitt eines erwachsenen Blattes (lebendes Exemplar des Moscauer Botanischen Gartens). Die ganze linke Seite des Präparates ist fast vollständig von dem der Blattoberfläche parallelen Gefässbündel eingenommen: epd. sp. — Epidermis der oberen Blattseite; epd. inf. — Epidermis der unteren Blattseite; pld. 1 und pld. 2 — zweistöckige Palissadenschicht; ms. spg. — Mesophyllum spongiosum; rphd. — Raphiden; vs. — Gefässe; xlm. — Xylem; phlm. — Phloëm. Vergrösserung 500, Zeiss. Präparat in Glycerin.

Taf. III.

Fig. 5—6.

Epilobium angustifolium L. Koporka-Thee von A. P. Popow. Kiste № 7.

Fig. 5. Theil eines ganzen Blattes von Epilobium angustifolium, mit unterchlorigsaurem Natron (Liquor Natrii hypochlorosi) und concentrirter (3 Theil: 1 Theil Wasser) Chloralhydratlösung behandelt; von unten gesehen: mg. f. — Blattrand; pp. — normal entwickelte Randwarze, in welche vier zu ihr herantretende Gefässbündel münden; rphd — Raphiden; fs. vs mg. — parallel dem Blattrande verlaufendes Gefässbündel. Vergrösserung 150, Hartnack. Präparat in Glycerin.

Fig. 6. Theil eines Blattsegments von Epilobium angustifolium (in Chloralhydrat durchscheinend gemacht), von oben gesehen. Das Blatt ist stark angebrannt infolge von unvorsichtigem Trocknen der Waare: epd. sp. — Epidermis der oberen Blattseite; rphd. — Raphidenbündel (der sie umschliessende Sack ist durch den Schnitt geöffnet worden); y — eine von dem Bündel abgetrennte Krystall-Nadel. Vergrösserung 300, Zeiss. Präparat in Glycerin.

Taf. IV.

Fig. 7—8.

Epilobium angustifolium: Koporka-Thee von A. P. Popow Kiste № 7.

Fig. 7. Theil eines ganzen mit Chloralhydrat durchscheinend gemachten Blattes von oben gesehen: rphd. — Raphiden in ihren Säcken: sc. rphd.; fs. vs. — Gefässbündel. Vergrösserung 330, Hartnack. Präparat in Glycerin.

Fig. 8. Querschnitt des Blattes, welcher einen Sack — sc. rphd. getroffen hat; aus diesem sind die Raphiden herausgefallen; epd sp. — Epidermis der oberen Blattseite; epd. inf. — Epidermis der unteren Blattseite; pld. 1 und pld. 2. — zweistöckige Palissadenschicht; ms. sp. — Mesophylum spongiosum; fs. vs. — Gefässbündel; y — Mycelfaden des Schimmelpilzes, welcher häufig in den Geweben des Koporka-Thees vorkommt. Vergrösserung 300, Zeiss. Präparat in Glycerin.

Taf. V.

Fig. 9—10.

Epilobium angustifolium (lebendes Exemplar aus dem Moscauer Botanischen Garten).

Fig. 9. Theil des Warzenrandes eines ganzen Blattes, mittels unterchlorigsauren Natrons und Chloralhydrat (3 Th.: 1 Theil Was-

ser) durchsichtig gemacht, von oben betrachtet: epd. sp. — Epidermis der oberen Blattseite; stm. — die einzige Wasserspalte. Vergrösserung 500, Zeiss. Präparat in Glycerin.

Fig. 10. Querschnitt des Blattes, durch den Rand und die Warze geführt: epd. — Epidermis der oberen Blattseite; stm. — Wasserspalte; y. — Hohlraum, in den von dem grosszelligen Parenchym: par., Wasser abgeschieden wird; trchd. — Endtracheïden des Gefässbündels, welcher an der Basis der Warze endigt. Vergrösserung 500, Zeiss. Präparat in Glycerin.

Taf. VI.

Fig. 11. Ein unter einem einfachen Mikroscop mit Hülfe von Nadeln isolirter Raphidensack des lebenden Blattes von Epilobium angustifolium nach einer vorherigen Maceration in 20%-iger Kalilauge: mb. — Sackwand; y. — vom Aetzkali fast vollständig zerstörte Zellreste des anliegenden Mesophylls; rphd. — Raphiden. Vergrösserung 600. Zeiss. Präparat in Glycerin.

Fig. 12. Echter Thee von A. P. Popow, Kiste № 10. Epidermis der unteren Blattseite — epd. inf.; stm. — Luftspalten, bemerkenswerth durch ihre Grösse; pil. — Haare; ms. sp. — Mesophyll, welches ein weitmaschiges Netz bildet. Vergrösserung 500. Zeiss. Präparat in Glycerin.

Taf. VII.

Fig. 13. Idioblasten des echten Thees.

Fig. 13 a. Ein nach vorhergegangener Maceration in Chromsäure isolirter cylindrischer Idioblast eines Theeblattes aus der Waare von A. P. Popow, Kiste № 10: y. — Mesophyllzelle. Vergrösserung 500, Zeiss. Präparat in Glycerin.

Fig. 13 b. Sehr junger sternförmiger und dünnwandiger Idioblast aus gelbem Thee (10 Rbl. das Pfund) der Firma O. Koreschtschenko. Vergrösserung 500, Zeiss. Präparat in Glycerin.

Fig. 14. Querschnitt im Gebiet des Mediannervs eines echten Theeblattes von A. P. Popow, Kiste № 7: idb. — Idioblast; ox — Kalkoxalatdruse. Vergrösserung 500, Zeiss. Präparat in Glycerin.

Taf. VIII.

Fig. 15—16.

Echter Thee von K. und S. Popow.

Fig. 15. Querschnitt eines Theeblattes, welches trocken in eine kaltgesättigte wässrige Lösung von Cuprum aceticum crystallisatum gebracht war und in derselben etwa einen Monat gelegen hatte. Nach Anfertigung des Präparates, wurde dasselbe mit essigsaurem

Eisenoxyd (Liquor Ferri acetici der Russischen Pharmacopöe) behandelt. Alle Blattgewebe wurden schwarz, mit Ausnahme der Idioblasten — idb., welche farblos blieben. Vergrösserung 300, Zeiss Präparat in Glycerin. Das Blatt ist stark gerunzelt.

Fig. 16. Querschnitt eines anderen Theeblattes aus demselben Material, mit denselben Lösungen behandelt, jedoch nach vorheriger Extraction mit siedendem Wasser; idb. — Idioblasten; dieselben sind schwarz infolge der Durchtränkung mit Gerbstoff; ox. — Kalkoxalatdruse. Vergrösserung 300, Zeiss. Präparat in Glycerin. Das Blatt hat sich im Wasser vollständig ausgebreitet (gebrauchter Thee).

Ueber die Alkaloide des Delphinum-Staphisagria.

Von Mag. *Charalampi Kara-Stojanow* (aus Bulgarien).

Die Anregung zu vorliegender Arbeit gaben die von Herrn Prof. Dragendorff und Herrn Provisor Marquis angestellten Untersuchungen über die Alkaloide des Delphinium Staphisagria.

Die genannten Forscher haben erwiesen, dass die Resultate der früheren Autoren, welche über diesen Gegenstand gearbeitet haben, nicht völlig zutreffend sind.

Im Jahre 1819 entdeckten Brandes [1]), Lassaigne und Feneulle [2]) fast gleichzeitig in den Samen des in Südeuropa, in der Levante und auf den Canarischen Inseln wachsenden Delphinium Staphisagria L., den sogenannten Stephanskörnern, das Delphinin. Sie beschrieben dieses als amorph (Brandes), oder gaben doch an, dass es nur im feuchten Zustande krystallinisch sei und an der Luft opak würde (Lassaigne und Feneulle). Später wies Couerbe [3]) die Existenz eines zweiten Alkaloids in denselben Samen nach, welches er «Staphisagrin» nannte.

Im Jahre 1876 fanden Prof. Dragendorff und Marquis [4]) in den Stephanskörnern noch zwei neue Pflanzenbasen, welche sie Delphisin und Delphinoidin nannten und constatirten zugleich, dass die früheren Autoren nicht reines Delphinin, das gut krystallisirt erhalten werden kann, sondern ein Gemenge von Delphinin, Delphisin, Delphinoidin, zum Theil in Verbindung mit den harzigen Zersetzungsprodukten des Delphinoidins und Staphisagrins, untersucht haben, und dass desshalb ihre Resultate nicht mit einander übereinstimmen.

1) Journal für Chemie und Phys. von Schweigger. Bd. XXV. p. 369. 1819.
2) Annales de Chimie et de Phys. XII. p. 358. 1819.
3) Annales de Chimie et de Phys. Tom. 52. p. 352. 1833.
4) Pharmaceut. Zeitschrift für Russland. 1877. p. 449.

Die Wichtigkeit einer erneuten Bearbeitung dieses Themas liegt auf der Hand.

Auf den Wunsch des Herrn Prof. Dragendorff habe ich unternommen, die bezeichnete Arbeit weiter fortzusetzen und oben erwähnte Alkaloide noch einmal näher zu studiren.

Meine Aufgabe bei der vorliegenden Arbeit bestand namentlich in Folgendem: erstens, die von den letztgenannten Autoren aufgestellte Formel für das Delphinin noch einmal zu bestimmen; zweitens, eine Parallele zwischen dem Delphinin und Aconitin zu ziehen, und drittens, das krystallinische Delphisin und die amorphen Alkaloide in möglichst reinem Zustande darzustellen und ihre chemischen und physikalischen Eigenschaften zu erforschen.

Leider war es bei der Trennung und Reinigung der verschiedenen Alkaloide unvermeidlich, dass ziemlich viel Material verloren wurde, so dass die Zahl der vorzunehmenden Experimente beschränkt werden musste. Dieser Umstand verhinderte mich das von mir erstrebte Ziel ganz nach Wunsch zu erreichen.

Da die Arbeiten über diesen Gegenstand bis zum Erscheinen der Untersuchungen Prof. Dragendorff's und Marquis' bereits ziemlich genau von Serck [1]) und Husemann [2]) beschrieben worden sind, so glaube ich, bevor ich zu meinem eigentlichen Thema übergehe, nur eine kurze Besprechung der von Serck, von Prof. Dragendorff und Marquis [3]) erhaltenen Resultate voraussenden zu sollen.

Serck [4]) hat im Jahre 1874 sein Delphinin und Staphisagrin nach dem Verfahren von Studer [5]) dargestellt und zwar auf folgende Weise:

Die unzerkleinerten Stephanskörner wurden mit essigsäurehaltigem Alcohol auf dem Wasserbade extrahirt, der Alcohol abdestillirt, der Rückstand mit Wasser verdünnt, von ausgeschiedenen Harz getrennt, die klare Flüssigkeit auf dem Wasserbade concentrirt und nach dem Erkalten mit Ammoniak versetzt.

Der entstandene Niederschlag wurde in Aether gelöst, die Lösung mit salzsäurehaltigem Wasser ausgeschüttelt, diese saure Lösung wieder mit Ammoniak alkalisch gemacht, der entstandene Niederschlag abermals in Aether gelöst, der eine beim Verdunsten eine glasigharzige, hellgelbe Masse zurückliess.

1) Beitrag zur Kenntniss des Delphinins. Diss. Dorpat. 1874.
2) Die Pflanzenstoffe. 1882. p. 614.
3) Pharmaceut. Zeitschr. für Russland. 1877, p. 510.
4) Beitrag zur Kenntniss des Delphin. Diss. Dorpat. 1874.
5) Schweizer Wochenschrift für Pharmacie. 1872.

Die so behandelten Samen wurden dann gepulvert und nun nochmals in ähnlicher Weise extrahirt. In dem sauren Auszuge wurden nun aber die fremden Stoffe mit Bleiacetat niedergeschlagen, das Filtrat wurde mit Schwefelwasserstoff entbleit, eingedampft, mit Ammoniak versetzt und der entstandene Niederschlag wie oben behandelt. Serck erhielt aus 1 Kil. unzerkleinerten Samen 0,1 g, aus den zerkleinerten 1,1 g, also in Ganzen 1,2 g oder 0,12% Alkaloid.

Staphisagrin erhielt Serck aus dem in Aether unlöslichen Theile der Ammoniakfällung. Zu diesem Behufe vereinigte er die Rückstände und löste sie in salzsäurehaltigem Wasser auf. Der Lösung wurde Bleizucker zugesetzt, der Niederschlag abfiltrirt, das Blei durch Schwefelwasserstoff ausgefällt und der Niederschlag durch Filtration entfernt. Das Filtrat wurde dann mit Thierkohle eingedampft, der Rückstand mit Wasser ausgekocht, der Auszug filtrirt und mit Ammoniak alkalisch gemacht. Der entstandene Niederschlag wurde auf dem Filter gesammelt, mit Wasser gewaschen, über Schwefelsäure getrocknet und in heissem Alcohol gelöst. Aus der alcoholischen Lösung erhielt Verfasser nach dem Verdunsten das Alkaloid als mikroscopische Krystalle.

Das von Serck erhaltene Delphinin war im gefällten Zustande ein weisses amorphes Pulver, beim Verdunsten aus aetherischer Lösung eine klare, farblose, harzige Masse. Dasselbe war in Aether, Chloroform, Benzin und Alcohol leicht löslich und schied sich aus diesen Lösungen stets amorph aus. Es schmolz bei 120° C. Mit concentrirter Schwefelsäure behandelt, färbte sich das Delphinin braun und auf Zusatz von Bromwasser ging die Färbung ins Violette über.

In angesäuertem Wasser löste sich das Delphinin ziemlich leicht; es bildete Salze, die theils amorph, theils krystallinisch waren. Das schwefelsaure Salz krystallisirte in nadelförmigen Prismen; das salzsaure Salz zeigte theils sternförmige, theils langgestreckte Formen, das oxalsaure Salz lange prismatische Nadeln.

(Fortsetzung folgt).

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Das Gelatiniren des Infusum Digitalis. Bernbeck bezeichnet als Grund des Gelatinirens von Digitalis-Infusen den Pektin-Gehalt der im ersten Vegetationsjahre stehenden Blätter, während die von der blühenden Pflanze (im zweiten Jahre) sehr wenig Pektin enthalten sollen, und nach Peltz ist dies Gelatiniren nicht

Folge des Pektin-Gehalts, sondern vielmehr eine Spaltpilzgährung des Zuckers, durch welche sich ein gummiähnlicher Schleim bildet. In manchen Fällen beobachtete er jedoch auch, dass eine über 15 Minuten währende Infusionsdauer Gelatiniren zur Folge hatte.

Forcke hat sich neuerdings wieder mit diesem Gegenstand beschäftigt und zieht aus seinen Versuchen den Schluss, dass die beobachtete Erscheinung des Gelatinirens eines Infus. Digitalis verursacht wird durch zu langes Erhitzen desselben unter nachträglicher Einwirkung von gährungserregenden Mikroorganismen bei Gegenwart von Zucker. Es wird also das in den Blättern enthaltene Pektin durch das lange Erhitzen in eine Modifikation übergeführt, welche unter Einfluss von Gährungserregern bei Gegenwart von Zucker in den gelatinösen Zustand übergeht. Ein verschiedenes Verhalten der zu verschiedenen Vegetationszeiten gesammelten Blätter konnte hinsichtlich des Gelatinirens nicht beobachtet werden, dagegen erwies es sich, dass die Stiele (Blattstiele, nicht Stengel) einen grösseren Gehalt an gelatinirendem Stoff enthalten. Bei strikter Befolgung der Vorschrift der Ph. zur Bereitung der Infusa ist nach Verf.'s Erfahrung ein Gelatiniren ausgeschlossen, wenn die von den langen Blattstielen befreiten elegirten Blätter verwendet werden.

(Bericht v. Caesar & Lorentz; Rundschau 1896, 791).

Ein Beitrag zur Härtebestimmung natürlicher Wässer mittels Seifenlösung. Die Härtebestimmung natürlicher, MgO-haltiger Wässer nach dem von Faiszt und Krausz modificirten Clark'schen Verfahren liefert nach Campbell, Schneider, E. Reichardt, A. Wagner, H. Jackson und E. Waller hauptsächlich desshalb von der Gewichtsanalyse abweichende Zahlen, weil äquivalente Ca- und Mg-Salzlösungen zwar gleiche Mengen Seifenlösung beanspruchen, Mischungen beider jedoch nicht. Edmund L. Neugebauer suchte diese Fehlerquelle zu verringern durch Einstellung der Seifenlösung sowohl, wie auch der Bürettenskala auf eine Mischung von 8 Vol. zwölfgrädiger Gipslösung und 2 Vol. zwölfgrädiger Bittersalzlösung, welche ungefähr das Verhältniss beider alkalischen Erden in natürlichen Wässern repräsentirt. Durch Verminderung des Volums der Seifenlösung und Uebertragung der Skala auf die Bürette, Titanometer genannt, machte Vf. die Methode noch handlicher. Die auf gewöhnliche Weise aus Bleipflaster und K_2CO_3 bereitete Seifenlösung wurde so eingestellt, dass 12 ccm in 100 ccm der erwähnten zwölfgrädigen Mischung den bleibenden Schaum hervorriefen. Der Versuch wurde als beendet angesehen, sobald in der Schüttelflasche von 100 ccm Inhalt ein dichter, mindestens 5 Minuten lang sich wesentlich unverändert haltender Schaum entstand. Durch Verdünnung der zwölfgrädigen Ca-Mg-Sulfatmischung mit Wasser wurden sodann Lösungen von 1—12° Härte dargestellt und durch wiederholte Versuche die denselben entsprechenden Mengen Seifenlösung ermittelt. 100 ccm destillirtes Wasser erforderten 0,6 ccm Seifenlösung, 100 ccm Wasser von 1° Härte 1,7 ccm; von 2° Härte 2,8 ccm, von 3° Härte 3,9 ccm, von 4° Härte 4,9 ccm.

von 5° Härte 5,9 ccm, von 6° Härte 6,9 ccm, von 7° Härte 7,8 ccm, von 8° Härte 8,7 ccm, von 9° Härte 9,6 ccm, von 10° Härte 10,4 ccm, von 11° Härte 11,2 ccm und von 12° Härte 12,0 ccm. Durch Subtraktion der aufeinander folgenden Seifenmengen erhält man die auf dem Titanometer verzeichneten Intervalle oder Härtegrade, deren jeder in zehn gleiche Theile getheilt ist. Je verdünnter bis zu einer gewissen Grenze das Normalvolum ist, und je mehr in dem zu prüfenden Wasser das Verhältniss von CaO zu MgO, in Härtegraden ausgedrückt, sich dem Verhältnisse von 80 zu 20 nähert, um so genauer fallen die Angaben der Bürette aus. Zur Einstellung der Seifenlösung lässt sich allenfalls auch ein auf Grund der Gewichtsanalyse mit destillirtem Wasser auf 12° verdünntes Brunnenwasser verwenden.

(Chem. Central-Blatt 1890, 603).

Stickstoffwasserstoffsäure. Wohl als die bedeutsamste neue Mittheilung auf chemischem Gebiete muss diejenige von Professor Dr. Curtius-Kiel über eine neue Säure, die Stickstoffwasserstoffsäure N_3H $\left(\text{Azoimid } H{-}N\begin{matrix}\diagup N \\ \| \\ \diagdown N\end{matrix}\right)$ betrachtet werden, welche den Gegenstand eines in der chemischen Section der diesjährigen Naturforscherversammlung in Bremen gehaltenen Vortrags bildete.

Die Stickstoffwasserstoffsäure zeigt in ihren Eigenschaften ein auffallendes Uebereinstimmen mit denen der Halogenwasserstoffsäuren. Sie ist ein stechend riechendes Gas, welches sich leicht in Wasser löst und stark sauer reagirt. Wie durch Salzsäure entstehen durch Stickstoffwasserstoffsäure weisse Nebel, die aus Stickstoffammonium N_4H_4 bestehen. Metalle werden unter Wasserstoffentwicklung von der Säure rasch aufgelöst.

Von Salzen wurde unter anderem das Stickstoffbaryum N_6Ba, das Stickstoffquecksilberoxydul N_6Hg_2 und das Stickstoffsilber N_3Ag hergestellt. Namentlich die beiden letzten Verbindungen besitzen eine grosse Explosionsfähigkeit. 1 mg Stickstoffsilber mit einem heissen Glasstabe berührt, erzeugte einen scharfen, heftigen Knall und in dem Eisenbleche, auf welchem es explodirte, einen tiefen Eindruck.

Curtius erhielt die Stickstoffwasserstoffsäure auf folgende Weise: Lässt man 2 Molekule Hydrazinhydrat auf Benzoylglycolsäure einwirken, so zerfällt letztere in Benzoylhydrazin und Hydrazinessigsäure, indem Wasser abgespalten wird.

$$\underset{\text{Benzoylglycolsäure}}{C_6H_5CO{-}O{-}CH_2COOH} + \underset{\text{Hydrazinhydrat}}{2N_2H_4}$$
$$= \underset{\text{Benzoylhydrazin}}{C_6H_5{-}CONHNH_2} + \underset{\text{Hydrazinessigsäure.}}{NH_2NH_2CH_2COOH} + H_2O$$

Lässt man auf Benzoylhydrazin salpetrige Säure einwirken, so entsteht zuerst als Zwischenprodukt Nitrosobenzoylhydrazin

$C_6H_5—CON\begin{cases}NO\\NH_2,\end{cases}$ welches alsbald unter Wasserabspaltung in Benzoylazoimid $C_6H_5CO—N\begin{cases}N\\ \|\\N\end{cases}$ übergeht.

$$C_6H_5CO—N\begin{cases}NO\\NH_2\end{cases} = C_6H_5CO-N\begin{cases}N\\ \|\\N\end{cases} + H_2O.$$

Nitrosobenzoylhydrazin Benzoylazoimid.

Benzoylazoimid mit Natronlauge gekocht, liefert benzoësaures und stickstoffwasserstoffsaures Natron.

$$C_6H_5CO—N\begin{cases}N\\ \|\\N\end{cases} + 2NaOH = C_6H_5COONa + Na<N\begin{cases}N\\ \|\\N.\end{cases}$$

Benzoylazoimid benzoësaures Natrium Stickstoffnatrium.

Aus Stickstoffnatrium entwickelt sich bei der Behandlung mit Schwefelsäure gasförmige Stickstoffwassersäure $HN\begin{cases}N\\ \|\\N.\end{cases}$

Curtius glaubt, dass es auch noch Körper giebt, welche Stickstoffatome in noch grösserer Zahl in ringförmiger Bindung haben; es ist seiner weiteren Untersuchung mit Spannung entgegenzusehen, (Pharmaceutische Ztg. 1890, 623).

Ueber das Verhalten des Aethers gegen Schwefelsäure hat Dr. L. Scholvien Versuche angestellt, um zu erfahren, ob der Aether mit der Schwefelsäure eine einfache Mischung bilde oder ob er sich chemisch mit derselben verbinde. Letztere Annahme war nicht unwahrscheinlich, da beim Mischen beider starke Erhitzung eintritt. Es könnten nach der Gleichung

$$(C_2H_5)_2O + 2\,SO_2\begin{cases}OH\\OH\end{cases} = 2\,SO_2\begin{cases}OC_2H_5\\OH\end{cases} + H_2O$$

Aetherschwefelsäure oder nach der Gleichung

$$(C_2H_5)_2O + SO_2\begin{cases}OH\\OH\end{cases} = SO_2\begin{cases}OC_2H_5\\OC_2H_5\end{cases} + H_2O$$

Schwefelsäurediäthylester entstehen. Es wurden daher je 100 g Schwefelsäure das eine Mal schnell, das andere Mal nach und nach und unter beständiger Abkühlung mit 100 g Aether gemischt und zwar mit der Vorsicht, dass der Aether nicht verdampfen konnte. Die Temperatur steigt bei schneller Mischung auf 70°, das spec. Gew. beider Mischungen betrug 1,132; es verändert sich während 6 Monaten nicht. Eine Mischung von 1 Th. Aether und 2 Th. Schwefelsäure zeigt ein auch bei längerer Aufbewahrung unveränderliches Gewicht von 1,3155. Die Mischung gleicher Theile von Aether und Schwefelsäure wurde nun auf das doppelte Gewicht Eis gegossen. Nach dem Schmelzen des Eises konnten 70 g Aether wiedergewonnen werden. Die wässerige Flüssigkeit wurde nun mit Soda übersättigt, bis fast zur Trockne eingedampft und der Rückstand mit

Alkohol aufgenommen. Dieser hätte etwa vorhandenes ätherschwefelsaures Natron lösen müssen. Der nach dem Abdestilliren des Alkohols verbleibende sehr geringe Rückstand erwies sich jedoch als Natriumsulfat. Dasselbe negative Resultat wurde auch mit derjenigen Mischung von Aether und Schwefelsäure erhalten, welche 6 Monate gestanden hatte. Es ist somit erwiesen, dass beim Lösen von Aether in Schwefelsäure, entgegen der Angabe von Beilstein, Aetherschwefelsäure nicht entsteht. Weiterhin wurde nun versucht, ob bei längerem Erhitzen Einwirkung der Schwefelsäure auf Aethyläther stattfinde. Nach verschiedenen missglückten Vorversuchen wurden 200 g Aether und 400 g Schwefelsäure in einen 15 l fassenden und mit Rückflusskühler versehenen Kolben gegeben, der mit grobem, mit Schwefelsäure zuvor ausgekochten Kies beschickt war. Der Rückflusskühler wurde mit absteigendem Schlangenkühler, dieser mit Vorlage und weiter mit zwei in Kältemischung stehenden Vorlagen, dann mit einer Waschflasche mit Oel und ferner mit je einer Waschflasche Schwefelsäure und Natronlauge verbunden. Nach ungefähr 5-stündigem Kochen im Sandbad hört der Rückfluss des Aethers fast auf, und es beginnen Schwärzung und Gasentwickelung, welche letztere nach und nach stärker wird. Nach Abstellung des Kühlwassers im Rückflusskühler sammelte sich in den verschiedenen Vorlagen Flüssigkeit. Die Waschflasche mit Schwefelsäure sollte Aetherdampf, die mit Natronlauge schweflige Säure zurückhalten. Ein lang andauernder regelmässiger Gasstrom ging durch sämmtliche Vorlagen und Waschflaschen; das Gas besass schwachen eigenthümlichen Geruch und brannte mit hell leuchtender Flamme. Es wurde in eine Lösung von Jod in Jodwasserstoffsäure und in Jodjodkaliumlösung eingeleitet. In beiden entstanden nach einiger Zeit sehr schöne grosse nadelförmige, nach dem Abwaschen farblose Krystalle, die mit dem Schmelzpunkt für Aethylenjodid (82°) nahezu übereinstimmen. Das Gas bestand demnach aus Aethylen. Das vorgelegte Olivenöl wurde abdestillirt, die erhaltene geringe Menge von Flüssigkeit mit dem Inhalt der Vorlagen, welche aus zwei Schichten, einer wässerigen und einer ätherischen, bestand, vereinigt und nach Abtrennung des Wassers, Entfernung der schwefligen Säure und Trocknen mit Chlorcalcium fractionirt. Die Hauptmenge bestand aus unverändertem Aether. Im Kölbchen blieb noch eine geringe Menge eines bei 100° noch nicht übergehenden Oeles von sehr angenehmem, pfefferminzartigen Geruch zurück, schwerer als Wasser und darin unlöslich. Mit Kalilauge wurden weiche, seidenglänzende Blätter erhalten. Das Oel liess sich bis auf eine sehr geringe Menge leicht mit Aetzkali verseifen. Als Säure wurde Schwefelsäure gefunden, so dass es wohl keinem Zweifel unterliegt, dass hier ein Schwefelsäurediäthylester vorliegt. Der Siedepunkt, welcher für diesen Ester zu 208° angegeben wird, lag bei ungefähr 200°. Es trat beim Sieden unter Schwärzung und Entwickelung von schwefliger Säure Zersetzung ein.

Es war nun nicht unwahrscheinlich, dass schweflige Säure, Aethylen und Wasser nur Zersetzungsproducte von beim längeren Er-

hitzen gebildeter Aetherschwefelsäure oder von Schwefelsäurediäthylester sind. Der Versuch bestätigte diese Vermuthung.

Es ergiebt sich daher aus den vorliegenden interessanten Untersuchungen, dass Aether sich leicht und unter starker Erhitzung in Schwefelsäure löst, ohne dass hierbei die Bildung von Aetherschwefelsäure oder Schwefelsäurediäthylester beobachtet werden konnte. Bei lange andauerndem Erhitzen einer Mischung von Aether und Schwefelsäure auf 100° entsteht viel Aethylschwefelsäure und wenig Schwefelsäurediäthylester, bei stärkerem Erhitzen tritt Zersetzung ein unter Bildung von schwefliger Säure, Aethylen und Wasser.

(Pharmacent. Centralh. 1890, 605).

Nachweis von Eiweiss in Pflanzentheilen. Max Dahmen empfiehlt zum Nachweis von Eiweiss in Pflanzentheilen eine Reaktion, die auch zur Unterscheidung von Mehl und Stärke dienen kann. Die zu untersuchenden Pflanzentheile werden zerkleinert und mit lauwarmem Wasser mehrfach ausgezogen. Die vereinigten filtrirten Auszüge werden bis auf einen kleinen Rest eingedampft. Dann setzt man überschüssige Kalilauge und Kupfersulfat hinzu und dampft zur Trockne ein. Den Rückstand erhitzt man in einem Porzellantiegel oder auf einem zu diesem gehörigen Deckel. Der penetrante auftretende Geruch nach Heringslake zeigt das Vorhandensein von Eiweiss an. Die Reaktion beruht darauf, dass durch Erhitzen von Eiweiss mit Kaliumhydrat Trimethylamin entsteht. Der Zusatz von Kupfersulfat hat den Zweck, den meist vorhandenen Zucker zu oxydiren, dessen durch Ueberhitzen entstehende empyreumatische Gerüche das Erkennen geringer Mengen Trimethylamin unmöglich machen.

(Pharm. Ztg. 1890, p. 555; Deutsche Chem.-Ztg 1890, 324).

Zur Darstellung einiger Fluidextrakte veröffentlicht «Americ. Pharm. Journ.» folgende erprobte Vorschläge: für Extr. Bucco fl. ist nach eingehenden Versuchen eine Mischung von Weingeist 3 : 1 Wasser das zweckmässigste Extraktionsmittel. — Bei der Darstellung von Extr. Grindeliae fluid. empfiehlt es sich, 100 der Droge 2 Borax beizumischen, mit Wasser auszuziehen, die ersten 60 des Ablaufs gesondert aufzufangen, den Rest einzudampfen, mit den 60 zu mischen, mit Wasser auf 75 und mit Weingeist auf 100 zu ergänzen, absetzen zu lassen und zu filtriren. — Extr. Humuli fl. wird am zweckmässigsten mit Weingeist 2 : 1 Wasser ausgezogen.

(Rundschau 1890, 753).

Verfälschtes Benzoeharz. Die «Mandeln» im Benzoeharz, in die braune Harzmasse eingesprengt, geben der Waare ein schönes, marmorirtes Aussehen, welches am Londoner Drogenmarkt als Kennzeichen der Vorzüglichkeit geschätzt ist. «Chem. and. Drugg. berichtet von einem gefälschten Harz, in welchem sich die «Mandeln» als Kunstprodukt aus Talkerde erwiesen. In der Harzmasse fanden sich 50 Proc. Mineralsubstanz, 12½ Proc. Holzsubstanz und 33 Proc. Harz und Extraktivstoff. Das Harz hatte leichten Benzoegeruch, gab aber, der Sublimation unterworfen, keine Benzoesäure.

(Apoth.-Ztg. 1890, 616).

Zur Prüfung des Chlorophyllfarbstoffes auf seine Reinheit giebt F. Zacher folgendes Verfahren an: Man löse eine kleine Menge in einem Probirglase in Aether auf, korke das Glas zu, lasse es etliche Stunden stehen, füge dann, falls sich nicht, wie z. B. bei der Fälschung mit Malachitgrün der fremde grüne Farbstoff am Boden des Glases abgesondert hat, etwa ebensoviel Wasser wie Aether hinzu, lasse wieder nach tüchtigem Durchschütteln das verkorkte Glas stehen. War die untersuchte Probe reines Chlorophyll, so bleibt das Wasser klar ohne jede grünliche Färbung, erhielt das Wasser aber eine Färbung, so beweist dieses die Verfälschung mit andern grünen Farbstoffen. (Pharmaceut. Ztg. 1890, 610).

Milchsäure gegen Diarrhöe. Hayem empfiehlt die Milchsäure als Mittel gegen den Durchfall bei Kindern und Erwachsenen in folgender Form:

Wasser	800,0.
Zuckersyrup . . .	200,0.
Milchsäure	10,0.

Zwischen den Mahlzeiten je ein halbes Glas zu trinken. Selbst als Mittel gegen Cholera glaubt Hayem die Milchsäure zu Versuchen empfehlen zu sollen. (Pharmaceut. Centralh. 1890, 538).

Antiseptisches Verfahren zur Verhütung von Blattern-Narben. Dr. Lewentaner (Constantinopel) hat gegen Blattern ein antiseptisches Verfahren angewendet, durch welches es möglich war, die Bildung der so entstellenden Narben zu vermeiden. Gleich nach Ausbruch des Exanthems wurde der ganze Kopf, das Gesicht und der Hals des Patienten mit einem Pflaster von Acid. carbol. 3,0, Amyl. und Ol. Olivar. aa 50,0 bedeckt; nur die Augen blieben frei. Der ganze übrige Körper wurde mit Acid. salicyl 3,0, Amyl. 30,0 und Glycerin 70,0 bestrichen. Nach einigen Tagen hatte dieses Verfahren eine Confluirung der Pusteln und die Bildung grösserer, mit grauem Eiter gefüllter Blasen zur Folge. Diese trockneten bald ein und bedeckten die betreffenden Stellen mit einem gelben Schorf, nach dessen Abstossung auf der Haut keine Spur von Narbe zu entdecken war. Ueberdies schien durch dieses Verfahren die Krankheit selbst beeinflusst worden zu sein, indem die Dauer des Krankheitsprocesses vermindert wurde und fast keine Fiebertemperatur auftrat. Ausserdem wurden dem Patienten jede Viertelstunde einige Tropfen der folgenden Emulsion verabreicht: Ol. Amygdal. dulc. 15,0, Syr. flor. Aurant. 30,0, Aq. Laurocerasi 10,0, Chin. hydrochl. 30,0, Acid muriat. p. s. ad sol.

(Pharm. Post 1890, 784).

III. MISCELLEN.

Ein neues Hämoglobinpräparat. Mit der Darreichung von Blut wurden sehr günstige Resultate bei Anämie und Tuberculose erzielt. Die Methode scheitert jedoch häufig an dem Widerwillen der Patienten auch bei Verwendung von trockenem Blute. Um diesem Uebelstande vorzubeugen, empfiehlt Stewart ein Gemenge von

3 Unzen frischen defibrinirten Ochsenblutes, 3 Unzen Malzextract, 1 Unze Glycerin und 1 Unze Spirit. Vini. Verfasser giebt es anfänglich 20 Tropfen dreimal täglich und steigert die Dosis bis zu 3 Esslöffeln, bei Kindern 3—10 Tropfen zu jeder Mahlzeit. Das Mittel wurde mit gutem Erfolge angewendet bei Anämie, Anorexie, Dyspepsie, bei der Reconvalescenz von acuten Krankheiten oder nach chirurgischen Operationen. (Pharm. Post 1890, 783).

Zur Darstellung von Chininpillen hält Lascar Glycerin für das beste Bindemittel. Setzt man dem zerriebenen Chinin 20 pCt. Glycerin auf einmal zu, so erhält man eine sehr plastische Masse, welche man am besten unter Streuen von Stärke ausrollt. Die seinerzeit empfohlenen Zusätze von verschiedenen Säuren (Milchsäure wird neuerdings wieder in einigen pharm. Blätter empfohlen), welche mit dem Chinin gleichfalls sehr plastische Massen bilden, hält Vf. für unkorrekt, weil die Chininsalze dabei eine Veränderung erfahren. (Rundschau 1890, 822).

Wickersheimer'sche Präparirflüssigkeit. Gegenüber den früher veröffentlichten Vorschriften zur Darstellung der Wickersheimer'schen Flüssigkeit wird jetzt eine solche im Polytechnischen Centralblatte № 23 gegeben, welche dem Wortlaute des Patentes № 7265 vom Jahre 1879 entspricht. 100 g Alaun 25 g Kochsalz, 12 g Salpeter, 60 g Potasche und 10 g arsenige Säure werden in 300 g kochenden Wassers aufgelöst. Diese Lösung lässt man abkühlen und filtriren. Alsdann werden zu 10 l der neutralen, farb- und geruchlosen Flüssigkeit 4 l Glycerin und 1 l Methylalkohol zugesetzt. Sollen Präparate später trocken aufbewahrt werden, so werden dieselben, je nach ihrer Grösse, 6 bis 12 Tage in die Flüssigkeit gelegt, alsdann herausgenommen und an der Luft getrocknet. Nach Jahren kann man an denselben noch wissenschaftliche und kriminalgerichtliche Untersuchungen vornehmen; sowohl die Fäulniss wie der mit dieser verbundene Geruch werden völlig vermieden. (Pharmaceut. Ztg. 1890, 638).

Mittel gegen Hamster. Die sogenannten «Hamsterpatronen» stellt man am besten so her, dass man Papphülsen mit einem Gemisch von Naphtalin, Salpeter und Schwefel füllt, fest eindrückt und mit einer Decke von geschmolzenem Naphtalin, in welches man einen Docht hineinragen lässt, der später als Zünder dient, verschliesst. Angezündet entwickeln die Patronen sehr reichlich Rauch. Wegen der leichten Brennbarkeit des Naphtalins ist einige Vorsicht beim Schmelzen desselben nöthig. (Pharmaceut Centralh. 1890, 540).

Rauchloses Schiesspulver. Die Gussstahlfabrik von Fr. Krupp in Essen hat in einem Berichte die ersten authentischen Angaben über das dort zu Schiessversuchen verwendete rauchlose Schiesspulver gemacht. Die Grundlage aller neuen Pulversorten bildet die nitrirte Baumwolle, dieselbe ist aber in ihren Eigenschaften verschieden je nach der Koncentration der zu ihrer Herstellung verwendeten Säure. Man erhält Tri-, Bi- und Mononitrocellulose, jedoch nie vollständig rein. Waltet Trinitrocellulose vor, so spricht man von Schiesswolle, waltet die Binitrocellulose vor, so heisst sie Col-

lodiumwolle. Erstere löst sich in Essigäther, letzterer in Weingeistäther und Nitroglycerin. A. Nobel in Stockholm, der zuerst Nitroglycerin im Grossen herstellte, benutzte schon vor Jahren die Löslichkeit der Collodiumwolle in Nitroglycerin zur Herstellung der sogenannten Sprenggelatine, und jetzt verfertigt er auf ganz ähnliche Weise Schiesspulver, indem er Collodiumwolle mit Nitroglycerin in der Luftleere bei 6—8° C. zusammenbringt, wobei das Nitroglycerin in die Wolle einsickert. Darauf wird das überflüssige Nitroglycerin abgepresst oder soweit ausgeschleudert, bis etwa gleiche Theile Nitrocellulose und Nitroglycerin zusammen sind. Die Presskuchen werden auf 60—90° erwärmt, um sie zum Gelatiniren zu bringen, dann wird die Masse zwischen warmen Walzen zu Platten ausgewalzt, deren Dicke sich nach der späteren Körnung des Pulvers richtet. Zur Sicherung der chemischen Beständigkeit kann man dem Nitroglycerin gleich anfangs 1—2 pCt. Diphenylamin zusetzen.

Das neue Pulver leistet durchschnittlich 3 Mal so viel wie das alte. Als Zersetzungsprodukte werden Kohlenoxydgas Kohlensäure, Wasserdampf und freier Stickstoff gebildet, die Zersetzung ist eine vollständige, so dass fast keine festen Bestandtheile zurückbleiben. Rauch entsteht bei der Zersetzung nicht, sondern nur ein rasch verschwindendes Wölkchen von Wasserdampf; durch die Witterung wird der Werth des Pulvers nicht beeinflusst. Die Formel des Pulvers ist folgende:

$$10\ C_3H_5(ONO_2)_3 + 9\ C_6H_7O_2OH(ONO_2)_2.$$

(Pharmaceut. Ztg. 1890, 638).

Flüssige Bronze nach Strohschein: Man schmilzt Dammarharz mit $^1/_3$ kohlens. Kali oder Natron und erhält sie unter Umrühren 3 Tage am Wasserbade im flüssigen Zustande. Nach dem Erkalten wird die Masse gepulvert und bei 50° in dünner Schichte getrocknet. Man löst diese nun in Benzin oder ähnlich., in welches man vorher Ammoniakgas durch längere Zeit zur Abstumpfung jeder Spur von Säure eingeleitet hat. In dieser Lösung wird dann beliebig gefärbte Bronze suspendirt, welche hierin ihren ursprünglich frischen Glanz jahrelang beibehält. (Rundschau 1890, 794).

IV. LITERATUR UND KRITIK.

Manuale pharmaceuticum seu Promptuarium. Scripsit Dr. H. Hager. Editio sexta. Partitiones secunda, tertia et quarta. Lipsiae. Ernesti Günther sumptibus MDCCCXC.

Die neue Auflage von Hager's bekanntem Manual, von welchem wir in № 23 berichteten, macht in dankenswerther Weise rüstigen Fortschritt. Die vorliegenden Lieferungen 2—4 umfassen die Artikel Argentum chloratum bis Ferrumina et Glutina.

Ueber Feuerbestattung. Vortrag gehalten im Naturwissenschaftlichen Verein zu Mühlhausen im Elsasse von Prof Dr. Friedrich Goppelsroeder. Nebst Anhang und mit fünf Abbildungen im Texte. Mühlhausen im Elsass, Wenz & Peters. 1890.

Eine lichtvolle Darstellung der gesammten Kremationsfrage, zu welcher alle sich für diese Frage Interessirende greifen werden, um in angenehmer Form sich aufklären und belehren zu lassen.

V. Tagesgeschichte.

— Die internationale Pharmacopöe bildet ebenfalls Gegenstand der Berathungen der Section Pharmacie der 63. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. In der Discussion bemerkte Dr. Hirsch, dass zur Durchführung von Pharmacopöen mit internationalem Charakter eigentlich nur sehr wenige Mittel zu berücksichtigen seien. Im Ganzen seien es etwa 300 Mittel, über welche eine Einigung zu erstreben sei. Hauptsächlich sei eine solche internationale Uebereinkunft aber bei Tinkturen und Extrakten nothwendig, von welch' letzteren allmählich mehr die Fluidextrakte eingeführt werden sollen, da deren Form die einzige wirklich rationelle sei. Redner spricht seine Verwunderung darüber aus, dass in der belgischen Pharmakopöe die Fluidextrakte wieder in den Hintergrund getreten seien. Jedenfalls wäre es interessant, die Motive dieser Handlungsweise kennen zu lernen.

Den verschiedenen Gehalt der Säuren in den verschiedenen Pharmakopöen könnte man nach Ansicht des Redners am rationellsten dadurch ausgleichen, dass man dieselben auf ihre Aequivalentgewichte stellte.

Dr. Hoffmann New-York hält eine sogenannte internationale Pharmakopöe für ein Unding. Eine Vereinbarung oder ein maassgebender Vorschlag für annehmbare Normen hinsichtlich des Gehalts- und damit auch des Wirkungswerthes der in allmeinem Brauch befindlichen starkwirkenden Mittel und Präparate sei das allein erforderliche Desideratum. Wenn von anerkannter Autorität kommend, würden die Pharmakopöekommissionen der verschiedenen Länder solche Normen wohl als Grundlage acceptiren, um eine möglichst gleichmässige Gehaltsstärke der betr. Präparate überall und baldigst herbeizuführen. Bei der angesehenen und hervorragenden Stellung der deutschen Pharmacie, sowie der nationalen Gesellschaft, der diese Sektion zugehört, dürfte es für dieselbe wohl zustehend sein und würde im Auslande freudig begrüsst werden, wenn diese Sektion als Vertreterin der wissenschaftlichen Seite der deutschen Pharmacie in dieser praktisch gewiss wichtigen Angelegenheit die Initiative ergreifen würde. Es steht Deutschland wohl an, auch diese schon fadenscheinig werdende Frage durch praktisches Eingreifen der wünschenswerthen Lösung möglichst bald entgegen zu führen.

Die Versammlung wählte den mit den Pharmacopöen aller Länder sowohl vertrauten Dr. Hirsch und Dr Thoms, welche gemeinsam die Vorarbeiten zur Lösung der Fragen übernehmen und in der nächstjährigen Versammlung die Resultate der Arbeit vorlegen sollen. (Pharmaceut. Ztg. 1890, 598).

— Im Lehrjahr 1889/90 waren an der Warschauer Universität 1164 Studenten immatriculirt, von denen 572 der medicinischen Facultät angehörten. Der pharmaceutische Cursus hatte 108 Studenten aufzuweisen.

— England. Das Geheimmittel-Unwesen nimmt in England, besonders seit der Einführung des Patent-Medicin-Gesetzes immer mehr zu. Der Staat hebt bekanntlich für jedes Geheimmittel, dort Patent-Medicin genannt, eine Steuer ein, welche durch Aufkleben von Stempelmarken, ohne welche keine Patent-Medicin verkauft werden darf, entrichtet wird. Das Publikum wird dadurch theilweise getäuscht, indem es solche Arzneien für bervorzugt ansieht. Das Steuererträgniss aus dem Verkauf dieser Stempelmarken steigert sich von Jahr zu Jahr und zählt nach Millionen. In gleicher Weise steigt auch die Zahl der angemeldeten Patentmedicin-Fabrikanten, welche im vorigen Jahre 23000 betrug. Dadurch ist dieses Industrie-Ritterthum zu einem beachtenswerthen Faktor geworden, um dessen Abschaffung sich heute kaum irgend ein Staatsleiter verdient machen wird wollen, weil er nicht wüsste, wodurch den Steuer- und Stempel-Entgang zu ersetzen. Desshalb helfen auch die hie und da auftauchenden Reden im Parlamente gegen diesen durch den Staat patronisirten Schwin-

del fast gar nichts, so dass es in dieser Richtung kaum so bald besser werden wird. (Rundschau 1890, 830).

— Amerika. Intern. pharm. Congress. Die 38. Jahres-Versammlung der Amer. Pharm. Association, welche am 8. Sept. in Old Point Comfort tagte, beschloss zu erklären, dass es wünschenswerth wäre, wenn der nächste intern. pharm. Congress im J. 1893 in Chicago abgehalten würde. Es wurde ein Ausschuss ernannt, welcher über das Nähere berathen und die Apotheker aller Länder zu diesem Congresse einladen soll. (Rundschau 1890, 831).

VI. Offene Correspondenz. Рожище. Л. Wir nennen Ihnen: Бунге, Учебникъ физіологическ. хим.; Шефферъ, физіологическ. хим.; Литвакъ, Повторит. курсъ физіолог. хим. Von Lehrbüchern der technischen Chemie führen wir an: Wagner's Handbuch d. chem. Technologie, übersetzt v. Тизенгольтъ (die erste Lieferung ist bereits erschienen). Für specielle Theile können die lithographirten Vorlesungen der Professoren des Technolog. Instituts in St. Petersburg empfohlen werden (zu beziehen vom Rentmeister daselbst): А. К. Крупскій, Минеральная химическая технологія; Вылежинскій, Органическ. химич. технол.; Ильинъ, Красильн. производство. Endlich Тавилдаровъ, Технологія питательн. веществъ. — Ueber Mikrochemie: Poulsen, Mikrochemie, übersetzt von Müller (1881); Haushofer, Mikroscopische Reactionen (1885). (Die genannten Werke sind bei C. Ricker zu haben).

Ф. М. Da eine Landschaftsapotheke, welcher nicht zugleich die Rechte einer freien Normalapotheke zuerkannt sind, nicht befugt ist, an andere Personen als an Arme unentgeltlich abzulassen, so darf, auf Grund des im März ergangenen Senatsukases auch ebenso wenig gegen Zahlung der Ablass von Arzneien erfolgen.

Da eine derartige Landschaftsapotheke also nur für den inneren Bedarf des Hospitals bestimmt ist, so darf von einer obligatorischen Unterstellung derselben unter die Leitung eines Pharmaceuten auch nicht die Rede sein. Eine derartige Vorschrift ist im Gesetze nicht vorhergesehen.

Карч. А. Д. Die Vorladung derjenigen Person vor Gericht (in der Eigenschaft eines Zeugen), welche gesetzeswidrige Handlungen der Drogisten zur Kenntniss der Obrigkeit brachte, ist nicht obligatorisch. Dieses hängt ganz von dem Ermessen des Anklägers (der Obrigkeit) und des Gerichtes ab. Im vorliegenden Fall sind die Art. 271, 879 u. ff. des Ust. Wrat. Bd. XIII anwendbar. Den Bd. XIII der Gesetzessammlung mit den bis 1886 erfolgten Ergänzungen können Sie für einige Rubel aus der Buchhandlung Anisimow, (Gartenstrasse, Ecke Newsky) beziehen.

Полтава. Krankenhausapotheken (ohne die Rechte einer freien Normalapotheke) sind nicht berechtigt fremden Personen Arzneien abzulassen, die ein Armuthszeugniss nicht vorweisen. An Arme können solche Apotheken Arzneien nach Recepten von Aerzten ablassen (auch starkwirkende Arzneimittel der Tab. A und B). Eine allgemeine Gesetzesbestimmung darüber, dass solche Apotheken von Pharmaceuten verwaltet werden müssen, existirt nicht.

J. B. Laut dem im Einverständniss mit dem Ministerium der Finanzen erlassenen Circulaire des Medicinal-Departements vom 23. Jan. 1888 sub. № 878, ist den Apotheken der Ablass von Wein nach Recepten von Aerzten gestattet, wobei die Quantität genau auf dem Recepte vermerkt sein muss.

Москва. Г. Vergleichen Sie die «Off. Corresp.» der vorigen №.

Никол. Я. М. Die Vorschrift zu «Vin. Chinae de la Roche» ist uns unbekannt; wir veröffentlichen Ihre Anfrage.

Тирасп. 1) Die Frage, ob Apotheker-Gehilfen mosaischer Confession, die sich nicht in Apotheken beschäftigen, allgemeine Niederlassungsberechtigung geniessen, muss nach dem Wortlaut des Gesetzes bejaht werden. Die Auslegung dieses Gesetzartikels wird aber verschieden gehandhabt und wird über die richtige Interpretation desselben, wie wir hören, demnächst der Reichs-Rath seine Meinung abgeben. 2) Als Schüttelmixtur, in Wasser gelöst.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache, Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 41. St. Petersburg, d. 14 October 1890. **XXIX. Jahrg.**

Inhalt. I. **Original-Mittheilungen:** Ueber die Alkaloide des Delphinium-Saphisagria. Von Mag. Charalampi Kara-Stojanow. — **II. Journal-Auszüge:** Carvacroljodid. — Thiooxydiphenylamin. — Substituirte Dihydrochinazoline. — Untersuchungen über das Ranzigwerden der Fette. — Ueber das Cahoriharz und dessen Anwendung in der Medicin. — Stammpflanze der Cotorinde. — Ueber die Reinigung des Glycerins. — Entdeckung von Spuren von Jod in Gegenwart von viel Chlor. — Drogen aus dem deutschen Togogebiet. — Ueber einige praktische Erfahrungen über Zuckerbestimmungen im Harn. — Schwere Verdaulichkeit und die Zusammensetzung des Preisselbeersaftes. — Ueber Kresalol. — **III. Miscellen.** Sapo medicatus und Opodeldok. — Ueber Cognak. — **IV. Standesangelegenheiten.** Protocoll. — **V. Tagesgeschichte.** — **VI. Dragendorff-Stipendium.** — **VII. Mitgliedsbeitrag.** — **VIII. Offene Correspondenz.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Ueber die Alkaloide des Delphinium-Staphisagria.

Von Mag. *Charalampi Kara-Stojanow* (Bulgarien).

(Fortsetzung).

Dagegen waren das salpeter- und essigsaure Salz amorph. Hierbei bemerkte der Verfasser, dass die Krystallisation der ersterwähnten Salze nicht immer eintrat und dass sich neben den Krystallen auch amorphe Substanz vorfand.

Ueber die chemischen und physicalischen Eigenschaften des Staphisagrins hat der obengenannte Verfasser nichts angegeben.

Ueber die von Serck ausgeführten physiologischen Versuche mit Delphinin und Staphisagrin werde ich an anderer Stelle sprechen.

Ungefähr 2 Jahre nach der Arbeit Sercks (1876) untersuchten Prof. Dr. Dragendorff und Marquis die Stephanskörner. Sie unter-

schieden das Delphinin von dem von ihnen «Delphinoidin» genannten amorphen Alkaloid, machten auf eine dritte Base, das «Delphisin,» aufmerksam und erkannten unter anderen, dass sich die Alkaloide genannter Samen nach Extraction mit Weingeist häufig vorzugsweise in dem isolirten fetten Oele gelöst befinden.

Zur Isolirung der Alkaloide der Stephanskörner zogen genannte Autoren die gemahlenen Samen mit weinsäurehältigem Alkohol aus, die erhaltenen alkoholischen Auszüge wurden filtrirt und bei Luftverdünnung von dem grössten Theile des Alkohols befreit.

Der resultirende Rückstand, welcher aus einem Gemenge von grünem Oel und dunkelbrauner alkoholischer Lösung bestand, wurde in Scheidetrichter gebracht, die entstandenen zwei Schichten von einander getrennt und jede für sich bearbeitet.

Der wässerig-alkoholische Auszug wurde, um Reste von Oel und fremde Stoffe zu entfernen, mit Petroleumäther ausgeschüttelt, dann wurde mit Natriumbicarbonat alkalisch gemacht und mit Aether das Alkaloid aufgenommen. Aus der ätherischen Ausschüttelung hat Marquis durch Trennung und Reinigung die krystallinischen Alkaloide, Delphinin, Delphisin, und das amorphe Alkaloid, Delphinoidin, erhalten.

Aus der wässrigen Flüssigkeit, welche nach der Ausschüttelung mit Aether zurückblieb, isolirte er durch Chloroform das Staphisagrin.

Die grüne Fettmasse hat derselbe Verfasser zur Gewinnung der Alkaloide mit schwefelsäurehaltigem Wasser extrahirt und dann die erhaltenen Auszüge in oben erwähnter Weise bearbeitet.

Nach dieser Methode erhielt Marquis aus 1 Kil. Samen 7,66 g in Aether und 2,0 g in Chloroform lösliche Alkaloide, während Serck 1,2 g in Aether lösliches Alkaloid erhalten hat.

Die von Dragendorff und Marquis isolirten Alkaloide lassen sich folgendermaassen charakterisiren:

Das Delphinin krystallisirt aus Aether in farblosen, gut ausgebildeten Krystallen. Die Elementaranalyse, der bei 100° C. getrockneten Alkaloide, ergab: 63,77% C, 8,52% H, 3,38% N und 24,33% O. Aus den erhaltenen Analysen und unter Berücksichtigung der Au- und Hg-Verbindung resultirte für das Delphinin die Formel: $C_{23}H_{36}NO_6$. Dieselbe wurde durch ausgeführte Sättigungsversuche wahrscheinlich gemacht.

Das Alkaloid schmolz bei 120° C. noch nicht.

Sämmtliche Salze blieben beim Verdunsten ihrer wässrigen Lösungen amorph. Die alkoholische Lösung des Delphinins reagirte

alkalisch und hatte anfangs einen reinen bitteren Geschmack, und erst nach mehreren Minuten folgte ein Gefühl der Kälte und Vertaubung auf der Zunge, welches lange Zeit anhielt. Delphinin löste sich in Alkohol 1 : 20,8, in Aether 1 : 11 und in Chloroform 1 : 15,8.

In concentrirter Schwefelsäure und Fröhdes Reagens löste es sich farblos.

Das Delphisin krystallisirte in warzenförmigen, aus nadelförmigen Krystallen bestehenden Drusen.

Die Zusammensetzung des bei 100° C. getrockneten Alkaloids (Trockenverlust 2,5%) ergab: 70,22% C, 10,07% H, 6,22% N. und 13,49% O. Aus der erhaltenen Analyse wurde die Formel: $C_{27}H_{46}N_2O_4$ für das Delphisin berechnet, die Formel aber als weiterer Bestätigung bedürftig angegeben.

Delphisin gab mit Platinchlorid, Goldchlorid und Quecksilberjodid leicht lösliche, amorphe Salze. In Alkohol, Aether und Chloroform war das Alkaloid leicht löslich; es theilte die Farbenreactionen des Delphinoidins.

Das Delphinoidin war amorph, fast farblos und leicht löslich in Aether, Alcohol und Chloroform.

Die alcoholische Lösung reagirte stark alkalisch und hatte einen bitteren Geschmack. Delphinoidin schmolz bei 110—120° C.

Aus den Analysen und unter Berücksichtigung der Goldchlorid- und Quecksilberjodid-Salze berechnete sich für das Delphinoidin die Formel $C_{42}H_{68}N_2O_7$.

Delphinoidin gab, wie Delphinin, nur amorphe Salze. Mit concentrirter Schwefelsäure färbte es sich rothbraun, mit Fröhde's Reagens blutroth, später tief kirschroth, mit concentrirter Schwefelsäure und Bromwasser prachtvoll violett.

Das Staphisagrin wurde amorph, nicht krystallinisch, wie Studer [1]) und Serck [2]) angeben, erhalten.

Es löste sich in Wasser 1 : 200, in absolutem Aether 1 : 885, in absolutem Alcohol und in Chloroform fast in jedem Verhältniss auf. Seine alkoholische Lösung reagirte alkalisch, schmeckte rein bitter und veranlasste später auf der Zunge ein Gefühl der Vertaubung, welches gleichfalls sehr lange anhielt. Es schmolz wenig über 90° C. Aus der Elementaranalyse des über Schwefelsäure getrockneten Präparates berechnete Marquis für das Staphisagrin die Formel: $C_{22}H_{33}NO_5$.

1) Schweizer Wochenschrift für Pharmacie 1872.
2) Beitrag zur Kenntniss des Delphinins. Diss. Dorpat. 1874.

Was die Farbenreaction anbetrifft, so verhielt sich Staphisagrin bei den oben beim Delphinoidin erwähnten Reactionen etwas abweichend, und es traten die Unterschiede um so schärfer hervor, je reiner das Präparat war.

Die Salze des Staphisagrins wurden nur amorph erhalten.

Gegen polarisirtes Licht verhielten sich alle genannten Alkaloide inactiv.

Darstellung der Alkaloide aus Delphinium-Staphisagria.

Zur Isolirung der Alkaloide des Delphinium-Staphisagria modificirte ich die von Prof. Dragendorff und Marquis benutzte Methode nur insofern, als ich anstatt 90% nur 80% Alkohol nahm und den Zusatz von Weinsäure unterliess, weil die Ausbeute, wie Vorversuche ergaben, hierdurch keineswegs vermindert, sondern eher vermehrt wird [1]). Auch wurden, anstatt den wässerig-alkoholischen Auszug und das fette Oel jedes für sich zu behandeln, dieselben gemeinsam verarbeitet.

Die bei der Darstellung angewandte Methode ist folgende: 2 Kilo der gemahlenen Stephanskörner wurden mit 8 Kilo Alkohol von 80% Tr. 4 Tage lang bei circa 15° C. digerirt, darauf wurde ausgepresst und filtrirt. Der Pressrückstand wurde nochmals mit der angegebenen Quantität Alkohol übergossen und, wie oben beschrieben, verfahren.

Diese Operation wurde, um das Material vollständig zu erschöpfen, noch ein drittes Mal wiederholt.

Von den so erhaltenen Auszügen wurde der grösste Theil des Alkohols bei Luftverdünnung abdestillirt, wobei die Temperatur nicht über 60° C. hinaufging.

Der Destillationsrückstand wurde behufs Abscheidung des Harzes und anderer fremder Stoffe mit gleichem Volumen Wasser versetzt, in einen Scheidetrichter gegossen und 24 Stunden stehen gelassen.

Es bildeten sich drei Schichten: die oberste bestand aus grünlichem, fettem Oel, die mittlere aus einer braunen wässerig-alkoholischen Flüssigkeit und die unterste aus einer harzigen Masse.

Nach der Entfernung der Harzschicht wurde, um den Alkohol fortzuschaffen, die wässerig-alkoholische Flüssigkeit, welche ich mit «A» bezeichnen will, in einer Porzellanschale bei 40—50° C. auf

1) Der Reinalkaloidertrag belief sich pro Kilo Samen beim Aetherauszuge durchschnittlich auf 0,3178 g (0,1676 g Delphinin 0,1502 g Delphisin, wobei Delphinoidin und die grossen Verluste der Reinigung nicht in Rechnung gebracht); in Chloroform wurde 3,317 g Alkaloid gelöst.

dem Wasserbade erwärmt. Eine höhere Temperatur konnte bei dieser Operation nicht angewandt werden, weil sich, wie Vorversuche zeigten, die Alkaloide sonst zersetzten.

Es lehrten Vorversuche ferner, dass sich die Alkaloide hauptsächlich im fetten Oel gelöst befanden. Um sie zu gewinnen, wurde das Oel mit dem gleichen Volumen Wasser, welchem $^1/_4$% verdünnte Schwefelsäure (1 : 8) zugesetzt war, so lange geschüttelt, bis eine dickliche linimentartige Mischung resultirte, welche ich im Scheidetrichter 5—6 Tage bei Zimmertemperatur stehen liess und welche sich dann wiederum in Fett und Wasser trennte. Diese Operation wurde 10—11 Mal wiederholt, d. h. so lange als noch eine Alkaloid-Reaction mit einem der Gruppenreagentien erhalten wurde.

Alle sauren Auszüge wurden vereinigt, filtrirt und mit Aether so lange ausgeschüttelt, als letzterer noch fettes Oel, Harze und fremde Stoffe aufnahm.

Die so behandelte saure Flüssigkeit, welche ich mit «B» bezeichnen will, wurde mit «A» vereinigt, mit Natronbicarbonat alkalisch gemacht und so lange mit Aether ausgeschüttelt, als noch Alkaloide aufgenommen wurden.

Die vereinigten Aetherauszüge wurden filtrirt, der Aether zum grössten Theil durch Destillation entfernt, der Rückstand in ein Glas mit weiter Oeffnung gegossen und zu sehr langsamer Verdunstung bei Zimmertemperatur hingestellt.

Bei schneller Verdunstung in einer parallelwandigen Glasschale bildeten sich keine Krystalle, sondern nur amorphe Massen. Nach ca. 12 Stunden setzten sich aber beim langsamen Verdunsten schön ausgebildete Krystalle von Delphinin an den Wandungen ab, die sich allmählig vermehrten; das Delphisin und das amorphe Delphinoidin aber blieben zunächst in der Mutterlauge gelöst.

Die Ausschüttelungsflüssigkeit wurde zur weiteren Gewinnung der in Benzol und Chloroform löslichen Basen aufbewahrt.

Trennung und Reinigung des Delphinins und Delphisins vom Delphinoidin und von fremden Stoffen.

Delphinin. Um das Delphinin von Delphisin, Delphinoidin und von anderen Stoffen zu befreien, wurde die Mutterlauge von den Krystallen abgehoben, letztere mit wenig Aether abgewaschen und erstere wieder mit Aether verdünnt und zur weiteren Krystallisation hingestellt.

Nach mehrfacher Wiederholung dieser Operation konnte das Delphinin in ziemlich reinem Zustande erhalten werden, wobei die Krystallform als gutes Kriterium der Reinheit verwendet wurde.

Die weitere Reinigung wurde durch wiederholtes Binden des Delphinins an Weinsäure, Freimachen mit Natronbicarbonat und nachheriges Ausschütteln mit Aether, und dann wieder durch wiederholtes Umkrystallisiren aus Aether ausgefürt.

Es ist hier zu bemerken, dass man grössere und wohlausgebildete Krystalle um so leichter erhalten kann, je reiner das Alkaloid und je langsamer die Aetherverdunstung vor sich geht; nach einmonatlicher Krystallisationszeit bin ich z. B. im Stande gewesen, Krystalle von 0,243 g Gewicht zu erhalten.

Delphisin ist in Aether leichter löslich als Delphinin. Wie oben erwähnt, findet sich dieses Alkaloid in der ätherischen Mutterlauge zusammen mit Delphinoidin. Um es vom letzteren zu befreien, wurde der Aether sehr langsam bei Zimmertemperatur weiter verdunstet. Die Delphisinkrystalle, die durch ihre Nadelform leicht vom Delphinin zu unterscheiden sind, wurden auf ein Filter gebracht und mit absolutem Alkohol gewaschen. Um aus der Mutterlauge weitere Mengen Delphisin zu gewinnen, wurde dieselbe in eine Porzellanschale gebracht und auf dem Wasserbade bei 40—50° C.[1]) so lange eingedampft, bis aller Alkohol und Aether verdunstet war; darauf wurde der Rückstand in weinsäurehaltigem Wasser aufgelöst, mit Natronbicarbonat alkalisch gemacht und das Alkaloid vollständig mit Aether aus der Flüssigkeit isolirt. Nach dem Filtriren und Entfernen des grösssten Theiles des Aethers aus den Ausschüttelungen durch Destillation, wurde der Rückstand wieder zur Krystallisation gestellt. Die Mutterlauge wurde demselbe Verfahren so lange unterworfen, als sich noch Delphisinkrystalle gewinnen liessen; schliesslich wurde dieselbe zur Gewinnung des Delphinoidins aufbewahrt.

Die Reinigung des Delphisins geschah nach demselben Princip, wie diejenige des Delphinins.

Zusammensetzung des Delphinins und seiner Salze.

Die Elementaranalysen, die bei vorgelegtem Kupferoxyd und Silberspirale im Sauerstoffstrome ausgeführt wurden, ergaben für das eine längere Zeit über Schwefelsäure aufbewahrte und nach-

1) Eine höhere Temperatur war aus oben erwähntem Grunde nicht anwendbar.

her bei 100° C. bis zum constanten Gewicht getrocknete reine Alkaloid folgende Resultate:

I. 0,1203 g Delph. = 0,2984 g CO_2 = 67,58% C.
und 0,0941 » H_2O = 8,64 » H.
II. 0,1255 » Delph. = 0,3118 » CO_2 = 67,72 » C.
und 0,1031 » H_2O = 9,08 » H.
III. 0,1571 » Delph. = 0,3903 » CO_2 = 67,72 » C.
und 0,1271 » H_2O = 8,97 » H.
IV. 0,1115 » Delph. = 0,2818 » CO_2 = 68,87 » C.
und 0,0921 » H_2O = 9,14 » H,
Im Mittel 67,97% C. und 8,95% H.

Der Stickstoff wurde nach dem Will-Varrentrapp'schen Princip bestimmt. Bei letzterer Methode brachte ich die von Arnold [1]) empfohlene Modification an, bei welcher man den Natronkalk mit wechselnden Mengen von ameisensaurem und unterschwefligsaurem Natron mischt.

Für das bei der Verbrennung entstandene Ammoniak diente als Absorptionsflüssigkeit Normal-Schwefelsäure, zum Zurücktitriren $^1/_5$ Normal-Natronlauge, wobei Rosolsäure als Indicator benutzt wurde.

I. 0,1612 g Delph. verbrauchten 0,32 ccm Säure, entsprechend 0,00448 » oder 2,77% N.
II. 0,1473 » Delph. verbrauchten 0,30 ccm Säure, entsprechend 0,00420 » oder 2,85% N.
Im Mittel 2,81% N.

Um über die Moleculargrösse des Delphinins Aufschluss zu erhalten, wurde zunächst das Goldsalz dargestellt, indem das Alkaloid in verdünnter Salzsäure gelöst und die Lösung mit möglichst neutralem Goldchlorid etwas im Ueberschuss versetzt wurde.

Der entstandene hellgelbe, amorphe Niederschlag wurde auf ein Filtrum gebracht, mit wenig [2]) Wasser nachgewaschen, zwischen Fliesspapier ausgepresst und über Schwefelsäure getrocknet. Das in dieser Weise getrocknete amorphe Goldsalz wurde in Chloroform gelöst, sodann die erhaltene Lösung so lange mit Aether versetzt, bis eine schwache Trübung und gleich darauf ein schöner gelber krystallinischer Niederschlag entstand. Um eine vollständige Abscheidung von Krystallen zu erhalten, wurde die chloroformätherische Flüssigkeit mit dem Niederschlag bei gewöhnlicher Tempera-

1) Berichte der deutschen chem. Gesellschaft. Bd. XVIII, 806; Fresenius' Zeitschr. für analytische Chemie. Bd. XXIV, 451.
2) In Folge der Leichtlöslichkeit des Goldsalzes in Wasser.

tur zur Verdunstung gestellt. Das auf obige Weise erhaltene Goldchloriddoppelsalz krystallisirt in schönen goldgelben rhombischen Säulen, die meist zu Gruppen vereinigt sind. In Aether ist es unlöslich, in Wasser schwer löslich (d. h. in etwa 500 Theilen); absoluter Alkohol nimmt es im Verhältniss von 1 : 55 auf. Leicht löslich dagegen ist diese Verbindung in Chloroform. Bei Lichtabschluss lässt sich dieses Salz unverändert aufbewahren.

(Fortsetzung folgt).

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Carvacroljodid. Wird Carvacrol in gleicher Weise behandelt, wie es vom Thymol behufs Herstellung des Aristols beschrieben worden ist, so erhält man ein Jodsubstitutionsproduct des dem Thymol isomeren Carvacrols, das in seinen allgemeinen Eigenschaften den Jodderivaten der Phenole und deren Carbonsäuren gleicht.

Das Carvacroljodid stellt ein gelbbraunes Pulver dar, welches unlöslich in Wasser, schwer löslich in Alkohol, leicht löslich in Aether, Ligroin, Chloroform und Olivenöl ist. Es wird (im Capillarröhrchen) bei 50° weich und schmilzt bis gegen 90° zu einer braunen Flüssigkeit; es ist lichtbeständig.

Das Carvacroljodid soll wie das Aristol, Dijodphenoljodid, Dijodresorcinjodid und Jodsalicylsäurejodid zu pharmaceutischen Zwecken Verwendung finden.

Thiooxydiphenylamin. Diese neue Verbindung, welche medicinische Verwendung finden soll (welche Wirkungen sie äussert, ist nicht gesagt), wird nach einem Lange patentirten Verfahren erhalten durch Erhitzen von Salzen des Oxydiphenylamins mit Schwefel unter Zusatz von Alkalien, Alkalicarbonaten oder mit Alkalipolysulfiden.

Substituirte Dihydrochinazoline. Durch Reduction von o-Nitrobenzylformanilid, o-Nitrobenzylformtoluid u. s. w. bilden sich zunächst als Zwischenproduct Amidoverbindungen, die unter von selbst erfolgender Wasserabspaltung die entsprechenden Chinazolinderivate liefern. Nach diesem, C. Paal patentirten Verfahren werden die Verbindungen: Phenyl-, Tolyl-, Anisyl- und Phenetyldihydrochinazolin dargestellt, welche zu therapeutischen Zwecken Verwendung finden sollen. Ueber die diesen Verbindungen zugetraute Wirkung sind keine Mittheilungen gemacht. (Dem von Weddige mit dem Namen «Chinazolin» belegten Körper giebt derselbe folgende Formel: $C_6H_4\begin{cases} N=CH \\ | \\ CH=N \end{cases}$, von dem sich das Dihydrochinazolin ableitet). (Pharm. Centralh. 1890, 623).

Untersuchungen über das Ranzigwerden der Fette. Ed. Ritsert kommt hinsichtlich des Ranzigwerdens der Fette zu dem Resultate, dass das Ranzigwerden von reinem Schweinefett

weder durch aërobe nach anaërobe Bakterien verursacht wird, denn in reinem Fette sterben die zugeimpften Bakterien ab; das Fett behält vor Licht und Luft geschützt vollkommen seinen Geschmack und Geruch und zeigt keine Säurezunahme. Fermentwirkung ist ebenfalls nicht anzunehmen, auch Feuchtigkeit ist kein nothwendiger Faktor beim Ranzigwerden der Fette. Das Ranzigwerden ist ein direkter Oxydationsprocess, durch den Luftsauerstoff unabhängig vom Vorhandensein von Organismen veranlasst. Der Process verläuft um so rascher, je grösser die Intensität der gleichzeitigen Lichteinwirkung ist. Sauerstoff wird (im Gegensatz zur Kohlensäure) unter Ausschluss des Lichtes von dem Fette nicht aufgenommen. Dem Licht allein fehlt bei Abwesenheit von Luft oder Sauerstoff das Vermögen, Fett ranzig zu machen. Kohlensäure wird von Fett auch im Dunkeln absorbirt, macht aber das Fett nicht ranzig, sondern bewirkt nur einen talgigen Geschmack. Auf ranzigen Fetten vermögen aërobe und anaërobe Bakterien zu leben, doch darf nicht zu viel freie Fettsäure vorhanden sein. Für die Praxis ergiebt sich, dass zur Verhütung des Ranzigwerdens der Fette als erste Bedingung absoluter Luftabschluss nothwendig ist.

(Naturw. Wochenschr. 1890, p. 374; Deutsche Chem.-Ztg. 1890, 331).

Ueber das Cahoriharz und dessen Anwendung in der Medicin. Das Cahoriharz stammt von einer in Neukaledonien und Neuseeland einheimischen Konifere von der Gattung Damara (Agatis). Es soll in zwei Sorten, einem fossilen und einem frischen Harze, im Handel vorkommen, sich in 90 proc. Alkohol und Aether vollstandig lösen und bei der Destillation ein Oel absondern, das dem Terpentinöl ähnlich ist. Die Lösung des Harzes in dem eigenen Oele soll wie Kanadabalsam zu histologischen Präparationen mit Vortheil zu verwenden sein; die koncentrirte Lösung in Alkohol, die eine syrupartige Konsistenz und angenehmen Geruch besitzt, soll als Verbandmittel bei kleinen Wunden, an Stelle von Collodium, sehr gute Dienste leisten. Innerlich soll das Harz gegen den Blasenkatarrh mit gutem Erfolge angewendet werden.

(Apoth.-Ztg. 1890, 639).

Stammpflanze der Cotorinde. Der chemischen Fabrik von Dr. Th. Schuchardt in Görlitz verdanken wir die Mittheilung, dass es derselben gelungen ist, Blüthen, Knospen, Früchte, Samen, Blätter, Zweige und Aeste des Baumes zu beschaffen, welcher die wahre Cotorinde liefert.

Dr. Karl Schumann, einer der Custoden des Berliner Herbariums, hat die Drogen untersucht und gefunden, dass Drimys Winteri forst. var. granatensis Eichl. die Stammpflanze ist. Fundort: Provincia de los Andes, Republik Venezuela, bei 2500 bis 3000 Meter Höhe; unweit der Grenzen mit der Columbischen Republik.

(Pharm. Centralh. 1890, 625).

Ueber die Reinigung des Glycerins L. Siebold giebt ein Verfahren zur Reinigung des Glycerins an, das auf der bekannten Eigenschaft des frisch gefällten Eisenoxydhydrates, arsenige

Säure aus Lösungen durch Bildung einer unlöslichen Verbindung zu entfernen, beruht. Das Eisenoxydhydrat, das durch Auswaschen von allen Salzen befreit ist, wird zu dem mit seinem gleichen Volumen Wasser verdünnten Glycerin gesetzt und bei einer leicht erhöhten Temperatur unter Umrühren digerirt. Dann lässt man bis zum nächsten Tage stehen, während man bisweilen rührt, filtrirt dann und verdampft bis zu dem verlangten specifischen Gewicht. Das Produkt ist völlig farblos, sowie frei von Arsen, Eisen- und Schwefelverbindungen.

(Pharm. Journ. 1890, p. 421; Deutsche Chem.-Ztg. 1890, 339).

Die Entdeckung von Spuren von Jod in Gegenwart von viel Chlor. Alexander Johnstone verfährt zum Nachweise von Jod in Gegenwart von viel Chlor in folgender Weise: Zu der Lösung der zu prüfenden Substanz setzt man einen einzigen Tropfen einer gesättigten Lösung von Silbernitrat in starkem reinen Ammoniumhydrat. Wenn Jod selbst in der kleinsten Menge vorhanden ist, bildet sich sofort der charakteristische blassgelbe Niederschlag von Silberjodid. Zur Identificirung desselben fügt man reine koncentrirte Schwefelsäure hinzu, die zuerst die Farbe des Niederschlages tiefer macht und dann Jod in Freiheit setzt. Ist kein Jod zugegen, so wird die chlorhaltige Lösung keinen Niederschlag geben oder höchstens eine weisse Trübung zeigen, die beim Schütteln des Reagenzglases wieder verschwindet.

(Chem. News 1890, Bd. 62, p. 153; Deutsche Chem.-Ztg. 1890, 330).

Vorträge, gehalten auf der Section für Pharmacie und Pharmakognosie der Naturforscherversammlung in Bremen.

Hausmann berichtete über **Drogen aus dem deutschen Togogebiet.** Zuerst zeigte Redner Rhizome von Maranta arundinacea und westafrikanische Tamarinden. Letztere sind einsamig und mit einer derjenigen der echten Tamarinden ähnlichen Behaarung versehen. Die Herkunft der Droge war nicht zu ermitteln. Ein westafrikanisches Kopal, welches im Togogebiet und in Kamerun vorkommt, enthielt noch ziemlich viel ätherisches Oel. Ferner zeigte Redner Purgirkörner von Jatropha Curcas, Sheabutternüsse von Bassia Backii, Kolanüsse, die frisch eine Konsistenz etwa wie eine Kartoffel besitzen und erst beim Eintrocknen vollständig hart werden.

Die Früchte von Cassia occidentalis, welche als sogenannter Niggerkaffee in den Handel kommen, als Kaffeesurrogat dienen, besitzen zwischen den Kotyledonen ein grünes Blättchen von Endosperm. Die fleischigen Früchte von Anacardium occidentale gelten bei den Eingeborenen für eine beliebte Speise, nachdem die äussere giftige Fruchtschale entfernt ist; ebenso werden die blasig aufgetriebenen Stiele der Frucht gegessen. Eine weitere essbare Frucht ist die von Therocarpus esculentus. Zuletzt zeigte Verfasser eine Gummiart, welche etwa 20 Proc. Guttapercha enthielt. Wird dies Gummi mit Wasser gekocht, so konservirt sich das darin enthaltene Guttapercha; geschieht dies aber nicht, so zerfällt das Guttapercha und es entsteht daraus ein wachsartiger Körper.

Früchte von Monodora Myristica wurden noch vorgelegt, welche ein gelbliches, der Muskatnussbutter auch im Geruch ähnliches Fett enthalten.

In Bezug auf Cassia occidentalis bemerkt Dr. Thoms, dass er den in den Handel gebrachten Kongokaffee untersucht hat. Derselbe schmeckt gut und wirkt erregend, jedoch gelang es nicht, Coffein darin festzustellen, dagegen konnten verhältnissmässig grosse Mengen von fettem Oel, ein mit Chrysophansäure identischer Farbstoff und ein krystallinischer Körper darin festgestellt werden. Diesen krystallinischen Körper hat Redner mit dem Namen Fedogonin belegt, da die Rinde schon von früheren Autoren Fedogose genannt wird.

C. Hartwich bemerkt, dass nach seiner Ansicht die Früchte von Monodora Myristica nicht den Geruch der Muskatnussbutter haben, sondern mehr nach Thymian bezw. Thymol riechen. Diese Ansicht wird von anderen Anwesenden bestätigt.

Ferner theilt H. noch mit, dass die Kolanüsse von den Negern, die sie verzehren, durch häufiges Umlegen frisch erhalten werden, da sie im getrockneten Zustande nicht die gleiche Wirkung besässen. Redner ist die Art der Veränderung nicht erklärlich und er räth, zur Klarstellung der Ursachen diesbezügliche Versuche anzustellen.

Hausmann: **Ueber einige praktische Erfahrungen über Zuckerbestimmungen im Harn.** Die noch sehr viel benutzten Prüfungen, welche sich auf die Reduction von Kupfer- und Wismuthsalzen gründen, haben nach Redner nur negativen Werth. Viele Harne, die stark reduzirend wirken, enthalten keinen Zucker. Bei der Fällung mit Phenylhydrazin erhält man häufig braune amorphe Fällungen, die den für Traubenzucker charakteristischen Niederschlag nicht erkennen lassen. Die häufig sich findenden linksdrehenden Harne machen auch die Bestimmung der Harne durch Polarisation fehlerhaft. Die einzige sichere Methode ist nach Verf. der Nachweis durch Gährung, für die qualitative Probe wird der Zucker zunächst durch Kochen von seinem Gasgehalte befreit; dieser kann oft 10 Proc. an Volumen des Harns betragen. Der erkaltete Harn wird zunächst in ein U-förmiges Glasrohr gefüllt, dessen einer Schenkel länger als der andere und an der Spitze zugeschmolzen ist. Dieser Apparat wird 2—3 Stunden auf 30—40° C. erwärmt, bei Gegenwart sehr kleiner Zuckermengen (z. B. $^1/_{20}$ Proc.) bildet sich eine grosse Gasblase.

Sollen die quantitativen Bestimmungen mehr als blosse Schätzungen sein, so muss auch bei ihnen die Gährung des Zuckers mit Hefe benutzt werden. Man bestimmt das Reduktions- oder Drehungsvermögen des Harns, lässt ausgähren und bestimmt dann dieselben Eigenschaften wieder. Die Differenz der beiden Bestimmungen ergiebt den richtigen Zuckergehalt. Auch die Methode, das specifische Gewicht vor und nach der Gährung zur Berechnung des Zuckergehaltes zu benutzen, liefert bei sorgfältigem Arbeiten sehr brauchbare Resultate. (Pharmaceut. Ztg. 1890, 598).

Die schwere Verdaulichkeit und die Zusammensetzung des Preisselbeersaftes. Von E. Mach und K. Portele. Anlass zu der Arbeit gaben wiederholte Anfragen von anderer Seite, woher es komme, dass durch einen Zusatz von Preisselbeersaft die Haltbarkeit konservirter Früchte wesentlich gewinne. Versuche der Vff. ergaben, dass in der That die Preisselbeeren eine gährungshemmende Wirkung besitzen, und dass die Wirkung offenbar von einer Substanz herrührt, welche sich in dem Safte der Beeren und nicht oder doch nur in wesentlich geringerer Menge in den Trestern vorfindet. Die untersuchten Preisselbeeren müssen als Vaccinium Vitis Idaea bezeichnet werden und sind daher wahrscheinlich eine andere Abart der Preisselbeere, als die von Gössmann (1876) untersuchten amerikanischen, von ihm als V. makrocarpum bezeichneten Beeren. Die Prüfung des Saftes ergab mit Bestimmtheit, dass in demselben Oxalsäure, Bernsteinsäure, Weinsäure und Salicylsäure nicht vorhanden sind, auch Arbutin konnte im Preisselbeersafte nicht wahrgenommen werden, wohl aber wurde in reichlicher Menge Aepfelsäure und Citronensäure und endlich Benzoësäure gefunden. Letztere ist zweifellos die Ursache der schweren Vergährbarkeit des Preisselbeersaftes. Quantitative Bestimmungen der Benzoësäure ergaben pro Liter Preisselbeersaft 0,638 –0,759 g, in einem Falle sogar 0,862 g Benzoësäure, die wahrscheinlich nur oder doch zum grössten Theile im freien Zustande in den Beeren enthalten ist. Weiter geben Vff. noch die Zusammensetzung des Preisselbeersaftes in Bezug auf Zucker, Gesammtsäure, Gerbsäure, Stickstoff und Asche an und bemerken schliesslich, dass dem in der Bärentraube vorkommenden Arbutin eine konservirende Wirkung nicht zugeschrieben werden kann. (Chem. Central-Blatt 1890, 633).

Ueber Kresalol. Ueber die Brauchbarkeit des Kresolsalicylats oder Kresalols, über das bereits kurz berichtet wurde, liegen jetzt umfassendere Beobachtungen aus der kantonalen Krankenanstalt zu Aarau vor.

Das dem Salol hinsichtlich der Constitution, Wirkung und Spaltbarkeit in seine Bestandtheile ganz und gar vergleichbare Kresalol oder salicylsaures Kresol hat die Formel:

$$C_6H_4 \begin{cases} OH \\ COO \cdot C_6H_4 \cdot CH_3 \end{cases}$$

Alle drei isomeren Verbindungen sind weisse, leichte, krystallinische, in Wasser gar nicht, in Alkohol und Aether leicht, in Oel schwerer lösliche Pulver von salolähnlichem Geruche. Das o-Kresalol schmilzt bei 35°, m-Kresalol bei 74°, p-Kresalol bei 39°.

Die Resultate der Bircker'schen Beobachtungen über das Kresalol fasst Widmer in folgende Sätze zusammen:

Das Ortho-Kresalol ist wegen seiner physikalischen Eigenschaften als Streupulver für die Wunden unzulässig;

Meta- und Para-Kresalol, welche beide treffliche Dienste leisten, wirken auf die Wunden gleich, doch verdient das Meta-Kresalol, weil es sich nicht ballt und desshalb leichter blasen lässt, den Vorzug:

gegenüber dem Jodoform haben beide den Vorzug, dass sie nicht giftig sind, die Secretion der Wunden noch mehr beschränken als dieses und einen nur schwachen, keineswegs unangenehmen Geruch verbreiten.

Die Herstellung von Kresalolgaze geschieht in der Weise, dass eine durch strömenden Wasserdampf sterilisirte, noch feuchte Gazebinde auf einer Glasplatte unter einem feinen Schüttelsieb mit gepulvertem Meta-Kresalol hinweggezogen wird. Die so vorgerichteten Gazestücke werden in Flaschen mit weitem Halse und Glasstöpsel aufbewahrt. (Pharm. Centralh. 1890, 626).

III. MISCELLEN.

Sapo medicatus und Opodeldok. Zur Bereitung des Opodeldoks sind die verschiedensten Seifen empfohlen worden, Butterseife, Stearinseife, diese sogar dialysirt, Hausseife mit Oelseife, und medicinische Seife. Von allen am geeignetsten erscheint mir, schreibt «O. R.», die letztere, nur muss man sie sich selbst dargestellt haben, denn mit der käuflichen, die ich aus den verschiedensten Quellen bezogen, ist es mir nie geglückt, einen schönen, farblosen und klaren Opodeldok zu erhalten. Wahrscheinlich geht es damit wie mit den meisten käuflichen galenischen Präparaten, um sie billig liefern zu können, werden schlechte Materialien genommen. Die Darstellung ist eine sehr leichte und ohne grosse Apparate selbst im kleinsten Laboratorium ausführbar. Wenn man die Verseifung in einem Kolben vornimmt, braucht man nur hin und wieder umzuschütteln. Erst den fertigen Seifenleim bringt man in eine Porzellanschale zum Aussalzen, wobei man natürlich weder mit einem eisernen noch Holzspatel, sondern nur mit einem Glasstabe umrühren darf. Das Abspülen, Pressen und Trocknen der Seife ist leicht gemacht, das Pulvern der getrockneten Stücke geschieht durch das grobe Pulversieb, das feine Pulver wird dann für die Receptur abgesiebt, während das grobe zum Opodeldok und, wenn man dafür Bedarf hat, für die Glycerinsuppositorien Verwendung findet.

Die Lösung der Seife in Spiritus geschieht im Kolben und bei ganz gelinder Wärme, und da die Lösung sehr schnell filtrirt, braucht man nicht einmal den Opodeldoktrichter zu nehmen. Stearin- und Butterseife erfordern fast Siedehitze zum Lösen, so dass beim Filtriren leicht ein Festwerden stattfindet, was bei medicinischer Seife nicht zu befürchten ist. Dagegen ist es nothwendig, das Gefäss durch kaltes Wasser zu kühlen, damit der Inhalt recht schnell erstarrt. (Apoth.-Ztg. 1890, 644).

Ueber Cognak veröffentlicht Professor Dr. Sell eine interessante Studie. Danach sind die Schwierigkeiten für einen chemischen Sachverständigen, dem die Aufgabe zufällt, eine bestimmte Cognakprobe zu beurtheilen, ausserordentlich grosse. Die bisher angegebenen Unterscheidungsmerkmale zwischen echtem und unechtem Cognak kann der Chemiker nicht verwerthen, da sie unter den gegen-

wärtigen Verhältnissen nicht mehr zutreffend sind, und auch sonst ist er nicht in der Lage, einen einigermaassen geschickt hergestellten Façoncognak als solchen zu erkennen. Sell weist dies im einzelnen aus den im Deutschen Gesundheitsamte angestellten Untersuchungen nach. Und wenn es heute gelingen sollte, eine chemische Charakteristik des echten Cognaks so festzustellen, dass man ihn von seinen Nachahmungen unterscheiden kann, so wird morgen ein Fälscher auftreten, der diese Erfahrungen benutzt, um ein Präparat herzustellen, welches die Reaktionen des richtigen Weinbranntweines zeigt. Professor Sell stimmt völlig mit anderen Chemikern wie Fresenius überein, welche hinsichtlich des Cognaks ausgesprochen haben, dass durch die Prüfung des Geruchs und Geschmacks von Seiten wirklich sachverständiger Fachleute meist eine viel sicherere Beurtheilung möglich ist, als sie mit Hilfe der chemischen Analyse gewonnen werden kann.

Interessant ist dabei die Thatsache, dass dem «Bulletin de Statistique» des französischen Handelsministeriums zufolge der Mittelertrag der Weinernten des Departements der Charente während der letzten acht Jahre 156721 hl war, die 19615 hl Cognak ergaben. Während derselben Periode betrugen die Sendungen von Cognak nach England ungefähr 4 Millionen Gallonen, und wenn man den Export nach allen anderen Ländern der Erde zusammen gleich hoch anschlägt, ergiebt sich ein Gesammtexport von 8 Millionen Gallonen gleich 363636 hl, was klar und deutlich zeigt, dass der Export von Weindestillat aus Cognak die Produktion um 344021 hl übersteigt. (Apoth.-Ztg. 1890, 636).

IV. STANDESANGELEGENHEITEN.

ST. PETERSBURGER PHARMACEUTISCHE GESELLSCHAFT

Protocoll

der Sitzung am 4 September 1890.

Anwesend waren die HH. Director Forsmann, Rennard, Hirschsohn, Braunschweig, Kordes, Peltz, Böhmer, Feldt, Thorey, Hoder, J. Wegener, Krickmeyer, Magnus, Borchert, Wenzel, Krüger, Hammermann, Vorstädt, Russow, Wetterholz, Birkenwald, Mörbitz, Jürgens, Treufeldt, Grünthal u. d. Secretair. Als Gast H. Apoth. E. A. Spitzbarth.

Der Director eröffnet die Sitzung mit einer Begrüssung der Collegen, worauf das Protocoll der Maisitzung verlesen und unterzeichnet wird. Zur Verlesung kommt ein Schreiben der «Коммисія по изслѣдованію С. Петербурга и его окрестностей», in welchem die Gesellschaft aufgefordert wird, aus der Zahl ihrer Mitglieder zwei Delegirte zur Theilnahme an den Arbeiten der Commission zu ernennen und werden die HH. Collegen Martenson und Thorey hierzu erwählt. Ein zweites von der Direction der Russischen Pharmaceut. Handelsgesellschaft zugesandtes Schreiben betrifft die Einführung französischer Patentmittel nach Kiew en vrac und den Handel mit densel-

ben in Kiew-Pariser Verpackung. Wenn gegenwärtig überhaupt eine möglichste Beschränkung des Handels mit Patentmitteln und ihrer Einfuhr aus dem Auslande geboten ist, so erscheint die Verbreitung dieser Mittel unter den angegebenen Verhältnissen um so weniger zulässig und spricht sich die Gesellschaft daher in dem Sinne aus, dass sie die Kiew'er Patentmittel nicht als Originale ansieht, denselben folglich ihre Banderollen vorenthalten muss und bereit ist, einen Protest in dieser Sache seitens der Handelsgesellschaft durch eine etwaige Eingabe an den H. Finanzminister zu unterstützen.

Der Gesellschaft wird die Mittheilung gemacht, dass in Bezug auf die für das laufende Semester vertheilten Stipendien keine Veränderung eingetreten ist und die Stipendiaten dieselben geblieben sind. Den Apothekergehilfen P. und S., die wie aus ihrem Schreiben hervorgeht, ihrer bedrängten Lage wegen, der Hilfe bedürftig, werden zu 15 Rbl. aus der Unterstützungscasse bewilligt.

Der Director lenkt die Aufmerksamkeit der Collegen auf das von der Unterstützungscasse ins Leben gerufene Erkundigungsbureau für Pharmaceuten. Da solche Bureaus in grösseren Städten stets existirt und sich bewährt haben, indem sie dem Bedürfniss sowohl der Besitzer von Apotheken, als auch der conditionirenden Pharmaceuten entsprechen, so wäre eine Unterstützung dieses Instituts nach Kräften seitens der Mitglieder der Gesellschaft zu wünschen.

Als Mitgliedscandidat wird H. Apotheker Emil Awgustowitsch Spitzbarth aus Bjelsk, gegenwärtig ausseretatmässiger Expert beim Zoll-Departement angemeldet und dessen Curriculum vitae verlesen.

H. College Mörbitz bespricht den Handel mit gebranntem Kaffee und dessen Verfälschung. Veranlasst durch den Umstand, dass in letzterer Zeit in Petersburg eine Specialität von Läden eröffnet werden, die sich mit dem Vertrieb von gebranntem Kaffee beschäftigen, hat Referent eine Serie dieser Handelssorten zu untersuchen beschlossen. Referent berührte in kurzen Zügen die characteristischen Merkmale für echten Kaffee, sowie auch die Analysenergebnisse der letzten Kaffeeuntersuchungen von Kornauth und wollte bei Gelegenheit eigene Daten über ausgeführte Kaffeeuntersuchungen, sowie eine Besprechung der hier anzutreffenden Kaffeesurrogate bringen. Zur Veranschaulichung hatte College M. eine Anzahl mikroskopischer Präparate angefertigt, die den Anwesenden demonstirt wurden.

Director A. Forsmann.
Secretair F. Weigelin.

V. Tagesgeschichte.

— Für Fälschung und Betrug in der Qualität der Waare (Chinin) wurde der mit Apothekerwaaren handelnde Kaufmann Aleinikow in Woronesh vom Friedensrichter zu 6-monatlicher Gefängnisshaft verurtheilt. Bei der durch den Inspector und den Pharmaceuten der örtlichen Medicinal-Abtheilung vorgenommenen Revision bei Aleinikow wurden zahlreiche grobe Fahrlässigkeiten constatirt und dabei auch das Chinin gefunden, welches A. unter der Marke «Jobst» vertrieb und welches sich nach den gleichlautenden Analysenergebnissen der Medicinalabtheilung und des Medicinal-Departements als grob gefälscht erwies. Interessant und bezeichnend ist die Erklärung A.'s vor Gericht, dass die

gesetzlichen Anforderungen an die Güte der Arzneimittel nur für die öffentlichen Apotheken verbindliche seien, er aber als Kaufmann könne gute und schlechte Waare führen, da er sie zu verschiedenem Preise verkaufe.

(Донъ № 89; Мед. Бесѣда 1890, 531).

— Der Apotheker in Korostyschew, H. Rewitsch, wurde wegen Verleumdung eines Arztes vom Friedensrichter zu 7 Tagen Arrest verurtheilt. Als in die Apotheke das Recept eines jungen, noch nicht im officiellen «Росс. Медиц. Списокъ» verzeichneten Arztes zur Anfertigung gebracht war, wies er das Recept zurück (wozu er nicht nur berechtigt, sondern nach den bestehenden gesetzlichen Bestimmungen auch verpflichtet war) mit dem Bemerken, dass es «dumm» («по глупому») geschrieben sei. Der Arzt verklagte ihn wegen Verleumdung, der Friedensrichter erkannte das Factum der Verleumdung an und verurtheilte H. Rewitsch zu obengenannter Strafe.

(Кіевлянинъ; Врачъ 1890, 913).

VI. Dragendorff-Stipendium. XVII. Quittung. Von Herrn Apoth. Friedlieb 5 Rbl., » Siebert 5 », » Kopeliansky 5 » } Saratow | Apoth. L. Zagorsky — 5 Rbl., » A. Fridolin —10 », » Denzel-St. Petersburg — 5 Rbl. } Saratow

Mit den früher ausgewiesenen Beiträgen — 1475 Rbl.

Der Cassir Ed. Heermeyer.

VII. Mitgliedsbeitrag. Von H. Apoth. A. Fridolin-Saratow per 1890—10 Rbl. Der Cassir Ed. Heermeyer.

VIII. Offene Correspondenz Ейскъ. П. Ob ein conditionirender Apothekergehilfe gleichzeitig bei einem Dentisten die zahnärztliche Kunst erlernen kann? Unbedingt verneint kann dieses nicht werden, eine Anrechnung des Apothekendienstes zur obligatorischen 3-jährigen Conditionszeit könnte wahrscheinlich nur dann stattfinden, wenn durch die Lehrzeit beim Dentisten die pharmaceutischen Verrichtungen in der Apotheke keine Unterbrechung erfahren. Aus dem Gesetze ist eine präcise Beantwortung dieser Frage nicht zu entnehmen, die Praxis des Medicinal-Raths hat aber zur Regel gemacht, dass der Dienst des Pharmaceuten in der Apotheke ein wirklicher sein muss, ohne längere Unterbrechungen.

Полоцкъ Т. Nach dem genauen Sinne des Art. 268 des Bd. XIII, der Art. 37 und 57 der Steuerordnung und des Senats-Ukases in Angelegenheiten der Apotheker Oppenheim, Bergholz und a. — sind die Apotheken nur verpflichtet ein Bilett zweiter Gilde zu lösen und werden zu der Ergänzungs-Repartitionssteuer herangezogen; sind in der Apotheke ausserdem Nichtpharmaceuten beschäftigt, die irgend einem Zweige selbstständig vorstehen (Cassirer), so haben diese einen Commisschein 2. Klasse zu lösen. Wer Arrendator der Apotheke ist, ist gleichgültig.

Калуга Л. Die aus Baryumsuperoxyd, Braunstein und Gyps bestehenden Würfel zur Sauerstoffdarstellung werden mit Salzsäure von 1,12 bei gewöhnlicher Temperatur behandelt.

Рост.-Яросл. К. Zum Eintritt in die Apotheker-Lehre müssen Kenntnisse im Umfange von 4 Klassen eines klass. Gymnasiums nachgewiesen werden. Der Kursus Ihrer Feldscher-Schule wird wahrscheinlich diesen Anforderungen nicht entsprechen.

Владикавк. З. Vergl. Sie gefl. die «Off. Corresp.» in № 32.

Карач. С. Gelbholzextract, das Extract v. Maclura tinctoria, können Sie von der Russ. Pharmaceut. Handelsgesellschaft beziehen.

Ю. В. Т. Vergl. Sie die «Off. Corresp.» in № 39.

Saratow. F. Bevorzugung oder Zurücksetzung der Confession wegen wird bei Ertheilung des zu gründenden Stipendiums statutenmässig nicht stattfinden.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache. Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 42. | St. Petersburg, d. 21 October 1890. | **XXIX. Jahrg.**

Inhalt. I. **Original-Mittheilungen:** Ueber die Alkaloide des Delphinium-Saphisagria. Von Mag. Charalampi Kara-Stojanow. — II. **Journal-Auszüge:** Ueber seltene Opiumbasen, sowie das Tritopin, ein neues Opiumalkaloid. — Granatwurzelbast aus Java. — Oleum Staphidis agriae. — Ueber die Farbenreaktionen des Pfefferminzöles. — Ueber das Schicksal des Morphins im thierischen Organismus. — Ueber eine Verunreinigungsart des Brotes durch Mucor stolonifer. — Der Einfluss der Chemie auf die Entwickelung der Pharmakotherapie. — Botanische Tinctionsmethoden. — Zur Kenntniss des Lackmoids. — Ueber den riechenden Bestandtheil von Semen Cynosbati. — Reaktion des Kohlenoxydblutes. — Die Sekretion des Bienenwachses. — III. **Miscellen.** Gestrichenes Heftpflaster. — Aufbewahrungsflüssigkeit für anatomische Präparate. — Bleisaurer Kalk.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Ueber die Alkaloide des Delphinium-Staphisagria.

Von Mag. *Charalampi Kara-Stojanow* (Bulgarien).

(Fortsetzung).

Bevor die Verbindung analysirt wurde, hatte sie einige Tage im Exsiccator gestanden, dann wurde ein Theil derselben allmählig bis zu 100° C. erwärmt und getrocknet. Bei dieser Temperatur verlor das Salz 2 pCt. an Gewicht und nahm statt der goldgelben eine hellbraune Färbung an; es hatte sich also das Salz zum Theil zersetzt.

Bei der Einäscherung des bei 100° C. getrockneten Theils der Verbindung, die unter Entwickelung aromatisch riechender saurer Dämpfe vor sich ging, ergaben:

I. 0,5167 g Goldsalz = 0,1095 g = 21,19% Au.
II. 0,2015 » » = 0,0425 » = 21,06% »
Im Mittel 21,12% »

Ein anderer Theil des Goldsalzes wurde nur im Exsiccator über Schwefelsäure getrocknet und dann analysirt. Die Analysen ergaben:

I. 0,1245 g Salz = 0,0259 g = 20,80% Au.
II. 0,1422 » » = 0,0291 » = 20,46% »
Im Mittel 20,63% Au.

Eine Verbindung der Formel $C_{31}H_{40}NO_2HCl + AuCl_3$ verlangt 22,12 pCt. Au; gefunden wurden 21,12 pCt. (und 20,63 pCt.) Au.

Die Differenz zwischen der theoretisch erforderlichen und analytisch gefundenen Au-Menge findet ihre Erklärung in dem Umstande, dass das Salz bei dem Erwärmen sich leicht zersetzt.

Vollkommen befriedigende Resultate lieferte das Platinchlorid-chlorwasserstoff-Delphinin. Diese Verbindung, die analog dem Goldsalze dargestellt wurde, krystallisirt aus Chloroform in grösseren nadelförmigen, theilweise zu Gruppen vereinigten Krystallen.

In Aether und in Wasser ist das Salz ebenso schwer löslich, wie das Goldsalz, in Chloroform aber ist es leicht löslich.

0,1625 g von genanntem Salze wurden allmählich bis zu 110° C. erhitzt und darauf bis zum constanten Gewichte getrocknet. Bei dieser Temperatur hat es 0,0299 g (18,5 pCt.) an Gewicht verloren, ohne dabei seine Farbe zu verändern oder sich weiter zu zersetzen.

Bei Einäscherung der bei 110° C. getrockneten Verbindung lieferten:

I. 0,1695 g Salz = 0,0220 g = 12,97% Pt.
II. 0,1703 » » = 0,0222 » = 13,03% »
Im Mittel 13,00% Pt.

Aus den bei den Elementaranalysen und dem Platindoppelchlorid erhaltenen Werthen lässt sich die Formel des Delphinins mit $C_{31}H_{39}NO_5$, Moleculargewicht 547, aufstellen.

Die Formel verlangt in %:

	Berechnet		Gefunden
C	= 68,01	=	67,97
H	= 8,96	=	8,95
N	= 2,56	=	2,81
O	= 20,47	=	20,29
Pt	= 12,96	=	13,00

Der Uebersicht wegen stelle ich die Analysen von Marquis und mir zusammen:

Berechnet		Gefunden	Berechnet		Gefunden
von Marquis			von Kara-Stojanow		
C 64,55	=	63,77	C 68,01	=	67,97
H 8,66	=	8,52	H 8,96	=	8,95
N 3,42	=	3,38	N 2,56	=	2,81
O 23,47	=	24,33	O 20,47	=	20,29
Au 26,20	=	26,70	Au 22,12	=	21,12
Pt ?	=	?	Pt 12,96	=	13,00

Ferner wurden Sättigungsversuche angestellt, um auch aus diesen Schlüsse auf die Moleculargrösse zu ziehen. Die Versuche wurden in der Art vorgenommen, dass das abgewogene Quantum Alkaloid in einem Achatmörser mit einigen Tropfen Wasser verrieben wurde und nun so lange tropfenweise $^1/_{10}$-Norm.-Säure hinzugefügt, bis bei neutraler Reaction völlige Lösung eintrat.

g Delph.

I. 0,1276 verbrauchten 2,45 ccm Norm.-Salzsäure, d. h. 0,008942 oder 7,00 pCt.

II. 0,1115 verbrauchten 2,12 ccm Norm.-Salzsäure, d. h. 0,007738 oder 6,93 pCt.

Die Formel $C_{31}H_{49}NO_7+HCl$ erfordert bei Versuch I 0,008514 g und bei Versuch II 0,00744 g oder 6,67 pCt. HCl.

g Delph.

III. 0,1093 verbrauchten 2,0 ccm Norm.-Salpetersäure, d. h. 0,01260 oder 11,52 pCt. HNO_3.

IV. 0,1190 verbrauchten 2,2 ccm Norm.-Salpetersäure, d. h. 0,01386 oder 11,51 pCt. HNO_3.

Ein Salz von der Formel $C_{31}H_{49}NO_7+HNO_3$ verlangt bei Versuch III 0,01259 und bei Versuch IV 0,01370 g oder 11,55 pCt. HNO^3.

g Delph.

V. 0,1016 verbrauchten 1,8 ccm Norm.-Schwefelsäure, d. h. 0,01764 oder 17,36 pCt. H_2SO_4.

VI. 0,1707 verbrauchten 3,1 ccm Norm.-Schwefelsäure, d. h. 0,03038 oder 17,79 pCt. H_2SO_4.

Eine Verbindung von der Formel $C_{31}H_{49}NO_7+H_2SO^4$ verlangt bei Versuch V 0,0182 g und bei Versuch VI 0,03058 g oder 17,91 pCt. H_2SO_4. Dabei ist es merkwürdig, dass mit Salz-, Salpeter-, Wein- und Oxalsäure vorherrschend neutrale Salze erhalten wurden.

g Delph.

VII. 0,1003 verbrauchten 2,9 ccm Norm.-Essigsäure, d. h. 0,0174 oder 17,34 pCt. $C_2H_4O_2$.

VIII. 0,1125 verbrauchten 3,2 ccm Norm.-Essigsäure, d. h. 0,0192 oder 17,06 pCt. $C_2H_4O_2$.

Ein Salz von der Formel $2(C_{31}H_{49}NO_7) + 3(C_2H_4O_2)$ verlangt 16,45 pCt. $C_2H_4O_2$; im Mittel aus VII und VIII ergiebt sich 17,20 pCt.

g Delph.

IX. 0,1154 verbrauchten 2,4 ccm Norm.-Oxalsäure, d. h. 0,01512 oder 13,10 pCt. $C_2H_2O_4$.

X. 0,1015 verbrauchten 2,2 ccm Norm.-Oxalsäure, d. h. 0,01386 oder 13,65 pCt. $C_2H_2O_4$.

XI. 0,1055 verbrauchten 2,3 ccm Norm.-Oxalsäure, d. h. 0,01449 oder 13,73 pCt. $C_2H_2O_4$.

Die Verbindung $2(C_{31}H_{49}NO_7)\ C_2H_2O_4$ verlangt aber 11,51 pCt. $C_2H_2O_4$.

Ein ähnliches anormales Verhältniss zeigte auch die Weinsäure beim Sättigen.

g Delph.

XII. 0,1137 verbrauchten 2,5 ccm Norm.-Weinsäure, d. h. 0,01875 oder 16,48 pCt. $C_4H_6O_6$.

XIII. 0,1129 verbrauchten 2,47 ccm Norm.-Weinsäure, d. h. 0,018525 oder 16,40 pCt. $C_4H_6O_6$.

Eine Verbindung von der Formel $2(C_{31}H_{49}NO_7) + C_4H_6O_6$ verlangt 0,01558 g oder 13,71 pCt. Weinsäure.

Wie ersichtlich, stimmen die Zahlen des I bis VI Versuches befriedigend mit den berechneten Werthen überein.

Das Verhalten der Oxalsäure und Weinsäure könnte vielleicht durch die Neigung zur Bildung saurer Salze, dasjenige der Essigsäure dagegen aus dem Umstande, dass das Neutralsalz derselben noch schwach alkalisch reagirt, erklärt werden. Eine eingehendere Untersuchung würde hierüber Aufschluss geben; aus Mangel an Material konnte jedoch diese Frage nicht weiter verfolgt werden.

Salze des Delphinins.

Von den Salzen des Delphinins liessen sich dasjenige der Salpetersäure und der Schwefelsäure krystallisirt erhalten.

Beide erwähnten Salze lagen in mikroscopischen farblosen Krystallen vor. Sie krystallisiren ebenfalls im rhombischen System mit denselben Formen, wie das reine Alkaloid. Sie sind schwer löslich

in Wasser, Alkohol und Aether, dagegen leicht in säurehaltigem Wasser. Ihre Lösungen reduciren beim Erwärmen Silbernitratlösung.

Eine krystallisirte Verbindung wurde auch mit Platinchlorid dargestellt und zwar in der Weise, dass zur wässerigen Lösung des Platinchlorids das salzsaure Delphinin zugesetzt und über Schwefelsäure zur Krystallisation wurde.

Die ungefähr nach zwei Wochen resultirenden orangefarbenen Krystalle des Delphininplatindoppelchlorids waren meist zu Drusen vereinigt und krystallisirten rhombisch in der Combination ∞P. $\infty\bar{P}\infty$ (Makro-Pinakoid) $\dot{P}\infty$ (Brachydoma); die Krystalle sind prismatisch nach ∞P. (Proto-Prisma), zum Theil tafelartig nach $\infty\bar{P}\infty$ (Makro-Pinakoid). Dieses Salz ist in Wasser leichter löslich, als das oben erwähnte Nitrat und Sulfat. Bei allmähliger Erhitzung im Trockenschranke verliert es schon zwischen 60—70° C. sein Krystallwasser und nimmt eine blassorange Farbe an, welche bei 95—100° C. in eine dunkelbraune übergeht.

Die Salze des Delphinins mit Salzsäure, Essigsäure, Oxalsäure und Weinsäure erwiesen sich unter dem Mikroscop als amorph. Die Angaben von Serck [1]), dass das oxalsaure und salzsaure Delphinin krystallinisch zu erhalten sind, haben sich hier nicht bestätigt.

Das Delphinin zeigt keine Neigung, mit den Halogensäuren, sowie mit den Halogenen selbst krystallisirbare Salze zu bilden. Die Darstellungsmethode der letzteren Verbindungen war dieselbe, wie bei Aconitin [2]).

Die Jodverbindung wurde durch Versetzen einer ätherischen Delphininlösung mit einer ebensolchen Lösung von Jod dargestellt. Der resultirende braunschwarze Niederschlag wurde, nach dem Entfernen der überstehenden Flüssigkeit, in Chloroform aufgenommen, die erhaltene Lösung mit Aether versetzt und darauf bei gewöhnlicher Temperatur zur Krystallisation gestellt. Der zurückgebliebene amorphe Niederschlag hat sich im Exsiccator nach 24 Stunden vollständig zersetzt.

Bei der Bromverbindung sind die Resultate ebenfalls ungenügend ausgefallen, und soll dieselbe nächstens weiter untersucht werden.

Sonstige Eigenschaften des Delphinins.

Von einer erschöpfenden krystallographischen Bearbeitung der im Verlauf meiner Schrift vorkommenden Krystallisationen absehend,

1) l. c. pag. 17.
2) Jürgens l. c. pag. 31.

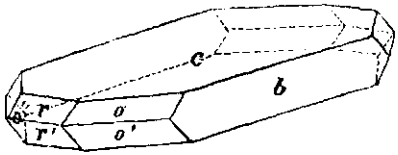
stellte ich mir hauptsächlich zur Aufgabe, die krystallographischen Constanten des Delphinins und Delphisins mit einander zu vergleichen.

Die bezüglichen Untersuchungen wurden im hiesigen mineralogischen Cabinet von Herrn Assistenten Paul Arndt ausgeführt, wofür ich ihm an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank ausspreche.

Das Krystallsystem des Delphinins wurde schon von Lagorio [1]) als rhombisch erkannt, doch weicht das von ihm gefundene Axenverhältniss (a : b : c = 0,63736 : 1 : 0,80402) von dem neulich von Herrn Arndt berechneten ab, was wohl durch die zur Messung von Kantenwinkeln nicht ausreichende Qualität des von Ersterem benutzten Mikroscops zu erklären ist.

Unter Beibehaltung der von Lagorio gewählten Aufstellung beträgt das neu ermittelte Axenverhältniss a : b : c = 0,7834 : 1 : 1,0173.

An aus Aether erhaltenen Krystallen beobachtete Formen:



c = {001} 0P (Basisches Pinakoid)
b = {010} ∞P̄∞ (Brachypinakoid)
o = {111} P (Grundpyramide)
r = {101} P̄∞ (Makrodoma).

Die Krystalle erschienen prismatisch in der Richtung der Brachydiagonale oder, häufiger, tafelförmig durch die vorwaltende Basis.

Da in Folge der verhältnissmässig raschen Krystallisation aus Aether die Ausbildung der Flächen nicht ganz günstig von Statten ging, war es nicht möglich, die volle Praecision des zur Verfügung stehenden Fues'schen Goniometers № 2 auszunutzen.

Folgende Winkel konnten gemessen werden und wurden berechnet:

	Gemessen	Berechnet
r : r′	= *104° 48′	—
o : o′	= *117° 33′	—
r : c	= 127° 39′	127° 36′
o : c	= 121° 28′	121° 14′

Zwillingsbildungen, wie sie Lagorio anführt, wurden nicht beobachtet.

Eine deutliche Spaltbarkeit existirt nach ∞P̄∞ (b). Die Krystalle des Delphinins sind farblos, wasserfrei; nach 5—8 Tage dauerndem Stehen über Schwefelsäure und dann eine Stunde lang bei

1) l. c. pag. 485.

110° C. erhitzt, blieben sie farblos und verloren nicht an Gewicht. Auch bis auf 120° C. erhitzt, blieb das Delphinin farblos; wurde es über diese Temperatur hinaus erwärmt, so färbte es sich gelb und bei 191,8° C. (corr.) schmolz es zu einer dunkelbraunen Masse zusammen.

Der Schmelzpunkt wurde nach der von Prof. Dragendorff [1]) empfohlenen Methode und der von Böning [2]) angebrachten Modification ausgeführt mit Benutzung der Thorpe'schen [3]) Correcturformel: $T = t + 0{,}000143\,n.\,(t-t')$ [4]).

Auf die Zunge gebracht, erregt das Alkaloid ein lange anhaltendes Prickeln und Brennen, wozu bei etwas grösseren Dosen noch ein Würgegefühl im Schlunde hinzutritt. Aehnliche Wirkung beobachtete auch Jürgens [5]) bei dem Aconitin, nur tritt die Wirkung des Delphinins schärfer hervor, als bei dem Ersteren. Ein bitterer Geschmack konnte durchaus nicht constatirt werden.

Die früheren Angaben [6]), dass das Delphinin optisch inactiv sei, kann ich aus meinen Versuchen nur bestätigen.

In Bezug auf die Farbenreactionen des Delphinins bemerkt Prof. Dragendorff [7]), dass dieselben um so schwächer auftreten, je reiner das Alkaloid ist.

Auf Grund meiner Versuche, die ich mit concentrirter Schwefelsäure, conc. Schwefelsäure und Bromwasser, conc. Phosphorsäure, Salpetersäure, Fröhde'schem, Schneider'schem und andern Reagentien ausgeführt habe, lässt sich nicht allein die obige Angabe bestätigen, sondern auch der Satz aufstellen: dem vollkommen reinen Delphinin kommt keine Farbenreaction zu.

Die schönen Farbenreactionen, die T. Tattersal [8]) und Schumpelitz [9]) mit ihrem neuen Reagens in letzterer Zeit gemacht, und als charakteristisch für das Delphinin bezeichnet haben, lassen sich

1) Die qualitative und quantitative Analyse von Pflanzen und Pflanzentheilen. 1884. pag. 13.

2) Untersuchungen des Inversionsproductes der aus Trehalamanna stammenden Trehalose. Diss. Dorpat. 1888. pag. 48.

3) Journal of chem. Soc. 37; 160. 1880; oder Physikalisch-Chemische Tabellen von Landolt und Börnstein. 1883. Taf. 66.

4) S=corregirte Temperatur, t=beobachteter Thermometerstand, 0,000143= empirischer Coefficient des Quecksilbers im Glase, t'= mittlere Temperatur des herausragenden Quecksilberfadens, n = Länge des herausragenden Quecksilberfadens in Graden des Thermometers.

5) Beiträge zur Kenntniss der Alkaloide des Aconitum Napellus. Mag.-Diss. Dorpat. 1885. pag. 34.

6) l. c. pag. 483.

7) Pharmaceut. Zeitschrift für Russl. 1877. pag. 483.

8) Pharmaceut. Jahresbericht. 1882. pag. 875.

9) Pharmaceut. Jahresbericht. 1884. pag. 723.

ausschliesslich durch den unreinen Zustand des in Untersuchung gezogenen Alkaloids erklären. Alle meine diesbezüglichen, mit reinem Delphinin vorgenommenen Versuche ergaben nur negative Resultate, während die unreinen, zum Theil gelb gefärbten Handelsproducte, deren sechs Proben mir Prof. Kobert gütigst zur Verfügung stellte, die elegantesten Farbenreactionen ergaben. Die Löslichkeitsverhältnisse dieser sechs Alkaloide konnten als Prüfstein der Reinheit dienen: weder Aether noch Alkohol, oder verdünnte Säuren nahmen sie klar auf; ferner reducirten dieselben in alkoholischer Lösung Silbernitrat nur sehr schwach.

(Fortsetzung folgt.)

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Ueber seltene Opiumbasen, sowie das Tritopin, ein neues Opiumalkaloid berichtet E. Kauder. Bei Untersuchung grosser Quantitäten von Mutterlaugen, welche bei der Verarbeitung des Opiums auf Morphium etc. im Fabrikbetriebe erhalten wurden, auf die darin enthaltenen seltenen Alkaloide gelang es Vf., elf krystallisirende Alkaloide abzuscheiden, nämlich: Morphin, Codeïn, Narceïn, Narkotin, Papaverin, Thebaïn, Cryptopin, Laudanin, Protopin, Laudanosin und Tritopin. Die ersten sechs, in verhältnissmässig grösseren Mengen vorhandenen Körper wurden zunächst nach bekannten Methoden abgeschieden, dann das Cryptopin (kleine, durchsichtige Rhomboeder) als salzsaures Salz entfernt, hierauf die mit Wasser verdünnte Lauge in NaOH-haltiges warmes Wasser eingetragen und das ausgeschiedene dunkle Harz (nach Hesse N genannt) von der alkalischen Lösung getrennt. Letztere lieferte Narkotin und grosse Mengen von Laudanin, welches als saures Oxalat gereinigt wurde. Das Laudanin stellt sich, da es sich methyliren lässt, dem Morphium direkt an die Seite, und ist der Methyläther ein neues, dem Laudanosin nicht identisches Alkaloid. Aus dem dunkeln harzigen Niederschlag N wurden durch abwechselnde Darstellung der Jodide und sauren Oxalate gewonnen: a. Protopin (Schmelzp. 207°, undurchsichtige, kugelige Warzen), dessen Dioxalat aus harten, körnigen Krystallen besteht, ferner b. eine neue Base, Tritopin, $C_{42}H_{54}N_2O_7$ (Schmelzp. 182°, durchsichtige Prismen resp. nadelartige Blättchen aus Alkohol, leicht löslich in Chloroform, wenig löslich in Aether), und ferner c. Laudanosin (Schmelzp. 89°), weisse, meist zu Rosetten gruppirte Nädelchen aus Petroleumäther, leicht löslich in Alkohol und Aether; mit concentrirter H_2SO_4 bleibt es zunächst farblos, wird beim Zerdrücken rosa, beim Erwärmen schwach grün, beim Verdampfen der Schwefelsäure dunkelviolett mit schmutzig röthlichem Stiche; beim Verdünnen mit Wasser tritt Wechsel nach rothbraun ein. Das Tritopin ist eine starke, zweisäurige Base, welche Mineralsäuren neutralisirt und meist in Wasser und Alkohol leicht löslich

Salze liefert. 1. Salzsaures Tritopinplatinchlorid, $C_{42}H_{54}N_2O_7$. 2HCl. $PtCl_4$ + $4H_2O$, bildet gelbe Flocken, das HJ-Salz, $C_{42}H_{54}N_2O_7$.2HJ + $4H_2O$, Prismen. das saure oxalsaure Salz, $C_{42}H_{54}N_2O_7$.$2C_2H_2O_4$ + $4H_2O$, feine seidenartig verfilzte, in Wasser sehr leicht lösliche Nädelchen. Codamin und Hydrocotarnin (krystallisirende starke Basen nach Hesse) scheinen in den vom Vf. verarbeiteten Opiumrückständen nicht zugegen gewesen sein, während sich Lanthopin als schwache Base und Mekonidin (nicht krystallisirend) infolge der Art der Operationen der Auffindung entziehen konnten. Schliesslich sei erwähnt, dass das Verhältniss der seltenen Basen untereinander kein konstantes ist, und dass in manchen Opiumsorten gewisse Stoffe nur minimal vorhanden sein können, resp. vielleicht ganz fehlen. Nimmt man die Menge an Laudanosin = 1 an, so ergab sich bei einer Aufarbeitung für Tritopin 2, Protopin 3,5, Laudanin 20 und Cryptopin 70.

(Chem. Central-Blatt 1890, 624).

Granatwurzelbast aus Java. W. Stoeder untersuchte neuerdings frisch empfangene Sorten Granatwurzelbast, abstammend von Punica Granatum, wild wachsend auf Java. Von diesem Baum, dessen Bast von den Javanern als ausgezeichnetes Mittel gegen Taenia (Bandwurm) benutzt wird, giebt es verschiedene Varietäten, so die mit rothen Blumen, merah, weissen Blumen, poetih, und schwarzen Blumen, hitam. Die Eingeborenen ziehen den Bast, der von der Varietät poetih abstammt, den übrigen wegen seiner energischeren Wirkung vor. Hiermit stimmen auch die Resultate der Bestimmungen von Stoeder überein, insofern die Procente an HCl-Alkaloiden sich bei der Varietät mit weissen Blumen am höchsten erwiesen. Die Bestimmung des Alkaloides geschah nach der bereits früher von Stoeder mitgetheilten Vorschrift (aufgenommen in der Pharm. Nederl., Ed. III).

Es wurde gefunden an HCl-Alkaloiden, Punica Granatum, Pahou de Lima javanischer Name, Blumen, weiss 3,750 Proc., roth 2,430 Proc., schwarz 1,710 Proc. Die untersuchten Muster waren von dünnen Wurzeln genommene, zu Röhren aufgerollte Baststücke, alle umgeben mit sogenannten Korkleisten. (Apoth.-Ztg. 1890, 645).

Oleum Staphidis agriae. Haensel konnte aus den Stephanskörnern 0,02% ätherisches Oel isoliren; dasselbe ist von bräunlichrother Farbe, eigenthümlichem, nicht gerade unangenehmen, an Carvolsulfhydrat erinnernden Geruch, reagirt schwach sauer und ist in Aether, Chloroform und Alkohol löslich. Durch Abpressen der abdestillirten Samenkörner wurde 16% fettes Oel erhalten. Dieses Oel ist von glänzender hellgrüner Farbe, hat einen unangenehmen durchdringenden Geruch und ein specif. Gewicht v. 0,919 bei 18° C. Verfasser meint, dass die Insekten vertilgende Eigenschaften der Stephanskörner wahrscheinlich diesem fetten Oele zuzuschreiben sind.

(Durch Pharmaceut. Centralh. 1890, 625).

Ueber die Farbenreaktionen des Pfefferminzöles. Das Pfefferminzöl des Handels deutscher, englischer und amerikanischer Herkunft zeigt mit koncentrirten Säuren rothe, violette,

grüne und blaue Farbenreaktionen. Ed. Polenske untersuchte eine Anzahl von Oelen dieser drei Sorten nach dieser Richtung hin und fand, dass alle, mit derselben Säure, (Essigsäure, Schwefelsäure und Salzsäure) behandelt, eine ähnliche Färbung ergaben, deren Töne aber bei den verschiedenen Oelen nicht immer gleich stark auftraten. — Die die tiefblaue Färbung hervorrufende Substanz wurde in der grössten Menge erzeugt, wenn 20 ccm des Oeles mit 4 Tropfen koncentrirt. H_2SO_4 auf ca. 40° erwärmt und wieder erkalten gelassen, dann in der vierfachen Menge Aether gelöst und mit je 2 ccm HCl ausgeschüttelt wurde. Die Ursache der Farbenreaktionen ist durch das Vorhandensein eines flüchtigen, N-freien Körpers, welcher als ein steter Begleiter des frischen Oeles aller drei Handelssorten angesehen werden muss, zu erklären. Die Farben zeigen ein charakteristisches, spektroskopisches Verhalten. Isolirt oder in ätherischer Lösung wird der Körper durch das Licht leicht zersetzt, während er im Oele selbst diesem Agens gegenüber sehr widerstandsfähig ist. (Chem. Central-Blatt 1890, 676).

Ueber das Schicksal des Morphins im thierischen Organismus. Von E. Tauber. Die Angaben über das Schicksal des Morphins im Organismus gehen auseinander: nach den einen soll das Morphin im Körper zersetzt werden, und ist weder in den Organen, im Blute noch im Harn nachweisbar, nach anderen geht es unverändert in den Harn über. Vf. suchte die Frage zur Entscheidung zu bringen und zunächst das zum Blute zugeführte Alkaloid wieder zu gewinnen. Die Morphinbestimmungsmethode war folgende: Das aufs Vierfache verdünnte Blut wird durch Essigsäure schwach angesäuert und zur Koagulation gebracht, kolirt und mit saurem Wasser bis zur Farblosigkeit ausgewaschen. Das Filtrat wird mit Bleiessig versetzt, der Niederschlag absetzen gelassen, filtrirt, mit Wasser und dann mit 95%-ig. Alkohol gewaschen, bis einige Tropfen des Filtrates mit Fröhde's Reagens keine Färbung mehr geben. Das Filtrat wird vom Alkohol befreit, mit H_2S entbleit, eingedampft, mit Alkohol aufgenommen, die alkoholische Lösung wieder eingedampft, dieser Rückstand in wenig Wasser aufgenommen, und das Morphin durch Zusatz von pulverisirtem Natriumdicarbonat krystallinisch ausgefällt. Ist die Morphinausscheidung (nach Stunden oder Tagen) beendet, so wird die Base gewogen und unter Berücksichtigung ihrer Löslichkeit in Wasser (1 mg in 1 ccm) ihre Menge berechnet. Mit dieser Methode liessen sich über 95% des dem Blute hinzugefügten Morphins wiederfinden. Um festzustellen, ob das Morphin in den einzelnen Organen eine Zersetzung erfahre, wurde das Schmiedeberg-Jacoby'sche Verfahren des Durchleitens der lebend erhaltenen Organe benutzt, unter Berücksichtigung der Möglichkeit, dass die Base eine Paarung mit Glykuron- oder Schwefelsäure eingehen können. Selbst nach stundenlangem Durchleiten von arterialisirtem Blute durch die Schweinsniere und Schweinsleber wurden bis zu 94,1% des dem Blute hinzugefügten Morphins wiedergefunden; es hatte also weder in der Niere, noch

Leber, eine Zersetzung stattgefunden. Dagegen liessen sich aus den Fäces eines Hundes, der innerhalb zehn Tagen 1,6 g Morphinchlorhydrat subkutan erhalten hatte, 0,512 g Morphin wieder gewinnen. Es ergiebt sich hieraus in Erweiterung der Angaben von Leineweber und Alt das auch forensisch wichtige Resultat, dass subkutan einverleibtes Morphin unverändert durch den Magendarmkanal, resp. durch die Fäces ausgeschieden wird.

(Chem. Central-Blatt 1890. 666).

Ueber eine Verunreinigungsart des Brotes durch Mucor stolonifer macht Röser Mittheilungen. Dem Vf. wurden mehrere Brote zur Untersuchung vorgelegt, auf deren Rinde sich grosse, schwärzliche Flecken zeigten. Diese Flecke rührten von Kolonien von Mucor stolonifer her. Das Mehl, welches zum Backen des Brotes gedient hatte, wurde auf sterilisirtes Brot geimpft und es entwickelten sich darauf Schimmelvegetationen, die hauptsächlich Penicillium glaucum, aber auch Mucor stolonifer enthielten. Indess konnte das Mehl nicht die Ursache der Verunreinigung des Brotes sein, weil die Sporen der Backtemperatur nicht widerstehen, sondern schon oberhalb 70° getötet werden. Dagegen liess sich nachweisen, dass Fliegen von benachbarten Düngerhaufen Keime auf die fertigen Brote übertragen hatten.

(Chem. Central-Blatt 1890, 632).

Der Einfluss der Chemie auf die Entwickelung der Pharmakotherapie. Von P. C. Plugge. [1]) Professor Plugge fängt seine Abhandlung an mit der Bemerkung, dass das Streben der ganzen medicinischen Wissenschaft auf die ars medendi, auf die Kunst, Krankheiten zu behandeln und zu heilen oder wenigstens das Leiden zu lindern gerichtet sein soll. Mit Recht sagt Binz, dass: «das Heilen, die Therapie, die Frucht an dem Baume medicinischer Erkenntniss ist, und darum das letzte, was wir von seinem Entwickelungsgang verlangen dürfen». Obgleich der thörichte und unhaltbare Nihilismus auf dem Gebiete der Therapie, der vor vierzig Jahren durch die Wiener Schule gepredigt wurde, zur Vergangenheit gehört, wird jedoch die Therapie, wie Rossbach es vor kurzer Zeit gezeigt hat, nicht selten sehr stiefmütterlich behandelt, ebensowohl beim Studium als in der Praxis. Besonders bezieht sich diese Vernachlässigung auf die Pharmakotherapie, indem man in den letzten Jahren mehr die Aufmerksamkeit lenkt auf die Anwendung der Elektricität, Massage, Hypnose und Suggestion in der Medicin. So schrieb neulich ein französischer Arzt: «Le remède s'en va, chassé par le procédé.»

Woher nun dieser Mangel an Vertrauen auf die vis medicamentorum, welche Zukunft hat die Pharmakotherapie, werden die Pharmaka wieder zur Ehren kommen, oder ist vielleicht das Wort des französischen Arztes, que le remède s'en va, eine Weissagung für die Zukunft? Die Beantwortung dieser Fragen gehört nicht nur auf

1) Vortrag bei Gelegenheit der Niederlegung der Rektoratswürde an der Universität Groningen gehalten.

das Gebiet des Klinikers, sondern auch auf das des Pharmakologen und des Toxikologen, welche die Wirkung der Arzneien auf gesunde Menschen oder Thiere und auf die besonderen Organe und Gewebe studiren, und auf das des Apothekers, der sich mit der Bereitung, den Eigenschaften, der Zusammensetzung und dem Bau der Arzneien beschäftigt.

Verfasser giebt nun eine Uebersicht über die Entwickelung der Arzneimittellehre von der Zeit der Asklepiaden an bis auf die Neuzeit. Schon Hippocrates war mit vielen Arzneimitteln bekannt und Galenus bediente sich deren oft. Doch blieb die Chemie lange Zeit ohne Einfluss auf die Entwickelung der Pharmakotherapie. Die Wahl der Heilmittel wurde meist durch Aberglauben, Tradition und mangelhafte Erfahrung bestimmt. Noch in dem achzehnten Jahrhundert konnte von einer wissenschaftlichen Pharmakotherapie noch gar nicht die Rede sein, obgleich man mit einigen wichtigen Arzneien wie Quecksilber, Opium, Chinarinde u. s. w. bekannt war. Stahl, der berühmte Chemiker und Leibarzt des Königs Friedrich Wilhelm I. von Preussen, behauptete selbst, dass von der Anwendung der Chemie auf die Arzneikunde kein Nutzen zu erwarten sei.

Am Ende des achzehnten Jahrhundert brach für die Naturwissneschaften eine neue Aera an. Indem sich die Physiologie und die Pathologie, welche mit der Chemie die Fundamente der Pharmakotherapie bilden, besonders unter dem Einflusse der grossen Entdeckungen von Robert Mayer und Charles Darwin, von Pasteur und Koch, von Brieger u. a. allmählich entwickelten bis zum gegenwärtigen Standpunkte, machte auch die Chemie grosse Fortschritte, welche auf die Entwickelung der Pharmakotherapie einen grossen Einfluss hatten. Durch die Entdeckung der Alkaloide war man imstande, statt der rohen Arzneistoffe, wie Wurzeln, Rinden, Blätter, das wirksame Princip derselben zu dispensiren; man konnte auch die schädlichen Bestandtheile von den nützlichen trennen (z. B. Jaborin von Pilocarpin). Ausserdem bereicherte die Chemie den Arzneischatz mit zahlreichen neuen, künstlich bereiteten Stoffen. So verdanken wir der chemischen Untersuchung des Theers eine reiche Ernte wichtiger Medikamente.

Die pharmakologische und therapeutische Untersuchung von Stoffen, deren Zusammenstellung und Struktur bekannt war, zeigte, dass die Wirkung der Arzneien nicht nur durch geringe Unterschiede in der Zusammenstellung, sondern auch durch kleine Abweichungen in der molekularen Struktur bedeutend geändert werden kann (z. B. Salicylsäure und ihre Isomere). Die neuere Pharmakologie bestrebt sich nun, den Zusammenhang zwischen der Struktur der Arzneimolekülen und der physiologischen Wirkung zu suchen. Obgleich die Resultate, welche man bei den Untersuchungen in dieser Richtung gewonnen hat, schon sehr wichtig erscheinen, sind sie noch weit von dem Ideale entfernt, aus den chemischen Eigenschaften einer Verbindung schon im voraus mit genügender Gewissheit die physiologische Wirkung ableiten zu können. Wie durch die Ent-

deckungen von Schwann und Virchow bei dem Studium der Lebens- und Krankheitserscheinungen die Untersuchung sich bis zur Zelle, das elementäre Gewebeorgan, ausdehnt, so müsste auch die Pharmakologie mehr und mehr eine elementare Pharmakologie werden. Der Pharmakolog hat zu untersuchen, welche Aenderungen er durch seine Verbindungen in den Eigenschaften der Körperbestandtheile und in der Funktionirung der Zellen, Gewebe und Organe hervorbringen kann, um den Therapeuten beurtheilen zu lassen, ob er diese Aenderungen als Hilfsmittel bei der Bestreitung von Krankheiten benützen kann. In dieser Hinsicht sind von Bedeutung die Untersuchungen von Binz über den Einfluss einiger Narkotica auf die Zellen des Gehirns, von Justus Gaule über den Zusammenhang zwischen der Struktur der Lupetidinen und der Aenderung der Blutzellen, die Beobachtung von Ehrlich über die Fähigkeit der Leucocyte, in physiologischem Zustande Farben aufnehmen zu können u. s. w.

Professor Plugge endigt seine Abhandlung mit der Bemerkung, dass wir noch sehr weit vom Ziel entfernt sind, aber dass hinsichtlich der kurzen Zeit, während welcher in der guten Richtung gearbeitet wird, schon eine verhältnissmässig grosse Anzahl Resultate gewonnen haben, welche der kranken Menschheit zum Segen sind und die Hoffnung auf eine allmähliche Entwickelung und eine bessere Zukunft der Pharmakotherapie rechtfertigen. Zum Schlusse erinnert Verfasser noch an die von Hüppe und von Robert Koch angekündigten Heilmittel gegen die Cholera und Tuberkulose als einen neuen Fortschritt der Pharmakotherapie.

(Apoth.-Ztg. 1890, 637).

Botanische Tinctionsmethoden, die bei der Untersuchung der Chromatophoren, Krystalloide und verschiedener cytoplasmatischer Elemente gute Dienste leisten, beschreibt A. Zimmermann. Zur Untersuchung der Leukoplasten und zur Nachweisung der Zellkernkrystalloide verwendet Zimmermann die Altmann'sche Säurefuchsin-Pikrinsäure-Tinction. Die mit Säurefuchsin gefärbten Schnitte werden gelinde erwärmt, hierauf wird der Farbstoff mit einem Gemisch von 1 Theil concentrirter alkoholischer Pikrinsäurelösung und 2 Theilen Wasser abgespült; schliesslich wird die Pikrinsäure durch Alkohol wieder entfernt, dann Xylol zugefügt und mit Xylol-Canadabalsam eingeschlossen. Zur Färbung dickerer Schnitte nimmt man Säurefuchsin in 0,2%-iger wässeriger Lösung und wäscht nach 24 Stunden in fliessendem Wasser rasch aus, wozu man sich der von Steinach empfohlenen Glassiebe bedienen kann. Krystalloide lassen sich damit ausgezeichnet färben. Für Chromatophoren empfiehlt Zimmermann Jodgrün oder Ammoniakfuchsin. Besonders scharf treten diese Körper hervor, wenn man nach der Jodgrünfärbung mit einer wässerigen Lösung von Bismarckbraun nachfärbt.

(Ztschrft. f. wissensch. Mikroscopie 1890, 1; Ztschrft. d. allgem. österr. Apoth.-Ver. 1890, 537).

Zur Kenntniss des Lackmoids. Otto Foerster bemerkt, dass zur Beurtheilung der Güte von käuflichem Lackmoid

der Grad seiner Löslichkeit in siedendem Wasser dient; siedendes Wasser soll intensiv und schön blau gefärbt werden. Auch die alkoholische Lösung zeigt bei solchen Präparaten eine nicht unschöne, ins Violette spielende Farbe. Zur Reindarstellung des Lackmoids erschöpft Vf. das käufliche Lackmoid beinahe vollständig mit siedendem Wasser, fällt aus der filtrirten Lösung den Farbstoff durch schwaches Ansäuern, sammelt ihn nach mehreren Stunden auf dem Filter, wäscht mit kaltem Wasser aus, trocknet den Niederschlag bei nicht zu hoher Temperatur, löst ihn auf dem Filter in Alkohol und verdunstet das alkoholische Extrakt auf dem Wasserbade. In Gegenwart von Säuren hinterbleibt ein orangerother Farbstoff, der durch Alkalien einen bräunlichen Ton und eine grünliche Fluoreszenz annimmt, sowie etwas Lackmoid in Lösung, welches sich durch NaCl vollständig aussalzen lässt. Ausbeute 40%. Das reine Product, wenn ganz frei von Säure, löst sich in Alkohol mit reinblauer Farbe, in CO_2-freiem destillirtem Wasser mit blauer, von Violett nicht ganz freier Farbe. Lackmoid ist wegen Schärfe des Umschlages der vorzüglichste Indikator. Vorzüglich zu titrimetrischen N-Bestimmungen ist Lackmoid geeignet. Auch Lackmoidpapier ist empfindlicher als Lackmuspapier, zumal das rothe Lackmoidpapier ist weit empfindlicher. Aus brauchbarem, käuflichem Lackmoid bereitet Vf. wie folgt schnell eine ausgezeichnete Indikatorflüssigkeit: 8 Theile fein zerriebenes rohes Lackmoid werden mit 100 Theile 20%-igen Alkohol $^1/_4$ Stunde auf dem Wasserbade erwärmt. Nach dem Erkalten filtrirt man die Lösung ab. Nachdem man den Gehalt der Lösung durch Eindampfen eines aliquoten Theiles ermittelt hat, setzt man so viel einer alkoholischen Lösung von Malachitgrün hinzu, dass auf 86 Theile Lackmoid 14 Theile des letzteren kommen, wodurch sich ein durch Säuren und Alkalien unveränderlicher Farbstoff abscheidet, von dem man abfiltrirt. Die Schärfe des Umschlages in Blau wird durch das Malachitgrün stark erhöht, und die blaue Farbe erleidet durch weiteren Zusatz von Alkali keine Veränderung mehr. Reines CO_2-freies Wasser wird violettblau gefärbt, durch 1 Tropfen $^1/_5$ N.-H_2SO_4 roth, durch 1 Tropfen $^1/_5$ N.-NaOH auch in Gegenwart von NH_4-Salzen und CO_2 rein blau gefärbt. Die Lösung des Indikators bewahrt man in schwarzen Gläsern auf.

(Chem. Central-Blatt 1890, 811).

Ueber den riechenden Bestandtheil von Semen Cynosbati. Von Dr. Schneegans. Ein Dekokt von Sem. Cynosbati besitzt ein vanilleartiges Aroma, von dem in der Literatur über Sem. Cynosbati die Rede ist, ohne dass der riechende Bestandtheil isolirt und rein dargestellt worden wäre.

Verfasser vermuthete die Gegenwart von Vanillin in den Samen und verfuhr zu dessen Isolirung folgendermaassen:

Die fein gepulverten Samen wurden mit Aether in einem mit Rückflusskühler versehenen Extractionsapparat mehrere Stunden lang ausgezogen. Der durch Abdestilliren von einem Theil des Aethers befreite Auszug wurde zur Bindung des etwa vorhandenen Vanillins

mit einer mit schwefliger Säure gesättigten Lösung von saurem schwefligsaurem Natrium geschüttelt, die wässerige Lösung mit Aether von Fett befreit und mit einem Ueberschuss von verdünnter Schwefelsäure versetzt. Nach Entfernung der schwefligen Säure wurde die Lösung mit Aether behandelt. Derselbe hinterliess beim Verdunsten ein braunes Oel, welches intensiv nach Vanillin roch und nach einigen Tagen krystallinisch erstarrte. Zur Reinigung des Vanillins wurde der Rückstand in Wasser unter Zusatz von Thierkohle aufgenommen. Die filtrirte Lösung hinterliess beim Verdunsten über Schwefelsäure sternförmig gruppirte Nädelchen, welche die für Vanillin charakteristische Reaktion gaben. Den Gehalt an Vanillin schätzt Verfasser auf 0,1 pro mille.

(Apoth.-Ztg. 1890, 265.)

Reaktion des Kohlenoxydblutes. Professor Rubner macht auf ein neues Reagens zum Nachweis von Kohlenoxyd im Blute aufmerksam, und obwohl es an derartigen zuverlässigen Nachweisen nicht fehlt, so hat sein Verfahren jedenfalls den Vorzug der grossen Einfachheit. Setzt man zwei Blutproben, von denen die eine mit Kohlenoxyd beladen ist, das 4—5-fache Volumen Bleiessig zu und schüttelt ca. eine Minute lang tüchtig durcheinander, so kann man sofort einen Unterschied der beiden Blutproben erkennen. Während das normale Blut bräunlich wird, bleibt das Kohlenoxydblut schön roth und behält diese Färbung, das normale Blut nimmt dagegen nach einiger Zeit eine chokoladenbraune braungraue Nüance an. Der Unterschied ist sogar nach drei Wochen und noch deutlich wahrnehmbar. Bei einiger Uebung gelingt es sogar, eine relativ sehr geringe Beimengung von Kohlenoxydblut (1 Theil: 9 Theilen normalen Blutes) zu erkennen.

(Apoth.-Ztg. 1890, 265.)

Die Sekretion des Bienenwachses bildet den Gegenstand einer Studie von Carlet. Während man früher annahm, dass alle Leibesringe der Biene mit Ausnahme des ersten und letzten Wachs abscheiden, weist Carlet nach, dass die beiden ersten Leibesringe von dieser Funktion ausgeschlossen sind, während der letzte Ring daran theilnimmt. Die Sekretion findet nicht durch die Hautschicht dieser Ringe oder durch im Abdomen gelegene Drüsen statt, sondern durch die Zellen einer Epithelialmembran, welche man als Wachshaut bezeichnen kann. Diese Haut liegt zwischen zwei Blättern, deren äusseres die Cuticularschicht bildet, während das andere die innere Bekleidung des Seitentheiles des Bauchringes ist. Die Wachssubstanz tritt durch die Hautschicht hindurch und häuft sich ausserhalb derselben an der äusseren Fläche der Schicht auf oder bildet eine Lamelle, die durch den vorhergehenden Leibesring bedeckt wird. Das Durchdringen der Haut, welches frühere Autoren, die an das Vorhandensein besonderer Wachsdrüsen glaubten, bereits behaupteten, wird durch Carlet's Arbeit vollkommen erwiesen.

(Pharm. Ztg.; Rundschau 1890, 503.)

III. MISCELLEN.

Gestrichenes Heftpflaster mit Centimetereintheilung. Von E. Dieterich-Helfenberg wird neuerdings ein auf Shirting gestrichenes Heftpflaster in den Handel gebracht, dessen Rückseite mittels aufgedruckter dünner, schwarzer, chiffrirter Linien in Quadratcentimeter eingetheilt ist; je 5 cm sind sowohl der Länge als auch der Breite des Pflasters nach durch etwas mehr hervortretende, je 10 qcm durch noch kräftigere Linien begrenzt. Es leuchtet ein, dass man vermöge dieses kleinen Hülfsmittels jede gewünschte Länge oder Breite in Centimetern ohne Maassstab genau, schnell und sauber schneiden kann, indem man nur einfach mit der Scheere den vorgezeichneten Linien zu folgen hat. Diese Neuerung dürfte sich alsbald als wirklich praktisch dauernd einbürgern.

(Intern. Pharm. General-Anzeiger 1890, 360)

Aufbewahrungsflüssigkeit für anatomische Präparate. Als solche empfiehlt Rosenthal folgende Lösung: Chinolinhydrochlorid 5,0, Kochsalz 6,0, Glycerin 100,0, Wasser 900,0. In der Lösung, welche eine sehr erhebliche fäulnisswidrige Wirkung besitzt, halten sich die Präparate in ihrem natürlichen Zustande sehr gut, nur dass sich dieselben entfärben.

(Ztschrft. d. allgem. österr. Apoth.-Ver. 1890, 542.)

Bleisaurer Kalk ist nach G. Kassner sehr vortheilhaft in der Fabrikation der Zündhölzer zu verwenden. Den Hauptbestandtheil des die Flamme erzeugenden Zündsatzes bildet bekanntlich das chlorsaure Kali. Die durch dasselbe bewirkte Entzündung und Explosion ist jedoch eine so momentane, dass die hierbei entwickelte Hitze gar nicht Zeit hat, schwerer entzündliche Körper, wie das Holz, zum Brennen zu bringen; man muss daher noch gewisse Stoffe beimischen, welche zur Uebertragung und Verstärkung der durch das chlorsaure Kali erhaltenen Hitze dienen. Als ein solcher Stoff dient in erster Linie das Bleisuperoxyd, auch wohl eine Mischung von Bleisuperoxyd und salpetersaurem Blei, oder Mangansuperoxyd (Braunstein), Eisenoxyd und dergl. An Stelle des Bleisuperoxyds empfiehlt nun G. Kassner den bleisauren Kalk, der seit Kurzem eine grosse Bedeutung in der Industrie überhaupt gewonnen hat und im Grossen und zu billigem Preise hergestellt wird. Die Vortheile, die die Verwendung des bleisauren Kalkes zu Zündmischungen bietet, lassen sich dahin zusammenfassen, dass die damit angefertigten Zündhölzer wohlfeiler sind, als alle anderen, dass sie sicher und gleichmässig anbrennen und dass sie sehr wenig unangenehmen Rauch und Dampf verursachen, weil durch den Kalk die durch die Entzündung entstehenden Säuren, wie z. B. Schwefelsäure gebunden werden. Ueberdies haftet die Zündmasse sehr fest an den Hölzchen, sie benöthigt auch nicht viel eines anderen Bindemittels, wie Leim, Dextrin etc. (Pharmacent. Centralh. 1890, 642).

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von
Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache, Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 43. St. Petersburg, d. 28 October 1890. **XXIX. Jahrg.**

Inhalt. I. **Original-Mittheilungen:** Ueber die Alkaloide des Delphinium-Saphisagria. Von Mag. Charalampi Kara-Stojanow. — II. **Journal-Auszüge:** Weitere Beiträge zur Morphinbestimmung und einige wesentliche Abkürzung der Helfenberger Morphin-Bestimmungsmethode. — Bestimmung von Harnsäure mit Bromlauge in der Wärme. — Ueber eine Fehlerquelle bei Schwefelsäure-Bestimmungen. — Darstellung des Extr. Absynthii. — Darstellung von Extr. Aconiti. — III. **Miscellen.** Pilleneinnehmer. — Medicinische Schwefelseife. — Medicinische Kampherseife. — Medicinische Jodseife. — Medicinische Bromseife. — Medicinische Thymol-, Salicyl- und Carbolseife. — Medicinische Carbolsäureseife. — Zur schnellen Herstellung von grüner Seife. — Glycerinsuppositorien. — Ein Mittel gegen Ohrenschmerzen. — Nährklystier. — Zur Verwendung des Saccharins in Mundwässern, Zahntincturen, Zahnpulvern. — IV. **Literatur und Kritik.** — V. **Tagesgeschichte.** — VI. **Trapp-Stipendium.** — VII. **Dragendorff-Stipendium.** — VIII. **Mitgliedsbeitrag.** — IX. **Berichtigung.** — X. **Offene Correspondenz.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Ueber die Alkaloide des Delphinium-Staphisagria.

Von Mag. *Charalampi Kara-Stojanow* (Bulgarien).

(Fortsetzung).

Gegenüber den Alkaloidgruppenreagentien zeigt Delphinin folgendes Verhalten: In einer Verdünnung von 1 : 5000 wird es von Pikrinsäure, Kaliumquecksilberjodid, Kaliumkadmiumjodid, Jodwasser, Kaliumwismuthjodid und Phosphormolybdänsäure deutlich gefällt; die entstandenen Niederschläge bleiben auch nach 24-stündigem Stehen unter Wasser amorph. Mit Goldchlorid wird erst nach einigen Stunden ein krystallinischer Niederschlag erzeugt. Brombromkalium, Bromwasser, Gerbsäure und Platinchlorid verursachten in der verdünnten Alkaloidlösung keine sichtbare Trübung resp. Fällung.

Dagegen trüben Phosphorwolframsäure und Jodjodkalium dieselbe noch in einer Verdünnung von 1 : 25000 ganz deutlich. Die Grenze der noch erkennbaren Trübung liegt für sie bei 1 : 50000.

Wird eine Lösung des Delphininhydrochlorides mit der von Dittmar [1]) angegebenen Chlorjodlösung gemischt, so entsteht augenblicklich ein hellgelber, flockiger Niederschlag, der sich beim Kochen zu einer hellgelben Flüssigkeit auflöst und beim Erkalten zum Theil amorph, zum Theil krystallinisch abscheidet. Von verdünnter Salzsäure wird der Niederschlag schon bei gewöhnlicher Temperatur leicht gelöst. Nach einigen Tagen scheiden sich aus der klaren Lösung nur gelbe Krystalle aus.

Das Aconitin verhält sich gegen Chlorjodlösung ebenso, wie das Delphinin, nur weicht es von letzterem insofern ab, als aus der Lösung des gelben Niederschlages des Aconitins schon nach 24 Stunden sich nadelförmige Krystalle abscheiden.

Verhalten des Delphinins gegen Silbernitrat, Gold, Platin und Quecksilberchlorid:

Wird weingeistige Delphininlösung mit Ammoniak versetzt und dann Silberlösung hinzugetropft, so erfolgt keine Trübung oder Färbung; wird aber die Flüssigkeit erwärmt, so tritt sofort eine Reduction ein und das Silber scheidet sich als ein schwarzer Niederschlag ab.

Gold- und Platinchlorid werden durch Delphinin nicht reducirt. Quecksilberchlorid verhält sich etwas anders. Bringt man in eine 5 pCt. Sublimatlösung in 50 pCt. Alkohol, wie sie Gerrard und Schweissinger [2]) bei ähnlichen Versuchen angewandt haben, einige Körnchen Delphinin und erwärmt vorsichtig, so löst sich ein Theil derselben auf, während das meiste unverändert bleibt. Beim Abkühlen scheidet sich aus der so erhaltenen Lösung ein weisser amorpher Niederschlag ab, der beim Erwärmen wieder verschwindet.

Die ungelöst gebliebenen Delphininkrystalle nahmen keine gelbe Färbung an, wie das beim Aconitin der Fall ist.

Die Löslichkeitsversuche mit Delphinin wurden in der Weise ausgeführt, dass das ganz fein zerriebene Alkaloid mit den betreffenden Flüssigkeiten übergossen und 4 Tage unter häufigem Umschütteln bei ca. 15° C. stehen gelassen wurde. Darauf wurde die Lösung vom Alkaloid abfiltrirt, gewogen und verdunstet; der restirende Rückstand wurde bis zum constanten Gewicht getrocknet und gewogen.

1) Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft. Bd. XVIII. p. 1612.
2) Pharmac. Zeitschrift f. Russl. 1884. 783.

I. Benzol.

2,766 g gesättigter Lösung enthielten 0,1401 g
Delphinin, d. i. 1 g Delphinin brauchte 20,49 g
Benzol zur Lösung.

II. Petroläther spec. Gew. 0,653.

1,9453 g gesättigter Lösung enthielten 0,0032 g
Delphinin, d. i. 1 g Delphinin brauchte 642,4242 g
Petroläther zur Lösung.

III. Aether officinalis spec. Gew. 0,728.

3,035 g gesättigter Lösung enthielten 0,0569 g
Delphinin, d. i. 1 g Delphinin brauchte 53,47 g
Aether offic. zur Lösung.

IV. Aether absolutus spec. Gew. 0,720.

2,3977 g gesättigter Lösung enthielten 0,0505 g
Delphinin, d. i. 1 g Delphinin brauchte 47,6 g
Aether absolut. zur Lösung.

V. Alcohol von 90% Tr.

3,4296 g gesättigter Lösung enthielten 0,0145 g
Delphinin, d. i. 1 g Delphinin brauchte 238 g
Alcohol von 90 pCt. zur Lösung.

VI. Alcohol absolut. spec. Gew. 0,79.

2,4496 g gesättigter Lösung enthielten 0,0572 g
Delphinin, d. i. 1 g Delphinin brauchte 44,4 g
Alcohol absolut. zur Lösung.

VII. Wasser.

5,58 g gesättigter Lösung enthielten 0,0035 g
Delphinin, d. i. 1 g Delphinin brauchte 1594 g
Wasser zur Lösung.

Die Lösung des Delphinins im Wasser reagirte anfangs alkalisch, nach einer Woche (mehrfach umgeschüttelt) reagirte sie sauer, also wäre hier eine Zersetzung anzunehmen.

Nur die Rückstände der Lösungen mit Petroläther, Aether absol., Aether offic. waren krystallinisch, die Uebrigen amorph.

In Chloroform löst sich das Alkaloid in jedem Verhältnisse und scheidet sich aus der Lösung stets amorph aus.

Chemische Zusammensetzung des Delphisins und seiner Salze.

Die Elementaranalyse des Delphisins wurde in derselben Weise ausgeführt, wie die des Delphinin. Zu diesem Zwecke wurde das Alkaloid bei 90° C. bis zum constanten Gewicht getrocknet, bei

welcher Temperatur eine Veränderung und ein Gewichtsverlust nicht beobachtet wurde.

Die Analyse gab aus:

I. 0,1439 g Alkaloid = 0,3622 g CO_2 = 68,57% C
und = 0,1274 » H_2O = 9,79 » H
II. 0,1276 g Alkaloid = 0,3206 » CO_2 = 68,49 » C
und = 0,1012 » H_2O = 8,77 » H
III. 0,1056 g Alkaloid = 0,2643 » CO_2 = 68,18 » C
und = 0,8570 » H_2O = 8,99 » H
Im Mittel 68,41% C und 9,18% H.

Bei der Stickstoffbestimmung verbrauchten:

I. 0,1581 g Delphisin = 0,36 ccm Säure entsprechend 0,00504 g oder 3,18% N
II. 0,1029 g Delphisin = 0,24 ccm Säure entsprechend 0,00336 g oder 3,26% N
Im Mittel 3,22% N.

Zur Bestimmung der Moleculargrösse des Delphisins benutzte ich das Gold- und Platindoppelsalz. Zu der salzsauren Delphisinlösung wurde Goldchlorid in ganz geringem Ueberschuss zugesetzt, der entstandene hellgelbe Niederschlag abfiltrirt, zwischen Fliesspapier abgepresst und dann im Exsiccator getrocknet.

0,2725 g wurden bei 90° C. bis zum constanten Gewicht getrocknet, wobei der Gewichtsverlust 0,0105 g oder 3,8 pCt. betrug; das Salz blieb bei dieser Temperatur noch ganz unverändert. Bei der Einäscherung der so getrockneten Verbindung hinterliessen:

I. 0,3845 g Salz = 0,0829 g = 21,56% Au.
II. 0,2669 » » = 0,0584 » = 21,89 » »
Im Mittel 21,72% Au.

Die Verbindung: $C_{31}H_{50}NO_7HCl + AuCl_3$, Moleculargewicht 548, verlangt 22,09% Au.

Das Platinchlorid-Delphisin wurde in derselben Weise wie die Goldverbindung dargestellt und analysirt:

I. 0,1975 g Salz hinterliessen 0,0241 g = 12,20% Pt.

Die Verbindung: $2\,(C_{31}H_{50}NO_7HCl) + PtCl_4$, Moleculargewicht 548, verlangt 12,94% Pt.

Die beiden erwähnten Verbindungen sind amorph, in Wasser und Chloroform leicht, in Aether schwer löslich. Nach dem bei Delphinin mit Erfolg eingeschlagenen Chloroform-Aether Verfahren gelang es nicht, dieselben krystallinisch zu erhalten. Wohl schied sich ein Platinsalz in Krystallen aus wässeriger Lösung aus, die

chemische Zusammensetzung desselben war aber scheinbar eine andere: 0,0821 g nur über Schwefelsäure getrocknet [1]), hinterliessen bei der Einäscherung 0,0171 g = 20,8% Pt.

Eine Verbindung von der Zusammensetzung:
$C_{31}H_{50}NO_7(HCl)_2 + PtCl_4$ verlangt 20,35 pCt. Pt.

Aus Mangel an Material wurde eine genauere Untersuchung dieser interessanten Verbindung weiter nicht unternommen. Es kann nur hinzugefügt werden, dass sie orangeroth ist, ebenfalls rhombisch krystallisirt und in allen Lösungsmitteln des Delphininplatindoppelsalzes in denselben Verhältnissen wie dieses löslich ist.

Die Sättigungsversuche, welche zur Controle der von mir aufgestellten Formel angestellt wurden, führten mich gleichfalls nicht ganz zum gewünschten Ziel und zwar geschah dies aus folgenden Gründen: erstens löst sich das Delphisin nicht vollkommen in sehr verdünnten, weder anorganischen, noch in organischen Säuren auf und zweitens giebt es mit denselben, sowie mit den Halogenen, keine krystallisirbaren Salze.

Erwähnt sei hier aber noch die Bromverbindung. Zur Darstellung derselben wurde das Chlorhydrat in Wasser gelöst, mit überschüssigem Bromwasser versetzt, der entstandene amorphe in Wässer schwer lösliche hellgelbe Niederschlag auf einem Saugfilter gesammelt, mit destillirtem Wasser gewaschen und über Schwefelsäure getrocknet.

Wird eine Chloroformlösung desselben mit Aether versetzt, so scheidet sich die Bromverbindung wieder in Form einer amorphen Masse aus. Behufs Bestimmung des Bromgehaltes wurden 0,1645 g allmählig bis zu 70° C. erhitzt, bei welcher Temperatur 0,0035 g (3,37 pCt.) an Gewicht verloren gingen, im Uebrigen blieb die Verbindung unverändert.

Mit Salpeter und Soda verpufft, dann mit Norm.-Silbernitratlösung titrirt, verbrauchten 0,1001 g Bromsalz = 4,3 ccm, entsprechend 0,0344 g oder 34,36 pCt. Brom.

Die Tribromverbindung $C_{31}H_{47}Br_3NO_7$ verlangt = 30,57 pCt. Brom.

Die nach dem Goldsalze berechnete Formel des Delphisins $C_{31}H_{50}NO_7$, Moleculargewicht 548, verlangt in pCt.:

	Berechnet.	Gefunden.		Berechnet.	Gefunden.
C	67,88	68,57	O	20,43	19,03
H	9,12	9,18	Au	22,09	21,72
N	2,55	3,22	Pt	12,94	12,20

1) Das Salz zersetzt sich schon bei gelindem Erwärmen unter Bräunung.

Wie man sieht, ist die Uebereinstimmung der berechneten und der analytisch gefundenen Werthe nicht so gross, wie es zu wünschen wäre.

Diese Abweichung findet vollkommen ihre Erklärung in der Schwierigkeit, das Delphisin rein darzustellen, was mir erst zum Schluss der Arbeit gelungen ist. Die Analysen konnten leider dann aus Mangel an Material nicht mehr wiederholt werden.

Die Frage nach der wahren Zusammensetzung des Delphisins zu entscheiden behalte ich mir vor und hoffe dieselbe in der nächsten Zukunft lösen zu können.

Vorläufig bin ich der Meinung, dass das reine Delphisin mit dem Delphinin gleich zusammengesetzt sein könnte. Schon jetzt stimmen die Procent-Zahlen, sowie die Moleculargewichte fast beinahe überein, die Krystallform ist dieselbe, nur die Winkel sind wenig verschieden; die Schmelzpunkte liegen nahe bei einander, endlich sind beide Alkaloide durch den Mangel an Farbenreactionen gekennzeichnet. Der Hauptunterschied besteht eigentlich in ihrem physiologischen Verhalten, sowie in den Löslichkeitsverhältnissen.

Wir hätten somit vielleicht mit einem interessanten Isomerie-Fall zu thun. (Fortsetzung folgt.)

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Weitere Beiträge zur Morphinbestimmung und einige wesentliche Abkürzung der Helfenberger Morphin-Bestimmungsmethode. Von Eugen Dieterich. Vor einiger Zeit hat A. Loof ein neues Verfahren zur Bestimmung des Morphins im Opium beschrieben (cf. ds. Ztschrft. 1890, 374), welche erlaubt die Bestimmung in relativ kurzer Zeit auszuführen und die bei gut übereinstimmenden Resultaten als ein wesentlicher Fortschritt zu bezeichnen gewesen wäre. Da Verf. sich gerade viel mit der Morphinbestimmung beschäftigt hat — verdanken wir ihm doch die Helfenberger Bestimmungsmethode, die z. Z. als die exacteste anzusehen ist —, so hat er die von Loof angegebene Methode eingehend auf ihre Zuverlässigkeit geprüft. Die Resultate dieser Versuche fielen ungünstig für das Loofsche Verfahren aus, sie hatten aber das Gute Verf. zu Forschungen anzuregen, welche der Abkürzung der Zeitdauer bei der Helfenberger Morphinbestimmung gelten.

Dieterich findet, dass, nach Loof gearbeitet, der Zusatz von Oxalsäure überflüssig ist weil auch ohne dieselbe ein kalkfreies Morphin ausgeschieden wird; dass weiter das Zusetzen des Kaliumcarbonats auf einmal kein Vorzug, sondern ein Nachtheil der Methode ist, was umso weniger angebracht erscheint, als schliesslich der Auszug von nur 1 g Opium zur Bestimmung gelangt und demnach der kleinste Verlust eine

Quelle von Fehlern ist. Durch das Schütteln wird die Morphinausscheidung befördert und das Verfahren abgekürzt; es ist als ein Fortschritt zu begrüssen. Die Analysen nach Loof differirten unter sich um 0,8—1,7% und ergaben gegen das Helfenberger Verfahren einen Mindergehalt von ca 3% Morphium.

Dieterich trat gleichzeitig der Frage näher, welches Alkali zur Ausscheidung des Morphins in Opiumauszügen am geeignetster sei? Zu diesem Behufe wurden 0,5, resp. 2,0 g feinzerriebenes Morphin unter häufigem Schütteln 8 Tage lang in Zimmertemperatur mit 50,0 des Lösungsmittel macerirt, das Ungelöste abfiltrirt, mit Wasser ausgewaschen und bei 50° getrocknet. Durch Wägung wurde in der Differenz der gelöste Theil festgestellt.

Es wurden die in nachstehender Tabelle verzeichneten Werthe erhalten.

1. Morphin löst sich in:

	Normal-	1/10-Normal
Ammoniak	198	505
Kohlens. Ammon, glasig .	2500	3300
» » amorph.	2500	3125
Kalilauge	—	36
Kohlensaures Kalium . .	264	500
Doppelkohlens. Kalium .	2500	4166
Natronlauge	—	30
Kohlensaures Natrium . .	714	1111
Doppelkohlens. Natrium .	2272	3125

Nach diesen Zahlen steht Kaliumcarbonat im Verhalten zu Morphin dem Ammoniak gleich.

Angenommen nun, Looff's Speculation, dass mit einem Alkali mit geringerem Lösungsvermögen mehr Morphin ausgefällt werden müsse und dementsprechend weniger in Lösung zurückbleiben könne, wäre richtig, dann wären die Bicarbonate von Kalium und Natrium dem Ammoniak weit überlegen. Dass sich die Sache in der Praxis anders verhält, zeigt die folgende Tabelle.

	Procent Morphin bei ruhigem Stehen nach 6 Stunden ausgeschieden.	**Procent Morphin** bei ruhigem Stehen nach weiteren 12 Std. ausgesch.
Kal. carbonic.	12,50 12,95	—
Kal. bicarbonic.	2,62 2,05	2,02 3,01
Natr. carbonic.	13,10 12,80	—
Natr. bicarbonic.	3,62 5,50	5,12 3,50
Ammon. carbonic. (glasig)	6,05 6,62	—

Bei diesen Versuchen ist das Ammoniak durch die namhaft gemachten Alkalien, welche in äquivalenten Mengen angewandt wur-

den, ersetzt. Das hier benutzte Opium war eine Smyrna-Waare, welche bei der Bestimmung nach dem Helfenberger Verfahren 14,05 bis 14,12 pCt. Morphin enthielt.

Nach diesen Resultaten scheiden nicht diejenigen Alkalien, welche am wenigsten Morphin zu lösen vermögen, desshalb am meisten aus den Opiumauszügen aus, vielmehr sind sie zu schwach, die organische Morphinverbindung zu zerlegen.

Wollte man nun umgekehrt folgern, dass Natron- und Kalilauge, weil sie am meisten Morphin aufnehmen, am geeignetsten sein müssten, so würde man ebenfalls in einen Fehler verfallen, wie dies bereits im Jahre 1886 vom Verf. dargethan worden ist.

Ohne Rücksicht auf das Lösungsvermögen gegen Morphin ist bis jetzt das Ammoniak das geeignetste Fällungsmittel.

Verf. hat sein früher angegebenes Verfahren (cf. ds. Ztschrft. 1888, 264) nunmehr dahin abgeändert, dass das sechsstündige Stehenlassen durch fünf Minuten lang dauerndes Schütteln ersetzt ist. Die in dieser Weise erhaltenen Werthe sind in nachfolgender Zusammenstellung veranschaulicht und können als befriedigend bezeichnet werden.

Opium mit Angabe des nach bisherigem Verfahren festgestellten Morphingehaltes.	Procent Morphin nach dem veränderten Verfahren.	Aetherlösliche Theile im erhaltenen Morphin.	Opium mit Angabe des nach bisherigem Verfahren festgestellten Morphingehaltes.	Procent Morphin nach dem veränderten Verfahren.	Aetherlösliche Theile im erhaltenen Morphin.
Smyrna (14,05 bis 14,12 pCt.)	14,30 14,18 14,38 14,08 14,12 14,40 14,08—14,40 Differenz: 0,32 pCt.	0,9 pCt.	**Guévé** (11,40 bis 11,50 pCt.)	11,55 11,62 11,72 11,82 11,55—11,82 Differenz: 0,27 pCt	0,8 pCt.
Salonique (16,45 bis 16,58 pCt.)	16,31 16,40 16,35 16,48 16,29 16,58 16,29—16,58 Differenz: 0,29 pCt.	1,0 pCt.	**Persisches** (8,45—8,95 pCt.)	8,48 9,25 9,00 9,05 8,48—9,25 Differenz: 0,77 pCt.	1,4 pCt.

Wenn das Persische Opium die grösste Differenz zeigt und ein Morphin mit höherem Narkotingehalt liefert, so entspricht dies den vom Verf. schon früher damit gemachten Erfahrungen. Erklären lässt sich die Erscheinung vielleicht damit, dass die Persische Waare mehr Narkotin, wie die anderen Handelssorten und davon oft 10, selbst 12 pCt. enthält. Bemerkt sie hierzu, dass Verf. den seiner Zeit aufgenommenen Essigäther beibehalten, weil damit ein weisseres, also von Farbstoff freieres, Morphin erzielt wird.

Statt des erfolgreich angewandten 5 Minuten langen Schüttelns hat Verf. gleich Looff, 10 Minuten festgesetzt, und erhält mit Berücksichtigung des Gesagten die Methode folgende Fassung:

Abgekürzte Helfenberger Morphin-Bestimmung.

6 g feines Opiumpulver reibt man mit

6 g Wasser an, verdünnt, spült die Mischung mit Wasser in ein gewogenes Kölbchen und bringt den Inhalt durch weiteren Wasserzusatz auf

54 g Gesammtgewicht. Man lässt unter öfterem Schütteln nur ¼ Stunde lang stehen und filtrirt dann durch ein Faltenfilter von 10 cm Durchmesser.

42 g des Filtrates versetzt man mit

2 g einer Mischung aus 17 g Ammoniakflüssigkeit und 83 g Wasser, mischt gut durch Schwenken (nicht Schütteln) und filtrirt sofort durch ein bereitgehaltenes Faltenfilter von 10 cm Durchmesser.

36 g dieses Filtrates mischt man in einem genau gewogenen Kölbchen durch Schwenken mit

10 g Essigäther, fügt

4 g der obigen verdünnten Ammoniakflüssigkeit hinzu, verkorkt das Kölbchen und schüttelt 10 Minuten lang recht kräftig. Um die durch das Schütteln gebildete Emulsion zu trennen, fügt man dann sofort

10 g Essigäther hinzu, giesst die Essigätherschicht vorsichtig und so weit wie möglich ab, fügt nochmals

10 g Essigäther hinzu und wiederholt das Abgiessen. Man bringt nun den Inhalt des Kölbchens mit der geringen überstehenden Essigätherschicht und ohne Rücksicht auf die im Kölbchen verbleibenden Krystalle auf ein glattes Filter von 8 ccm Durchmesser und spült Kölbchen und Filter zweimal mit

5 g essigäthergesättigtem Wasser nach.

Nachdem man das Kölbchen gut hat austropfen lassen, und das Filter ebenfalls vollständig abgelaufen ist, trocknet man beide bei 100°, bringt den Filterinhalt mittelst Pinsels in das Kölbchen und setzt das Trocknen bis zum gleichbleibenden Gewicht fort.

(Nach freundl. eingesandt. Separatabdruck aus Pharm. Centralh. 1890, № 40.)

Bestimmung von Harnsäure mit Bromlauge in der Wärme. Von Bayrac. Von den stickstoffhaltigen Substanzen des Harns werden nur Harnstoff, Harnsäure sowie Kreatinin durch Bromlauge (Natriumhypobromit) unter Entbindung von Stickstoff zersetzt: unvollständig in der Kälte, vollständig in der Wärme. Andere stickstoffhaltige Körper, welche möglicherweise von Bromlauge unter Stickstoffabgabe zersetzt werden, finden sich im Harne nur in so kleinen Mengen, dass sie unberücksichtigt bleiben dürfen.

Das Princip der Methode, die Harnsäure mit Bromlauge in der Wärme zu bestimmen, beruht darauf, dieselbe mit Alkohol von Harnstoff und Kreatinin zu trennen und auf die isolirte Harnsäure in der Wärme bei 90 bis 100° Bromlauge einwirken zu lasssen. Man verdampft 50 ccm Harn im Wasserbade, scheidet durch Salz-

säure die Harnsäure ab, indem man 5 bis 10 ccm einer Säure (1 : 5) zusetzt, und wäscht dann mit Alkohol aus, welcher Harnstoff und Kreatinin löst, dagegen die Harnsäure ungelöst zurücklässt. Letztere löst man dann in 20 Tropfen Natronlauge und lässt schliesslich hierauf bei 90 bis 100° die Bromlauge einwirken. Die Bestimmung ist in höchstens 2 Stunden zu Ende geführt.

(Apoth.-Ztg. 1890, 145.)

Ueber eine Fehlerquelle bei Schwefelsäure-Bestimmungen. Von E. v. Meyer. Im Laboratorium des Verf's erhielt Holtzwart bei Bestimmung des Schwefels in Braunkohlen so widersprechende Resultate, dass die Vermuthung nahegelegt wurde, ein Theil der Schwefelsäure sei während des Abdampfens der grossen Flüssigkeitsmengen in diese gelangt. Mit schwefelsäurefreiem destillirten Wasser angestellte Versuche ergaben, dass aus dem nie ganz schwefelsäurefreien Leuchtgase nicht unbeträchtliche Mengen Schwefelsäure in das Wasser gelangen. Holtzwart dampfte in einer auf hohem Wasserbade stehenden Porcellanschale 2 l reinen Wassers auf etwa 50 ccm ein, was 6 Stunden dauerte. Der Rest wurde mit Salzsäure und Chlorbaryum versetzt. Gefunden wurden 0,0426 g $BaSO_4$ = 0,01462 g SO_3 (auf 1 l Wasser also 0,00731 g SO_3). Wurde dasselbe Wasser durch Destillation auf ein kleines Volum eingedampft, so war in dem Rest keine Spur Schwefelsäure nachweisbar.

Einen ähnlichen Versuch stellte auf Veranlassung des Verf.'s Bechert an, indem er in einer Platinschale allmählich 1 l reines Wasser über einer kleinen Bunsenflamme verdampfte, derart, dass stets 40 bis 50 ccm Wasser in der Schale waren. Die Versuchsdauer war 12 Stunden. Der Rest des Wassers lieferte 0,0309 g $BaSO_4$, entsprechend 0,0106 g SO_3.

Diese Beobachtungen zeigen, wie vorsichtig man bei der Ausführung von Wasseranalysen, wie überhaupt bei Schwefelbestimmungen sein muss, zumal wenn grosse Flüssigkeitsmengen abgedampft werden müssen. (Chem.-Ztg. Rep. 1890, 249.)

Die Darstellung des Extr. Absynthii und verwandter Extrakte bespricht in Fortsetzung seiner Mittheilungen (ds. Ztschrft. 1890, 615) Traub wie folgt: Vf. erwog und stellte Versuche darüber an, ob es vortheilhafter ist, das fragliche Extrakt mit Wasser oder schwachem Weingeist darzustellen und hat gefunden, dass ein gutes wässriges Extrakt seiner Löslichkeit wegen dem weingeistigen vorzuziehen ist, da letzteres keine Vorzüge dem ersteren gegenüber aufweist, indem mit schwachem Weingeist nicht einmal vom flüchtigen Oel mehr gelöst wird. Vf. verfährt so, dass er die wässrige klare Brühe eindampft, das dicke Extrakt in doppelter Menge Wasser löst und nun so viel eines 90° Weingeist zusetzt, als das Gewicht des Extraktes betrug. Nach 8—14-tägigem Stehen an einem kühlen Orte wird dekantirt, filtrirt und der Filterrückstand nochmals mit 50° Weingeist behandelt. Die beiden Filtrate werden vom Weingeist befreit und auf 80—82 pCt. Trockenrück-

stand eingedampft. In derselben Weise sollen Extr. Cardui ben., Dulcamar., Gramin., Millefolii, Taraxaci, Trifolii fb., Centauri, Fumariae, Saponariae und Gentianae, bei welch' letzterem statt mit kochendem, mit Wasser von nur 15—20° ausgezogen wird, dargestellt werden. Zur

Darstellung von Extr. Aconiti und ähnl. wie Bellad. Conii, Digitalis, Hyosciami und Stramonii übergehend, empfiehlt Vf. nach eingehenden Versuchen selbe aus frisch getrockneten Kräutern, wie bei Extr. Absynth. angegeben darzustellen, da die Extrakte stets fast gleichviel Alkaloide enthalten, ob sie aus frischen oder frisch getrockneten Kräutern mit Weingeist oder mit Wasser und Weingeist, dargestellt wurden. Dafür sind die nach dem oben angegebenen Verfahren dargestellten Extrakte stets klar löslich und ist hierbei weniger Weingeistverlust möglich. (Traub empfiehlt demnach die Vorschrift der Pharmacop. Rossic., nur dass er weniger Weingeist nehmen lässt.) (Rundschau 1890, 712.)

III. MISCELLEN.

Pilleneinnehmer. Von einer Firma in Deutschland (Gg. Jb. Mürrle in Pforzheim) wird eine äusserst zweckmässige und einfache Vorrichtung zum Pilleneinnehmen auf den Markt gebracht, die Beachtung verdient. Der Patent-Pilleneinnehmer besteht aus einem versilberten Reife mit Körbchen und Haken und lässt sich derselbe an jedem beliebigen Trinkglase festklemmen. Um die Pille mühelos und ohne unangenehme Geschmacksempfindung einzunehmen, legt man dieselbe in das Körbchen und trinkt einen Schluck Wasser durch dasselbe.

Patienten, welche nur mit grosser Ueberwindung Pillen schlucken können und nicht minder gewohnheitsmässige Pilleneinnehmer, welche eines nachhaltigen Aloë- oder Chinin-Geschmackes überhoben sein möchten, wird diese Vorrichtung sehr willkommen sein.

(Internat. pharmaceut. General-Anzeiger 1890, 360.)

Medicinische Schwefelseife. Dieselbe wird genau so behandelt wie die Schwefelseife (vergl. pag. 623 ds. Ztschrft.), man setzt derselben ca. 30 pCt. Sand des Gewichts der ganzen Seifenmasse zu. Hat man keinen guten feinen Quarzsand zur Verfügung, so nimmt man guten pulverisirten Bimstein. Derselbe wird zur Seifenmasse in den Rührkessel gegeben und gut verrührt, wenn die Masse anfängt zügig zu werden. Gewöhnlich parfümirt man alle Schwefelseifen mit Lavendelöl und Cassiaöl oder Nelkenzimmtöl; so recht zur Geltung kommt bei Schwefelseife das Parfüm doch nicht, wesshalb man ziemlich billiges Parfüm anwenden kann. Etwas Glycerin zur Schwefelsandseife gegeben ist derselben nur dienlich.

Medicinische Kampherseife. Die Kampherseife ist wohl eine der ältesten medicinischen Seifen; bevor dieselbe in fester Form fabricirt wurde, gab es eine ähnliche Komposition unter dem Namen Opodeldok, auch Gichtsalbe genannt; zu gleichem Zwecke wird auch heute noch die Kampherseife vielfach angewandt. Dieselbe soll, wie ja alle medicinischen Seifen, mit gehörigem Verständniss

angefertigt werden. Es ist daher auch auf die Eigenschaft des Kamphers, die Flüchtigkeit desselben, Rücksicht zu nehmen und derselbe beim Lösen nicht zu sehr zu erhitzen. Zu eingerührter Kampherseife löst man denselben, nachdem er zuvor etwas zerkleinert war, in dem betr. Fettansatze, giesst dieses Kampherfett durch ein Tuch in den Rührkessel und verfährt weiter wie bekannt.

Medicinische Jodseife. Das Verfahren bei Darstellung der Jodseife ist hinsichtlich der Fette dasselbe wie bei der Schwefelseife, also ohne Benutzung des Wasserbades.

Medicinische Bromseife. Das Verfahren bei Fabrikation der Bromseife ist dasselbe, wie das der Jodseife.

Medicinische Thymol-. Salicyl- und Carbolseife. Thymol- und Salicylseife lassen sich auf der Pilirmaschine mit Vortheil als medicinische Seifen darstellen; dagegen muss Carbolsäureseife als eingerührte Seife fabricirt werden.

Medicinische Carbolsäureseife. Die Carbolsäure muss chemisch rein und krystallisirt sein. Beim Lösen derselben ist zu vermeiden, die Flasche verkorkt in warmes Wasser oder überhaupt in grosse Wärme zu bringen, weil in der Wärme die Krystalle sich ausdehnen und die Glasflasche zerspringen würde. Auch darf die Carbolsäure nicht in ihrem natürlichen Zustande zur Seifenmasse gebracht, sondern muss vorher in Wasser gelöst werden; denn nur in der Verdünnung lässt sie sich leicht in die Seifenmasse einrühren.

Das Verhältniss ist: auf 50 kg Seifenmasse 200 g krystallisirte Carbolsäure in 500 g Wasser gelöst. Diese Lösung giebt eine milchige Flüssigkeit. Das Einrühren dieser gelösten Carbolsäure hat zu geschehen, wenn die Seifenmasse im Rührkessel anfängt, leicht zügig zu werden, und ist gutes Durchrühren derselben erforderlich. Nachdem dies geschehen, wird die Seife in die Form gebracht und letztere gedeckt.

Die käufliche rohe Carbolsäure, welche von brauner Farbe ist und auch die Seife braun färbt, ist für medicinische Seife nicht zu gebrauchen. Solche wird nur für thierärztliche Zwecke gebraucht, allerdings auch als Seife; diese wird jedoch auf ganz andere Weise fabricirt als oben beschriebene medicinische Carbolsäureseife.

In vorstehenden Sätzen dürfte das Thema über eingerührte medicinische Seifen als erschöpft zu betrachten sein. Die hier nicht aufgeführten Sorten medicinische Seifen, deren es noch viele giebt, schliessen sich hinsichtlich deren Darstellung alle dem vorstehend behandelten Verfahren eng an, es wird desshalb dem aufmerksamen Praktiker leicht sein, sich auf diesem Gebiete bald zurecht zu finden.

(Pharmaceut. Ztg. 1890, 618.)

Zur schnellen Herstellung von grüner Seife wurde folgendes Verfahren empfohlen: 255 festes, trockenes Aetzkali werden in 800 Wasser und 160 Weingeist gelöst und der Lösung im Dampfbade unter beständigem Rühren 1200 filtrirtes Leinöl zugesetzt. Man erhitzt die Mischung unter Rühren so lange, bis sich eine Probe in kochendem Wasser auf Zusatz einiger Tropfen Weingeist

klar löst, ohne beim Erkalten Oeltropfen auf der Oberfläche abzuscheiden. Man fügt dann der heissen Seife, die bis zu 2000 Gesammtgewicht nöthige Menge Wasser zu.

(Pharmaceut. Ztg.; Rundschau 1890, 811.)

Glycerinsuppositorien. Balland veröffentlicht folgende Vorschrift zur Bereitung von Glycerinsuppositorien.

Rp. Lanolini
Glycerini aa 1,5 g
Ol. Cacao
Cerae albae aa 0,75 »
M. f. Suppositorium.

(Union Pharmac., Intern. Pharmaceut. General-Anzeiger 1890, 375).

Ein Mittel gegen Ohrenschmerzen. «The Kansas med.» giebt folgende Vorschrift zu einem Oel, welches auf Tampons gebracht und in die Ohren gesteckt werden soll.

Rp. Chloral. camphor.
(Solut. chloralhydrat. et camphor. aa) 5 g
Glycerini 30 »
Ol. Amygdal. dulc. 10 »

(Union Pharmac., Intern. Pharmaceut. General-Anzeiger 1890, 375.)

Als Nährklystier bei den verschiedenen Magenaffectionen, die eine directe Einführung von Speisen verbieten, wird folgende Zusammensetzung empfohlen: Bouillion 250 g; Wein 120 g; Gelbei № 2; Pepton. siccum 4—20 g.

(Union Pharmac.; Intern. Pharmaceut. General-Anzeiger 1890, 375.)

Zur Verwendung des Saccharins in Mundwässern, Zahntincturen, Zahnpulvern giebt Paschkis eine Reihe von Vorschriften. Als antifermentative Präparate werden empfohlen:

Rp. Saccharini 2,0
Spir. Vini dilut. 200,0
Ol. Menthae pip. gtt. X.

M. D. S. ½ bis 1 Theelöffel voll zum Mundausspülen zu verwenden.

Rp. Tinct. Myrrhae 5,0
Spir. Lavandulae 95,0
Saccharini 1,0

M. D. S. Wie oben.

Rp. Aquae Coloniensis
Aquae Rosarum aa 50,0
Saccharini 1,0

M. D. S. Wie oben (ist eine milchig getrübte Flüssigkeit.)

Rp. Spirit. Cochlear.
Aq. destillat. aa 50,0
Saccharini solub. 10,0

M. D. S. Mit der gleichen Menge Wasser verdünnt, esslöffelweise zum Mundausspülen.

Die alkoholischen Lösungen können auch als Zahntincturen zum Bepinseln des Zahnfleisches etc. gebraucht werden, wenn man es

nicht vorzieht, irgend eine der gebräuchlichen Tincturen mit Saccharin zu versetzen, z. B.:

Rp. Tinct. Myrrhae
Tinct. Benzoës
Tinct. Chinae aa 15,0
Saccharini 0,05
Ol. Caryophyllor. 1,0

M. D. S. Zahntinctur.

Als Zahnpulver verschreibt Paschkis:

Rp. Calcii carbonici praecipit. 28,0
Rhiz Calami subt. pulv. 2,0
Saccharini solub. 1,5
Ol. Menthae pip. gtt. X.

M. f. pulv. D. S. Zahnpulver.

In allen aufgeführten Mischungen ist der Saccharingehalt ein hoher und der Geschmack derselben ein intensiv süsser, so dass gleich nach Anwendung derselben Ausspülungen des Mundes mit Wasser vorzunehmen sind.

Soll das Saccharin nur als Geschmackscorrigens an Stelle des Zuckers dienen, so sind viel kleinere Mengen zu verschreiben, z. B.:

Rp. Natrii biborac. 10,0
Aq. destillat. 450,0
Aq. Menthae 50,0
Saccharini solub. 0,3

M. D. S. Mundwasser.

Rp. Tinct. Calami
Tinct. Mastiche aa 5,0
Spir. frumenti 50,0
Ol. Caryophyllor. 0,2
Saccharini 0,02

M. D. S. 10 bis 20 Tropfen in ein Glas Wasser zum Mundausspülen.

Rp. Pulv. Oss. Sepiae 20,0
Pulv. Magnes. carb. 10,0
Saccharini solub. 0,02
Carmini 0,2

M. f. pulv. D. S. Zahnpulver.

(Union Pharmac.; Intern. Pharmacent. General-Anzeiger 1890. 376.)

IV. LITERATUR UND KRITIK.

Kommentar zum Arzneibuch für das Deutsche Reich. Dritte Ausgabe. (Pharmacopöa Germanica, editio III.) Unter Mitwirkung vieler Fachgenossen herausgegeben von H. Hager, B. Fischer und O. Hartwich. Mit zahlreichen in den Text gedruckten Holzschnitten. Zweite Lieferung. Berlin. Verlag von Julius Springer. 1890.

Dieselbe umfassende Behandlung der einzelnen Artikel, die wir bei der 1 Lieferung hervorhoben, treffen wir auch der vorliegen-

den Lieferung an. Acidum hydrochloricum ist z. B. 14 Seiten gewidmet, wo wohl alles zu finden ist, was in pharmaceutisch-technischer, resp. -chemischer Beziehung sich über diesen Gegenstand sagen lässt. Unter Acidum lacticum ist neben der officinellen Aethyliden-Milchsäure auch Rücksicht auf die anderen Milchsäuren genommen und ihre Darstellung, Eigenschaften und Unterscheidung beschrieben, unter Acidum salicylicum auch das Williams'sche Verfahren der Reinigung der Handelswaare aufgenommen u. s. w., so dass zu hoffen steht, dass in diesem Commentar nicht nur ein sehr vollständiges, sondern auch inhaltlich auf der Höhe der Zeit stehendes Werk vorliegen wird.

Die 2. Lieferung umfasst die Artikel Acidum hydrochloricum — Acidum sulfuricum.

Handbuch der Drogisten-Praxis. Ein Lehr- und Nachschlagebuch für Drogisten, Farbenwaarenhändler etc. von S. A. Buchheister. Zweite durchgesehene und vermehrte Auflage. 1.—4. Lieferung. Berlin. Verlag von Julius Springer. 1890.

Bei Abfassung des vorliegenden Handbuches ging Verf. von dem Grundsatze aus, in klarer, Jedem verständlicher Weise zu schildern und zu behandeln, was der Drogist heut zu Tage wissen und können muss. Es verfolgt den doppelten Zweck — einmal ein Lehrbuch für den angehenden Drogisten zu sein, dann aber auch als Nachschlagebuch demselben später dienen zu können. Nach Einsichtnahme in den Inhalt der vier vorliegenden Lieferungen kann gesagt werden, dass Verf. seiner Aufgabe gerecht geworden ist. Der Text ist klar und verständlich abgefasst, so dass Interessenten dasselbe mit Nutzen werden gebrauchen können.

Das Werk wird in 10 Lieferungen erscheinen.

V. Tagesgeschichte.

— Ueber die Pharmacie Oesterreichs entnehmen wir einem Artikel der «Apotheker-Ztg.» Folgendes: Der Apothekerstand erfreut sich in Oesterreich eines wohlverdienten hohen Ansehens. In den österreichischen Landtagen sitzen nicht weniger denn 13 Apotheker, in einzelnen, schon bedeutenderen Städten sind es Apotheker, die das Ehrenamt eines Bürgermeisters bekleiden; Apotheker Dr. Friederich, der Bürgermeister des Wiener Vorortes Fünfhaus, hat sehr dazu beigetragen, dass die Vororte Wiens nunmehr mit der Hauptstadt administrativ vereinigt werden sollen. Den österreichischen Apothekerstand ziert — man kann das nicht leugnen — ein kräftig entwickelter Corpsgeist, ein ausgeprägtes Zusammengehörigkeitsgefühl. Dies spricht sich in den Berichten über die Jahressitzungen der einzelnen Gremialversammlungen mehr wie genügend aus, einen weiteren Beleg dafür finden wir in der Thatsache, dass sich die «österreichisch-pharmaceutische Gesellschaft» ein eigenes Heim mit Sitzungslesesaal, Garderobe etc. im Centrum Wiens schaffen konnte.

Der österreich-ungarische Gesammtstaat einschliesslich Bosnien und Herzegowina zählt 2651 Apotheken; auf 1 Apotheke entfallen im Durchschnitte 15760 Einwohner, gegen 10000 im Deutschen Reiche. In den deutschredenden Landestheilen unseres Nachbarstaates — Schlesien, Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg, Tyrol, Vorarlberg, Steiermarck, Kärnthen — kommen auf 1 Apotheke 13081 Einwohner, in Böhmen 16393 Einwohner, in Ungarn 11427

Einwohner. In den pharmaceutischen Kreisen unseres Nachbarstaates herrscht in diesem Jahre eine gewisse Aufregung; zunächst war es die Einführung der Pharm. austriaca VII, die Stoff zu gegenseitigen Erörterungen und frischem Arbeiten genug bot, ihr folgte eine nach neuen Principien ausgearbeitete Arzneitaxe, der man nachsagt, dass sie die Einkünfte der Apotheker nicht in dem Maasse fördere, wie ihre Vorfahren; es erschienen die tief einschneidenden Verordnungen über die Ankündigungen und den Verschleiss der Arzneispecialitäten und Geheimmittel, denen sogar in ihrer ursprünglichen Fassung die elementarsten Forderungen der Logik abgingen, da sie in jener nämlich sich nur auf Apotheker bezogen, während alle anderen Heilmittel ankündigenden Personen ungeschoren ausgingen! Die Ankündigung von Heilmitteln ist in Oesterreich nur unter der Bedingung gestattet, dass jene lediglich die Wirkung, auf keinen Fall aber die Anwendung gegen bestimmte Krankheiten angiebt. — Mächtig in den Vordergrund der Ereignisse traten die neuen Verordnungen über die Vorbildung und Ausbildung der Pharmaceuten, die auch in diesen Blättern bereits eingehende Würdigung fanden. (Fortsetzung folgt).

VI. Trappstipendium LIV. Quittung. Von H. Apoth. Kaerstens-Putilowo — 5 R.

Mit den früheren Beiträgen — 4481 Rbl. 20 Kop.

Der Cassir Ed. Heermeyer.

VII. Dragendorff-Stipendium. XVIII. Quittung. Von H. Apoth. Kaerstens-Putilowa — 5 R.

Mit den früher ausgewiesenen Beiträgen — 1480 Rbl.

Der Cassir Ed. Heermeyer.

VIII. Mitgliedsbeitrag. Von H. Apoth. Kaerstens-Putilowa p. 1889 und 90 — 10 Rbl. Der Cassir Ed. Heermeyer.

IX. Berichtigung. In der Vorschrift zur Wickersheimer'schen Präparirflüssigkeit auf pag 637 hat sich ein Druckfehler eingeschlichen, den wir gleich zu corrigiren bitten: an Stelle «300 kochenden Wassers» muss es heissen «3000 kochenden Wassers».

X. Offene Correspondenz. Никол. Я. M. Vin Chinae Laroche: 50,0 grob gepulverte Cort. China succirubr. javanic. werden bei 100° C. ½ Stunde lang mit 1000 Wasser digerirt, dann colirt. Den Rindenrückstand extrahirt man durch Verdrängen mit 1000,0 spanischem (Malaga-) Wein, dann mit 500,0 50% Weingeist und verdrängt letzteren mit Wasser. Die vereinigten Colaturen werden nach 12 stündiger Ruhe filtrirt und im Filtrate 800,0 Zucker in der Wärme gelöst. (Nach frdl. Mitthlg. v. H. Seebode-Riga und Goldenberg-Elisawetgrad) Vin. Chin. Laroche ferrat. wird bereitet durch Lösen von 1,0 Ferr. pyrophophoric. c. Ammon. citric. in 1000 dieses Weines.

Старощербинн. M. 3 Jahre Lehrzeit.

Гандшишки. B. Vergl. Sie die «Off. Corresp.» in № 39.

Курскъ К. Apothekergehilfen geniessen bei Ableistung der Wehrpflicht den Vorzug einer 2-jährigen Dienstzeit. Berechtigung zum Einjährig-Freiwilligendienst gewährt das Diplom nicht, hier allein ist der Bildungsgrad maassgebend (Abiturium, ev. 6 Class. eines Gymnasiums od. Realschule). Um Versetzung in eine Militärapotheke (als Apotheken-Feldscher) können Sie nach 6 monatlichem Frontdienste nachsuchen.

Кіевъ. Unter Tinct. Naregamiae alat. wird das Extr. fluid. Naregam. alat. verstanden (cf. ds. Ztschrft. 1890, 266). Das Präparat wird von Amerika aus in den Handeln gebracht Notizen über die Stärke des als Menstrum verwandten Weingeistes liegen noch nicht vor.

Rutzau. W. Es liegt richtig ein Druckfehler vor. Wegen der anderen Anfrage nächstens.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache, Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 44. St. Petersburg, d. 4 November 1890. **XXIX. Jahrg.**

Inhalt. I. Original-Mittheilungen: Ueber die Alkaloide des Delphinium-Staphisagria. Von Mag. Charalampi Kara-Stojanow. — Ueber die Entstehung eines asphaltartigen Körpers aus Cassiaöl. Von Mag. Ed. Hirschsohn. — II. Journal-Auszüge: Alkaloide der Atropa Belladonna. — Citral. — Zur Prüfung von Aether bromatus (Aethylbromid). — Zur Kenntniss der Trichloressigsäure. — Ueber den gegenwärtigen Stand der antiseptischen Wundbehandlung. — III. Miscellen. Ozonin. — Riechsalz. — Stearinsäure in Verbandwatte. — IV. Standesangelegenheiten. Ueber die den Apothekerlehrlingen gewährte Erlaubniss. — V. Tagesgeschichte. — VI. Offene Correspondenz.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Ueber die Alkaloide des Delphinium-Staphisagria.

Von Mag. *Charalampi Kara-Stojanow* (Bulgarien).

(Fortsetzung).

Sonstige Eigenschaften des Delphisins.

Die Krystallform der aus Aether erhaltenen farblosen Krystalle ist rhombisch. Das Axenverhältniss a : b : c ist = 0,7266 : 1 : 0,9191. An einem an beiden Enden ausgebildeten, in der Richtung der a-Axe verlängerten Krystalle (von beiläufig 11,5 mm Länge und 2 mm Breite) wurden beobachtet o P [1]) (c), ∞P̄∞ (b), P (o), P ∞ (r).

Gemessene Winkel.

o : o′ = 114° 48′

o′ : o″ = 120° 38′

Aus Aether scheidet sich das Delphinin nur langsam aus, dafür waren die Krystalle stets gut und allseitig ausgebildet. Bei Del-

1) Vide Zeichnung beim Delphinin.

phisin erfolgte die Ausscheidung viel rascher. Man erzielte aber nur kleinere, meist sphäroidisch, bezw. büschelförmig gruppirte Krystalle. Gut ausgebildete Individuen gelang es aus Essigäther zu bekommen. Dieselben treten, ähnlich den aus Aether erhaltenen Delphininkrystallen, in der Combination: o P. $\infty \breve{P} \infty$. P. $\breve{P} \infty$. auf.

Beim Erhitzen auf 110° C. verliert das Delphisin 0,8% seines Gewichts und nimmt dabei dunkelgelbe Färbung an. Sein Schmelzpunkt liegt bei 189,2° C. (corrig.) In alkoholischer Lösung schmeckt es bitter und hinterlässt auf der Zunge ein anhaltendes Brennen.

Die eleganten Farbenreactionen, die sich anfangs mit nicht hinreichend gereinigtem Delphisin erzielen liessen, traten später bei dem reinen Alkaloid nicht mehr auf.

Verhalten des Delphisins gegen Alkaloid-Gruppenreagentien. In einer salzsauren Lösung des Delphisin (1 : 10000) rufen Platinchlorid, Kaliumquecksilberjodid, Pikrinsäure, Bromwasser, Brombromkalium, Jodwasser, Jodjodkalium, Phosphorwolframsäure, Tannin und Kaliumwismuthjodid amorphe Niederschläge hervor, die auch nach 48 Stunden amorph bleiben. Goldchlorid giebt anfangs einen amorphen Niederschlag, welcher nach einigen Tagen krystallinisch wird. Durch Tannin, Phosphormolybdänsäure und Kaliumkadmiumjodid kann das Alkaloid in einer Lösung von 1 auf 25000 noch deutlich nachgewiesen werden, — kaum in einer Verdünnung von 1 : 30000 und nicht in einer Lösung von 1 : 40000.

In Bezug auf Chlorjodlösung, Silbernitrat, Gold-, Platin- und Quecksilberchlorid zeigt das Delphisin dieselben Eigenschaften, wie Delphinin.

Zur weiteren Charakteristik des Delphisins mögen hier die Angaben seiner Löslichkeitsverhältnisse folgen.

I. Wasser.

Das Alkaloid wurde mit Wasser im Achatmörser zerrieben, wobei es weder mit blauem noch mit rothem Lackmuspapier Reactionen zeigte (im Wasser ist es kaum löslich). Dann in einem verkorkten Reagensglase bei einer Temperatur von ca. 15° C. unter häufigem Umschütteln eine Woche lang stehen gelassen, reagirte die Lösung deutlich sauer. 5,4735 g gesättigter Lösung enthielten 0,0027 g = 0,04 pCt. Alkaloid, das aber jedenfalls kein unverändertes Delphisin sein kann.

II. Benzol.

1,7109 g gesättigter Lösung enthielten 0,0239 g Delphisin, d. i. 1 g Delphisin brauchte 75,2 » Benzol zur Lösung.

III. Petroläther spec. Gew. 0,633.
1,0650 g gesättigter Lösung enthielten 0,0016 g
Delphisin, d. i. 1 g Alkaloid brauchte 665 »
Aether offic. zur Lösung.

IV. Aether officinalis spec. Gew. 0,728.
1,5870 g gesättigter Lösung enthielten 0,0364 g
Delphisin, d. i. 1 g Alkaloid brauchte 43 »
Aether offic. zur Lösung.

V. Aether absolutus spec. Gew. 0,72.
1,8119 g gesättigter Lösung enthielten 0,0253 g
Delphisin, d. i. 1 g Alkaloid brauchte 71 »
Aether absol. zur Lösung.

VI. Alkohol von 90 pCt. Tr.
1,7658 g gesättigter Lösung enthielten 0,0170 g
Delphisin, d. i. 1 g Alkaloid brauchte 104 »
Alkoh. von 90 pCt. Tr. zur Lösung.

VII. Alkohol absolut. spec. Gew. 0,79.
1,6147 g gesättigter Lösung enthielten 0,0044 g
Delphisin, d. i. 1 g Alkaloid brauchte 370 »
Alkohol absol. zur Lösung.

Chloroform löst ebenso leicht das Delphisin wie das Delphinin. Das Delphisin scheidet sich nur aus den Lösungen in Aether officinalis, Aether absolutus und Petroläther krystallinisch, aus den anderen Lösungen amorph aus.

Amorphe Delphininbasen.

Delphinoidin. Um das Alkaloid möglichst von Spuren des Delphisins und anderen Stoffen frei zu erhalten, wurde die Mutterlauge des Delphinins resp. Delphisins bis zur Syrupconsistenz bei circa 40° C. auf dem Wasserbade eingedampft und mit Petroleumäther versetzt; der entstandene weisse, flockige Niederschlag wurde auf dem Filter gesammelt, mit Petroleumäther etwas gewaschen, vom Filter abgenommen und sogleich zu Pulver verrieben. Es ist nicht rathsam, den Niederschlag vor dem Pulvern mit dem Filter an freier Luft oder im Exsiccator stehen zu lassen, da er dabei eine dunkelbraune Farbe annimmt und harzig wird. Erwähnt sei hier noch, dass die ätherische Mutterlauge, nach der Entfernung des Niederschlages, der freiwilligen Verdunstung überlassen wurde und ein Gemenge von Delphisinkrystallen und amorpher Masse hinterliess.

Gereinigt wurde das Alkaloid durch Binden an Weinsäure, nachheriges Freimachen mit Natronbicarbonat und Ausschütteln mit

Aether. Schon bei dieser Procedur trat eine Zersetzung ein: aus der Ausschüttelungs-Flüssigkeit konnte mit Aether nur ein Theil des Alkaloids aufgenommen werden; der restirende Antheil löste sich leicht in Chloroform [1]) auf.

Das auf obige Weise erhaltene Delphinoidin ist fast farblos und hat einen bitteren, kaum scharfen Geschmack. In Wasser ist es kaum (1 : 1428), leicht dagegen in verdünnten Säuren löslich.

Bei 152° C. (corrig.) schmilzt es zu einer schwarzbraunen Masse zusammen.

Mit bei 60° C. getrocknetem Alkaloid (unter Verlust von 0,42 pCt. Feuchtigkeit) wurde eine Elementaranalyse ausgeführt, welche ergab: Kohlenstoff 71,33 pCt., Wasserstoff 9,81 pCt. und Stickstoff 3,27 pCt. Marquis [2]) fand für das von ihm erhaltene Delphinoidin ebenfalls 71,28 pCt. Kohlenstoff, 9,95 pCt. Wasserstoff, die Stickstoffmenge war aber schwankend und zwar in den Grenzen von 3,9—5 pCt., was einer Beimischung von Delphisin zugeschrieben wurde.

Die von mir für das Delphinoidin ermittelte Formel: $C_{25}H_{42}NO_4$, Moleculargewicht 420, verlangt 25,82 pCt. Au und 15,6 pCt. Pt.; gefunden wurden 23,12 pCt. Au und 17,0 pCt. Pt. Diese Abweichungen finden möglicherweise ihre Erklärung in der Unkrystallisirbarkeit und der Unbeständigkeit der betreffenden Au- und Pt-Salze.

Nicht allein das Alkaloid selbst, sondern alle seine Salze, wie das salzsaure, brom- und jodwasserstoffsaure und salpetersaure, ferner die Brom- und Jodverbindungen, die Gold- und Platindoppelsalze waren amorph und leicht in Wasser löslich. Dasselbe giebt Marquis an.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber die Entstehung eines asphaltartigen Körpers aus Cassiaöl.

Von Mag. *Ed. Hirschsohn.*

Bei der Prüfung eines Cassiaöls auf seine Flüchtigkeit vermittelst Destillation über freiem Feuer, wurde die Beobachtung gemacht, dass ein und dasselbe Oel, je nach der Art der Ausführung des Destillationsversuches, das eine Mal circa 45% eines festen Rückstandes gab, das andere Mal dagegen nur 5% eines öligen. Im ersten Fall konnte das Oel als stark verfälscht angesehen werden — da der Rückstand mehr als 40% betrug und fest war —, beim

1) Siehe weiter unter «A».
2) l. c. pag. 489.

zweiten Versuch erwies es sich als ein gutes und normales Product, da hier der Rückstand nur 5% betrug und ölige Consistenz zeigte.

Beim ersten Versuch, wo ein so grosser Rückstand erhalten wurde, war die Destillation ziemlich langsam und ohne Umhüllung des Destillirkölbchens ausgeführt worden; die Temperatur im Laboratorium betrug während der Destillation 14° C., so dass die gebildeten Dämpfe immer wieder zurückfliessen konnten, also eine Ueberhitzung des Oeles stattfand. Beim zweiten Versuch war das Kölbchen, um eine Abkühlung so viel wie möglich zu vermeiden, mit Glaswolle und Asbestschnur umwickelt worden und ging die Destillation in ganz kurzer Zeit vor sich; auch hier findet, wenn auch nur eine geringe Zersetzung des Oels statt, wie ich in meiner Arbeit «Beitrag zur Prüfung des Cassiaöls» [1]) angeführt habe.

Um diese interessante Beobachtung weiter zu verfolgen und wo möglich die sich bildenden Zersetzungsproducte näher kennen zu lernen, wurde der Versuch mit einer grösseren Menge des Oeles wiederholt und hierbei folgendermaassen verfahren: Eine gewogene Menge des Cassiaöls wurde in einem tarirten geräumigen Destillirkolben mit eingesenktem Thermometer im Sandbade erhitzt; das Destillationsrohr des Kolbens war hierbei mit einem längeren Glasrohr verbunden, welcher in eine tarirte Vorlage mündete, um etwa übergehende Producte aufzunehmen. Nach vierstündigem Erhitzen, wobei das Thermometer 260—280° C. zeigte, war das Oel im Kolben stark dunkel gefärbt und bildete beim Abkühlen eine nicht fliessende Masse; der Verlust, den das Oel erlitten, betrug 12%. Am anderen Tage wurde das Oel wiederum 6 Stunden lang erhitzt, das Thermometer stieg bis auf 355° C., der Verlust betrug dieses Mal 7% — also nach 10-stündigem Erhitzen 19%. Die Menge des in dieser Zeit erhaltenen Destillates betrug circa 16%, wovon 8% einer wässrigen stark sauer reagirenden Flüssigkeit und 8% eines obenauf schwimmenden Fluidums von brenzlichem Geruch, das keine Spur von Cassiageruch zeigte. Nun wurde der Kolben mit Glaswolle und Asbestschnur gut umwickelt und wiederum erhitzt, wobei nach 6-stündigem Destilliren noch circa 15% Destillat erhalten wurde, das nur wenig wässrige Flüssigkeit enthielt. Nach noch weiterem 6-stündigem Erhitzen war nur eine geringe Menge Destillat übergegangen und der Versuch unterbrochen. Die Menge des im Kolben verbliebenen Rückstandes, welcher beim Abkühlen

1) Pharmac. Zeitsch. f. Russl. 1890, pag. 225.

vollkommen fest wurde, betrug 54%. Bei einer Wiederholung mit einem rectificirten Oel wurde sogar ein Rückstand von 60% erhalten.

Die erhaltenen Destillate wurden vereinigt und die oben schwimmende Schicht von der unteren wässrigen abgeschieden. Da der in Wasser unlösliche Körper noch stark sauer reagirte und auch einen solchen Geruch besass, so wurde er einige Mal mit verdünnter Natronlauge geschüttelt — hierbei nahm die Lauge eine gelbliche Farbe an — und darauf der Destillation unterworfen. Die Flüssigkeit fing bei 110° C. zu sieden an und ging die grösste Menge bei 130—140° C. über. Das so erhaltene Destillat war vollkommen farblos, hatte bei 19° C. ein specifisches Gewicht von 0,889 und mischte sich leicht mit 95%-tigem Alcohol, Aether, Chloroform, Petroläther und Schwefelkohlenstoff; der Geruch desselben erinnert an Toluol oder Xylol. Beim Schütteln mit conc. reiner Schwefelsäure wurden circa 25% desselben gelöst, wobei die Schwefelsäure eine intensiv gelbbraune Färbung annahm. Leider konnte bei der geringen Menge der Substanz, welche zur Prüfung vorlag, weiter keine Versuche angestellt werden. Aus dem Geruch und Siedepunkt zu schliessen scheint es ein xylolartiger Körper zu sein.

Der saure wässrige Antheil des Cassiaöldestillats war von sauer stechendem Geruch und gab bei der näheren Prüfung folgende Erscheinungen:

1. Mit Alcohol und conc. Schwefelsäure gemischt, färbt sich die Mischung röthlich und konnte ein deutlicher Geruch nach Essigäther wahrgenommen werden.

2. Mit Soda neutralisirt, eingetrocknet und mit arseniger Säure erhitzt — Kakodylgeruch.

3. Salpetersaures Silber gab keine Veränderung, auch beim Erwärmen.

4. Bromwasser gab einen starken Niederschlag, der allmählig krystallinisch wurde.

5. Mit einigen Tropfen conc. Salpetersäure versetzt und aufgekocht entstand Trübung und intensive Gelbfärbung.

6. Mit $^1/_4$ Vol. Ammoniakflüssigkeit und einigen Tropfen Chlorkalklösung versetzt und erwärmt — blaue Färbung.

7. Beim Versetzen mit einigen Tropfen Anilin und hierauf Chlorkalklösung wurde eine intensiv blaue Färbung erhalten.

Aus den eben angeführten Reactionen geht hervor, dass der wässrige Antheil von der Zersetzung des Cassiaöls hauptsächlich aus Essigsäure und Carbolsäure besteht. Es ist möglich, dass

noch andere Körper vorhanden waren, was aber nicht weiter geprüft werden konnte, da wie schon angeführt, die Menge zu gering war.

Der im Kolben verbliebene Rückstand des Cassiaöls, dessen Menge wie schon angeführt über 50% betrug, war bei Zimmertemperatur fest, von schwarzer Farbe, leicht zu einem stark electrischen Pulver zerreiblich und von einem manchen Asphaltsorten sehr ähnlichem Geruch.

Einige Versuche gegen Lösungsmittel, die auch zugleich mit einem Trinidad-Asphalt und einem künstlichen zum Vergleich ausgeführt wurden, ergaben Resultate, wie sie in folgender Zusammenstellung aufgeführt sind.

Lösungsmittel.	Asphalt aus Cassiaöl	Asphalt von Trinidad	Asphalt künstlicher
Chloroform Benzol Schwefelkohlenstoff	leicht löslich	leicht löslich	leicht löslich
Aether absol.	theilweise löslich	zum Theil löslich	unvollkommen löslich
Petroläther	wenig lösl., die Lsg. hellgelb mit grüner Fluorescenz.	ebenso, aber der Auszug von hellgelbbrauner Farbe	ebenso, Auszug hellgelb
Alcohol von 95%	gelber Auszug mit grüner Fluoresc.	farbloser Auszug	gelblicher Auszug

Wie aus den im Vorhergehenden angeführten Versuchen ersichtlich ist, findet beim Ueberhitzen des Cassiaöls eine Zersetzung des Oeles statt, wobei sich mehr als 50 Procent eines dem Asphalt sehr ähnlichen, wenn nicht identischen Körpers bilden und sich ausserdem Wasser, Essigsäure, Carbolsäure und ein dem Xylol ähnlicher Kohlenwasserstoff abspalten. Diese Beobachtung könnte vielleicht als Fingerzeig für die Bildung des Asphalts in der Natur dienen, welcher möglicherweise auch durch Umlagerung von Harzen oder ätherischen Oelen entstanden sein könnte. — Es ist leicht anzunehmen, dass auch aus anderen Oelen und Harzen durch Erhitzen, vielleicht unter Druck, sich asphaltartige Körper bilden unter Abspaltung von Kohlenwasserstoffen, und könnten hierdurch vielleicht einige Aufschlüsse über die Entstehung des Asphalts in der Natur erhalten werden.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Alkaloide der Atropa Belladonna. Von E. Schmidt. Bis vor wenigen Jahren glaubte man, dass in der Belladonnawurzel als Mydriaticum im Wesentlichen nur Atropin neben geringen Mengen von Hyoscyamin und von anderen Basen enthalten sei. Da machte die Scheringsche Fabrik die Mittheilung, in guter Bella-

donnawurzel sei überhaupt kein Atropin, sondern lediglich Hyoscyamin enthalten, welches durch moleculare Umlagerung in das isomere Atropin übergehe. Verf. hat nun eingehend geprüft, ob nicht doch Atropin präexistirend in Belladonnawurzel vorkommt. Zur Untersuchung gelangten ein- bis zweijährige und alte, acht und mehrjährige Wurzeln. Dieselben wurden im Frühjahr, im Sommer zur Blüthezeit und im Herbst zur Zeit der Fruchtreife gesammelt. Es ergab sich, dass in den jüngeren Wurzeln nur Hyoscyamin, in den älteren Wurzeln dagegen — gleichgültig wann sie gesammelt waren — neben viel Hyoscyamin auch wenig Atropin enthalten ist. In den Blättern der wildwachsenden Belladonna wurde neben viel Hyoscyamin stets auch etwas Atropin gefunden; dagegen enthielten die reifen Beeren nur Atropin. (Chem.-Ztg. Rep. 1890, 275.)

Citral nennen Schimmel & Ko. denjenigen Bestandtheil des Citronen-Oeles, welcher als Träger des Citronen-Aromas anzusehen ist. Das Citral siedet im luftverdünnten Raum bei einem Druck von 16 mm bei 116° und bei gewöhnlichem Luftdruck — wenn es rein ist ganz unzersetzt — bei 258—229°. Sein sp. G. beträgt 0,809 bei 15°. Die chemische Untersuchung dieses interessanten Körpers ist noch nicht ganz abgeschlossen. Erwähnt sei blos, dass das Citral als Aldehyd mit sauren schwefligsauren Alkalien feste Verbindungen eingeht und dass ihm wahrscheinlich die Formel $C_{10}H_{16}O$ zukommt. Der Gehalt des normalen Citronen-Oeles an Citral beträgt durchschnittlich etwa 7½ pCt. Es würden somit 75 g Citral 1 Kg Citronen-Oel ersetzen. Das Citral hat die angenehme Eigenschaft, hinsichtlich der Löslichkeit den weitgehendsten Anforderungen zu entsprechen. Immerhin darf nicht verschwiegen werden, dass dem Citral ein Theil der «Frische» des Aromas fehlt, welche gutes Citronen-Oel charakterisirt und es wird daher vorgeschlagen, es im Gemisch mit Citronen-Oel zu verwenden, wodurch dem beregten Uebelstand abgeholfen wird. Eine Mischung von 1 Kg Citronen-Oel und 75 g Citral würde an Aroma und Ausgiebigkeit 2 Kg Citronen-Oel gleichkommen. Nach angestellten Versuchen genügen von dieser Mischung 15 g vollkommen zur Bereitung eines Hektoliters Citronen-Liqueurs, der sowohl was Aroma als auch was Klarheit anbelangt, selbst bei ganz niedrigem Spritgehalt, nichts zu wünschen übrig lässt. (Rundschau 1890, 868.)

Zur Prüfung von Aether bromatus (Aethylbromid). B. Fischer macht darauf aufmerksam, dass aus dem Aethylbromid schon durch wässrige Silbernitratlösung das Brom in recht kurzer Zeit abgespalten wird.

Wird Aethylbromid mit Wasser durchschüttelt und die abgehobene wässrige Schicht mit 1 Tropfen Silbernitratlösung versetzt, so bleibt die Flüssigkeit zunächst klar, wenn ein klares Präparat vorliegt, sie wird sofort opalisirend bis trübe, wenn Brom- (oder Chlor-) Wasserstoff, oder Bromide (Chloride) zugegen sind. Die Forderung der Pharm. Germ. III, wonach 5 ccm Aethylbromid mit 5 ccm Wasser geschüttelt, von dem Wasser 2,5 ccm abgehoben und mit

1 Tropfen Silbernitratlösung versetzt, mindestens 5 Minuten klar bleiben muss und auch nach längerem Stehen nur eine schwache Opalescenz zeigen darf — ist somit nicht zutreffend. In der wässrigen Flüssigkeit ist Aethylbromid — wahrscheinlich in Dampfform — löslich und dieses zersetzt sich schon während der ersten 5 Minuten unter sehr deutlicher Abscheidung von Bromsilber. Dieses Verhalten ist eine besondere Eigenthümlichkeit des Bromäthyls, es muss desshalb die Beobachtung nach der Pharmcop. Germ. III sofort angestellt werden. (Pharmac. Ztg. 1890, 662).

Zur Kenntniss der Trichloressigsäure. Von B. Fischer. Das deutsche Arzneibuch giebt als Identitätsreaktion für die neu aufgenommene Trichloressigsäure an: «Die Krystalle entwickeln, mit überschüssigem Natriumcarbonat erwärmt, Chloroform».

Salzer hat diese Fassung kritisirt und findet, dass sich beim Erhitzen mit Natroncarbonatlösung oder Natronlauge überhaupt keine Chloroformbildung durch den Geruch feststellen lasse. Da nun nach Angaben von Dumas und Kolbe die Trichloressigsäure unter diesen Umständen unter Bildung von Chloroform zersetzt werden soll und nach Seubert's Mittheilung die Trichloressigsäure schon in wässriger Lösung unter Bildung von Chloroform zerlegt wird, so nahm Verf. Veranlassung dieser Frage experimentell näher zu treten.

Durch Versuche im Reagensglase lässt sich diese Frage nicht entscheiden. Verf. benutzte für seine Versuche je 20 g Trichloressigsäure und führte die ganze Operation in einem Destillirkolben mit angeschlossenem Liebig'schen Kühler aus. Es hat sich dabei Folgendes ergeben:

I. Wird Trichloressigsäure in wässriger Lösung mit einem schwachen Ueberschuss von Natriumcarbonat bis zum Sieden erhitzt, so erfolgt Spaltung unter Bildung von Chloroform. Die Spaltung beginnt erst bei der Siedetemperatur und geht äusserst langsam vor sich. Während einer Stunde etwa gehen bei 100° C. fortwährend Chloroformtröpfchen über.

II. Wird Trichloressigsäure in wässriger Lösung mit einem geringen Ueberschusse von Natronlauge destillirt, so tritt Spaltung unter Bildung von Chloroform ein. Auch hier ist die Spaltung eine langsame, erst bei 100° C. eintretende.

III. Wird eine wässrige Lösung von Trichloressigsäure der Destilation unterworfen, so erfolgt Bildung von Chloroform, aber noch langsamer wie bei I und II.

Bei I und II wurden etwa 60 pCt, bei III etwa 30 pCt. der berechneten Ausbeute an Chloroform erhalten, also soviel, dass man das Chloroform sieht und identifiziren kann.

Wie lassen sich nun die abweichenden Angaben Salzer's erklären? Verf. Ansicht nach wie folgt:

Die Zerlegung der Trichloressigsäure durch Sodalösung und Natronlauge erfolgt keineswegs so leicht, wie wir dies für das Chloralhydrat kennen, vielmehr ist dazu, wie schon erwähnt, eine Temperatur von etwa 100° und längere Dauer der Einwirkung nothwendig.

Wird nun der Versuch mit 1 g Trichloressigsäure im Reagensrohr ausgeführt und bis zum Sieden erhitzt, so wird kein Beobachter sich der Gefahr aussetzen, sich seine Nase durch die strömenden Wasserdämpfe zu verbrühen. Er wird vielmehr sein Riechorgan erst dann in Thätigkeit treten lassen, wenn keine Wasserdämpfe mehr aufsteigen, aber dann sind auch keine Chloroformdämpfe mehr zu riechen; kocht man dagegen längere Zeit und nimmt auf die angegebenen Bedingungen Rücksicht, so wird man auch beim Reagensglasversuche Chloroform riechen und bei der exakten Destillation in greifbarer Form erhalten.

Als Ausdruck für den Zersetzungsvorgang ist nach den Erfahrungen beim Destilliren der wässrigen Lösung der folgende:

$$\begin{matrix} CCl_3 . COOH \\ H . OH \end{matrix} = CHCl_3 + CO_2 + H_2O$$ als der einfachste anzunehmen.

Der Commentar zur Pharmacopoea Germ. III, von Hirsch-Schneider giebt zur Anstellung dieser Reaction folgende Erläuterung: Eine kleine Menge Trichloressigsäure (0,1 g) wird mit 1 bis 2 Tropfen Wasser im Probirrohr betröpfelt, durch Einstreuen von trockenem Natriumcarbonat oder -bicarbonat neutralisirt und noch ein kleiner Ueberschuss davon hinzugegeben, der sich also ohne Aufbrausen darin auflöst. Hierauf wird das Gemisch unter fortwährender Bewegung gekocht; sobald die Flüssigkeit so weit concentrirt ist, das die an die Wandung kommenden Theile sofort trocken werden, zeigt sich der Chloroformgeruch vollkommen deutlich; er ist übrigens mehrmals nach vorherigem Weitererwärmen des Probirrohres zu beobachten. Ein längeres Erhitzen verträgt der Inhalt des Probirrohres aber nunmehr nicht, da das Gemisch derartig concentrirt ist, dass es baldigst ganz trocken wird, worauf die Erhitzung zu hoch steigt und weitere Zersetzung eintritt.

Zu der Zeit, wo das Chloroform zu bemerken ist, kann man auch durch Zusatz von einer kleinen Menge Acetanilid, welches bei der Erhitzung durch die Soda gespalten wird, so dass Anilin auftritt, Isonitrilreaction erhalten.

(Pharmac. Ztg. 1890, 601 und Pharmac. Centralh. 1890, 650.)

Ueber den gegenwärtigen Stand der antiseptischen Wundbehandlung sprach Sir Joseph Lister auf dem X. internationalen Congress in Berlin. Als auf dem internationalen Congress zu London im Jahre 1881 Robert Koch im «King's College» seine damals eben erst erfundene Methode, die Mikroben auf festen Nährböden zu züchten, demonstrirte, rief ihm der berühmte Forscher Pasteur, welcher der Demonstration beiwohnte, am Schluss des Vortrags zu: «C'est un grand progrès, Monsieur!» Und in der That — wie gewaltig hat sich der Umfang unseres Wissens im Anschluss an diese grossartige Entdeckung erweitert! Von all' den Leistungen aber, die dem Boden dieser Methode entstammen, ist keine hervorragender als Koch's eigene epochemachende Isolirung des Cholerabacillus, den er mit Hülfe seines Verfahrens in seiner nie fehlenden Exactheit aus der Unmenge von Bacterienformen,

welche den Darmtractus des Menschen bevölkern, ausgelesen, den er mit einer Sorgfalt gehegt und gepflegt hat, wie ein Gärtner seine edelste Pflanze behütet. — Vortragender gedachte dann der bedeutungsvollen Phagocythentheorie unseres Landmanns, Prof. Metschnikow, der nach langem und sorgfältigem Studium der Verdauungsvorgänge innerhalb der amöboiden Zellen, welche die eigentliche Körpersubstanz der Schwämme und anderer niederer Organismen zusammensetzen, im Stande war, analoge Processe in den Wanderzellen der Wirbelthiere zu beobachten und in ihrem wahren Werthe zu schätzen. Metschnikow fand, dass die wandernden Leukocyten, deren amöboide Bewegungen uns ja schon lange bekannt gewesen sind, sich auch gerade so wie die Amöboiden nähren, und dass sie in ihrem unersättlichem Nahrungsbedürfniss eine besondere Vorliebe für Bacterien besitzen. Indem sie dieselben in ihr Protoplasma aufnehmen und verdauen, verhindern sie ihr Wachsthum und ihre schrankenlose Vermehrung innerhalb der Gewebe. Wegen dieser hervorragenden Eigenschaft nannte Metschnikow diese Zellen Phagocyten.

Sind auch Einwände gegen diese Theorie gemacht worden, so haben sie doch durch die Forschungen von Tchistowitsch und Armand Ruffer Bestätigung und Erweiterung gefunden und auch Vortragender ist Anhänger derselben. Interessant ist der Ideengang und die Forschungsweise Metschnikow's. Der grüne Frosch ist bekanntlich unter einer Temperatur von 20° C. (68° F.) gegen die Impfung mit Anthraxbacillen immun. Um nun die Frage nach der Ursache dieser auffallenden Erscheinung zu lösen, brachte M. Milzbrandsporen in einer kleinen, aus Schilfrohrmark verfertigten, dünnen Hohlkugel unter die Haut des Frosches. Als Resultat dieses Versuches ergab sich, dass die Milzbrandsporen in der Lymphe, welche in den Hohlraum des Kügelchens diffundirt war, zu üppigen Fäden auswuchsen. Dabei ist aber als bemerkenswerth hervorzuheben, dass die Lymphe frei von Leukocyt enwar; diese wurden von der Wand des Kügelchens an der Einwanderung in den Hohlraum gehindert. Zu derselben Zeit wurde ein kleines Stück Milz von einem eben am Anthrax gestorbenen Thiere, das also die Mikroben in ihrer virulentesten Fähigkeit enthielt, unter eine andere Stelle der Haut desselben Frosches gebracht. Hier nun, wo die Leukocyten freien Zutritt zu den Bacterien hatten, kam kein Wachsthum der letzteren zu Stande.

Ein anderes Experiment auf demselben Gebiete zeichnet sich durch noch grössere Einfachheit aus. M. brachte Anthraxsporen in die vordere Augenkammer eines Frosches, der, wie wir wissen, von Natur gegen den Milzbrand unempfänglich ist, und in diejenige eines Schafes und Kaninchens, welche künstlich durch Impfung mit Pasteur's abgeschwächtem Virus immun gemacht worden waren. Der Humor aqueus des gesunden Auges enthält bekanntlich, wenn überhaupt, nur wenige Leukocyten, da sonst seine für die Function des Auges wesentliche Durchsichtigkeit gestört werden würde. Dem-

entsprechend wuchsen und gediehen die Sporen eine Zeit lang in der vorderen Augenkammer. Weiterhin aber übte das Wachsthum der Bacillen einen localen Reiz aus und rief die Einwanderung einer constant zunehmenden Zahl von Leukocyten hervor, welche schliesslich ein Hypopion bildeten. Entnahm man nun einen Tropfen Humor aqueus in der ersten Periode dieses Reizungszustandes und untersuchte ihn mikroscopisch, so fand man einige Bacillen frei in der Flüssigkeit, andere in den Leukocyten eingeschlossen. Wenn man aber nach längerer Zeit einen Tropfen aus der vorderen Augenkammer austreten liess und einer mikroscopischen Exploration unterwarf, so zeigten sich keine freien Milzbrandbacillen mehr: sie befanden sich alle in Leukocyten und wiesen die Merkmale der Degeneration in verschiedenen Graden auf. Schliesslich verschwand die Mikrobencolonie ganz, das Auge wurde klar und die Thiere blieben gesund. Die Entzündung also, die durch die Mikroben erzeugt wurde, wurde mit Hülfe der Leukocyten selbst die Ursache für die Vernichtung der Infectionskeime.

Mit dieser Theorie lassen sich manche bis dahin räthselhafte Vorgänge auf diesem Gebiete der Pathologie erklären, insbesondere die Beziehungen der Mikroben zu den Wunden. So z. B. bei der Hasenschartenoperation, wo die Schleimhautwunde beständig von dem allerlei septische Bacterien enthaltenden Speichel bespült wird und doch kein einziger Entzündungserreger das die Wundränder verklebende Fibrin inficirt. Eine wie mächtige antibacterielle Fähigkeit ein Blutklümpchen im Körper besitzen kann, das hat Vortragender schon früher (1881) demonstrirt. Ein kleines Stückchen Leinen, welches mit putridem Blute durchtränkt war, wurde an einem Silberdraht in das Lumen einer an beiden Seiten offenen, kurzen Glasröhre und mit dieser in die Vena jugularis eines Affen eingeführt und dort durch 2 Ligaturen fixirt. Nach 2 Tagen wurde der betreffende Theil der Vena jugul. excidirt und das Coagulum untersucht. In der Glasröhre und in der Nähe derselben war es beträchtlich faulig verändert, missfarbig, übelriechend und von zahlreichen Bacillen durchsetzt. Nahe der Venenwand dagegen schien das Blutklümpchen dagegen völlig frisch zu sein: weder war es dort übelriechend noch enthielt es Bacillen. Soweit geht eben der Einfluss der Phagocytose.

Dieselbe Theorie lehrt auch, warum ohne Nachtheil für die Wunden nicht antiseptische Seidenligaturen angewandt werden können. Aus den Experimenten Ziegler's und anderer Autoren wissen wir, dass die Leukocyten schmale Zwischenräume zwischen Glasplatten oder anderen chemisch unwirksamen Fremdkörpern, welche in lebendes Gewebe hineingebracht werden, rasch durchdringen können; es muss desshalb angenommen werden, dass die Rundzellen in die Zwischenräume zwischen den Fasern des Seidenfadens kriechen und dort alle eingenisteten Mikroben zerstören, bevor sie ihre septische Wirkung zu entfalten vermögen. Weise ist es aber immer die Seidenfäden zu sterilisiren.

Vortragender bespricht sodann die Erfolge, die Bantock und

Lawson Tait in der Abdominalchirurgie ohne antiseptische Maassregel aufzuweisen haben, betont aber, dass das Vorgehen dieser Chirurgen keineswegs aller antiseptischen Cautelen bar ist. — Was den Spray anlangt, so kann ihm die demselben zugeschriebene Wirkung, die in der Luft enthaltenen Mikroben zu zerstören, nicht zugestanden werden. Das Spray hat nur den Werth, die Hände des Operateurs und der Umgebung frei zu halten; Vortragender benutzt ihn seit 3 Jahren nicht mehr und ersetzt ihn durch antiseptisches Waschen und Irrigiren, und durch Umkleidung des Operationsfeldes mit ausgebreiteten, in antiseptische Lösungen getauchte Handtücher.

Das Ideal der Wundbehandlung wäre, eine unter antiseptischen Cautelen gemachte Wunde sofort vollständig zu schliessen. Als hierzu zum Verschluss der Vereinigungsstelle Carbolsäure benutzt worden war, sah Verf. sich bitter enttäuscht: die Carbolsäure bewirkte durch ihren Reiz einen so starken Austritt von Blutserum, dass man zu seiner Entfernung eine Oeffnung schaffen musste; so entstand die Drainage der Wunde.

Durch Fortlassen der Carbolsäure und Anwendung nicht irritirender Antiseptica (Sublimat 1 : 10000) ist man diesem Ideal der Wundbehandlung näher gekommen; der Austritt von Serum ist viel geringer und die Drainage ist weniger oft nöthig.

Ueber die durch Hitze sterilisirten Verbandstoffe äussert sich Vortragender, dass wenn dieses Verfahren auch sehr einfach ist und sich für grosse Institute eigne, so ist es doch für den Practiker unausführbar. Auch muss daran erinnert werden, dass auch ganz antiseptisches Material nur im trockenen Zustande die Gefahr der Sepsis verhindern kann. Ist der Verband bis zu seinen äussersten Schichten mit Secret durchtränkt, so ist er zu einer Sepsis «en masse» geeignet. Bei starker Secretion muss der Verband derartig sein, dass er die Entwickelung septischer Organismen in seinen Theilen selbst verhindert, wenn er auch durch und durch feucht ist und das kann nur durch chemisch-antiseptische Substanzen erzielt werden.

Zu Schluss seines Vortrages gedenkt Lister des von ihm empfohlenen Quecksilberzinkcyanids (vergl. ds. Ztschrft. 1890, 119) welche die erstrebte antiseptische Wirksamkeit und nothwendige Concentration mit dem Mangel jeder irritirenden Eigenschaft verbindet. Durch Anwendung dieses von Prof. Dunstan verbesserten Präparates ist eine Constanz in den antiseptischen Resultaten erzielt worden, die mehr denn je die Vornahme von Operationen rechtfertigt, welche früher ganz unverantwortlich erschienen.

(Therapeutische Monatshefte 1890, 425—429.)

III. MISCELLEN.

Ozonin nennt C. Schreiber ein von ihm, zum Zwecke der Verwendung als Bleichflüssigkeit, hergestelltes ozonisirtes Terpentinöl (angeblich ist das Terpentinöl in «Terpentinsuperoxyd» übergegangen). Zur Darstellung des, übrigens patentirten, Präparates löst man 125 Th. Harz in 200 Th. Terpentinöl und rührt darauf eine

Lösung von 22,5 Th. Kalihydrat in 40 Th. Wasser, sowie 90 Th. Wassersuperoxyd ein. Die entstehende klare Gallerte wandelt sich im Licht schon nach 2 bis 3 Tagen, im Dunkeln aber erst nach Wochen in eine dünne, haltbare Flüssigkeit, das «Ozonin», um. Eine Emulsion von 1 g desselben in 1 Liter Wasser wirkt kräftig bleichend auf Faserstoffe, Holz, Stroh, Kork, Papier; das Ozonin wirkt auch in saurer Emulsion eben so stark, wie in alkalischer und eignet sich daher besonders zum Bleichen solcher Stoffe, welche durch Alkalien leiden. (Pharmac. Centralh. 1890, 655.)

Riechsalz nach Bastle: Ammon. chlor. plv. 44 g, Kalium carbon. plv. 52 g, Camphora plv. 3,7 g, Ammon. carbon. plv. 11 g, Ol. Bergamottae, Ol. Citri aā gtt X.

Stearinsäure in Verbandwatte ist Link nachzuweisen gelungen (0,8 pCt). Dieser Zusatz geschieht seitens der Fabrikanten nach dem Entfetten der Watte wahrscheinlich zu dem Zwecke, um das Fabrikat griffiger und ansehnlicher zu machen, indem eine so behandelte Watte glänzender aussieht, sich fester angreift (sie rauscht beim Zusammendrücken) und die Wattetheilchen nicht so leicht zusammenfallen. (Rundschau 1890, 869.)

IV. STANDESANGELEGENHEITEN.

Ueber die den Apothekerlehrlingen gewährte Erlaubniss, nach nicht länger als 1 Jahr dauernder Unterbrechung ihrer Beschäftigung wieder in die Apotheke einzutreten.

Ein Circulair des Medicinal-Departements vom 12. October 1890, № 6813, an die Medicinal-Verwaltungen giebt nachstehende Verfügung des Medicinal-Raths bekannt.

In der Frage: Können Apothekerlehrlinge, die die Apothekerkunst in irgend einer freien Apotheke 2 Jahre lang erlernten und nachdem auf längere Zeit, z. B. 4 oder 5 Jahre, die Lehrzeit unbrachen, wieder als Lehrlinge aufgenommen werden, mit Anrechnung der früheren Beschäftigung zu der gesetzlich bestimmten Zeit (Art. 484 und 485 Bd. XIII Ust. Wratschebn.), um sich der Apothekergehilfenprüfung zu unterwerfen — setzte der Medicinal-Rath durch Journalverfügung vom 21. August d. J. sub № 417 fest, dass nach mehr oder weniger andauernder Unterbrechung des ersten pharmaceutischen Unterrichtes in den Apotheken, den Apothekerlehrlingen die frühere Lehrzeit bei später erfolgter Wiederaufnahme derselben nicht zur obligatorischen Frist behufs Erlangung der Würde eines Apothekergehilfen anzurechnen ist.

Hierbei fand der Medicinal-Rath es für möglich, die Wiederaufnahme solcher Personen in die Apotheken behufs Vorbereitung zur Erlangung des Gehilfenexamens nur dann zu gestatten, wenn die Unterbrechung der früheren Beschäftigung nicht länger als ein Jahr währte.

Diese, von den Ministern des Innern und der Volksaufklärung bestätigte Verfügung des Medicinal-Raths, giebt das Medicinal-Depar-

tement den Medicinal-Verwaltungen bekannt, zur Richtschnur und zur Befolgung seitens der Inhaber und Verwalter der Apotheken.

V. Tagesgeschichte.

— In dem Erscheinen der russischen Ausgabe von «Hager, pharmaceutische Praxis» ist, wie der Verleger uns mittheilt, ein temporärer Stillstand eingetreten, da Herr W. K. v. Anrep seinen Rücktritt von der Mitwirkung an der Redaction erklärt hat.

Es ist zu wünschen, dass die Unterbrechung im Erscheinen dieses wichtigen Werkes nicht lange dauern und dasselbe bald vollendet werde.

— Ueber die Pharmacie Oesterreichs. (Fortsetzung.)

Die österreichische Pharmacie ist reformbedürftig, keine Frage, aber was zu ihrer Hebung am ehesten beitragen wird, ist das, dass man dort gerade so gut wie in Deutschland, die Bewegung, die sich derzeit innerhalb des Apothekerstandes bemerkbar macht, als einen nur kleinen Theil des allgemeinen sozialistischen Kampfes betrachtet, der eben in den verschiedensten Phasen und Formen die menschliche Gesellschaft durchtobt. So konnte es denn nicht fehlen, dass ebenso gut, wie auf der Generalversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins zu Rostock, auf der des allgemeinen Oesterreichischen Apotheker-Vereins zu Graz die Errichtung eines Pensionsinstituts für konditionirende Pharmaceuten den Löwenantheil der Verhandlungen ausmachte. Verschieden von den Plänen der Kommission des Deutschen Apotheker-Vereins ist der Weg, den die österreichischen Apotheker einschlagen, um ihren Assistenten ein Pensionsinstitut zu sichern (vergl. pag. 558 ds. Ztschrft.). Dasselbe soll ein allgemeines, alle Pharmaceuten selbst zwangsweise einschliessendes sein. Seine Einnahmen sollen sich aus jährlichen Beiträgen der Mitglieder, aus freiwilligen, sporadischen Beiträgen, aus Schenkungen seitens der Gremien und aus Gebühren, die bei Uebertragungen oder Neukonzessionirungen von dem in Betracht kommenden Apothekerbesitzer zu zahlen sind, zusammensetzen. Die letzteren Beiträge, die sogenannten Inkorporationstaxen, haben sich nach Grösse des Ortes, respektive der in Betracht kommenden Seelenzahl zu richten. Es wurde gelegentlich der Grazer Generalversammlung erwähnt, dass die genannten Taxen binnen 5 Jahren den ungefähren Betrag von 120000 Mk. ausmachen würden, da nach statistischen Daten in den letzten Jahren jährlich durchschnittlich 8 Neukonzessionirungen und 45 Uebertragungen statthaben. Fasst man somit eine Inkorporationstaxe von 3- bis 400 Gulden für den Besitzwechsel oder die Neukonzessionirung ins Auge, so ist dies eine gewiss nicht unbeträchtliche Steuer. Der Pensionsanspruch soll nach 10-jähriger Mitgliedschaft im Falle der Erwerbsunfähigkeit, nach 30-jähriger unbedingt eintreten, als Minimalpension ist die hübsche Summe von 600 Gulden in Aussicht genommen.

Mit der Neuregelung des Apothekenwesens beschäftigen sich neben den Apothekern in hohem Maasse die österreichischen Aerzte, sie begründen ihr Thun mit folgendem Raisonnement: «Wenn auch die Apotheken in erster Linie den Zweck haben, dem hilfsbedürftigen Publikum die erforderlichen Arzneien zu liefern, so sind zur gewerbsmässigen Behandlung der Kranken doch nur die Aerzte berechtigt, mithin ist es in zweiter Linie Zweck der Apotheken, dem Arzte diese Behandlung zu ermöglichen, beziehungsweise ihn hierin zu unterstützen. Die Apotheken sind demnach, sowohl für das Publikum, als für den ärztlichen Stand insbesondere, bestimmte therapeutische Hilfsanstalten». Seinerzeit hatte gelegentlich des vorjährigen Aerztetages in Wiener Neustadt Sanitätsrath Witlacil für die Pharmacie Gewerbefreiheit beantragt. Nach ihm soll jeder approbirte Apotheker eine Apotheke errichten können, wo er nur will, die Beschränkung in der Zahl der Apotheken und die Bestimmung ihres Standortes soll aufgehoben werden. Allerdings will der Antragsteller staatliche Beaufsichtigung der Apotheken, Maximaltaxen, Herausgabe der Pharmakopöen von Seiten der Regierung beibehalten wissen. Hinsichtlich der Witlacil'schen Anträge vermochte sich der vorjährige Aerztetag nicht zu einigen, zumal gegentheilige von anderer Seite aus gestellt wurden, das Thema er-

schien desshalb auf dem diesjährigen IX. Aerztetage zu Troppau aufs neue; die ärztlichen Vereine waren inzwischen angegangen worden, die in Wiener Neustadt gestellten Anträge zu begutachten. Fast alle Sektionen Oesterreichs gaben ein Urtheil ab, das für die absolute Freigabe des Apothekergewerbes geradezu vernichtend lautet. Wir gehen an dieser Stelle schon desswegen näher auf die Sache ein, weil die Anhörung der einzelnen Begründungen auch für unsere Verhältnisse ihre lehrreiche Seite hat. Nach jenen Begründungen würde die Freigabe die soliden Apotheken zu Grunde richten, es würde eine ungleichmässigen Vertheilung der Apotheken statthaben und hieraus eine Ueberfüllung der grossen Städte und die Errichtung nicht existenzfähiger Apotheken auf dem flachen Lande resultiren. Maasslose Vermehrung der Apotheken ziehe aber andererseits wieder eine gewisse Unzuverlässigkeit derselben nach sich, es entstehe ferner ein Apothekerproletariat, das sowohl das Ansehen des Apothekerstandes, als auch das der Aerzte um deswillen schädigen müsse, weil sie unter dem Schleier des Handverkaufs in der Apotheke die Kurpfuscherei festsetzen dürfte. Uebrigens würde die Freigabe der Apotheken auch die Besitzer der Hausapotheken in Oesterreich, also die Herren Aerzte schädigen und den hie und da vorhandenen Widerstreit zwischen Apothekenbesitzer und Gehilfen keineswegs beendigen. Der Aerztetag neigt sich zu der Ansicht, dass zur Inhaberschaft einer Apotheke vor allen Dingen neben der pharmaceutischen Approbation das österreichische Staatsbürgerrecht gehöre; dieser Ansicht können wir nur beipflichten. In Oesterreich bestehen leider! heute noch eine grosse Anzahl von Apotheken als sogenannte radizirte Gewerbe, zu deren Erlangung man keines pharmaceutischen Studiums, keines Befähigungsnachweises bedarf. «Sie können, da sie ein sogenanntes «grundbücherlich intabulirtes» Hausrecht bilden, ererbt, erheirathet, gekauft, oder sonstwie erworben werden, auch dann, wenn der Erwerbende ein Ausländer ist und das österreichische Heimathsrecht nicht besitzt.» — Ferner schlägt man vor, das Recht der Verpachtung aufzuheben und das Recht der Stellvertretung der Apotheker auf besonders berücksichtigenswerthe Fälle zu beschränken, da es ja doch in der Natur der Personalkonzession liege, dass sie persönlich ausgeübt werde. Eine ferne Abhilfe erblickt der Referent des Aerztetages in einer Vermehrung der Apotheken, die jedoch nachher bei der Abstimmung in wohlweislichem Ermessen abgelehnt wurde. Auf circa 5000 Einwohner soll nach ihm zukünftig schon eine Apotheke entfallen, die öffentlich auf dem Konkurswege zu vergeben ist; motivirt wird die vorgeschlagene Vermehrung damit, dass die seitherige Unterlassung derselben den Apothekern keinen Nutzen gebracht habe, denn sie sei Ursache eines übertriebenen Preises der bestehenden Etablissements, die sich oft schlecht verzinsen, Ursache vieler unselbständig bleibender Pharmaceuten und der Drogerieen, die den Handverkauf der Simplicia gänzlich an sich zu reissen bemüht sind. Dabei sind aber die Preise der österreichischen Apotheken noch nicht auf der Höhe der deutschen angelangt. Dazu führte der Referent, Sanitätsrath Dworzak, an, dass die Erfahrung lehre, dass heute zur Errichtung einer neuen Apotheke ein grosses Kapital nicht erforderlich sei, weil sich die meisten Apotheker mit der Fabrikation der pharmaceutischen Präparate nicht mehr selbst befassen, da sie dieselben aus den Fabriken besser und billiger beziehen können (?!) Aehnliches äusserte auch in noch viel drastischerer Weise Dr. Konetschke, der gegen die Apotheken in solchem Maasse losdonnerte und wetterte, die Aerzte als Hausknechte der Apotheker bezeichnete, dass er von seinen eigenen Standesgenossen dafür eine kräftige Abfuhr einheimste. (Schluss folgt.)

VI. Offene Correspondenz. Гомель. O. Das Abhören von Vorlesungen behufs Ablegung des Provisorexamens ist obligat und kann nicht umgangen werden.

Пятигорскъ. P. Vaselinöle fabriciren u. a. Ropes u. C-ie (St. Petersburg, Petrowski-Insel) und die bekannte Schmierölfirma Ragosin.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache. Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 45. | St. Petersburg, d. 11. November 1890. | XXIX. Jahrg.

Inhalt. I. **Original-Mittheilungen:** Ueber die Alkaloide des Delphinium-Saphisagria. Von Mag. Charalampi Kara-Stojanow. — Zur Prüfung des Pfefferminzöls. Von Mag. Ed. Hirschsohn. — II. **Journal-Auszüge:** Weitere Mittheilungen über ein Heilmittel gegen Tuberkulose. — Versuche zur quantitativen Bestimmung des Arsens nach dem Marsh'schen Verfahren. Verhalten des Arsenwasserstoffs zu Aetzkali. — Eine neue Synthese von Indigo. — Darstellung von Lithiumbromat. — Neues Alkaloid aus Chrysanthemum cinerariaefolium. — III. **Miscellen.** Salben mit saueren und salzhaltigen Flüssigkeiten. — Phosphorpillen. — Zum Kleben von Pergamentpapier. — Darstellung von Kautschuklösungen. — IV. **Tagesgeschichte.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Ueber die Alkaloide des Delphinium-Staphisagria.

Von Mag. *Charalampi Kara-Stojanow* (Bulgarien).

(Fortsetzung).

Das Delphinoidin zeigt dieselben Farbenreactionen, welche schon früher für dasselbe angegeben worden sind.

Concentrirte Schwefelsäure löst es sogleich rothbraun auf, wobei eine smaragdgrüne Fluorescenz eintritt. Wird gepulvertes Delphinoidin mit einem Tropfen dicken Zuckersyrups gemischt und darauf mit einem Tropfen conc. Schwefelsäure durchgemengt, so tritt gleich eine grünlichbraune Färbung ein, welche bald in eine schmutzigbraune übergeht. Concentrirte Phosphorsäure löst das Alkaloid bräunlichgelb auf, die Lösung zeigt oben genannte Fluorescenz. Aepfelsäure und concentrirte Schwefelsäure färben es rothorange mit grüner Fluorescenz. Von Fröhdes Reagenz wird Delphinoidin sogleich mit dunkel-kirschrother Farbe aufgenommen. Eine

Lösung von Delphinoidin in concentrirter Schwefelsäure mit Bromwasser versetzt, nimmt sogleich eine schwachviolette Färbung an, welche bald in gelb übergeht.

Gegen die beim Delphisin bezeichneten Fällungsmittel, ferner gegen Gold-, Platin und Quecksilberchlorid verhält sich Delphinoidin dem Delphisin ähnlich, ausgenommen, dass es durch Silbernitrat viel schwächer reducirt wird.

Gegen Chlorjodlösung verhält es sich ebenso wie Delphinin und Delphisin, nur scheidet es aus seinen Lösungen keine Krystalle aus.

Die Löschlichkeitsverhältnisse wurden analog wie beim Delphinin und Delphisin untersucht und es wurden folgende Zahlenwerthe gefunden:

g		g	g		g	
2,4840	Alkal.-Lsg.	= 0,2647	= 1	Alkal. lösl. in	9,43	Petroleumäther
3,9270	»	= 0,1288	=	» » »	30,50	Benzol
1,8577	»	= 0,1053	=	» » »	17,80	Alkohol 90%
3,3260	»	= 0,0825	=	» » »	40,32	Aether offic.
3,0340	»	= 0,0820	=	» » »	37,03	Aether absol.

Von Chloroform und Alkohol absolutus wird es in jedem Mengenverhältnisse aufgenommen. Aus allen obengenannten Lösungsmitteln scheidet sich das Delphinoidin nur amorph aus.

Wie oben erwähnt, blieb nach der Entfernung des Delphinoidins ein alkaloidischer Antheil in der wässerigen Lösung zurück, der nicht mehr durch Aether, wohl aber durch Chloroform sich isoliren liess. Wir bezeichnen ihn vorläufig mit «A». Er ist amorph, von hellbrauner Farbe und bitterem Geschmack.

Bei 170—200° C. färbt er sich dunkelbraun und verflüchtigt sich zum Theil ohne zu schmelzen.

Seine Löschlichkeitsverhältnisse, sein Verhalten gegen Alkaloid-Gruppenreagentien, die Farbenreactionen stimmen mit dem Delphinoidin überein.

Die Elementaranalyse ergab: Kohlenstoff: 69,58%, Wasserstoff: 9,53% und Stickstoff: 3,06%.

In Chloroform lösliche, in Aether unlösliche Alkaloide des Delphinium-Staphisagria.

Das als Staphisagrin von früheren Autoren bezeichnete Alkaloid erwies sich bei näherer Untersuchung als ein Gemenge aus mehreren und zwar vielleicht 4 amorphen Basen.

Diese Basen, welche unter den Rubriken I. A und I. B, II. A und II. B besprochen werden sollen, wurden vermittelst Benzin und

Chloroform aus der wässerigen Flüssigkeit, welche mit Aether erschöpft worden war, erhalten.

I. A.

Die Benzinausschüttelung wurde nach dem Abheben und Filtriren zum grössten Theil abdestillirt und der erkaltete Destillationsrückstand mit Petroleumäther versetzt. Der durch Petroläther gefällte Antheil wurde abfiltrirt, über Schwefelsäure getrocknet, gepulvert und nun so lange mit absolutem Aether behandelt, als von demselben noch Spuren von Delphinoidin aufgenommen wurden. Der Rückstand wurde in weinsäurehaltigem Wasser gelöst, mit Natronbicarbonat alkalisch gemacht und mit Benzin ausgeschüttelt. Der nach dem Verdunsten des Benzins restirende Rückstand wurde im Exsiccator getrocknet und gepulvert.

Die in dieser Weise erhaltene Base ist amorph, von dunkelgelber Farbe und bitterem Geschmack. Beim Erhitzen über 95° C. fängt sie an sich zu bräunen und bei 170—203° C. verflüchtigt sie sich, ohne zu schmelzen. In Betreff ihrer Löslichkeit in Wasser, verdünnten und concentrirten Säuren verhält sie sich analog dem Delphinoidin.

Eine mit über Schwefelsäure getrocknetem Alkaloide ausgeführte Elementaranalyse ergab: Kohlenstoff 67,92 pCt. Wasserstoff 10,15 pCt. und Stickstoff 3,58 pCt.

I. B.

Um den durch Petroleumäther aus der Benzinausschüttelung I. A. nicht gefällten Antheil zu erhalten, wurde letztere der Destillation unterworfen und der Rückstand einer freiwilligen Verdunstung überlassen.

Die auf solche Weise erhaltene amorphe, blassgelbe, über Schwefelsäure getrocknete und gepulverte Base hatte einen bitteren Geschmack. In Wasser (1 : 411), dessgleichen in verdünnten Säuren ist sie schwer, in concentrirten dagegen leicht löslich.

Ueber 70° C. erhitzt, nimmt die Base eine braune Färbung an, bei 108,3° C. (corrig.) schmilzt sie zu einer schwarzbraunen Masse.

Die mit bei 60° C. getrockneter Base ausgeführten Elementaranalysen gaben folgende Resultate:

I. 0,2664 g Subst.	= 0,6888 g CO_2	= 70,34 pCt.	C
	und = 0,2435 » H_2O	= 10,90	»	H
II. 0,2994 »	» = 0,7723 » CO_2	= 70,35	»	C
	und = 0,2788 » H_2O	= 10,32	»	H
Im Mittel	70,34 pCt. C	und 10,20 pCt. H		

Bei der Stickstoffbestimmung verbrauchten

I. 0,2171 g Subst. = 0,5 ccm Säure entsprechend 0,007 g = 3,22% N.
II. 0,2133 g » = 0,52 ccm » » 0,007 g = 3,42% N

Im Mittel 3,31% N.

Aus Mangel an Material konnte nur das Goldsalz und auch dieses nur in geringer Menge und amorph dargestellt werden.

0,1962 g Salz hinterliessen beim Verbrennen 0,046 g = 23,44 pCt. Die Formel $C_{25}H_{46}NO_4HCl + AuCl_3$, Moleculargewicht 424, verlangt 25,7 pCt. Au. (Schluss folgt.)

Zur Prüfung des Pfefferminzöls.

Von Mag. *Ed. Hirschsohn.*

Zum Nachweis des Terpentinöls im Pfefferminzöl wird in einigen Pharmacopöeen, der Pharmacop. Germ. II. und der russ. Militärpharmacopöe, die Prüfung mit Jod vorgeschrieben; und zwar giebt die Pharmacopöe Germ. II. an, dass 0,2 g Jod mit Pfefferminzöl befeuchtet sich nicht erwärmen wollen, dagegen sagt die russ. Militärpharmacopöe, dass beim Uebergiessen von Jod mit dem zu prüfenden Oel keine Verpuffung eintreten soll.

Schon in älteren Werken, wie in «Mierzinski, Die Fabrikation ätherischer Oele etc.», ist angeführt, dass die Verwendung des Jods für Prüfung ätherischer Oele keine sicheren Resultate giebt; ebenso haben auch Lüders und Weppen [1]) mit einem selbst dargestellten, also reinem Pfefferminzöl, beim Zusammenbringen mit Jod eine Erwärmung beobachtet.

Da ich in der mir zugänglichen Literatur keine näheren Angaben über die Jodreaktion finde und diese Reaction oft zu Unannehmlichkeiten führt, so war es von Interesse einige Versuche auszuführen um über den Werth oder Unwerth der Prüfung des Pfefferminzöls mit Jod entscheiden zu können.

Die in nachfolgendem angeführten Versuche wurden in der Weise ausgeführt, dass die angegebene Menge Jod (verrieben) in ein dünnwandiges Reagensglas, in welchem sich ein Thermometer befand, gebracht, hierauf die entsprechende Menge des Oeles zugefügt, durch Rühren mit dem Thermometer gemischt und die entstehende Temperaturveränderung abgelesen wurde. Während der Ausführung der Versuche betrug die Temperatur des Laboratoriums, wenn nicht besonders angegeben, 25° C.

1) Pharmaceutische Zeitung 1886, pag. 246.
Jahresb. f. Pharmacog. etc. 1886, pag. 234.

1. Versuch. 1,0 Jod und 1 ccm Ol. Menth. pip. Germ.; das Thermometer stieg rasch bis auf 75° C. um dann rasch zu fallen.

2. Versuch. 2,0 Jod und 1 ccm Ol. Menth. p. Germ.; auch hier stieg das Thermometer bis auf 75° C., um darauf rasch zu fallen; fügte man nun wieder 1 ccm Oel hinzu, so ging die Temperatur wieder auf 75° C.

3. Versuch. 3,0 Jod und 1 ccm Ol. Menth. p. Germ.; es wurde eine Temperatur von 70° C. beobachtet.

4. Versuch. 1,0 Jod und 2 ccm Ol. Menth. p. Germ.; das Thermometer ging rasch auf 80° C.

5. Versuch. 1,0 Jod und 3 ccm Ol. Menth. p. Germ.; die Temperatur betrug hier 92° C.

6. Versuch. 1,0 Jod und 5 ccm Ol. Menth. p. Germ.; es wurde hier sogar eine Temperatur von 98° C. erreicht.

Die angeführten Versuche 1—6 zeigen, dass die entstehende Temperaturerhöhung abhängt von dem Verhältniss des Oels zum Jod und dass bei grösseren Oelmengen die Temperatur eine bedeutend höhere ist.

Da bei den vorhergehenden Versuchen verhältnissmässig grosse Mengen verwandt wurden, und man gewöhnlich kleinere Mengen auf einander wirken lässt, so war es von Wichtigkeit auch einige Versuche mit kleineren Mengen auszuführen und zu diesem Zweck folgende Versuche angestellt:

7. Versuch. 0,5 Jod und 5 ccm Ol. Menth. p. Germ.; die Temperatur ging auf 65° C.

8. Versuch. 0,5 Jod und 2,5 ccm Ol. Menth. p. Germ.; die Mischung erreichte 55° C.

9. Versuch. 0,2 Jod und 2 ccm Ol. Menth. p. Germ.; die Temperatur stieg hier auf 56° C.

10. Versuch. 0,2 Jod und 0,5 ccm Ol. Menth. p. Germ.; es wurde eine Temperatur von 53° C. erhalten.

11. Versuch. 0,2 Jod und 0,2 ccm Ol. Menth. Germ.; das Thermometer stieg bis auf 39° C.

Die Versuche 7—11 zeigen, dass auch bei Verwendung kleinerer Mengen die Temperatur des Gemisches abhängt von der Menge des Oels und auch hier die Temperatur eine höhere wird, wenn die Oelmenge das 10-fache vom Jod beträgt; die niedrigste Temperatur wurde beobachtet, wenn 0,2 Jod mit 0,2 Oel zusammengebracht wurden.

Wie die mit einem sehr guten deutschen Pfefferminzöl erhaltenen Resultate zeigen, findet beim Vermischen desselben mit Jod eine ziemlich starke Temperaturerhöhung statt; nun da es möglich wäre, dass Oele anderer Provenienz sich vielleicht anders verhalten, so wurden auch Versuche mit Oelen verschiedener Herkunft und verschiedenen Alters angestellt, und hierbei folgende Beobachtungen gemacht.

12. Versuch. 0,5 Jod und 2,5 ccm Ol. Menth. p. Mitcham I vom Jahre 1890; es wurden 50° C. beobachtet.

13. Versuch. 0,5 Jod und 2,5 ccm Ol. Menth. p. Mitcham II 1890; auch hier stieg das Thermometer auf 50° C.

14. Versuch. 0,5 Jod und 2,5 ccm Ol. Menth. p. Mitcham II 1889; das Thermometer stieg auf 58° C.

15. Versuch. 0,5 Jod und 2,5 ccm Ol. Menth. p. Mitcham, ein altes, schon dickflüssig gewordenes Oel, — die Temperatur stieg auf 60° C.

16. Versuch. 0,5 Jod und 2,5 ccm Ol. Menth. p. Americ., ein gutes frisches Oel; es wurden 75° C. beobachtet.

17. Versuch: 0,5 Jod und 2,5 ccm Ol. Menth. p. Americ., gelblich, dickflüssig; erreicht wurde hier eine Temperatur von 65° C.

18. Versuch. 0,5 Jod und 2,5 ccm Ol. Menth. p. Japon., (von Menthol z. Theil befreites Oel); das Thermometer stieg nur auf 44° C.

19. Versuch. 0,5 Jod und 2,5 ccm Ol. Menth. Afrikan.; das Thermometer zeigte 55° C.

20. Versuch. 0,5 Jod und 2,5 ccm Ol. Menth. Rossic.; es wurde eine Temperatur von 57° C. beobachtet.

21. Versuch. 0,5 Jod und 2,5 ccm Ol. Menth. p. Rossic.; ein altes, dickflüssig gewordenes Oel; das Thermometer zeigte nur 46° C.

Wie aus den Versuchen 12—21 hervorgeht, findet bei allen Sorten Pfefferminzöl beim Zusammenbringen mit Jod eine Temperaturerhöhung statt und hängt diese Erhöhung nicht mit der Güte des Oels zusammen, da ganz niederwerthige Oele eine geringere Wärmebildung hervorrufen als werthvollere und wiederum umgekehrt; auch das Alter des Oels scheint von Einfluss zu sein.

Endlich war es von Interesse auch einige Versuche anzustellen mit Oelen, denen eine bestimmte Menge Terpentinöl zugesetzt worden, um zu erfahren, welchen Einfluss ein solcher Zusatz ausübt.

22. Versuch. 0,5 Jod und 2,5 ccm Ol. Menth. p. Germ., dem 10% Terpentinöl zugesetzt wurden; das Thermometer stieg auf 75° C. — beim reinen Oel 55° C. (Versuch 8).

23. Versuch. 0,5 Jod und 2,5 ccm Ol. Menth. p. Germ., welches 20% Terpentinöl enthielt ergab eine Temperatur von 100° C.

24. Versuch. 0,5 Jod mit 2,5 ccm Ol. Menth. p. Germ., dem 50% Terpentinöl zugesetzt wurden — es fand eine schwache Verpuffung statt.

25. Versuch. 0,2 Jod und 0,2 ccm Ol. Menth. p. Germ., das 10% Terpentinöl enthielt; das Thermometer stieg auf 44° C. — beim reinen Oel 39° C. (Versuch 11).

26. Versuch. 0,2 Jod und 0,2 ccm mit 20% Terpentinöl versetztes Ol. Menth. p. Germ. ergaben eine Temperatur von 50° C.

27. Versuch. 0,2 Jod und 0,2 ccm 30% Terpentinöl enthaltendes Ol. Menth. p. Germ.; das Thermometer zeigte 65° C.

28. Versuch. 0,2 Jod und 0,2 ccm Ol. Menth. p. Germ., enthaltend 40% Terpentinöl — es fand eine schwache Verpuffung statt.

29. Versuch. 0,5 Jod und 0,2 ccm mit 50% Terpentinöl vermischtes Ol. Menth. p. Germ. — starke Verpuffung.

Die Versuche, welche mit Terpentinöl enthaltendem Pfefferminzöl angestellt wurden, ergaben, dass schon geringe Mengen von Terpentinöl — 10% — die Temperatur um ein Bedeutendes erhöhen, eine Verpuffung oder Explosion aber erst bei Gegenwart grosser Mengen von Terpentinöl — 40% — beobachtet wurde.

Als Resultat der angeführten Versuche ergiebt sich, dass die von der Pharmacop. Germ. II. angegebene Prüfung des Pfefferminzöls mit Jod vollkommen unbrauchbar, da es kein Oel giebt, welches sich mit Jod nicht erwärmt, die Verpuffungsprobe der russ Militärpharmacopöe nur dann von Werth ist, wenn die zugesetzte Menge des Terpentinöls eine grosse ist, circa 40%, eine Verfälschung, die wohl kaum vorkommen dürfte.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Weitere Mittheilungen über ein Heilmittel gegen Tuberkulose. Unter diesem bescheidenen Titel vervollständigt Prof. R. Koch in der «Deutschen Medicinischen Wochenschrift» seine diesbezügliche, auf dem Internationalen medicinischen Kongress in Berlin gemachte kurze Mittheilung.

Werden auch jetzt noch nicht Angaben über die Herkunft und Bereitung des Mittels gemacht — da darüber die Arbeiten noch nicht abgeschlossen sind —, so sind doch die mit demselben erzielten Resultate eminente und von so grosser Tragweite, dass eine Mittheilung über diese wohl am Platze erscheint. — Das Mittel besteht aus einer bräunlichen klaren Flüssigkeit, welche an und für sich, ohne

besondere Vorsichtsmaassregeln, haltbar ist. Für den Gebrauch muss diese Flüssigkeit aber mehr oder weniger verdünnt werden und die Verdünnungen sind, mit destillirtem Wasser hergestellt, zersetzlich; es entwickeln sich darin sehr bald Bakterienvegetationen, sie werden trübe und sind dann nicht mehr zu gebrauchen. Die Verdünnungen müssen desshalb mit Hitze sterilisirt und unter Watterverschluss aufbewahrt, oder mit 0,5% Phenollösung hergestellt werden. Es scheint aber, dass durch öfteres Erhitzen sowohl, als auch durch die Mischung mit Phenollösung die Wirkung beeinträchtigt wird, wesshalb man sich immer möglichst frisch hergestellter Lösungen bedient.

Vom Magen aus wirkt das Mittel nicht und muss subcutan beigebracht werden. Als Applicationsstelle dient zweckmässig die Rückenhaut zwischen den Schulternblättern und die Lendengegend.

Die Wirkung auf den Menschen ist viel energischer als auf das gewöhnlich benutzte Versuchsthier, das Meerschweinchen. Auf Körpergewicht berechnet ist $^1/_{1500}$ von der Menge, welche beim Meerschweinchen noch keine merkliche Wirkung hervorbringt, für den Menschen sehr stark wirkend.

Die Symptome, welche nach der Injektion von 0,25 ccm beim gesunden Menschen entstehen, sind in Kürze folgende: Drei bis vier Stunden nach der Injektion Ziehen in den Gliedern, Mattigkeit, Neigung zum Husten, Athembeschwerden, welche sich schnell steigerten; in der fünften Stunde trat ein ungewöhnlich heftiger Schüttelfrost ein, welcher fast eine Stunde andauerte; zugleich Uebelkeit, Erbrechen, Ansteigen der Körpertemperatur bis zu 39,6°; nach etwa 12 Stunden liessen sämmtliche Beschwerden nach, die Temperatur sank und erreichte bis zum nächsten Tage wieder die normale Höhe; Schwere in den Gliedern und Mattigkeit hielten noch einige Tage an, ebenso lange Zeit blieb die Injektionsstelle ein wenig schmerzhaft und geröthet.

Die untere Grenze der Wirkung des Mittels liegt für den gesunden Menschen ungefähr bei 0,01 ccm (gleich einem Kubikcentimeter der hundertfachen Verdünnung), wie zahlreiche Versuche ergeben haben. Die meisten Menschen reagirten auf diese Dosis nur noch mit leichten Gliederschmerzen und bald vorübergehender Mattigkeit. Bei einigen trat ausserdem noch eine leichte Temperatursteigerung ein bis zu 38° oder wenig darüber hinaus.

Kindern im Alter von 3—5 Jahren wurde ein Zehntel dieser Dosis, also 0,001, sehr schwächlichen Kindern nur 0,0005 ccm gegeben und damit eine kräftige, aber nicht besorgnisserregende Reaktion erhalten.

Der gesunde Mensch reagirt, wie angeführt, auf 0,01 ccm gar nicht mehr oder in unbedeutender Weise. Ganz dasselbe gilt auch, wie vielfache Versuche gezeigt haben, für kranke Menschen, vorausgesetzt, dass sie nicht tuberkulös sind. Aber ganz anders gestalten sich die Verhältnisse bei Tuberkulösen; wenn man dieselbe Dosis des Mittels (0,01 ccm) injizirt, dann tritt sowohl eine starke allgemeine, als auch eine örtliche Reaktion ein.

Die allgemeine Reaktion besteht in einem Fieberanfall, welcher, meistens mit einem Schüttelfrost beginnend, die Körpertemperatur über 39°, oft bis 40 und selbst 41° steigert; daneben bestehen Gliederschmerzen, Hustenreiz, grosse Mattigkeit, öfters Uebelkeit und Erbrechen. Einige Male wurde eine leichte icterische Färbung, in einigen Fällen auch das Auftreten eines masernartigen Exanthems an Brust und Hals beobachtet. Der Anfall beginnt in der Regel 4—5 Stunden nach der Injektion und dauert 12—15 Stunden. Ausnahmsweise kann er auch später auftreten und verläuft dann mit geringerer Intensität. Die Kranken werden von dem Anfall auffallend wenig angegriffen und fühlen sich, sobald er vorüber ist, verhältnissmässig wohl, gewöhnlich sogar besser wie vor demselben.

Die örtliche Reaktion kann am besten an solchen Kranken beobachtet werden, deren tuberkulöse Affektion sichtbar zu Tage liegt, also z. B. bei Lupuskranken. Bei diesen treten Veränderungen ein, welche die specifisch antituberkulöse Wirkung des Mittels in einer ganz überraschenden Weise erkennen lassen. Einige Stunden nachdem die Injektion unter die Rückenhaut, also an einem von den erkrankten Hauttheilen im Gesicht u. s. w. ganz entfernten Punkte gemacht ist, fangen die lupösen Stellen, und zwar gewöhnlich schon vor Beginn des Frostanfalls an zu schwellen und sich zu röthen. Während des Fiebers nimmt Schwellung und Röthung immer mehr zu und kann schliesslich einen ganz bedeutenden Grad erreichen, so dass das Lupusgewebe stellenweise braunroth und nekrotisch wird. An schärfer abgegrenzten Lupusherden war öfters die stark geschwollene und braunroth gefärbte Stelle von einem weisslichen, fast einen Centimeter breiten Saum eingefasst, der seinerseits wieder von einem breiten, lebhaft gerötheten Hof umgeben war. Nach Abfall des Fiebers nimmt die Anschwellung der lupösen Stellen allmählich wieder ab, so dass sie nach 2—3 Tagen verschwunden sein kann. Die Lupusherde selbst haben sich mit Krusten von aussickernden und an der Luft vertrocknetem Serum bedeckt, sie verwandeln sich in Borken, welche nach 2—3 Wochen abfallen und mitunter schon nach einmaliger Injektion des Mittels eine glatte rothe Narbe hinterlassen.

Die geschilderten Reaktionserscheinungen sind, wenn irgend ein tuberkulöser Process im Körper vorhanden war, auf die Dosis von 0,01 ccm in den bisherigen Versuchen ausnahmslos eingetreten, und Verf. glaubt desswegen nicht zu weit zu gehen, wenn er annimmt, dass das Mittel in Zukunft ein unentbehrliches diagnostisches Hilfsmittel bilden wird. Man wird damit im Stande sein, zweifelhafte Fälle von beginnender Phthisis selbst dann noch zu diagnostiziren, wenn es nicht gelingt, durch den Befund von Bacillen oder elastischen Fasern im Sputum oder durch die physikalische Untersuchung eine sichere Auskunft über die Natur des Leidens zu erhalten. Drüsenaffektionen, versteckte Knochentuberkulose, zweifelhafte Hauttuberkulose und dergleichen werden leicht und sicher als solche zu erkennen sein. In scheinbar abgelaufenen Fällen von Lungen- und

Gelenktuberkulose wird sich feststellen lassen, ob der Krankheitsprocess in Wirklichkeit schon seinen Abschluss gefunden hat, und ob nicht doch noch einzelne Herde vorhanden sind, von denen aus die Krankheit, wie von einem unter der Asche glimmenden Funken, später von Neuem um sich greifen könnte.

Sehr viel wichtiger aber als die Bedeutung, welche das Mittel für diagnostische Zwecke hat, ist seine Heilwirkung.

Bei der Beschreibung der Veränderungen, welche eine subcutane Injection des Mittels auf lupös veränderte Hautstellen hervorruft, wurde bereits erwähnt, dass nach Abnahme der Schwellung und Röthung das Lupusgewebe nicht seinen ursprünglichen Zustand wieder einnimmt, sondern dass es mehr oder weniger zerstört wird und verschwindet. An einzelnen Stellen geht dies, wie der Augenschein lehrt, in der Weise vor sich, dass das kranke Gewebe schon nach einer ausreichenden Injektion unmittelbar abstirbt und als todte Masse später abgestossen wird. An anderen Stellen scheint mehr ein Schwund oder eine Art von Schmelzung des Gewebes einzutreten, welche um vollständig zu werden, wiederholter Einwirkung des Mittels bedarf. In welcher Weise dieser Vorgang sich vollzieht, lässt sich augenblicklich noch nicht mit Bestimmtheit sagen, nur so viel steht fest, dass es sich nicht um eine Abtödtung der im Gewebe befindlichen Tuberkelbacillen handelt, sondern dass nur das Gewebe, welches die Tuberkelbacillen einschliesst, von der Wirkung des Mittels getroffen wird. In diesem treten, wie die sichtbare Schwellung und Röthung zeigt, erhebliche Cirkulationsstörungen und damit offenbar tiefgreifende Veränderungen in der Ernährung ein, welche das Gewebe je nach Art und Weise, in welcher man das Mittel wirken lässt, mehr oder weniger schnell und tief zum Absterben bringen.

Will man die Heilwirkung desselben richtig ausnutzen, so muss also zunächst das noch lebende tuberkulöse Gewebe zum Absterben gebracht und dann alles aufgeboten werden, um das todte sobald als möglich, z. B. durch chirurgische Nachhilfe, zu entfernen; da aber, wo dies nicht möglich ist und nur durch Selbsthilfe des Organismus die Aussonderung langsam vor sich gehen kann, muss zugleich durch fortgesetzte Anwendung des Mittels das gefährdete lebende Gewebe vor dem Wiedereinwandern der Parasiten geschützt werden.

Ein eigenthümliches Verhalten des Mittels ist es, dass es in sehr schnell gesteigerten Dosen gegeben werden kann: in 3 Wochen kann die Steigerung bis auf das 500-fache der Anfangsdosis getrieben werden. Dieses kann zwanglos dadurch erklärt werden, dass in dem Maasse, wie das tuberkulöse lebende Gewebe abnimmt, der Tuberkulöse allmählich ebenso wenig auf die Substanz reagirt, wie ein Nichttuberkulöser.

Lupus-, Drüsen-, Knochen- und Gelenktuberkulose wurden mit Dosen von 0,01 ccm behandelt, die alle 1—2 Wochen gegeben wurden, bis die Reaction immer schwächer wurde und schliesslich aufhörte. 3—4 malige Injection genügte gewöhnlich. Die Heilung

erfolgte schnell in frischen und leichteren Fällen, bei den schweren Fällen war die Besserung langsam fortschreitend.

Kranke mit ausgesprochener Lungentuberkulose sind gegen das Mittel weit empfindlicher: Die Phtysiker reagiren noch auf 0.002 und selbst 0,001 ccm. Die letztgenannte Dosis wurde täglich so lange wiederholt, bis noch Temperaturerhöhung darnach eintrat; dann wurde auf 0,002 ccm gestiegen und so fort um 0,001 bis höchstens 0,002 ccm steigend, bis zu 0,01 und darüber hinaus.

Die Wirkung des Mittels äusserte sich bei den Phthisikern im Allgemeinen so, dass Husten und Auswurf nach den ersten Injektionen gewöhnlich etwas zunahmen, dann aber mehr und mehr geringer wurden, um in den günstigsten Fällen schliesslich ganz zu verschwinden; auch verlor der Auswurf seine eitrige Beschaffenheit, er wurde schleimig. Die Zahl der Bacillen (es sind nur solche Kranke zum Versuch gewählt, welche Bacillen im Auswurf hatten) nahm gewöhnlich erst dann ab, wenn der Auswurf schleimiges Aussehen bekommen hatte. Sie verschwanden dann zeitweilig ganz, wurden aber von Zeit zu Zeit wieder angetroffen, bis der Auswurf vollständig wegblieb. Gleichzeitig hörten die Nachtschweisse auf, das Aussehen besserte sich, und die Kranken nahmen an Gewicht zu. Die im Anfangsstadium der Phthisis behandelten Kranken sind sämmtlich im Laufe von 4—6 Wochen von allen Krankheitssymptomen befreit, so dass man sie als geheilt ansehen konnte. Auch Kranke mit nicht zu grossen Cavernen sind bedeutend gebessert und nahezu geheilt. Nur bei solchen Phthisikern, deren Lungen viele und grosse Cavernen enthielten, war, obwohl der Auswurf auch bei ihnen abnahm, und das subjective Befinden sich besserte, doch keine objektive Besserung wahrzunehmen. Nach diesen Erfahrungen möchte Verf. annehmen, dass beginnende Phthisis durch das Mittel mit Sicherheit zu heilen ist. Theilweise mag dies auch noch für die nicht zu weit vorgeschrittenen Fälle gelten.

Der Schwerpunkt des neuen Heilverfahrens liegt, wie gesagt, in der möglichst frühzeitigen Anwendung. Das Aufangsstadium der Phthise soll das eigentliche Objekt der Behandlung sein, weil sie diesem gegenüber ihre Wirkung voll und ganz entfalten kann. Desswegen kann aber auch gar nicht eindringlich genug darauf hingewiesen werden, dass in Zukunft viel mehr, als es bisher der Fall war, seitens der praktischen Aerzte alles aufgeboten werden muss, um die Phthisis so frühzeitig als möglich zu diagnostiziren. Bislang wurde der Nachweis der Tuberkelbacillen im Sputum mehr als eine nicht uninteressante Nebensache betrieben, durch welche zwar die Diagnose gesichert dem Kranken aber kein weiterer Nutzen geschafft wird, die desswegen auch nur zu oft unterlassen wurde, wie Verf. noch wieder in letzter Zeit an zahlreichen Phthisikern erfahren hat, welche gewöhnlich durch die Hände mehrerer Aerzte gegangen waren, ohne dass ihr Sputum auch nur einmal untersucht war. In Zukunft muss das anders werden. Ein Arzt, welcher es unterlässt, mit allen ihm zu Gebote stehenden Mitteln, namentlich mit

Hilfe der Untersuchung des verdächtigen Sputums auf Tuberkelbacillen die Phthisis so früh als möglich zu konstatiren, macht sich damit einer schweren Vernachlässigung seines Kranken schuldig, weil von dieser Diagnose und der auf Grund derselben schleunigst eingeleiteten specifischen Behandlung das Leben des Kranken abhängen kann. In zweifelhaften Fällen sollte sich der Arzt durch eine Probeinjektion die Gewissheit über das Vorhandensein oder Fehlen der Tuberkulose verschaffen.

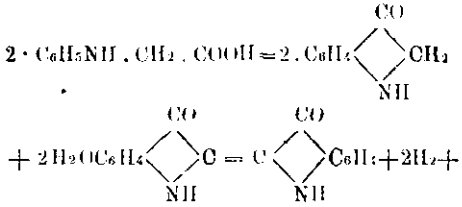
Dann erst wird das neue Heilverfahren zu einem wahren Segen für die leidende Menschheit geworden sein, wenn es dahin gekommen ist, das möglichst alle Fälle von Tuberkulose frühzeitig in Behandlung genommen werden, und es gar nicht mehr zur Ausbildung der vernachlässigten schweren Formen kommt, welche die unerschöpfliche Quelle für immer neue Infektionen bisher gebildet haben.

Versuche zur quantitativen Bestimmung des Arsens nach dem Marsh'schen Verfahren. Verhalten des Arsenwasserstoffs zu Aetzkali. Von B. Kühn und O. Saeger. Die Marsh'sche Arsenprobe scheint hinsichtlich ihrer Brauchbarkeit zur quantitativen Arsenbestimmung erst in neuerer Zeit genauer untersucht worden zu sein, indem Ed. Polenske zeigte, dass sich unter gewissen Bedingungen geringe Mengen arseniger Säure fast vollständig in Arsenwasserstoff und aus diesem in metallisches Arsen überführen lassen. Allerdings befindet sich das Maximum der arsenigen Säure, welche Polenske in Arsen umwandelte, bei 0,005 g. Wie die Verf. zeigen, lassen sich unter ganz bestimmten Bedingungen auch grössere Mengen arseniger Säure (0,11 g As_2O_3 in 25 ccm Wasser unter Zusatz einiger Tropfen Kalilauge gelöst), also in grösserer Concentration dem Wasserstoffentwickler zugeführt, während ca. 3 Stunden fast vollständig in Arsenwasserstoff und aus diesem in Arsen verwandeln. Zu einer exacten Methode der quantitativen Bestimmung des Arsens haben indess diese Versuche nicht geführt.

Die Verf. berichtigen weiter die von Dragendorff herrührende, sich in allen Lehrbüchern findende Angabe, dass Arsenwasserstoff, im Gegensatze zu Antimonwasserstoff, durch Aetzkali nicht zerlegt wird. Arsenwasserstoff wird, wie die Verf. erweisen, durch Aetzkali zersetzt, wenn auch nicht so schnell und vollständig wie Antimonwasserstoff. Daher ist beim Marsh'schen Versuch, namentlich bei der quantitativen Bestimmung des Arsens, und auch in forensischen Fällen die Einschaltung eines Kalirohres unstatthaft; etwa vorhandenes Antimon muss in diesem Falle vorher durch Fällung abgeschieden werden. Für den qualitativen Arsennachweis dürfte die zersetzende Wirkung des Aetzkali weniger Einfluss ausüben, da die Zersetzung, selbst bei Anwendung grösserer Mengen Aetzkali, nicht so vollständig ist, als dass nicht nachweisbare Mengen Arsenwasserstoffs in das Glührohr gelangten. (Chem.-Ztg. Rep. 1890, 232.)

Eine neue Synthese von Indigo. Dieselbe wird von L. Lederer in folgender Weise vorgenommen: 2 g Anilidoessigsäure

werden unter Umrühren in die 4—5-fache Menge geschmolzenen Aetznatrons gegossen. Die Schmelze, welche Anfangs nur schwache Gelbfärbung zeigt, wird so lange erwärmt, bis die Farbe in reines Orange übergeht. Dieser Moment zeigt das Ende der Reaktion an. Die Reaktionsmasse wird in viel Wasser gelöst, wobei sich der Indigo sofort in reinem Zustande abscheidet. Pseudindoxyl oder Indoxyl war nicht zu isoliren, da dieses wahrscheinlich intermediär gebildet, aber bei der hohen Temperatur gleich zu Indigo oxydirt wird



Für die direkte Bildung von Indigblau beim Schmelzen von Phenylglycin mit Aetznatron spricht der Umstand, dass eine der Schmelze entnommene Probe beim Lösen in verdünnter Schwefelsäure sofort Indigo abscheidet.

(Pharmac. Ztg. 1890, 675.)

Darstellung von Lithiumbromat. Nach A. Potylizin erhält man bromsaures Lithium leicht durch Umsetzung des schwefelsauren Lithiums mit einer aequivalenten Menge einer heissen Lösung bromsauren Baryums. Die erhaltene Lösung, auf dem Wasserbade bis zum Salzhäutchen eingeengt und dann über Schwefelsäure gestellt, lässt nach einiger Zeit stark lichtbrechende Krystalle von pyramidaler, scheinbar rhombischer Form ausschiessen. Diese Krystalle sind wasserfreies bromsaures Lithium. Aus der Mutterlauge erhält man weiter lange, dünne, schiefwinklige Blättchen — bromsaures *Lithium mit 1 Mol. Krystallwasser.*

(Журналъ Русск. Физико-Хим. Общ. 1890, 391.)

Neues Alkaloid aus Chrysanthemum cinerariaefolium. Aus den mit Aether erschöpften Blüthen hat F. Marino Zuco mit Alkohol ein Glykosid ausgezogen, welches krystallisirt, bisher aber nur in so kleinen Mengen erhalten wurde, dass eine ausführliche Untersuchung unterbleiben musste. Die Auszüge enthalten ferner ein neues Alkaloid, welches Verf. als Chrysanthemin bezeichnet. Dasselbe löst sich sehr leicht in Wasser, und die Lösung kann ohne Veränderung auf dem Wasserbade eingedampft werden, wobei die Substanz, wenn sie rein ist, als farbloser Sirup zurückbleibt. Der grösste Theil der Salze sind löslich in Wasser, Alkohol und Aether und unkrystallinisch. Das einzige Salz von charakteristischen Eigenschaften ist das Chloraurat. Dasselbe krystallisirt in kleinen Nädelchen von goldgelber Farbe, leicht löslich in heissem Wasser, wenig löslich in kaltem Wasser, leicht löslich in Alkohol und ziemlich löslich in einem Gemisch gleicher Volumtheile von Alkohol und Aether. Von Jodwismuthkalium wird das neue Alkaloid pomeranzengelb, von Jodkaliumquecksilber gelblichweiss gefällt. Platinchlorid, Pikrinsäure, Gerbsäure und Phosphorwolframsäure geben keine Niederschläge. Die Analyse des Goldsalzes führte zu

der Formel: $C_{14}H_{30}O_3N_2Au_2Cl_8$, das Chlorhydrat des Chrysanthemins hat also die Zusammensetzung: $C_{14}H_{30}O_3N_2Cl_2$.

(Chem. Centralbl. 1890, 560.)

III. MISCELLEN.

Salben mit saueren und salzhaltigen Flüssigkeiten waren früher ungemein schwer in haltbarer Form herzustellen. Unna benutzt als Grundlage hierfür Lanolin und es gelang ihm mit dieser Salbengrundlage folgende Salben zu erhalten, die sonst in haltbarer oder wirksamer Form darzustellen früher unmöglich war. Ung. Calcii bisulfuros. Man schmilzt 20 Ung. simp. und 10 Lanolin bei schwachem Feuer zusammen und mischt dann 40 Sol. Calcii bisulfurosi (1,08 sp. Gew.) unter. Diese Salbe entwickelt bei Benetzung und Verreibung mit Wasser schweflige Säure, welche gegen Pilzkrankheiten der Haut in Form von Schwefelräucherungen und wässrigen Lösungen Bukley warm empfiehlt. — Ung. Hydrogenii peroxydi: Sol. hydrogenii peroxyd. 20—40, Vaselin 20, Lanolin 10 vernichtet die schwarzen Punkte der Mittesser. — Ung. Calcii chlorati: Sol. calcii chlor. (1 : 2) 40, Ol. Cadini 10, Lanolin. 20, Ung. Zinci 30 und Pasta Calcii chlor.: Sol. calcii chlorat. (1 : 2) 40, Terrae siliciae 10, Ol. Cadini 10, Ung. Zinci 40. Diese beiden Formen werden in der Behandlung der Hautkrankheiten statt der Kreuznacher Mutterlaugen, deren Hauptbestandtheil Chlorcalcium eben ist verwendet. (Th. Mntshft.; Rundschau 1890, 889.)

Phosphorpillen nach Röhrig. Man bereitet sich durch Anschütteln von 200,0 Phosphor mit 500,0 heissem Sirup. simplex einen Phosphorsirup. Mit diesem Sirup werden in einem möglichst flachen Kessel unter sorgfältigem Rühren Erbsen angefeuchtet und alsbald durch reichlichen Zusatz von Mehl wieder trocken gemacht. Zu 1 Pfd. Erbsen kann man circa 50,0 Phosphorsirup nehmen. Auf diese Weise kann eine einzige Person in kurzer Zeit eine grosse Menge äusserst wirksamer Phosphorpillen herstellen.

(Pharmaceut. Ztg. 1890, 694.)

Zum Kleben von Pergamentpapier wird Casein empfohlen und besitzt vor der Chromgelatine den Vorzug, dass es keine Flecke an den Klebestellen erzeugt. Man stellt sich hierzu einen Caseinleim durch Auflösen von Casein in einer gesättigten Boraxlösung her, den man eintrocknen lässt. (Rundschau 1890, 892.)

Darstellung von Kautschuklösungen. Nach Mittheilungen amerikanischer Fachzeitschriften ist Kautschuk in concentrirten Boraxlösungen bis zu 8 pCt. löslich. Der Kautschuk wird, in feine Streifen zerschnitten, mit einer kaltgesättigten Boraxlösung erwärmt, bis Lösung erfolgt ist; solche Lösungen finden in der Papierfabrikation, zur Appretirung von Geweben etc. Verwendung.

Nach W. Lascelles wird die Lösung von Kautschuk in Benzol, Schwefelkohlenstoff etc. durch Zugabe von gewissen ätherischen Oelen ausserordentlich beschleunigt; besonders eignet sich hierzu das Eucalyptusöl. Mischungen von 96 bis 92 Th. Benzol mit 4 bis 8 Th. Eucalyptusöl oder von 95 Th. Schwefelkohlenstoff mit 15 Th. Eu-

calyptusöl lösen leicht und gut 16 bis 20 Th. Kautschuk. Hierbei erweist es sich als sehr vortheilhaft, den Kautschuk nicht in directe Berührung mit dem Lösungsmittel, sondern nur mit den Dämpfen desselben kommen zu lassen. Zu diesem Zwecke wird in einen gut verschliessbaren Apparat von Weissblech in den unteren Raum das Lösungsmittel gegossen, in den oberen Raum auf einen fein durchlöcherten falschen Boden wird der in feine Streifen zerschnittene Kautschuk gelegt, dann der Apparat verschlossen und mässig erwärmt. Die Dämpfe des Lösungsmittels durchdringen den Kautschuk und der gelöste Theil tröpfelt in das Lösungsmittel, während die den Kautschuk verunreinigenden Substanzen auf dem falschen Boden zurückbleiben.

P. Lohmann erblickt den hauptsächlichsten Grund, warum Kautschuklösungen so häufig missrathen, in dem Umstande, dass nicht völlig wasserfreies Material verwendet wird. Der Kautschuk hält in seinen Poren hartnäckig Feuchtigkeit zurück, und es ist deshalb nothwendig, ihn vor der Verwendung in möglichst dünne Streifen zu zerschneiden und diese mehrere Tage lang bei 40 bis 50° auszutrocknen. Eine fast farblose Lösung soll man erhalten, wenn man den Kautschuk zunächst in Schwefelkohlenstoff aufquellen lässt, dann die doppelte Menge Schwefelkohlenstoff hinzugiesst und stehen lässt, bis sich eine gleichmässige Gallerte gebildet hat, welche dann mit Steinkohlentheeröl übergossen wird, worin sie sich fast vollständig auflöst; der Schwefelkohlenstoff kann auf dem Wasserbade abdestillirt werden. Zur Herstellung von Kautschukfirniss löst man 1 Th. gut ausgetrockneten Kautschuk bei Wasserbadwärme in 8 Th. Steinkohlentheeröl und mischt die Lösung mit 2 Th. fettem Kopalfirniss.

Schliesslich mag noch erwähnt werden, dass das schwere Kampheröl ein sehr gutes Lösungsmittel für Kautschuk bildet.

(Pharmaceut. Centralh. 1890, 654.)

IV. Tagesgeschichte.

— Die Gesellschaft Odessaer Apotheker (Общество содержателей аптекъ въ г. Одессѣ) hat in diesem Jahre zu Ehrenmitgliedern ernannt: Prof. W. A. Tichomirow, A. E. Peltz, J. J. Martenson, G. W. Seidel. — Beiläufig bemerkt, ist Mag. Martenson Correspondirendes und Ehrenmitglied des Allgemeinen Oesterreichischen Apothekervereins, ferner Ehrenmitglied der Warschauer Pharmaceutischen Gesellschaft, des Vereins studirender Pharmaceuten zu Dorpat und der American Pharmaceutical Association. H. A. Peltz ist Ehrenmitglied der St. Petersburger Pharmaceutischen Gesellschaft und der Riga'schen Pharmaceutisch-Chemischen Societät, Correspondirendes Mitglied des Böhmischen Apothekervereins, des Naturforschervereins zu Riga, des Allgemeinen Oesterreichischen Apothekervereins und der Société de Pharmacie de Paris.

— Ueber die Pharmacie Oesterreichs. (Schluss.)

Leider bricht sich auch die theilweise gegründete Anschauung weitere Bahn, dass der Schwerpunkt des pharmaceutischen Seins mehr und mehr in die Offizin verlegt werde, dass der moderne Apotheker der Hauptsache nach Receptar, Arzneimischer und mithin Wiederverkäufer sei, Betrachtungen, bei denen man die Nothwendigkeit einer Untersuchung aller zur Apotheke eingehenden Drogen und Präparate zu beachten vergisst, die wir aber beklagen, weil sie dem Stande nur schädlich sein können. Je selbständiger der Stand in

seinem Thun und Lassen dasteht, umsoweniger bietet er Angriffspunkte, entkleidet er sich jedoch der Selbständigkeit dadurch immer mehr, dass er sich durch den Bezug seiner sämmtlichen Medikamente in ein gewisses Abhängigkeitsverhältniss vom Markte hineinzwängt, so kann er sich auch der Beeinflussung gewisser Konjunkturen nicht mehr erwehren. Das ist unsere unmaassgebliche Meinung, die sich gründet auf eine sehr innige Bekanntschaft mit den gegebenen Verhältnissen, wir halten aus doppelten Gründen es für geboten, wenn thunlich auf die Sache später einmal zurückzukommen, sie hat nämlich ausser der sozialen Seite auch ihre therapeutische. — Nicht unerwähnt wollen wir lassen, dass auch ein Anhänger der Verstaatlichung der Apotheken zum Worte kam, es war Herr Direktor Mucha, er glaubt, dass bei einer Verstaatlichung der Apotheken die Arzneien billiger werden könnten, dass man besser der Kurpfuscherei zu steuern vermöge und die Apotheker als Staatsbeamte eine viel sicherere und angesehenere Stellung, der Nachwuchs bessere Aussichten haben würde, als jetzt. Freilich über die Lösung des berühmten gordischen Knotens, auf welche Weise eine gerechte Ablösung der Besitzenden herbeizuführen sei, äusserte sich Herr Mucha nicht; auch scheinen sich die Herren Aerzte nicht klar darüber zu sein, auf welche Weise die von ihnen proponirte Umwandlung der Realapotheken in unverkäufliche Personalapotheken inscenirt werden soll. Hier liegt aber doch die grosse Schwierigkeit, ganz abgesehen davon, ob denn wirklich die unverkäufliche Personalkonzession alle angerühmten praktischen und sittlichen Vortheile bietet.

Grosse Erregung setzte in Oesterreich die Anordnung ab, dass sich der Receptar genau über Name und Wohnung des Patienten zu vergewissern habe; diese Einrichtung beschäftigte in lebhafter Weise die Tagespresse, die sich äusserst abfällig darüber erging. Die Bestimmung, dass die Recepte für andere Patienten als die ursprünglichen nicht wiederholt werden dürften, ist für den Apothekerstand gerade kein Vortheil, auch ist sie gar nicht in vollem Maasse durchführbar.

Bei den Koncessionsverleihungen geht es in Oesterreich-Ungarn etwas bunt zu, der ungarische Minister des Innern, Graf Szapary, hat nun in anerkennenswerther Weise gegen die bei der Verleihung von Apothekenkoncessionen sich breitmachende Protektionswirthschaft, wobei sich einflussreiche Leute oft gut bezahlen lassen sollen, energisch Front gemacht. —

— Ueber die Pharmacie Italiens. In Italien leidet das Apothekergewerbe unter den Nachtheilen seiner Freigabe. In kleineren Orten müssen die Kommunen Subventionen zahlen, wenn sie eine Apotheke haben wollen, selbst Orte von 5000 Seelen zahlen derartige Sanitätsbeiträge; in weniger als 2 Jahren sind in Italien aus mangelnder Existenzfähigkeit 234 Apotheken eingegangen, der status betrug am 31. December 1889 9980 Apotheken, 10482 Apotheker und 750 Gehilfen. Eine Reihe von Bestimmungen, die die Pharmacie direkt oder indirekt berühren, sind in letzter Zeit in Italien erlassen worden. So sind verboten worden alle Specialitäten, die giftige Stoffe in grösserer Menge enthalten, sowie alle solche, die nicht von Apothekern oder Chemikern dargestellt wurden oder jene, deren Zusammensetzung dem Obersanitätsrath von Italien unbekannt ist. Der geringste Gehalt an giftigen Stoffen muss auf der Etikette des betreffenden Körpers angegeben werden. — Für Sachverständige in medicinischer und chemischer Hygiene ist eine Prüfungsordnung geschaffen worden. Vorbedingung für den Examinanden ist, dass er Doktor der Naturwissenschaften oder der Medicin oder Pharmacie ist und einen einjährigen praktischen Kursus in einem Laboratorium durchgemacht hat. — Das italienische Ministerium hat sich dadurch den Dank der Apotheker erworben, dass es amtlich festsetzte, welche Arzneistoffe und Chemikalien von jedermann verkauft werden dürfen. Die herausgegebene Liste gliedert sich in solche Stoffe, die in unbegrenzten Mengen von jedermann abgegeben werden dürfen und in solche, deren Verschleiss für den Nichtapotheker an die Abnahme einer begrenzten Menge gebunden ist. Die Apotheker Italiens wissen wenigstens jetzt, woran sie sind. (Apotheker-Zeitung.)

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache, Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 46. St. Petersburg, d. 18. November 1890. XXX. Jahrg.

Inhalt. I. Original-Mittheilungen: Ueber die Alkaloide des Delphinium-Saphisagria. Von Mag. Charalampi Kara-Stojanow. — Ueber die Schreiersche Base (Spermin). Von Alexander Jürgens. — II. Journal-Auszüge: Ueber die Alkaloide der weissen Nieswurz (Veratrum album). — Olivenöl aus Tunis. — III. Miscellen. Ueber Chlorophyll. — IV. Standesangelegenheit. Protocoll. — V. Tagesgeschichte. — VI. Offene Correspondenz.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Ueber die Alkaloide des Delphinium-Staphisagria.

Von Mag. *Charalampi Kara-Stojanow* (Bulgarien).

(Schluss.)

Löslichkeitsverhältnisse.

g 3,7025	Alkal.-Lsg.	= g 0,006	= g 1	Alkal.	lösl.	in g 6,17	Petroläther
6,3020	»	= 0,084	= 1	»	»	» 85,4	Benzin
4,4390	»	= 0,2725	= 1	»	»	» 16,3	Alkohol 90%
3,0830	»	= 0,0636	= 1	»	»	» 48,54	Alkoh. absol.
4,1117	»	= 0,0550	= 1	»	»	» 75,18	Aether offic.
3,6878	»	= 0,0692	= 1	»	»	» 53,46	Aeth. absol.
5,8175	»	= 0,1194	= 1	»	»	» 49,01	Chloroform.

Aus allen eben genannten Lösungsmitteln scheidet sich das Alkaloid nur amorph aus.

II. A.

Nachdem die Delphiniumauszüge mit Aether und Benzin ausgeschüttelt worden, wurde eine Ausschüttelung mit Chloroform vor-

genommen. Das dadurch isolirte Alkaloid wurde in Chloroformlösung gleichfalls einer Behandlung mit Petroläther unterworfen.

Der so gefällte Antheil wurde behufs Entfernung der letzten Spuren von Delphinoidin mit absolutem Aether behandelt, darauf in weinsäurehaltigem Wasser gelöst, mit Natronbicarbonat alkalisch gemacht und schliesslich durch Chloroform isolirt. Die nach der Verdunstung des letzteren hinterbleibende, im Exsiccator getrocknete und dann pulverisirte Base ist von dunkelgelber Farbe, bitterem Geschmack, fast unlöslich in Wasser, in verdünnten Säuren schwer, in concentrirten dagegen leicht löslich. Bei 190—208° C. färbt sie sich dunkelbraun und verflüchtigt sich ohne zu schmelzen.

Eine Elementaranalyse ergab Kohlenstoff 65,85 pCt., Wasserstoff 8,72 pCt. und Stickstoff 3,66 pCt.

II. B.

Der durch Petroleumäther aus der Chloroformausschüttelung nicht gefällte Antheil wurde in derselben Weise erhalten und bearbeitet wie die Base B unter № I.

Was die Eigenschaften des Productes betrifft, so kann ich als einzelne Unterscheidungsmerkmale von der unter № I (B) erwähnten Base die Löslichkeitsverhältnisse und den Schmelzpunkt anführen. Der letztere wurde bei 112,3° C. (corrig.) beobachtet.

Die Elementaranalyse gab folgende Resultate:

I. 0,3026 g Subst. = 0,7474 g CO_2 = 67,21 pCt. C
und = 0,2480 » H_2O = 9,08 » H
II. 0,1933 » » = 0,4762 » CO_2 = 67,67 » C
und = 0,1571 » H_2O = 9,00 » H
Im Mittel 67,44 pCt. C und 9,04 pCt. H

Bei der Stickstoffbestimmung verbrauchten:

	g			g	
I.	0,2315 Subst.	= 0,54 ccm	Säure entspr.	0,00756	= 3,26% N
II.	0,2204 »	= 0,53 ccm	» »	0,00742	= 3,36% N
				Im Mittel	3,30% N

Zur Bestimmung des Moleculargewichts wurden das Gold- und Platinsalz analog wie beim Delphisin dargestellt und analysirt. Beide erwähnte Salze sind amorph, in Aether unlöslich, in Wasser schwer und in Chloroform leicht löslich.

Bei der Einäscherung der bei 60° C. getrockneten (unter Verlust von 2,6 pCt.) Verbindung hinterliessen:

I. 0,2314 g Goldsalz = 0,0534 g = 23,07 pCt. Au
II. 0,3081 » » = 0,0732 » = 23,75 » Au
Im Mittel 23,41 pCt. Au.

Die Formel: $C_{24}H_{38}NO_5HCl + AuCl_3$, Molecular gewicht 420, verlangt 25,82 pCt. Au.

Bessere Resultate gab das Platindoppelsalz. Bei der Einäscherung hinterliessen:

I. 0,3193 g Platinsalz = 0,0503 g = 15,75 pCt. Pt
II. 0,1974 » » = 0,0310 » = 15,70 » Pt

Im Mittel 15,72 pCt. Pt

Die Formel: $2(C_{24}H_{38}NO_5HCl) + PCl_4$, Molecular gewicht 420, verlangt 15,6 pCt. Pt.

Die nach dem Platinsalz berechnete Formel für dieses Alkaloid $C_{24}H_{38}NO_5$, Molecular gewicht 420, verlangt in pCt.:

	Berechnet.	Gefunden.
C	= 68,54	= 67,44
H	= 9,04	= 9,00
N	= 3,28	= 3,30
O	= 19,14	= 20,26
Pt	= 15,60	= 15,72
Au	= 25,82	= 23,34

Löslichkeitsbestimmungen.

g		g	g		g	
1,8625	Alkal.-Lsg. =	0,0254	= 1	Alkal. lösl. in	74,61	Petroleumäther
3,0675	» =	0,1560	= 1	» »	» 19,64	Benzin
1,7075	» =	0,1164	= 1	» »	» 14,68	Alkoh. 90% Tr.
1,7986	» =	0,1396	= 1	» »	» 13,92	Alkoh. absol.
2,7185	» =	0,1194	= 1	» »	» 23,14	Aether officinal.
3,1490	» =	0,1495	= 1	» »	» 21,09	Aether absolut.

Chloroform löst das Alkaloid sehr leicht auf und aus diesem wie aus anderen Lösungsmitteln scheidet es sich nur amorph aus.

Die Farbenreaction der oben beschriebenen 4 amorphen Basen stimmten vollkommen überein mit denen des Delphinoidins. Dasselbe Verhalten wurde auch bei der Behandlung mit den Alkaloidgruppenreagentien und auch mit Chlorjod- und Silbernitratlösung beobachtet. Optisch sind sie alle, wie früher schon bei Staphisagrin gefunden, inactiv.

Anhang.

Vergleichende Untersuchung über die physiologische Wirkung der Alkaloide des Delphinium-Staphisagria.

Dieselben hat Herrn Prof. Dr. R. Kobert unter Berücksichtigung der über die Wirkung des Aconitin gesammelten Erfahrungen ausgeführt und mir gütigst zur Verfügung gestellt, wofür ich ihm an dieser Stelle meinen besten Dank ausspreche.

Das krystallisirte Aconitin hat eine schon von vielen Autoren und zuletzt von Wagner [1]) unter Herrn Prof. Kobert's Leitung genau studirte typische Wirkung, welche sich aus folgenden Einzelwirkungen zusammensetzt.

1. Locale Reizung der Schleimhäute, welche mit dem Gifte in Berührung kommen, mit nachfolgender Insensibilität. Im Mund und Magen giebt dies Veranlassung zu Salivation, Nausea und Erbrechen.

2. Reizung des Gehirns, sich aussprechend

a) in sogen. spastischer Mydriasis (Pupillenerweiterung)

b) in Reizung der Vagusursprünge und dadurch bedingter centraler Pulsverlangsamung.

3. Rückenmarksreizung, sich aussprechend in heftigen Krämpfen.

4. Rückenmarkslähmung, sich aussprechend in Herabsetzung der Sensibilität und Motilität.

5. Hirnlähmung, sich aussprechend

a) in Lähmung der Vagusursprünge und dadurch bedingter Pulsbeschleunigung,

b) in Lähmung des Respirationscentrum und dadurch bedingter Erstickung.

6. Lähmung der motorischen Herzganglien, wodurch der erst verlangsamte (cf. № 2^b), dann beschleunigte (cf. № 5^a) Puls von Neuem verlangsamt und abgeschwächt wird.

Dadurch tritt selbst bei künstlicher Athmung der Tod ein und zwar unter sogenannter Herzperistaltik.

Tödtliche Dose bei subc. Vergiftung für Katzen und Hunde 0,1—0,2 mgr. pro kgr. [2]) Thier, für Frösche 0,3—0,4 mgr. Per os verfüttert, wird das Aconitin von Igeln gern genommen und in Dosen von 20 mgr. pro kgr. gut vertragen, sonst aber von keinem anderen Thier.

Mit dieser typischen Aconitinwirkung wurden nun von Prof. Kobert die Wirkungen der Delphiniumbasen verglichen und dabei gefunden, dass sie alle viel schwächer wirken, sowie dass die Wirkung 2^a (spatische Mydriasis d. h. Pupillenerweiterung) allen ohne Ausnahme fehlt. Im Einzelnen ergab sich Folgendes:

1) P. Wagner, Beitrag zur Toxicologie der aus Aconitum Napellus dargestellten reinen Aconitinum krystallisatum etc. Inaug.-Dissert. Dorpat. 1887. Die zur Untersuchung dienenden Präparate waren unter Prof. Dragendorff dargestellt von Mag. Jürgens.

2) Auch die folgenden Angaben der tödtlichen Dosen sind alle pro Kilogramm Thier gemeint.

I. Delphinin.

Vorhanden Wirkung 1, 2^b, 3, 4, 5^a und 5^b, 6. Es fehlt also nur 2^a. Tödtliche Dose 1,5 mg für Katzen und Hunde; für Frösche 6,5 mg. Dosen bis zu 0,5 mg subc. pro kgr. Thier waren ganz ohne Wirkung; bei 1,0 erfolgte bei Warmblütern heftiges Erbrechen und Pulsverlangsamung aber nach 48 Stunden Erholung. Ein Igel nahm 34 mg pro kgr. Thier mit Begierde ohne Erfolg.

Bemerkung. Da das Alkaloid, welches Serck [1]) dargestellt hat, nicht völlig rein war, halte ich für angemessen auf dieses an dieser Stelle weiter nicht einzugehen.

II. Delphisin.

Vorhandene Wirkung 1, 3, 4, 5^a und 5^b, 6. Es fehlt also 2^a und 2^b. Tödtliche Dose 0,7 mg für Katzen und Hunde, für Frösche 13 mg.

Das Erbrechen ist bei Hunden und Katzen nur gering, wohl aber besteht Nausea.

Herzperistaltik bei Fröschen sehr deutlich ausgesprochen. Dosen von 0,4 mg pro kgr. wirken bei Hunden noch gar nicht. Kaninchen verhalten sich wie Katzen und Hunde; die Herzlähmung kann bei ihnen noch 24 Stunden nach der Vergiftung, zur Zeit scheinbar vollkommener Erholung, eintreten. Der Igel soff 30 mg pro kgr. Thier mit Behagen ohne Erfolg.

III. Delphinoidin.

Vorhanden, vom Brennen und Kratzen im Munde abgesehen, eigentlich nur Wirkung 4 (Rückenmarkslähmung, sich aussprechend in Herabsetzung der Sensibilität und Motilität). Tödtliche Dosis für Katzen und Hunde über 5 mg, für Frösche 26 mg.

Da Nausea und Erbrechen selbst bei directer Injection ins Blut kaum auftreten, kann die Wirkung nicht auf Verunreinigung durch Delphinin oder Delphisin bezogen werden; vielmehr ist eine narkotische Wirkung vorhanden, welche bei Aconitin, Delphinin und Delphisin fehlt.

Der Igel säuft 90 mg pro kgr. Thier in Milch mit Behagen ohne Schaden.

IV. Base № I. A.

Die vorhandene Menge war so gering, dass damit kein einziges Vergiftungssymptom an Warmblütern zu erzielen war, obwohl 33 mg pro kgr. gegeben wurden (subcut.)

1) l. c. pag 10.

V. Base № I. B

Die vorhandene Menge war so gering, dass damit an Warmblütern kein Vergiftungssymptom hervorgerufen werden konnte, obwohl 22 mg pro kgr. gegeben wurden. Bei Fröschen ist 49 mg pro kgr. die tödtliche Dose. Sie zeigen, dass nur Wirkung 4 (Rückenmarkslähmung, sich aussprechend in Herabsetzung der Sensibilität und Motilität) vorhanden ist.

VI. Base № II. A.

Vorhanden nur Wirkung 4 (Rückenmarkslähmung, sich aussprechend in Herabsetzung der Sensibilität und Motilität). Wie bei Delphinoidin besteht eine Art Narcose, die aber nicht zum Tode zu führen braucht. Tödtliche Dose für Katzen und Hunde über 10 mg, für Frösche 90 mg.

Der Igel frisst 30 mg pro kgr. Thier mit Behagen.

VII. Base № II. B.

Vorhandene Wirkung 1 (Locale Reizung der Schleimhäute, welche mit dem Gifte in Berührung kommen, mit nachfolgender Insensibilität. Im Mund und Magen giebt dies Veranlassung zu Salivation, Nausea und Erbrechen) und Wirkung 4 (cf. oben). Daneben Narcose. Tödtliche Dose für Katzen und Hunde grösser als 13 mg.

Serck's Staphisagrin war ein Gemenge meiner eben erwähnten 4 Basen, und schon aus diesem Grunde lässt sich keine Parallele ziehen. Wenn es auch gestattet wäre, die Summe der Wirkungen meiner 4 (in Aether unlöslichen) Alkaloide mit denen des Staphisagrins zu vergleichen, so kämen wir zum Schluss, dass auch dann die Aehnlichkeit nicht besonders augenfällig ist.

Ueber die Schreiner'sche Base (Spermin).

In den verschiedenartigsten thierischen Organen und Secreten wurden schon seit längerer Zeit Krystalle von eigenthümlicher Bildung beobachtet, deren chemische Natur die verschiedenartigste Deutung erfahren hat.

Die erste Mittheilung über diese Krystalle machen Charcot und Robin im Jahre 1853 [1]), die sie bei Leucämie in der Milz sahen. Foerster beobachtete sie je einmal im Auswurf eines an Bronchitis leidenden Mannes, in einer Schleimgewebsgeschwulst des Optikus und im eingedickten Schleime eines erweiterten Gallenganges. Harting sah diese Krystalle in dem Auswurfe bei chro-

1) Citate nach Ph. Schreiner: «Ueber eine neue organische Basis in thierischen Organismen.» Liebig's Annalen der Chemie, Bd. 194 (1878), pag 68.

nischer Bronchitis, Charcot und Vulpian im leucämischem Blute eines 58-jährigen Weibes, Wagner (1862) im Pfortaderblut eines 25-jährigen anämischen Weibes, das bald nach der Entbindung ohne vorausgegangene acute Krankheit plötzlich gestorben war. Huppert bemerkt im Jahre 1864, dass diese Krystalle in leucämischem Blute keineswegs selten vorkommen und 1865 macht Böttcher die Beobachtung, dass die Krystalle sich in reichlicher Menge in dem Plasma des menschlichen Sperma beim Eintrocknen vorfinden. Derselbe Autor beobachtete sie auch an der Oberfläche verschiedener älterer anatomisch-pathologischer Präparate und stellte sie auch aus Hühnereiweiss dar. Von den von Schreiner citirten anderen zahlreichen Beobachtungen wollen wir noch den von Neumann (1869) constatirten Befund im leucämischen und im normalen Knochenmark fast bei allen Leichen einige Tage nach dem Tode, ferner die von Brondgeest gemachte Mittheilung über den Befund der Krystalle im Blute erfrorener Frösche erwähnen, um zur Genüge zu ersehen, dass das Vorkommen dieser Krystalle in menschlichen und thierischen Organen ein allseitiges und vielfach beobachtetes ist.

Die Deutung dieser Krystalle bezüglich ihrer chemischen Natur ist eine sehr mannigfache gewesen. Foerster[1]) glaubt, dass sie aus einer dem Schleim zugehörigen organischen Substanz bestehen, White nennt sie «Leucosin» und meint, dass sie in jedem Falle von Leucämie vorkommen, Friedrich bezeichnet sie als Tyrosinkrystalle, Böttcher bezeichnet sie trotz vieler Widersprüche als Eiweisskörper, Robin hält sie für phosphorsaure Magnesia, während Kühne die Vermuthtung ausspricht, die Krystalle seien dem Vitellin verwandt, etc.

Erst Ph. Schreiner[2]) war es vorbehalten (1878) die Krystalle in grösserer Menge aus dem menschlichen Sperma, ferner aus Leber, Milz, Lunge und Blut vom Rinde, sowie aus Leber, Milz, Knochenmark und Blut von leucämischen Menschen zu isoliren und näher zu untersuchen. Nach Schreiner sind diese Krystalle das Phosphat einer neuen Base, der die Formel C_2H_5N zukommt; das Phosphat krystallisirt mit 3 Mol. Wasser und hat wahrscheinlich die Formel $(C_2H_5N)_2$, $H_3PO_4 + 3H_2O$, dem salzsauren Salz kommt Formel C_2H_5N, HCl zu.

Als am 1. Juni 1889 Prof. Brown-Sequard in der Société de Biologie in Paris Mittheilungen über Versuche mit subcutanen Injectionen von Hodenflüssigkeit gemacht hatte, denen eine wun-

1) l. c.
2) l. c.

derbare verjüngende Kraft zukommen sollte, waren es zuerst Amerikaner, die sich der von Schreiner isolirten Basis erinnerten. Die Firma Parke, Davis & Co. in Detroit suchte zuerst das wirksame Princip der Sequard'schen Testikelinjectionen zu isoliren, indem sie angiebt, Spermin aus animalischem Sperma nach Schreiner's Angabe abgeschieden zu haben. In den Handel hat diese Firma, wie sie auch uns mittheilt, das Präparat nicht gebracht, sondern nur Pharmakologen dasselbe zu Versuchszwecken zur Disposition gestellt.

Bei uns in Russland wurden diese Versuche, schon nach Publicirung des Aufsatzes von Parke, Davis & Co., von Prof. Pöhl wieder aufgenommen.

Die von Pöhl publicirte Darstellungsweise [1]) des Spermins aus Stierhoden schliesst sich im wesentlichen der von Schreiner publicirten Gewinnungsmethode an, nur behandelt Pöhl die Rohbase zuvor mit absol. Alkohol. Die weitere Reinigung bzhw. Isolirung der Base wird durch Thierkohle und (angeblich) durch Ueberführen in das Phosphat bewirkt, aus welchem dann die Base durch Barythydrat in Freiheit gesetzt, darauf mit Salzsäure neutralisirt und das Chlorhydrat in krystallinischer Form erhalten wird. Letzteres, das salzsaure Spermin, wurde in 1 und 2% sterilisirter Lösung in den Handel gebracht. Pöhl bestätigt sämmtliche, von Schreiner für die Base resp. ihre Salze angegebene Reactionen, indem das von ihm isolirte Präparat dasselbe Verhalten zeigte. Nach diesen Angaben konnte ohne weiteres angenommen werden, dass Pöhl thatsächlich die Schreinersche Base oder das Spermin (wie sie zuerst von Ladenburg und Abel [2]) genannt wurde) isolirt hatte und verkaufte. Um so überraschender desshalb musste eine Publication seines früheren ersten Assistenten im chemischen Laboratorium, M. Frenkel [3]) wirken, nach welchem die Pöhl'schen Präparate eine inconstante Zusammensetzung haben. Keine derselben soll nach Frenkel die Zusammensetzung der Schreiner'schen Base $C_2H_5N.HCl$ aufweisen, ihr Aschengehalt ist ein grosser und dabei schwankend, bei 4 untersuchten Präparaten von 35,07—66,39%, wobei in einem Präparate mit 50,70% Asche auch Baryt nachgewiesen werden konnte. Alle untersuchten Präparate gaben Frenkel die Biuretreaction—Pep-

1) Проф. А. В. Пель. Спермин. Новое стимулирующее средство. Отдѣльный оттискъ изъ журнала «Практическая Медицина». С. Петербургъ. Типографія Эттингера, Казначейская ул. д. № 5. 1890.

2) Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft XXI (1888), pag. 758.

3) «Медицина» № 52, 1890; auch Chemiker-Ztg. 1890; № 72.

ton, dessen Menge in einem Präparate polarimetrisch zu 18% ermittelt wurde. Die «Solutio Spermini hydrochlor.» an der Luft aufbewahrt, zeige ausserdem bald Trübung und Fäulnisserscheinungen, in Folge reichlicher Entwickelung von Bacterien, etc.

In der nun entstehenden heftigen Polemik, die theilweise in den Tagesblättern, theilweise in den Spalten medicinischer Blätter von beiden Seiten ausgefochten wurde, ist weiteres Material zur Klärung der Frage, ob das fragliche Präparat thatsächlich Sperminhydrochlorat ist oder nicht, nicht erbracht. Und doch musste der Identitätsbeweis leicht zu erbringen sein, wenn anders die Schreiner'schen Angaben richtig sind. Das Spermin ist nachSchr. vor allem charakterisirt durch die eminente Krystallisationsfähigkeit des Phosphates und dessen eigenthümliche Krystallform, weiter durch die Krystallform der Golddoppelverbindung — perlmutterglänzende, zarte goldgelbe über einander gelagerte Tafeln mit vielfach ausgebrochenen Rändern, und durch das Platinsalz — langsam sich abscheidende prismatische Krystalle.

Ich stellte es mir zur Aufgabe die Schreiner'schen Angaben einer Nachprüfung zu unterziehen. Als Ausgangsmaterial dienten mir Hoden und Protasta vom Stier, aus welchen die Base in Form des Phosphates abzuscheiden mir nach Schreiner's Methode [1])auch gelungen ist. Ist die Ausbeute auch sehr gering — ich konnte nur ca. 0,0003% aus den Hoden isoliren — so genügte sie doch, um die charakteristischen Reaktionen anstellen zu können. Die prismatische Form der Krystalle, wie sie Schreiner abbildet, habe ich zu beobachten nicht Gelegenheit gehabt. Am häufigsten schossen sie in der bekannten pyramidalen Form aus, häufig zu Rosetten und Kreuzen vereinigt. Uebergänge zur prismatischen Form kamen aber auch zur Beobachtung.

Löst man die aus der Mutterlauge isolirten und durch Umkrystallisiren aus heissem Wasser gereinigten Phosphatkrystalle in etwas salzsäurehaltigem Wasser und versetzt die Lösung mit Goldchlorid, so entstehen sofort oder nach einiger Zeit — was von der Concentration abhängig ist — die so charakteristischen perlmutterglänzenden Tafeln des Golddoppelsalzes. Platinchlorid ruft in der Phosphatlösung eine langsame Abscheidung von prismatischen Krystallen hervor. Stumpft man in der salzsauren Lösung des Phosphates

1) Cf. ds. Ztschrft. 1890, pag. 247. Meine geringe Modification dieser Methode bestand darin, dass ich die Substanz kalt extrahirte und das Blei mit Schwefelsäure wegschaffte.

die freie Säure mit verdünntem Ammoniak ab, so gelangt das Phosphat wieder in seiner ihm eigenen Krystallform zur Ausscheidung.

Die salzsaure Verbindung wurde aus dem Phosphat durch Abscheidung der Phosphorsäure mit der gerade genügenden Menge Barythydratlösung, Abfiltriren von dem phosphorsauren Baryt und Neutralisiren mit Salzsäure erhalten. Nach dem Einengen auf dem Wasserbade resultirte eine krystallinische Masse, welche unter dem Mikroscope büschelförmig vereinigte Nadeln erkennen liess. Diese in Wasser gelöst und mit Goldchlorid versetzt, gaben sofort die erwähnte Goldverbindung, während ein Zusatz von phosphorsaurem Ammon mit einer Spur Ammoniak sogleich die charakteristischen Phosphatkrystalle hervorrief.

Diese von Schreiner angegebenen Reactionen lassen sich somit vollauf bestätigen, und auch der eigenthümliche Spermageruch, der nach Zusatz von (gepulvertem) Magnesium zur Goldverbindung auftritt, konnte beobachtet werden. Diese Reaction hat meiner Erfahrung nach aber nur einen negativen Werth, indem die Mutterlaugen, aus welchen selbst nach längerem Stehen Phosphatkrystalle sich nicht mehr abschieden und die nur einen amorphen Goldniederschlag gaben, diesen Geruch bei eben dieser Behandlung ebenfalls geben. Dieses beim Behandeln mit Magnesium entstehende Derivat des an und für sich geruchlosen Spermins liefert augenscheinlich demnach auch noch eine zweite, in den Testikeln vorkommende Substanz, wie andererseits dieses Derivat im frischen Sperma schon präformirt vorliegen muss.

Prüfen wir nun unter denselben Bedingungen und mit denselben Reagentien die Pöhl'schen Präparate — mir liegen solche aus den Monaten Mai, Juni, Juli und August vor — so ergiebt sich ein durchaus negativer Befund. Ammoniumphosphat und eine Spur Ammon gab keinerlei krystallinische Abscheidung, Goldchlorid liess einen amorphen Niederschlag fallen, der auch nach längerem Stehen nicht krystallinisch wird; Platinchlorid rief keine Entstehung prismatischer Krystalle hervor — wohl konnte aber in einem Falle die Ausscheidung octaëdrischer bezh. würfelförmiger Krystallisationen wahrgenommen werden, in welcher Form u. a. Ammoniumplatinchlorid krystallisirt. Dadurch würde die Entstehung von Stickstoff auf Zusatz von Bromlauge zu dem Präparate erklärt werden können, welche Beobachtung von Frenkel u. A. gemacht worden war. Was nun den Spermageruch betrifft, den die von mir untersuchten Pöhl'schen Präparate unter den oben angegebenen Bedin-

gungen entwickelten, so kann diese Reaction allein als Identitätsbeweis selbstverständlich nicht gelten, umsomehr, als wie oben erörtert, auch die Mutterlaugen von den Phosphatkrystallen diesen Geruch in starkem Grade entwickeln.

Ein objectiver Beweis für die Anwesenheit von Spermin in den Pöhl'schen Präparaten lässt sich somit nicht erbringen, und die von den Aerzten damit angestellten Versuche dürfen unter keinen Umständen auf Spermin bezogen werden.

Was nun die Aschenbestimmungen angeht — Pöhl hat nach Publicirung seiner russischen Broschüre bekannt gemacht [1]), dass ein Zusatz von 0,5% Chlornatrium absichtlich stattfinde — so wurden dieselben an einigen Präparaten ebenfalls ausgeführt. In einem Juli-Präparat wurden (berechnet auf Trockensubstanz der Lösung) 54% Asche gefunden mit 43% Kochsalz, in einem August-Präparate 59,35% Asche, mit 56,8% Kochsalz. Der Trockenrückstand betrug beim ersteren 2,2%, beim 2-ten Präparate 2,1%. Eine Reaction auf Pepton vermittelst der Biuretprobe stellte ich mit einem August-Präparate an, dieselbe fiel positiv aus.

Beide Präparate waren «2%» Lösungen; auf das vermeintliche Spermin kommt also nicht mal ganz 1%.

Noch ein Wort über das sogenannte «synthetische Spermin». Wie schon früher mitgetheilt [2]), haben Ladenburg und Abel die Vermuthung ausgesprochen, dass das von ihnen dargestellte Diäthylendiimin vielleicht identisch sei mit der von Schreiner isolirten Base. Neben vielen Analogien — Gold- und Platinsalz, elementare Zusammensetzung — weist das Ladenburg-Abel'sche Diäthylendiimin aber wieder weitgehende Unterschiede auf: so giebt z. B. diese Base kein schwerlösliches Phosphat von der so charakteristischen Krystallform, entwickelt beim Behandeln des Golddoppelsalzes keinen Spermageruch, wesshalb die Identität beider Basen glattweg bestritten werden muss. Wenn daher das zum Patente angemeldete von der chemischen Fabrik auf Actien vorm. E. Schering in Berlin dargestellte Diäthylendiimin oder Piperazidin auch «synthetisches Spermin» genannt wird, so muss solches Gebahren beklagt werden. Dieser Name ist geeignet Arzt und Publikum abermals in Verwirrung zu führen. Nach Prof. Kobert [3]) ist dieses Produkt übrigens auf Katzen und Frösche ebenfalls völlig unwirk-

1) St Petersburg. Med. Wochenschrift 1800, № 31.
2) cf. ds, Ztschrft. 1890. 247.
3) St. Petersburger Med. Wochenschrift 1890, 342.

sam, wobei von den Verhältnissen der geschlechtlichen Erregtheit abgesehen ist, die Kobert «quantitativ zu messen nicht in der Lage war». *Alexander Jürgens.*

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Ueber die Alkaloide der weissen Nieswurz (Veratrum album). Von Georg Salzberger. Zur Gewinnung der Alkaloide wendete Vf. sowohl das Barytverfahren, durch welches reichliche Mengen von Jervin, Rubijervin und Protoveratridin, nicht aber Protoveratrin erhalten wird, als auch das Metaphosphorsäureverfahren an, welches Protoveratrin und Pseudojervin als Hauptproducte und Jervin und Rubijervin als Nebenproducte liefert. Nach dem ersteren wird das mittelfein gepulverte Rhizom (1000 g) mit gepulvertem Barythydrat (300 g) gemischt, mit Wasser (500 g) durchgearbeitet und mit Aether (5 kg per kg Pulver) ausgeschüttelt. Der Aether wird hierauf bei möglichst niederer Temperatur im Wasserstrome abdestillirt und aus den Rückständen (dunkelgrüner, nach Anis riechender Sirup) zunächst a. Protoveratridin, $C_{26}H_{45}NO_8$ (Schmelzpunct 265°, farblose, vierseitige Plättchen, sehr wenig löslich in Alkohol, Chloroform; unlöslich in Benzol, Petroleumäther, Aether) gewonnen. Dasselbe wirkt nicht niesenerregend und ist ungiftig, schmeckt sehr bitter (Lösung in verdünnten Säuren), giebt mit concentrirten H_2SO_4 violette, dann kirschrothe Farbe, löst sich in concentrirten HCl beim Erwärmen hellroth, wie eine salzsaure Veratrinlösung, aber unter Entwickelung eines deutlichen Isobuttersäuregeruches, welch' letzterer hauptsächlich eine Beziehung zu Protoveratrin (s. u.) andeutet. Das Platinchloriddoppelsalz, $(C_{26}H_{45}NO_8 HCl)_2PtCl_4 + 6 H_2O$ krystallisirt in sechsseitigen Platten. b. In reichlichster Menge Jervin, $C_{26}H_{37}NO_3$ (in Uebereinstimmung mit den Angaben von Wright und Luff), (Schmelzpunct 238—242°, atlasglänzende, prismatische Krystalle, aus concentrirten Lösungen oft wetzsteinförmig, wenig löslich in Alkohol, Chloroform, sehr wenig löslich in Alkohol, fast unlöslich in Benzol und Petroleumäther), wird von dem begleitenden Rubijervin als unlösliches Jervinsulfat getrennt; concentrirte H_2SO_4 löst gelblich, dann grün, dann schmutziggrün, gerade wie bei Pseudojervin; starke Salzsäure bewirkt beim Kochen schwache Gelbfärbung; giftig. c. Rubijervin, $C_{26}H_{43}NO_2 + H_2O$ (Schmelzpunct 240—246°, lange, dem Jervin sehr ähnliche Prismen, leicht löslich in heissem Chloroform, Benzol; löslich in Alkohol, wenig löslich in Aether, Petroleumäther), erhalten aus der schwefelsauren Lösung (s. o.) mittels NH_3; concentrirte H_2SO_4 löst gelb, dann orange dann dunkelroth; concentrirte HCl löst beim Erwärmen rothviolett, dann missfarbiger Niederschlag; ungiftig. — Bei dem Metaphosphorsäureverfahren wird zunächst die Rohdroge durch Extrahiren mittels Aether oder Petroleumbenzins von fett- und harzartigen Stoffen befreit, dann mit 80%-igen Alkohol extrahirt, der Alkohol im Vakuum abdestillirt, das dünnflüssige Extrakt (500 g) mit essig-

saurem Wasser (5 l) angerührt und die Lösung mit fester Metaphosphorsäure behandelt, bis kein weiterer Niederschlag mehr entsteht. Das mit NH_3 versetzte Filtrat wird nach Entfernung des Niederschlags mit Aether ausgeschüttelt, in welchen das Protoveratrin, $C_{32}H_{51}NO_{11}$ (Schmelzpunkt 245—250° unter Schwärzung, farblose, wahrscheinlich monokline, sechseckige Tafeln, löslich in Chloroform und siedendem 96%igen Alkohol; unlöslich in Wasser, Benzol, Petroleumäther, wenig löslich in Aether) übergeht. Nach Gewinnung des Protoveratrins erhält man das Pseudojervin, $C_{29}H_{43}NO_7$ (Schmelzpunct 300—307°; nach Wright und Luff 299°; sechsseitige Tafeln aus Spiritus, krystallinische, kugelrunde Gebilde aus starkem Alkohol, löslich in Alkohol-Chloroform-Gemisch und in Chloroform; wenig löslich in Benzol, fast unlöslich in Petroleumäther, Aether; koncentrirte H_2SO_4 löst grün, dann schmutziggrün; ungiftig), durch Erschöpfen der Flüssigkeit mit Chloroform. — Das Protoveratrin ist der wirksamste Bestandtheil in Rhizoma Veratri, enorm giftig, sehr zersetzlich bei Einwirkung starker Mineralsäuren und hoher Temperaturen, heftig Niesen erregend. Koncentrirte H_2SO_4 löst dasselbe grün, dann kornblumenblau, dann (nach einigen Stunden) violett. — Durch Zucker und H_2SO_4 folgen die Farben grünlich, olivgrün, schmutziggrün, dunkelbraun. Koncentrirte H_2SO_4 bewirkt beim Erwärmen eine Färbung in hellroth, dunkelkirschroth und Entwickelung von nach Isobuttersäure riechenden Dämpfen. Ammoniak fällt koncentrirte Salzlösungen des Protoveratrins schon in der Kälte, verdünnte Lösungen erst beim Erwärmen (vierseitige Täfelchen). — Veratrin, $C_{32}H_{49}NO_9$, wahrscheinlich verwandt mit Protoveratrin, wurde nicht gefunden (Chem. Central-Blatt 1890, 706.)

Olivenöl aus Tunis, welches nach dem «Chem. & Drugg.» in neuerer Zeit häufig in Handel kommt, zeigt ein eigenes Verhalten gegen Reagentien, welche zum Nachweis von Cruciferenölen und Sesamöl dienen. Denn sowohl mit Silber wie auch Salzsäure und Zucker giebt das unzweifelhaft echte, bzw. unverfälschte Olivenöl aus Tunis jene Farbenreaktion, welche im ersteren Falle zum Nachweis von Fälschungen des Olivenöls mit Cruciferenölen, im letzteren Falle mit Sezamöl dienen. (Rundschau 1890, 891.)

III. MISCELLEN.

Ueber Chlorophyll. Dr. Hansen an der technischen Hochschule zu Darmstadt hat, nachdem er sich längere Zeit eingehend mit der Chlorophyllfrage beschäftigt, nachzuweisen vermocht, dass das Chlorophyll ein Gemenge zweier Farbstoffe ist. In der richtigen Voraussetzung, dass diese an Fett gebunden seien, verseifte er einen alcoholischen Gräserauszug vermittelst Natronlauge im Ueberschuss und erhielt dann beim Abdampfen, nachdem er den Natronüberschuss durch CO_2-Einleiten in Carbonat übergeführt, einen unveränderten gelben Farbstoff, den man mit Aether auszieht und der sich in unreinem Zustande als korallenrothe Masse

präsentirt, sowie den an Natrium gebundenen grünen Farbstoff. Derselbe wird in ätherischen Alcohol gelöst und besteht nach dem Abdampfen des Lösungsmittels aus einem dunkelgrünen, festen, spröden, glänzenden, in Wasser, Benzol und Schwefelkohlenstoff unlöslichen Körper, der sich in reinem Aether schwer, leichter dagegen in Alcohol löst. Salzsäure löst ihn mit blaugrüner, Schwefelsäure mit smaragdgrüner Farbe; er enthält Stickstoff und Eisen und besitzt den Charakter einer Säure. Gegen Sonnenlicht ist seine Lösung weit beständiger als der alcoholische Blätterauszug. Den rohen, gelben, korallenrothen Farbstoff reinigt man durch Lösen mit gleichen Theilen Petrolenmäther und Aether. Beim Verdampfen der Lösung ist die Einwirkung des hellen Lichtes zu vermeiden. Man erzielt orangerothe, theils aus Nadeln, theils aus tafelförmigen rhombischen Krystallen bestehende Massen, die sich nicht in Wasser, wohl aber in Alcohol, Aether, Chloroform, Benzol, und zwar mit dunkelgelber, in Schwefelkohlenstoff mit ziegelrother Färbung lösen. Der gelbe Farbstoff hat eine ungemein färbende Kraft und geht bei Licht in eine farblose, Cholesterin ähnliche Masse über. Mit Schwefelsäure färbt er sich schwarzblau und ist im Gegensatz zum grünen Farbstoff stickstofffrei. Auch die gelben Farbstoffe der Blüthen sind nach Hansen an Fettsäure-Ester gebunden.

(Hygea 1890, 537.)

IV. STANDESANGELEGENHEITEN.

ST. PETERSBURGER PHARMACEUTISCHE GESELLSCHAFT.

Protocoll

der Sitzung am 2. October 1890.

Anwesend waren die H. H. Director Forsmann, Ed. Wegener, Baumann, Lesthal, Wetterholz, Peltz, Böhmer, Heermeyer, Hirschsohn, Vorstädt, Hammermann, Denzel, Russow, Jürgens, Mörbitz, J. Wegener, Kessler, Hoder, Wenzel, Wolkowysky, Schukowsky und der Secretair.

Nach Eröffnung der Sitzung durch den Director wird das Protocoll der Septembersitzung verlesen und von den Anwesenden unterzeichnet. Auf Anregung des H. Apoth. Ferrein in Moscau bespricht der Director ausführlich die Patentmittelfrage, indem sich gegenwärtig ein geeigneter Moment zu einer Eingabe an den H. Finanzminister hinsichtlich des Verbots der Einfuhr der Patentmittel bietet. Eine grosse Anzahl dieser Mittel, die gegenwärtig namentlich aus Frankreich eingeführt werden, stellen allbekannte pharmaceutische Präparate vor, die in derselben Zusammensetzung und Form in jeder beliebigen hiesigen Apotheke angefertigt werden können, ohne aus dem Auslande für einen unvergleichlich höheren Preis eingeführt zu werden und dazu durch das jahrelange Liegen dem Verderben ausgesetzt zu sein. Von den 169 Mitteln, die gegenwärtig in der Liste angeführt, sind 119 vollkommen entbehrlich, da sie nichts Neues enthalten und hier leicht darstellbar sind. In Frank-

reich, im Lande der Patentmittel, existirt ein Verbot jeglicher Einfuhr von solchen und es wäre an der Zeit, auch bei uns ein solches Verbot einzuführen.

Die Gesellschaft stimmt mit dieser Ansicht vollkommen überein und überlässt es dem Curatorium, eine Vorlage anzufertigen, damit etwa gemeinsam mit der Moskauer Pharmaceut. Gesellschaft die nöthigen Schritte in dieser Angelegenheit geschehen und in einer der nächsten Sitzungen das Nähere hierüber besprochen werden kann.

Vom Director wird ein Entwurf zu den Statuten des zu gründenden Kaiser Alexander-Stipendiums, sowie ein solcher zu den Statuten des Trapp-Stipendiums verlesen und erklärt sich die Gesellschaft mit diesen Entwürfen einverstanden.

An den Bericht über die Casse und die finanzielle Lage der Gesellschaft schliesst sich der Beschluss der Gesellschaft, dass auch die auswärtigen Mitglieder denselben jährlichen Beitrag leisten, wie die hier am Orte lebenden, nämlich 10 Rbl. p. Jahr, worüber die auswärtigen H. H. Collegen durch die Zeitschrift in Kenntniss zu setzen sind.

In die Zahl der Mitglieder wird Herr E. A. Spitzbarth, dessen Curriculum vitae in der vorigen Sitzung verlesen, durch Ballotement aufgenommen.

Von H. Collegen Hirschsohn werden den Anwesenden das Areopycnometer von Einhorn, sowie der neue Benzin-Brenner von Bartel zum Glühen für Laboratorien, die keine Gaseinrichtungen haben, demonstrirt und über ein neues, von Bongartz dargestelltes und zu therapeutischen Zwecken empfohlenes Präparat, das Benzosol, einige Mittheilungen gemacht.

Director A. Forsmann.
Secretair F. Weigelin.

V. Tagesgeschichte.

— Die Pharmacie in Bulgarien. In Bulgarien klagt man über einen grossen Mangel an Pharmaceuten, wir finden dort Conditionirende aus der Türkei, Oesterreich und Griechenland, jeder Fremdländer muss sich gegen eine Examinationsgebühr von 100 Franken einer nochmaligen Prüfung vor zwei Apothekern und einem Arzte unterziehen. Im Nachbarlande Serbien sollen deutsche und russische Apothekerdiplome keine Gültigkeit haben, dagegen aber die in Paris und Oesterreich ausgestellten.

— Die Pharmacie in der Schweiz. In der Schweiz kamen zu Anfang 1890 auf eine Apotheke 6391 Einwohner, jedoch ist das Verhältniss zwischen Apothekenzahl und Einwohnern je nach den einzelnen Kantonen sehr verschieden, so kommen auf eine Apotheke in Zug 23123 Einwohner, in Appenzell 13548 Einwohner und in Genf nur 2482! Die Sozialdemokraten St. Gallens verlangen von ihren Candidaten, dass sie für baldige Einführung der Unfall- und Krankenversicherung nebst Staatsapotheken und staatlich angestellten Aerzten stimmen sollen. — Die Forderung der Staatsapotheken erhoben dieser Tage auch die deutschen Sozialdemokraten auf dem Parteitag zu Halle sowie, wie früher erwähnt, Direktor Mucha aus Brünn auf dem Troppauer Aerztetag.

— Die Pharmacie in Holland und Belgien. In Holland beträgt die Zahl der Apotheken 620, hiermit käme auf eine Apotheke 7268 Einwohner,

es wäre dies in Anbetracht der wohlhabenden Bevölkerung nicht zu viel, wenn nicht leider ein grosser Theil der Landärzte, oft unerklärlichermaassen, das Selbstdispensirrecht besässe! Unter dem pharmaceutischen Hilfspersonal Hollands finden wir 267 Personen weiblichen Geschlechts, während die Gesammtstärke des konditionirenden Personals ca. 682 Köpfe beträgt! Sehr aufgefallen ist die rasche Vermehrung der belgischen Apotheken, deren Zahl in den letzten Jahren um ca. 200, auf 1433 resp. wohl heute noch mehr gestiegen ist.

— In Portugal gedenkt man die pharmaceutische Ausbildung zu reformiren, man will in Lissabon ein pharmaceutisches Institut gründen, in welchem neben Naturwissenschaften speciell Pharmacie, pharmaceutische Chemie und Toxikologie gelehrt werden soll. Auf das zweijährige Studium folgt eine zweijährige Konditionszeit. Die Aufnahme in das Institut ist insbesondere an das Verständniss der lateinischen und französischen Sprache geknüpft.

— Das grosse, freilich nur mit 2 Millionen Einwohnern bevölkerte Norwegen hat 581 Aerzte mit 89 Apotheken. Auf jede Apotheke entfallen durchschnittlich 21955 Einwohner, und besteht das pharmaceutische Personal aus 76 Apothekern, 21 Provisoren, 119 Assistenten und 61 Eleven.

— Eine Neuordnung des Apothekenwesens und des Handels mit Giften ist zu Anfang dieses Jahres auch in Japan in Kraft getreten. Hiernach müssen die Apotheker (manufacturing chemists) geprüfte Leute sein, und niemand darf mehr als zwei Apotheken erstehen. (Apotheker-Zeitung.)

VI. Offene Correspondenz. Екатеринбургъ. Die fragliche Verfügung des Medicinal-Raths, welche, im Gegensatz zu den Preiscouranten der Drogisten, den von den Apotheken herausgegebenen Preis-Couranten für galenische Producte ihrer Laboratorien die Beifügung der Preise gestattet (cf. ds. Ztschrft. 1888, 735), hat folgenden Wortlaut: «Durch Journalverfügung sub № 54, bestätigt vom Minister-Gehilfen des Innern am 16. Febr. 1889, bestimmte der Medicinal-Rath: Den bei den Apotheken bestehenden chemischen Laboratorien kann der Druck von detaillirten Preis-Couranten mit Angabe der Preise für alle Producte dieser Laboratorien gestattet werden, zur Kenntnissnahme für öffentliche Anstalten, Landschafts- und städtische Krankenanstalten und für Apotheken.»

Яранскъ. Die Lehrzeit wird von dem Anmeldungstermine bei der Medicinal-Verwaltung gerechnet, d. h. von dem Datum, an welchem Sie von Ihrem Principal als in die Lehre eingetreten angemeldet wurden. Diese Anmeldung muss selbstverständlich später von der Medicinal-Verwaltung bestätigt werden.

Бѣльцы. Es ist uns nicht verständlich, was Sie unter «С.-Петербургскій Институтъ» meinen.

Балта. Е. Ф. Bei Darstellung von Präparaten haben Sie sich streng an die Pharmacopöe zu halten. Ihre Frage hat uns in nicht geringes Staunen versetzt.

Николаевъ. З. Б. Vorschriften zu Caps. gelatinos. finden Sie auf pag. 112. Jahrg. 1890 ds. Ztschrft.

Ахшари. Vorschriften zu Kautschucklösungen sind mitgetheilt in № 45 ds. Ztschrift.

Москва. В. В. Ein Circulair darüber, dass die weitere Eröffnung von Filialapotheken zu sistiren sei, ist nicht erfolgt.

St. Ptrsbg. Ѳ. A. Unseren Standpunkt in der Jetonfrage haben wir in № 17 geäussert und ausführlich begründet. Mehr können wir nichts thun. Dass die Redaction Inserate, die den Verkauf dieser Jetons betreffen, desshalb zurückweisen sollte, wäre doch eine zu weit getriebene Bevormundung des Leserkreises. Inseratentheil und redactioneller Theil eines Blattes müssen immer auseinander gehalten werden. Vergl. Sie hierüber ds. Ztschrft. 1885, 775.

Вольчанскъ. Стр. Das Bett des Dejouranten gehört gewiss nicht in die Materialkammer und könnte es höchstens zur Nachtzeit dahin gestellt werden, wenn es an einem nahe liegenden Raum für den Dejouranten fehlt. Wegen der anderen Anfrage nächstens.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache, Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 47. St. Petersburg, d. 25. November 1890. XXIX. Jahrg.

Inhalt. I. Original-Mittheilungen: Beiträge zur Chemie des ätherischen Senföls. Von Paul Birkenwald. — II. Journal-Auszüge: Oleum Jecoris Aselli. — Dehydromethylphenylpyrazin. — Ueber das Cytisin. — Podophyllumharz. — Luffeïn. — Zur Beurtheilung und Untersuchung der medicinischen Seifen. — Einfacher Nachweis von Theerprodukten im Liquor Ammonii caustici. — Mikroscopische Merkmale, an welchen die von verschiedenen Chrysanthemumarten gewonnenen Sorten von Insektenpulvern leicht erkannt werden kann. — Eine praktische Methode zur Untersuchung von Tuberkelbacillen. — Beiträge zur chemischen Kenntniss der Preisselbeere, Vaccinium vitis idaea. — Vergiftungen mit Kampfer. — Einfluss des Räucherns auf Tuberkelbacillen. — Migroorganismen in der Kleidung. — III. Miscellen. Siedeverzug und das damit verbundene Stossen siedender Flüssigkeiten. — IV. Standesangelegenheiten. Mitgliedsbeitrag. — V. Literatur und Kritik. — VI. Tagesgeschichte. — VII. Offene Correspondenz.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Beiträge zur Chemie des ätherischen Senföls.

Von Mag. *Paul Birkenwald.*

I. Ueber die Bildung des Schwefelkohlenstoffs im Senföl.

Schwefelkohlenstoff war schon mehrfach im Senföl beobachtet und wohl stets für eine absichtliche Verfälschung desselben angesehen worden, bis Prof. A. W. Hofmann constatirte, dass auch unverfälschtes Oel Schwefelkohlenstoff in kleiner Menge enthalten könne. Es musste angenommen werden, dass es sich als Neben- oder Zersetzungsproduct bei der Darstellung des Oels bilde, ohne dass zunächst für diese eigenthümliche Erscheinung eine Erklärung gefunden wurde.

Der Bildung, resp. dem Ursprung dieses Körpers nachzuforschen, hatte ich mir, auf Veranlassung des H. Prof. Dragendorff, zur Aufgabe gemacht und gebe in Folgendem die von mir angestellten

Versuche nebst Resultaten, sowie den aus letzteren hervorgehenden Schlüssen.

Zuerst unterwarf ich die Senfsamen einer Untersuchung, voraussetzend, dass sich möglicherweise neben dem bisher bekannten Glycoside, myronsaures Kali, namentlich in dem meines Wissens bisher nicht näher untersuchten sareptaschen Senf, noch ein zweiter Körper auffinden liesse, der als Spaltungsproduct den fraglichen Stoff geben könnte. Eine solche Verbindung zu entdecken ist mir nicht geglückt und musste die Quelle des Schwefelkohlenstoffs ausserhalb des Senfs gesucht werden. Es wurde mir zur Gewissheit, dass sie nur in der Art und Weise der Bereitung des Oels zu finden sei, und der grössere oder geringere Gehalt an CS_2 von der Verschiedenheit der Methoden, die bei der Destillation in Anwendung kommen, abhänge.

Beim Studium der auf die Chemie des Senföls bezüglichen Literatur regten mich namentlich die Arbeiten von Hofmann an und gelangte ich nach fortgesetztem Nachdenken zu Folgerungen, die, falls sie sich durch das Experiment bewahrheiteten, mich zur Lösung des Problems entgegenführten. Hofmann sagt [1]) «wie zu erwarten, zerfällt das Senföl unter dem Einfluss des Wassers bei hoher Temperatur und zumal in der Gegenwart von Salzsäure in Allylamin, Kohlensäure und Schwefelwasserstoff» und giebt dafür die Formel

$$\left.\begin{matrix}C_3H_5\\CS\end{matrix}\right\}N + 2H_2O = \left.\begin{matrix}C_3H_5\\H_2\end{matrix}\right\}N + CO_2 + H_2S.$$

Ferner zeigt er [2]), dass bei der Einwirkung von conc. Schwefelsäure auf Senföl, Allylamin und Kohlenoxysulfid gebildet werden.

$$C_3H_5CSN + 2H_2O = C_3H_5NH_2 + COS.$$

Betrachten wir erstere Formel genauer, so erscheint es nicht ausgeschlossen, dass, falls wir 2 Senföl-Moleküle nehmen, während die Wassermenge dieselbe bleibt, der Process folgendermaassen verlaufen könnte:

$$2(C_3H_5CSN) + 2H_2O = 2(C_3H_5NH_2) + CO_2 + CS_2.$$

Andrerseits wissen wir, dass das myronsaure Kali sich bei der Zersetzung in Senföl, Traubenzucker und saures schwefelsaures Kali spaltet.

Da nun das Kaliumdisulfat leicht in neutrales Salz und freie Schwefelsäure zerfällt, so schien es mir wahrscheinlich, dass ersteres, namentlich bei höherer Temperatur und unter erhöhtem Druck,

1) Ber. d. D. chem. Ges. I, pag. 181.
2) ibid. pag. 183.

auch auf das gleichzeitig entstehende Senföl von Einfluss sein könnte, nur dürften die Zersetzungsproducte dann nicht Allylamin und Kohlenoxysulfid sein, sondern folgende: schwefelsaures Allylamin, neutrales schwefelsaures Kali, Schwefelkohlenstoff, Kohlenoxyd und Wasser — was durch folgende Formel veranschaulicht wird:

$$2(C_3H_5CNS)+2(KHSO_4)+2H_2O=(C_3H_5NH_3)_2SO_4+K_2SO_4+CS_2+CO+H_2O.$$

Fasst man nun in's Auge, dass die Darstellung des Oels in den betreffenden Etablissements nach verschiedenen Methoden, die natürlich Geschäftsgeheimnisse sind, ausgeführt wird, häufig jedoch, aus Zeitersparniss und der grösseren Ausbeute wegen, nicht nur die Destillation, sondern auch die darauf folgende Rectification vermittelst unter erhöhtem Druck eingeleiteter Wasserdämpfe bewerkstelligt wird, so erscheint die Ursache der Zersetzung wohl ziemlich naheliegend.

Um die soeben ausgesprochenen Ansichten zu begründen, unternahm ich eine Reihe von Versuchen, die ich in Kürze beschreiben will.

Zu einem Vorversuche wurde Senföl mit einem Gehalt von 0,45% CS_2, reines stand mir leider nicht zur Verfügung [1]), mit conc. Kaliumdisulfatlösung in einer zur Hälfte gefüllten zugeschmolzenen Glasröhre 60 Stunden lang bei ca. 90° im Wasserbade erhitzt. Nach Verlauf dieser Zeit wurde das erkaltete Rohr geöffnet. Das Oel, welches dunkelbraune Farbe und dickliche Consistenz angenommen hatte, auf seine Schwefelkohlenstoffzunahme geprüft, wies 2,29% desselben auf.

Beim folgenden Versuche erhitzte ich gleichzeitig zwei auf dieselbe Weise beschickte Röhren 4 Tage lang in siedendem Wasser. Als ich die Röhren herausnahm, zeigte sich, dass das vorher obenauf schwimmende Oel schwerer geworden und unter die wässerige Schicht gesunken war, dabei schien es dick und von fast schwarzer Farbe. Beim Versuche das erste Rohr nach dem Erkalten durch Anfeilen zu öffnen, fand heftige Detonation unter vollständiger Zertrümmerung des Glases statt. Als ich desshalb das zweite Rohr, um die Feile zu vermeiden, einen Moment an der Spitze erhitzte, fand gleichfalls unter starkem Knall Zertrümmerung statt, dabei beobachtete ich aber, wie das entweichende Gas mit blauer Farbe

1) Das Senföl hält den Schwefelkohlenstoff merkwürdig hartnäckig fest; stundenlanges Erhitzen auf dem Dampfbade bei 72—80°, unter Benutzung einer Luftverdünnung, konnte das Oel nicht von seinem Begleiter befreien.

brannte. Der Senfölgeruch war verschwunden und hatte einem anderen, sehr unangenehmen, stark an Isonitril erinnernden, Platz gemacht. Das Oel konnte leider nicht auf seinen Schwefelkohlenstoffgehalt geprüft und ebensowenig auch sonst untersucht werden. Die wässrige Flüssigkeit (Lösung von $KHSO_4$) hatte den widerwärtigen Geruch des Oels und wurde beim Stehen an der Luft roth.

Zu einem erneuten Versuche bediente ich mich eines geräumigen Stöpselglases, das ich mit 25 ccm Senföl und 25 g Kaliumdisulfat in 150 ccm Wasser beschickte und, fest mit doppelter Blase überbunden, nur 18 Stunden lang im Wasserbad erhitzte. Die Gasentwicklung war so stark, dass der Verband gesprengt war und infolgedessen auch keine CS_2 Zunahme bemerkt werden konnte. Die wässerige Flüssigkeit (Kaliumsulfatlösung) wurde durch Schütteln mit Aether vom anhaftenden Oel befreit und zu folgenden Versuchen benutzt:

Eine Probe mit alcoholischer Kalilauge und einem Tropfen Chloroform erhitzt, gab sofort die Isonitrilreaction, also den Beweis für das Vorhandensein eines Amins (Allylamin).

Ein Theil mit Kalihydrat der Destillation unterworfen, gab ein stark alkalisch reagirendes und unangenehm ammoniakalisch riechendes Destillat, in welchem Nessler'sches Reagens einen dichten hellgelben Niederschlag erzeugte. Der gelöste Retortenrückstand giebt mit Nitroprussidnatrium eine sehr schöne, allmählich verschwindende, mit Salzsäure und Eisenchlorid eine dauernde Rothfärbung. Die grössere Hälfte der Flüssigkeit wurde in einer parallelwandigen Schale zur Seite gestellt, von den zuerst ausgeschiedenen Krystallen von Kaliumsulfat abgegossen und im Exsiccator der weiteren Verdunstung überlassen. Nach einiger Zeit war die Masse krystallinisch erstarrt und zwar fanden sich neben grösseren Krystallen von schwefelsaurem Kali zarte nadelförmige von schwefelsaurem Allylamin, die sich in Alcohol lösten. Durch vorsichtiges Neutralisiren mit kohlensaurem Kali (um die vorhandene freie Schwefelsäure zu binden) und Behandlung mit 95% Alcohol, sowie folgender Krystallisation, erhielt ich die reine Verbindung. In der Folge habe ich letztere in etwas grösserer Menge dargestellt und aus ihr vermittelst Destillation mit KOH ein Product erhalten, welches mit dem Allylamin, das ich nach Hofmann aus Senföl und conc. Schwefelsäure darstellte, in allen Stücken übereinstimmte.

Als eigenthümliche Erscheinung möchte ich die Rothfärbung erwähnen, die nach dem Erhitzen von Senföl mit (eisenfreier) Ka-

liumdisulfatlösung in letzterer Flüssigkeit, wenn sie, namentlich in dünner Schicht, der Luft ausgesetzt wurde, stets eintrat. Die rothe Farbe kann mit Aether, nicht Petroläther, entzogen werden und hinterliess beim Verdunsten einen amorphen dunkelrothen Rückstand, der allmählig gelb wird.

Wichtiger als die Bildung des Allylamins war jedoch die des Schwefelkohlenstoffs, und um letzteren auch gleichzeitig quantitativ zu bestimmen, sowie das muthmaasslich sich bildende Kohlenoxyd zu ermitteln, schlug ich folgenden Weg ein:

Die Zersetzung des Senföls wurde in einer Retorte auf dem Wasserbade vorgenommen. An die Retorte schloss sich ein Mohr'scher Glaskühler, an welchen sich 4 Drechsel'sche Waschflaschen reihten, von welchen die letzte mit einem Aspirator verbunden war, vermittelst dessen ein Luftstrom durch den Apparat gezogen wurde. Durch den Tubus der Retorte ragte bis an den Boden ein gebogenes Glasrohr, welches andrerseits ebenfalls mit einer Drechsel'schen Waschflasche in Verbindung stand.

In die Retorte kam das Gemisch von Senföl und Kaliumdisulfatlösung, in die erste Vorlage alcoholische Kalilauge, in die zweite Bleiacetatlösung, in die dritte conc. Schwefelsäure und in die vierte sowohl als auch in die vor der Retorte befindliche Flasche Palladiumchlorürlösung. Die alcoholische Kalilauge hatte den Zweck den Schwefelkohlenstoff als Xanthogenat zu binden, während die Palladiumchlorürlösung das Kohlenoxyd anzeigen sollte. Bleilösung und Schwefelsäure waren gewissermaassen nur Schutzvorrichtungen gegen etwaige andere flüchtige Zersetzungsproducte, ebenso das Palladiumchlorür in der vor der Retorte befindlichen Flasche gegen eventuell im Raum vorhandenes Kohlenoxydgas.

Die Resultate entsprachen thatsächlich den gehegten Erwartungen.

Die Kalilauge in der ersten Flasche färbte sich alsbald gelb, die Bleiacetatlösung blieb farblos, die Palladiumchlorürlösung der letzten Vorlage war nach einer halben Stunde fast schwarz und trübe, während sie in der vor der Retorte befindlichen Waschflasche klar und hellgelb geblieben war. Nachdem alles Oel überdestillirt war, wurde die Kalilauge aus der Vorlage entfernt, mit Alcohol auf 100 ccm verdünnt und von dieser Lösung je 10 ccm mit Essigsäure angesäuert mit $^1/_{10}$ Norm.-Kupfersulfat (12,47 im Liter) titrirt, jeder verbrauchte ccm entspricht 0,0076 CS^2. Die Endreaction

wurde durch Tüpfelversuche mit Ferrocyankalium auf Fliesspapier ermittelt [1]).

Zu einem Versuche wurden 10,28 g Senföl (0,75% CS_2 enthaltend) mit 10 g saurem schwefelsaurem Kali und 100 ccm Wasser in eben angegebener Weise behandelt. Der Schwefelkohlenstoffgehalt auf das angewandte Oelquantum bezogen, betrug nach dem Experiment 0,304 g = 2,95%.

10,134 g desselben Senföls mit 20 g $KHSO_4$ und 100 ccm Wasser ebenso behandelt ergaben 3,37% CS_2.

Bei einem Versuche wurde die Destillation vom Sandbade aus unternommen und keine Luft durchgeleitet, das durch den Tubus der Retorte gesteckte Thermometer zeigte während der Procedur 104° C. Das Destillat wies 5%, d. h. fast das Siebenfache des ursprünglich vorhandenen Schwefelkohlenstoffs auf.

(Schluss folgt.)

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Oleum Jecoris Aselli. Dr. H. Unger untersuchte drei Sorten Leberthran, welche über ein Jahr in gut verschlossenen Fässern gelagert hatten und ergaben die leider nur in geringen Grenzen möglichen Beobachtungen folgende Resultate:

1888	000	0	00
Qual.	der theuerste	der billigste	Mittelsorte dem Werthe nach
Spec. Gew.	0,928 bei 14°	0,925 bei 15°	0,929 (14,5°)
Freie Säure	1,69	4,78	7,33
Ueber Salpetersäure 1,4	Albuminring	nichts	nichts nach 4 Stunden
1889 Freie Säure	1,69	6,76	7,47
	Albuminring wie 1888	wie 1888	wie 1888.

Bei der billigsten und specifisch leichtesten Sorte hat demnach die freie Säure viel und am meisten zugenommen. In diesem Fasse ist auch ein starker Oelsatz, der wohl zum grossen Theil aus zersetzten Eiweissstoffen besteht und viel freie Säure enthält.

Es bestätigt das Verf.'s schon früher ausgesprochene Ansicht, dass die Zunahme der freien Säure mit der Zersetzung der Eiweisskörper Hand in Hand geht und muss man annehmen, dass die genannte Zersetzung in dem Oel mit noch mehr freier Säure (7,33) schon vor Einfüllen in die Fässer zu einem gewissen Abschluss gekommen war.

1) Ueber die Titration des Schwefelkohlenstoffs vergl. Macagno, Pharm. C. H. XXII, pag. 22.

Die Befürchtung, dass durch Einwirkung des Kaliumhydrats auf Senföl Zersetzungsproducte entstehen könnten, die ebenfalls gegen Kupfer reagiren und Täuschungen veranlassen könnten, finden wir durch Dr. Bertram widerlegt (conf. den Art. von Flückiger, Ph. Ztg. 1880, pag. 460).

Nagelvoort fand 5 Posten authentisches Leberöl neutral. Nach Verf.'s früheren Veröffentlichungen hat N. wohl nur Dampföl unter den Händen gehabt und ob dieses wirksamer ist, wie die freiwillig aufgeflossenen Oele mit sehr geringen Mengen freier Säure und unzersetztem Eiweiss, das ist vorläufig noch unentschieden. Verf. möchte sich desswegen nicht unbedingt für die Dampföle aussprechen, weil die freiwillig abgeflossenen und schwach sauren Oele besser schmecken, ferner leichter verseifen, und weil die Erfahrung für die bessere Wirkung dieser Oele spricht.

Eine Serie von 1889er Oelen, die alle sehr gut aussehen, Lofotproduction und von reiner echter Dorschleber dargestellt sein sollen, gaben folgende Resultate:

	I	000	00	0
	Dampföl	blond	etwas dunkler	am dunkelsten
Spec. Gew.	0,926	0,923	0,9235	0,923 alle bei 11°
Freie Säue	neutral	4,37 pCt.	6,76	8,49 auf Oels. berech.
Ueber Salpeters. v. 1,4	schön. Albuminring nach 3 Stund.	schwach. Ring nach 2 Stunden.	kein Albuminring	ein Albuminring nach 2 Stunden.

Die Oele wurden in verschlossenen Flaschen im Apothekenraum 1 Jahr lang aufbewahrt und enthielten, nun wieder untersucht:

Freie Säure	0,564 pCt.	5,92 pCt.	7,05 pCt.	9,625 pCt.
Albuminring	sehr schwach	keinen	keinen	nur schwach

Es hat also auch hier eine Zersetzung stattgefunden, die sich durch die Salpetersäurereaktion, sowie die Bestimmung der freien Säure verfolgen lässt.

Je weiter die Zersetzung vorgeschritten, desto schlechter ist Geschmack und Geruch und desto konsistenter werden die Linimente nach dem Neutralisiren mit vol. Kalilauge.

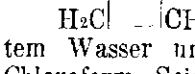
Auffallend ist, dass in der letzten so stark sauren Sorte ein Eiweissring über der Salpetersäure beobachtet werden konnte und vorläufig nur durch die Annahme erklärlich, dass in diesem Oel vielleicht durch Auspressen besonders viel Albuminate enthalten waren, von denen ein Theil nicht mehr zersetzt wurde.

Nach den Mustern, die Verf. zu sehen Gelegenheit hatte, sind die 1889er Oele alle nicht sehr gut gewesen. Viel besser sind die 1890er Oele.

Ein vorliegendes Dampföl ist neutral, spec. Gew. bei 10°=0,9273, die Albuminreaktion so, wie man sie bei guten Oelen zu sehen gewohnt ist. Ebenso verhält sich auch ein gut riechendes und schmeckendes naturelles helles Leberöl mit 3,38 pCt. freier Säure und bei 10° spec. Gew. = 0,927. (Pharmac. Ztg. 1890, 685.)

Dehydromethylphenylpyrazin, eine neue Verbindung, der ausgezeichnete fieberwidrige Eigenschaften zukommen, ist C. Böhringer & Söhne in Waldhof bei Mannheim patentirt worden.

Zur Darstellung werden äquivalente Mengen β-Brom-, -Chlor- oder -Jodpropionsäure und Phenylhydrazin in Lösung (Wasser, Alkohol, Benzol) so lange auf dem Dampfbade erwärmt, bis kein freies Phenylhydrazin mehr nachzuweisen ist. Durch Schütteln mit Wasser wird das gebildete Phenylpyrazin abgeschieden.



Die Zusammensetzung des Phenylpyrazins ist $C_9H_{10}N_2O$; als Structurformel wird die folgende angenommen

Das Phenylpyrazin ist schwer löslich in kaltem Wasser und in Benzol, etwas leichter löslich in Alkohol und Chloroform. Sein Schmelzpunkt liegt bei 121°.

Die weitere Verarbeitung besteht in einer Oxydation des Phenylpyrazins, bei welcher dem Fettsäurerest $CH_2—CH_2$ zwei Wasserstoffatome entzogen werden. Zu diesem Zwecke wird das in (500 g) Chloroform gelöste (20 g) Phenylpyrazin mit (32 bis 35 g) trockenem Quecksilberoxyd geschüttelt. Das hierbei entstehende Dehydrophenylpyrazin, $C_9H_8N_2O$, krystallisirt aus seinen Lösungsmitteln in bei 154° schmelzenden flachen Nadeln.

Durch Erhitzen des Dehydrophenylpyrazins mit Jodmethyl und Holzgeist auf 100° wird das stark basische Eigenschaften besitzende, in Wasser leicht lösliche Dehydromethylphenylpyrazin erhalten, welches aus Chloroform in grossen Krystallen vom Schmelzpunkt 120° sich ausscheidet.

(Ztschrft. f. angew. Chem. 1890, 629; Pharmac. Centralh. 1890, 663.)

Ueber das Cytisin. A. Partheil untersucht das von Husemann u. Marmé in Cytisus Laburnum aufgefundene Cytisin $C_{20}H_{27}N_3O$. Das Doppelsalz des Chlorhydrats mit Platinchlorid besitzt die Zusammensetzung $C_{11}H_{14}N_2O \cdot H_2PtCl_6$, das Golddoppelsalz $C_{11}H_{14}N_2O \cdot HAuCl_4$. Hiernach kommt dem Cytisin die Formel $C_{11}H_{14}NO$ zu. Dieselbe Formel besitzt auch das von Gerrard aus Ulex europaeus isolirte «Ulexin». Weitere Prüfungen sollen ergeben, ob Ulexin und Cytisin, wie Kobert aus physiologischen Gründen folgerte, identisch oder isomer sind. (Apoth.-Ztg.; Deutsche Chem.-Ztg. 1890, 380.)

Podophyllumharz. Von G. H. Karl Klie. Der Verfasser empfiehlt bei der sehr ungleichen Zusammensetzung der Podophylline des Handels — einige sollen 25 bis 35% Thonerdehydrat und andere Beimengungen enthalten haben und ausserdem zuweilen noch mit ebensoviel gepulvertem Rhizom «verdünnt» gewesen sein — die Selbstdarstellung des Harzes, zumal sich schwer nachweisen lässt, ob das im Handel befindliche Präparat rein ist. Klie hat das Harz seit 15 Jahren nach folgenden drei Methoden dargestellt. 1) Nach der U. S. Pharmacopöe wird ein mittels Perkolation dargestellter alkoholischer Auszug der Wurzel, nach dem theilweisen Abdestilliren des Alkohols, in kaltem, salzsaurem Wasser gefällt und der gewaschene Niederschlag getrocknet und gepulvert. Die Ausbeute beträgt im Durchschnitt 3,43%. Die Farbe des Harzes wird heller durch Trocknen bei einer Temperatur von etwa 30° C. sowie beim Pulvern. Bei der gleichen Bereitungsweise, aber einer Fällung mit sehr ver-

dünnter Alaunlösung anstatt salzsaurem Wasser, beträgt die Ausbeute etwas mehr. 2) Die zweite Methode giebt ein sehr schönes Produkt und unterscheidet sich von der der Pharmakopoe nur darin, dass das gepulverte Rhizom, und zwar jedes Pfund mit 1½ Unzen Wasser durchfeuchtet und nach 48-stündigem Stehen zur Perkolation nach Angabe der Pharmakopöe gebracht wird. Auch wird die Fällung mit verdünnter Alaunlösung gemacht. Die Ausbeute beträgt im Durchschnitt 4,57% eines schönen Harzpulvers. 3) Die dritte Methode unterscheidet sich von der Pharmakopöe durch die Verwendung eines Alkohols von 0,930 spec. Gewicht zur Perkolation. Das durch Destillation reducirte Perkolat wird durch verdünnte Alaunlösung gefällt. Die Farbe des Harzes wird etwas durch die beim Trocknen angewandte Temperatur beeinflusst, bei geringer Wärme bleibt das Harz hellfarbiger; in mässig warmer, nicht trockener Luft bedeckt es sich leicht mit Schimmel, so dass Temperaturextreme beim Trocknen zu vermeiden sind. Das Rhizom wird am zweckmässigsten in Form eines mittelfeinen Pulvers zur Perkolation verwandt.

(Pharm. Rundsch. N.-Y.; Apoth.-Ztg. 1890, 236.)

Luffeïn nennen Dymock und Warden eine Substanz, welche sie aus dem weingeistigen Extrakte der von Samen befreiten Luffa echinata isolirten und welches die merkwürdige Eigenschaft besitzt, mit Wasser 1 : 1000 eine Gallerte zu bilden. Das Luffeïn ist und zwar durch seine Löslichkeit in Weingeist von Pektin, Gummi und ähnl. unterschieden. (Rundschau 1890, 910.)

Zur Beurtheilung und Untersuchung der medicinischen Seifen empfiehlt Leo Lichtenstein folgenden Gang:

Wie bekannt zerfallen die Seifen in Kern- oder Natronseifen und Kali- oder Schmierseifen. Die sogenannten medicinischen Seifen sollen neutrale Kernseifen sein, die mit einem arzneilichen Vehikel versehen, die Wirkung beider zu vereinigen berufen sind. Unter Toiletteseifen versteht man gleichzeitig neutrale Kernseifen, die durch schöne Form, Farbe und Geruch das Auge und die Nase zu erfreuen bestimmt sind.

Die Untersuchung der Seife ist eine gleiche, ob Kern- ob Schmierseife, nur dass bei letzterer noch Rücksicht auf Zusätze zu nehmen ist, die sich, wie oben angegeben, für gewöhnlich in Kernseifen kaum vorfinden. Sie erstreckt sich auf die Bestimmung des Wassergehaltes, der Alkali- und Fettsäuremengen und der Zusätze.

Zur Bestimmung des Wassergehaltes, der bei guten Kernseifen höchstens 20 pCt., bei guten Schmierseifen 35—40 pCt. betragen darf, wägt man ein Schälchen mit ausgeglühtem Sand und Glasstab und giebt darin eine genau abgewogene Menge fein geschabter Seife. Das Ganze begiesst man mit etwas Alkohol und bringt die Seife auf dem Wasserbade unter stetem Umrühren zur feinsten Vertheilung. Nachdem der Alkohol verdunstet und der Sand wieder möglichst getrocknet ist, wird das Schälchen im Trockenschrank bei einer Temperatur von 104° C. bis zum konstanten Gewicht getrocknet und gewogen. Die Differenz ergiebt den Verlust an Wasser

der auf 100 g Seife berechnet den Wassergehalt in Procenten angiebt. Diese Methode hat vor anderen angegebenen den Vorzug der Einfachheit und Schnelligkeit und giebt bei verständigem Arbeiten möglichst genaue Resultate. Die Bestimmung des Alkalis und der Fettsäuren wird thunlichst bei einer abgewogenen Seifenmenge zusammen vorgenommen. Dazu löst man ca. 20 g fein geschabter Seife in einer tiefen, nicht zu kleinen Porzellanschaale in 100 ccm Normalsalzsäure unter Erwärmen auf dem Wasserbade auf. Während der Wassergehalt der Säure die Seife löst, zersetzt die Salzsäure die gelöste Seife in freie Fettsäure und Natron (Na_2O), das sich sofort zu Chlornatrium verbindet und unter der Fettsäureschicht gelöst bleibt. Zu dieser wird eine entsprechend genau abgewogene Menge Paraffinum solidum gethan und nachdem dies geschmolzen zum Erkalten bei Seite gesetzt. Nach einigen Stunden hat sich über der wässrigen Lösung ein Paraffinkuchen gebildet, der leicht abgehoben, abgewaschen, mit Fliesspapier gehörig abgetupft bei höchstens 50° C. bis zum konstanten Gewicht getrocknet und gewogen wird.

Zieht man davon das zugesetzte Paraffin ab, so erhält man den Gehalt der Seife an wasserhaltigen Fettsäuren. Es ist meistens üblich (anhydrische) den Gehalt der Fettsäuren als wasserfreie Fettsäuren anzugeben, wesshalb man von der gefundenen Menge noch 3,25% abziehen muss, da die meisten Fettsäuren im Mittel diesen Wassergehalt besitzen. Eine gute Kernseife soll 65 bis 70 pCt. Fettsäureanhydrid enthalten. Die unter dem Paraffinkuchen befindliche Flüssigkeit enthält nun Chlornatrium in Lösung neben unzersetzter Salzsäure, die zur Bindung des in der Seife enthaltenen Alkalis nicht gebraucht wurde. Man hat also nur nöthig, die Menge desselben in der unter dem Paraffinkuchen befindlichen Flüssigkeit sammt dem Waschwasser desselben durch Titration mit Normalkalilauge festzustellen, um zu erfahren, wieviel Salzsäure zur Bindung des Alkalis in der Seife gebraucht worden ist. Die Berechnung geschieht nach der bekannten Gleichung $Na_2O + 2HCl = 2NaCl + H_2O$. Eine gute Kernseife soll 10—12 pCt. Na_2O enthalten. Wenn die so gefundenen Zahlen annähernd 100 Th. ergeben, so besteht die Seife nur aus fettsaurem Natron und Wasser und ist als gut zu bezeichnen. Ergiebt sich jedoch eine grössere Differenz, so deutet diese darauf hin, dass die Seife noch Zusätze enthält.

Zum qualitativen Nachweis derselben wird ein Theil der Seife auf Platin verascht und die salz- resp. salpetersaure Lösung derselben in der üblichen Weise auf Metalle untersucht. Hierdurch wird man bei der Sublimatseife mit Leichtigkeit Quecksilber ermitteln [1]), bei der Schwefelseife wird der Geruch nach schwefliger Säure, bei der Ichthyol- und Theerseife der Geruch nach diesen Vehikeln unverkennbar sein und können diese Stoffe nach den bekannten Methoden, auch quantitativ bestimmt werden. Als einer der häufigsten Zusätze zur Kernseife wird Wasserglas verwandt. Die Bestim-

1) Die Verflüchtigung des Quecksilbers beim Veraschen übersieht der Verf.!

mung derselben wird sich auf den Nachweis der Kieselsäure in der salzsauren Aschelösung der Seife, am besten nach der Fresenius'schen Methode, erstrecken. Eine Forderung, die besonders von den Dermatologen an eine gute medicinische Seife gestellt wird, ist, dass sie neutral reagirt, d. h. neben dem fettsauren Alkali kein freies oder kohlensaures Alkali enthalte. Der Nachweis dieser Stoffe ist sehr einfach. Man löst eine bestimmte Menge Seife in Wasser auf und fällt die in Lösung befindliche Seife durch chemisch reines Kochsalz wieder aus, sodass in dem Filtrat neben Kochsalz sowohl freies wie kohlensaures Alkali enthalten sein muss, vorausgesetzt, dass die Seife nicht neutral reagirte. Ein Theil dieser Lösung wird nun alkalimetrisch durch Titration mit Normalsalzsäure bestimmt und die daraus erhaltenen Zahlen auf Aetzalkali berechnet. Ein anderer Theil der Lösung wird zur Trockne eingedampft und der Rückstand mit 95-proc. Alkohol digerirt, welcher nur das Aetzalkali auflöst, das durch Titration alkalimetrisch bestimmt, von der Gesammtalkalität abgezogen, den Gehalt an kohlensaurem Alkali angiebt.

Eine gute medicinische Kernseife darf nach den bedeutenden Arbeiten Unna's kein freies Alkali enthalten, sondern soll entweder neutral oder etwas überfettet sein. (Pharm. Ztg. 1890, 685.)

Einfacher Nachweis von Theerprodukten im Liquor Ammonii caustici. Schichtet man nach Bernbeck den Salmiakgeist mit roher Salpetersäure, so entsteht nach kurzer Zeit bei Gegenwart von Theerprodukten ein intensiver Eosinring, der an Präcision nichts zu wünschen übrig lässt. (Pharmaceut. Ztg. 1890, 691.)

Mikroskopische Merkmale, an welchen die von verschiedenen Chrysanthemumarten gewonnenen Sorten von Insektenpulvern leicht erkannt werden kann, theilt Schrenk mit. So zeichnet sich Chrysanthemum cinerariaefolium (dalmatinisches Insektenpulver) besonders durch die vereinzelt vorkommenden Collenchymzellen des Stengels aus, ferner durch die geringe Zahl von Sclerenchymzellen, welche den Involucralblättern entstammen, sowie durch die zahlreichen Haare derselben, welche auf einem ein- bis dreizelligen Stiel eine quergestellte lange, mehr oder minder gebogene Endzelle tragen. — Chrysanthemum roseum (persisches Insektenpulver) hingegen besitzt reichlichere Collenchym- und Sclerenchymzellen, aber nur vereinzelte Haare. — Beimischungen von sogenannten ungarischen oder russischen Gänseblumen erkennt Verfasser an den mehrzelligen geraden Haaren, deren Endzelle oft angeschwollen und zerrissen erscheint, indem dieselbe wahrscheinlich ein Sekret absondert, während die Haare von Chrysanthemum cinerariaefolium und roseum nicht als Drüsenhaare anzusprechen sind. (Apoth.-Ztg.; Rundschau 1890, 911.)

Eine praktische Methode zum Färben von Tuberkelbacillen giebt Friedländer an und es gelingt nach dieser Methode unter gänzlicher Vermeidung der unhandlichen (?) Deckgläschen 2 Präparate in 5 bis 18 Minuten herzustellen. Zu diesem Zwecke muss man stets vorräthig haben: 1) Ziehl'sche Lösung: 5% Karbolwasser

mit alkoholischer Fuchsinlösung bis zur Koncentration versetzt. 2) Eine Lösung von 100 g 80%-tigen Alkohols und 5 g Acid. nitr. pur. 3) Eine koncentrirte Lösung von Methylenblau in Wasser. Von dem zu untersuchenden Sputum nimmt man mit Pincette oder Nadel eine möglichst geringe Menge, etwa so viel wie ein Stecknadelkopf, und verstreicht diese mit einer sauberen Präparirnadel auf der einen Längsseite eines Objektträgers zu einer dünnen Schicht von der Grösse eines Zehnpfennigstücks. Dann lässt man das Präparat an der Luft trocknen und benutzt diese Zeit zur Herstellung eines zweiten Präparates. Nunmehr wird das lufttrockene Präparat dreimal langsam durch die Flamme eines Bunsenbrenners oder einer Spirituslampe gezogen. Man bedeckt jetzt das Präparat mit 2—3 Tropfen der Fuchsinlösung und hält es, die bestrichene Seite nach oben, über die Flamme, bis leichte Dämpfe aufsteigen. Jetzt wird das Präparat einmal durch eine Schale mit Wasser gezogen und dann mit einigen Tropfen des Salpetersäurealkohols bedeckt, welchen man so lange, etwa 1/2 Minute, einwirken lässt, bis eine völlige Entfärbung eingetreten scheint; dann wird der Alkohol ebenfalls in Wasser abgespült und man setzt einige Tropfen der Methylenblaulösung hinzu und lässt dieselbe ohne Erwärmung so lange einwirken, bis das zweite Präparat ebenfalls so weit gediehen ist. Das Präparat wird nun noch einmal leicht durch Wasser gezogen und dann mit Fliesspapier und über der Flamme völlig getrocknet. Man setzt nun direkt auf das gefärbte Präparat, ohne ein Deckglas zu Hilfe zu ziehen, einen Tropfen Cedernöl und untersucht mit der Oelimmersion. (Therap. Monatsh.; Rundschau 1890, 912.)

Beiträge zur chemischen Kenntniss der Preisselbeere, Vaccinium vitis idaea. Friedrich Oelze untersucht die in der Preisselbeere enthaltenen Körper. Die Blüthen enthalten geringe Mengen Weinsäure, Aepfelsäure und 0,595% Zucker. Die grünen Früchte enthalten Rohrzucker neben Invertzucker, während der Rohrzucker in den späteren Reifestadien fehlt. Von organischen Säuren wurden Citronensäure und Aepfelsäure nachgewiesen, während die von O. Löw gefundene Benzoesäure (cf. pag. 652) fehlte. Die Blätter enthalten Spuren von Weinsäure und namentlich Chinasäure. Nach Claassen soll die Preisselbeerfrucht einen Bitterstoff enthalten, der ursprünglich als Vacciniin bezeichnet, mit Arbutin identisch sein soll. Dies wurde auch bestätigt. Die Zusammensetzung des Bitterstoffs ist diejenige des Arbutins $C_{12}H_{16}O_7$, ebenso entsteht bei der Zersetzung mit Schwefelsäure wie beim Arbutin Glykose und Hydrochinon. Das von Ed. N. Smith, H. Tromsdorf, Rochleder und Tenner aufgefundene Urson konnte nicht nachgewiesen werden. Die Blätter von Vaccinium vitis idaea enthalten ein sich im Aetherauszuge findendes Wachs. Dasselbe zeigte folgende Bestandtheile: Ein nicht näher untersuchter Alkohol vom Schmelzpunkt 55°, Cerylalkohol $C_{27}H_{56}O$, Myricylalkohol $C_{30}H_{62}O$, Cholesterin $C_{26}H_{44}O$, Myristinsäure $C_{14}H_{28}O_2$, Palmitinsäure $C_{16}H_{32}O_2$, Cerotinsäure $C_{27}H_{54}O_2$, Melissinsäure $C_{30}H_{60}O_2$. Ein Theil der Cerotinsäure ist in freiem

Zustande vorhanden, die übrigen Bestandtheile liegen in Form von Estern vor. Es würden demnach die Ceryl- und Melissylester der Cerotinsäure, Melissinsäure und Palmitinsäure und Myristinsäure zugegen sein. Die Ester der beiden letzten Säuren machen nur einen kleinen Procentsatz aus.

(Sitzungsber. d. phys.-med. Soc., Erlang. 1890, 17; Deutsche Chem.-Ztg. 1890, 381.)

Vergiftungen mit Kampfer. Dubar berichtet über einen neuerdings wieder beobachteten Fall, wo es sich um ein 5-jähriges Kind handelte, welchem ein daumengrosses Stück Kampfer in Oel gelöst als Klystier applicirt wurde. Trotz aller sofort angewandten Gegenmittel starb das Kind innerhalb 12 Stunden in Folge starker Konvulsionen an Erschöpfung. Der Kampfer war überaus rasch resorbirt, so dass sich die Vergiftungs-Erscheinungen bereits in einer $^1/_2$ Stunde nach der Applikation einstellten.

(Rundschau 1890, 890.)

Der Einfluss des Räucherns auf Tuberkelbacillen. Schon früher berichtete Professor J. Forstes-Amsterdam in d. Nederl. Tijdschr. V. Geneesk. darüber, dass das Einsalzen auf den Tuberkelbacillus ohne jede Wirkung sei. Um nun auch den Einfluss des Räucherns zu studiren, wurde aus der Brust eines perlsüchtigen Rindes ein 3 kg schweres Rippenstück ausgeschnitten, 10 Tage lege artis gepökelt und dann wie das «Hamburger Rauchfleisch» 10 Tage lang geräuchert. Bei den dann vorgenommenen Impfungen mit kleinen Mengen klein gehackter, oberflächlicher Tuberkelknoten (nicht ausgepresstem Saft) zeigte sich, dass ebensowenig wie das Einsalzen, auch das auf das Salzen folgende Räuchern das Infektionsvermögen von Weichtheilen, die von perlsüchtigem Schlachtvieh herrühren, vernichten kann, d. h. Tuberkelbacillen, die in Perlsuchtknoten sich befinden. werden auch durch das Räuchern nicht getötet. Zahlreiche weitere Proben ergaben dasselbe Resultat.

(Apoth.-Ztg. 1890, 679.)

Die Mikroorganismen in der Kleidung. Auf Anregung des Professors Dr. Robert Koch hat Stabsarzt Dr. Hobein Versuche darüber angestellt, ob die zu Unterkleidern zur Verwendung kommenden Zeugstoffe beim Tragen auf der Haut einen wesentlichen Unterschied zeigen in der Fähigkeit, Mikroorganismen in sich aufzunehmen, und welche Eigenschaften es sind, die diese Fähigkeiten vergrössern oder verkleinern. Dr. Hobein berichtet jetzt über die Ergebnisse seiner Versuche in der «Zeitschrift für Hygiene»: Das Flanell enthält hiernach viel mehr Keime als die übrigen Stoffe infolge seiner rauhen Oberfläche und seiner Dicke. Die Tricotstoffe enthalten demnächst die meisten Keime. Dann folgt in der Zahl der Keime der dünne Wollstoff. Er ist viel dünner als die eben genannten Stoffe, dafür sind seine Fäden aber besonders lose gesponnen, und seine Oberfläche erscheint rauher als die der Tricotstoffe. Am wenigsten Keimstoffe enthält der leinene und baumwollene Hemdenstoff; beide zeigen fest gesponnene Fäden und glatte Oberfläche. Mit Sicherheit hat sich ferner nach anderer Richtung

aus den Beobachtungen ergeben, dass unter gewöhnlichen Bedingungen eine Vermehrung der Keime in der Kleidung nicht stattfindet. Eine aussergewöhnliche Vermehrung durch Wachsthum auf der Haut und wohl auch in einem Zeugstoff tritt nur dann ein, wenn durch geminderte Verdunstung Haut und Kleidung längere Zeit feucht gehalten wird.

(Durch Internation. pharmac. General-Anzeiger 1890, 405.)

III. MISCELLEN.

Siedeverzug und das damit verbundene Stossen siedender Flüssigkeiten kann man nach E. Beckmann dadurch vermeiden, dass man in der Heizfläche die Wärme besser zuleitende Stellen anbringt, von denen aus durch Bildung kleiner Dampfblasen das Sieden eingeleitet und unterhalten wird. Man kann z. B. in Glaskolben und Retorten das Stossen dadurch beseitigen, dass an einer oder mehreren Stellen Warzen von besser leitendem sogen. Schmelzglas eingeschmolzen werden. Der Zweck wird noch vollkommener erreicht, wenn man durch die Heizfläche mit Hülfe von Schmelzglas entsprechend dicke Stücke Metalldraht, z. B. von Platin, platinirtem Eisen, hindurchführt. In so hergerichteten Gefässen kann Schwefelsäure ohne Gefahr destillirt, die Oxydation mit Permanganat in alkalischer Lösung ohne jedes Stossen ausgeführt werden. Auch Destillationen im Vacuum bieten nicht mehr die seitherigen Unannehmlichkeiten und Gefahren.

(Ztschrft. f. ang. Chem.; Intern. pharm. General-Anzeiger 1890, 387.)

IV. STANDESANGELEGENHEITEN.

Das Curatorium der St. Petersburger Pharmaceutischen Gesellschaft beehrt sich hiermit den auswärtigen Mitgliedern die Anzeige zu machen, dass laut Beschluss der Gesellschaft vom 2. October d. J. der Mitgliedsbeitrag vom Jahre 1891 ab für alle Mitglieder der gleiche, d. h. p. anno 10 Rbl. sein wird.

V. LITERATUR UND KRITIK.

Anleitung zur qualitativen und quantitativen Analyse des Harns, sowie Beurtheilung der Veränderungen dieses Secretes mit besonderer Rücksicht auf die Zwecke des praktischen Arztes. Zum Gebrauch für Mediciner, Chemiker und Pharmaceuten von Dr. C. Neubauer und Dr. Jul. Vogel. Neunte umgearbeitete und vermehrte Auflage von Prof Dr. N. Huppert und Prof. Dr. L. Thomas. Wiesbaden. C. W. Kreidel's Verlag. 1890.

Neubauer und Vogel's bekannte «Analyse des Harns» erschien zuerst im Jahre 1854. Wenn das Werk durch diesen langen Zeitraum sich dauernd die Gunst der interessirten Kreise zu erhalten gewusst hat, so beweist das, dass das Buch das wirklich darbot, was man von ihm erwartete, dass die Worte «umgearbeitete und

vermehrte Auflage» niemals Phrase, sondern der Ausdruck für ernste und gewissenhafte Arbeit war.

Die in den letzten neun Jahren, nach Erscheinen der achten Auflage dieses Werkes, mächtig geförderte Chemie des Harns spiegelt sich schon in der Zunahme des Volumens des Werkes wieder. In dem analytischen, von Prof. Huppert bearbeiteten Theil haben mehr als dreissig völlig neue Artikel Aufnahme gefunden und haben die meisten der bereits in der achten Auflage enthaltenden eine Umarbeitung erfahren. Trotz knappester Fassung ist der Text dieser Abtheilung desshalb auf 571 Seiten hinaufgegangen, gegen 348 Seiten der achten Auflage.

Der von Prof. Thomas bearbeitete semiotische Theil weist ebenfalls eine entsprechende Umbearbeitung, resp. Ergänzung auf.

Allen sich mit Harnanalyse befassenden Collegen kann das vorliegende capitale Werk warm empfohlen werden.

Anfänger in der Harnanalyse seien noch in besonderer Weise auf den

Systematischen Gang der qualitativen und quantitativen Analyse des Harns von Dr. Carl Neubauer, neunte Auflage, bearbeitet von Dr. E. Borgmann. Wiesbaden, C. W. Kreidel's Verlag. 1890,

aufmerksam gemacht, welcher bezugnehmend auf das vorstehend besprochene Werk, die Einführung in die Harnanalyse erleichtert und der wünschenswerthen Uebersicht dient.

Technik der Pharmaceutischen Receptur. Von Dr. Hermann Hager. Fünfte umgearbeitete und vermehrte Auflage. Berlin. Verlag von Julius Springer. 1890.

Bei Bearbeitung dieser Auflage liess Verf. sich von denselben Ansichten und Zwecken leiten, die bei der vorherigen Auflage als maassgebend betrachtet wurden, dabei der Recepturpraxis den Vorrang gewährend. Von neu Aufgenommenen mag die Tropfwaage, resp. die Tropfwägung hervorgehoben werden, deren allgemeine Einführung Verf. vor Kurzem in nachdrücklicher Weise das Wort geredet hat und von der er annimmt, dass mit dieser neuen Auflage dieser die Berechtigung zuerkannt werde. Noch ein weiterer Vorschlag des Verf. sei hier erwähnt — die auf -inum endigenden Namen der nicht zu den Alkaloiden zählenden Arzneistoffe mit der Endigung -ina zu schreiben (z. B. Glycerina), während die Alkaloide weiter als Neutra zu betrachten wären. Verf. motivirt dieses mit praktischen Gründen, besonders um Verwechselungen möglichst vorzubeugen. Wir glauben indess, dass Verf. mit diesem Vorschlage nicht durchdringen wird.

Wenn Verf. in der Einleitung schreibt, dass diese Auflage nicht allein den jungen Pharmaceuten Belehrung für die praktische Thätigkeit darbieten, sondern auch dem praktischen Receptar ein Rathgeber sein dürfte, so schliessen wir uns diesem vollkommen an.

VI. Tagesgeschichte.

— Am 6. d. M. hat sich in Deutschland eine Pharmaceutische Gesellschaft mit dem Sitz in Berlin constituirt. Die freien Zusammenkünfte der Gesellschaft haben ausschliesslich den Zweck, die wissenschaftliche Pharmacie durch Vorträge und Discussionen zu fördern.

Anmeldungen zum Beitritt sind an den Vorsitzenden, Herrn Dr. Thoms, Berlin N. Neue Hoch-Strasse 53, zu richten.

— Eine Regelung der Dienststunden für Apotheken hat der Deutsche Pharmaceuten-Verein bei der Regierung auf gesetzgeberischem Wege zu erlangen getrachtet. Es sollte die Dienstzeit von Morgens 8, bis Abends 9 Uhr mit einer 2-stünd. Mittagspause gesetzmässig festgestellt werden. Auf die Eingabe des Vereins erwiderte nun das Ministerium für geistliche u. Medicinal-Angelegenheiten im Einverständniss mit dem Min. für Handel und Gewerbe, dass «die Verschiedenartigkeit der geschäftlichen Verhältnisse in den Apotheken und die Anforderungen des Publikums eine solche einheitliche Regelung unmöglich machen». Die Erledigung empfiehlt daraufhin, der Pharm.-Verein möge jedoch durch seine Bezirksvereine darauf hinwirken, dass im Bedürfnissfalle eine den jeweiligen Ortsverhältnissen entsprechende Regelung der Arbeitszeit zwischen den Arbeitnehmern und den Arbeitgebern vereinbart werde.

— Ausübung der Pharmacie durch «Barmherzige Schwestern» in Frankreich. Der Gerichtshof von Caen hat, unter Zurückweisung eines Urtheils des Gerichtes zu Rouen, kürzlich erkannt, dass das Dispensiren von Arzneien in den Apotheken öffentlicher Krankenhäuser von Seiten Barmherziger Schwestern als ein Vergehen gegen die Ausübung der Pharmacie anzusehen sei. Die Einrede der Kontravenientinnen, dass die Dispensir-Anstalten der Hospitäler unter Aufsicht von Apothekern ständen, sei hinfällig, da ja diese Ueberwachung eine unterbrochene und auch ungenügende sein könnte. Das Urtheil stützt sich auf Artikel 25 des Gesetzes vom 10 Germinal des Jahres XI der ersten französischen Republik. (Rundschau 1890, 923.)

VII. Offene Correspondenz. Бѣлгородъ. И. П. Ueber die Universitäts-Jetons vergl. Sie gefl. die «Off. Corresp.» in № 17.

Abonnent. Das Koch'sche Mittel ist einstweilen im Handel nicht erhältlich; dass die Einfuhr nach Russland gestattet werden wird, ist selbstverständlich, wenngleich eine Medicinal-Raths-Verfügung darüber noch nicht vorliegt. Mit Ausschluss von galenischen Mitteln und Specialitäten (sogen. Patent-Mitteln), die einer besonderen Erlaubniss zur Einfuhr bedürfen, existirt eine Beschränkung in der Einfuhr von Arzneimitteln nicht.

Dorp. C. J. Nach Dr. Th. Wiethe, Wiener Recept-Taschenbuch, hat die von Kaposi verordnete Pasta Zinc. salicyl. (nach Lassar) folgende Zusammensetzung: Oxydi Zinci, Amyli pur. ā 25,0, Vaselin. pur. 50,0, Acid. salicyl. 1,0. Nach E. Dieterich, Neues Pharmac. Manual, enthält die Lassar'sche Pasta 2.0 Acid. salicyl., auf dieselbe Menge der anderen Ingredientien.

Рыжскъ. 1) Pharmaceuten mit der gewöhnlichen Vorbildung werden auch in Tomsk nicht zum Studium der Medicin als ordentliche Hörer zugelassen.

2) Корновскій, Практическое руководство къ производству минеральныхъ водъ, фруктовыхъ газовыхъ напитокъ и пр. Варшава 1887. Цѣна 3 р. zu beziehen durch C. Ricker. 3) Der «Фармацевтическій календарь» pr. 1891 wird nicht erscheinen.

C. Tinct. Colae: Fruct. Colae plv. 1 Th., Spirit. Vini 70% 10 Th. Die umständliche Vorschrift zu Liq. Ferri peptonati nach Pizzala finden Sie im Jahrg. 1888, pag. 362 ds. Ztschrft.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von
Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache, Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 14 Mark; halbj. 7 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 20 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 20 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 48. | St. Petersburg, d. 2. December 1890. | XXIX. Jahrg.

Inhalt. I. **Original-Mittheilungen:** Beiträge zur Chemie des ätherischen Senföls. Von Paul Birkenwald. — Mittheilungen aus der Praxis. Von E. Lieventhal. — II. **Journal-Auszüge:** Ueber Guajacolderivate. — Ueber das Caffeïdin. — Maassanalytische Bestimmung des Phenols. — Wie bestimmt man das specifische Gewicht eines Tropfens Blut. — Nachweis des Resorcins und Thymols. — Ueber den Alkaloidgehalt der einjährigen und zweijährigen Hyoscyamuspflanzen. — Zum Nachweis von Zucker im Harn und über das Vorkommen von Kohlenhydraten im normalen Harn. — Diphtherie- und Tetanus-Immunität. — Ueber Sublimatverbandstoffe. — III. **Miscellen.** Tinctura emulsiva. — Borsäure als Mittel zur Verhütung von Blatternarben. — Wirksamste Behandlung der Hautfinnen. — Normaltypus für Eisengallustinten. — IV. **Tagesgeschichte.** — V. **Mitgliedsbeiträge.** — VI. **Offene Correspondenz.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Beiträge zur Chemie des ätherischen Senföls.

Von Mag. *Paul Birkenwald.*

I. Ueber die Bildung des Schwefelkohlenstoffs im Senföl.

(Schluss.)

Um auch die Kohlenoxydmenge quantitativ zu bestimmen, wurde in zwei Versuchen das gefällte Palladium auf einem Filter gesammelt, gewaschen, in Königswasser gelöst, eingedampft und wieder in Wasser aufgenommen. Die Bestimmung fand titrimetrisch mit Jodkalium (1,486 im Liter) statt, wonach jeder ccm der Lösung 0,1 ccm Kohlenoxyd entspricht; unter Berücksichtigung von Temperatur und Barometerstand = 0,0011735 g. In beiden Fällen fand die Destillation aus einem Kochsalzbade statt und waren die Ergebnisse bei I 4,42% CS_2 und 0,37% CO, bei II 5,4% CS_2 und ebenfalls 0,37% CO.

Wie man sieht, variiren die Mengen des CS_2 recht bedeutend und findet dieser Umstand in der bei der Zersetzung obwaltenden

Temperatur seine Erklärung. Es ist wesentlich, ob das Durchleiten der Luft gleich von Anfang an stattfindet und ob ein Wasser-, Sand- oder Kochsalzbad benutzt wird. Auch die Temperatur der in die Retorte eingeführten Luft ist zu berücksichtigen, da durch sie Abkühlung herbeigeführt wird.

Die Versuche, das gebildete Allylamin quantitativ zu bestimmen, sind mir leider nicht geglückt.

Diese Versuche waren sämmtlich mit den fertigen Producten, d. h. Senföl und Kaliumdisulfat angestellt; um nun zu erfahren, ob bei der Senföldarstellung aus den Senfsamen die Bildung der gleichen Zersetzungsproducte stattfinde, wurden 56 kg gepulverte Sareptasamen der Destillation unterworfen. Zu diesem Behufe wurde das Senfmehl mit der fünffachen Menge Wasser von 25° C. sechs Stunden lang bei der gleichen Temperatur digerirt, darauf in die Blase gegossen und vermittelst durchgeleiteten Dampfes destillirt. Es wurde nicht nur das Destillat, sondern auch der Rückstand der Retorte geprüft. Zunächst letzterer. Ein Theil des dünnflüssigen, senfölfreien Breies abfiltrirt, gab eine hellgelbe Flüssigkeit von schwachem alcoholischem Geruch und süsslichem, hinterher schwach bitterem Geschmack. Mit NaOH erhitzt, röthet der Dampf schwach Phenolphtalein; die alkalische Flüssigkeit röthet sich mit Nitroprussidnatrium. Die Flüssigkeit direct mit Nessler'schem Reagens versetzt, giebt einen hellgelben Niederschlag, ebenso, wie die aus Senföl und $KHSO_4$ erhaltene Verbindung Allylamin. Mit alkoholischer Kalilauge und Chloroform entsteht sofort starker Isonitritgeruch. Mit HCl und Fe_2Cl_6 tritt schwache Röthung ein. Sämmtliche Reactionen werden nochmals in der vorher durch Eindampfen concentrirten Flüssigkeit ausgeführt und entsprechend deutlicher und characteristischer erhalten.

Das bei dieser Destillation gewonnene Oel enthielt 2,5% Schwefelkohlenstoff.

Der angewandte niedere oder höhere Druck spielt natürlich eine sehr wichtige Rolle. Bei früher ausgeführten Destillationen (damals kam es mir hauptsächlich nur auf Oelgewinnung an) hatte ich aus je 5 kg Senfmehl, unter sonstiger Einhaltung der gleichen Bedingungen, aber vermittelst Dämpfen, welche unter einem Druck von 2 Atmosphären durchgeleitet wurden, jedesmal etwa 1 Liter Flüssigkeit abdestillirt und dann in dem von Wasser getrennten Oel durchschnittlich 10% CS_2 gefunden. Bei jeder Destillation, namentlich der unter Druck bewerkstelligten, entwichen sehr starkriechende, durch

einfache Abkühlung nicht verdichtbare Gase, die durch ein Ableitungsrohr aus der Vorlage in irgend einen Abzug geführt werden müssen. Es ist denkbar, dass mit diesen Dämpfen auch ein Theil des gebildeten aber nicht genügend condensirten Schwefelkohlenstoffs mit fortgeführt wird, desshalb unterwarf ich, um diese flüchtigen Stoffe einigermaassen zu untersuchen, noch 5 Kilo zerstossener Senfsamen der Destillation. An die als Vorlage dienende Florentiner Flasche reihten sich 2 in einer Kältemischung stehende U-förmige Röhren, dann eine Woulff'sche Flasche mit alcoholischer Kalilauge, eine mit Bleiacetat und zuletzt eine mit Palladiumchlorür. Der Dampf wurde unter einem Druck von einer Atmosphäre eingeleitet.

Das überdestillirte Oel ging leider verloren und konnte keiner Prüfung unterzogen werden. In den U-Röhren hatten sich unter Wasser Tropfen einer farblosen, nach Senföl riechenden Flüssigkeit angesammelt, die eine sehr starke CS_2 Reaction zeigte, jedoch in zu geringer Menge vorhanden war, um quantitativ bestimmt zu werden. Der Inhalt der ersten Woulff'schen Flasche war krystallinisch erstarrt und zwar wesentlich zu saurem kohlensaurem Kali, die Xanthogenatreaction erhielt ich nicht. Die beiden folgenden Vorlagen zeigten keine Veränderung ihres Inhalts.

Entsprechen die Resultate des letzten, eben erwähnten Versuches auch nicht allen gehegten Erwartungen, so bestätigen sie doch die in der ersten Hypothese von mir ausgesprochene Vermuthung — die beiden zu erwartenden Producte, Kohlensäure und Schwefelkohlenstoff, waren erhalten. Dass sich unter solchen Verhältnissen auch andere Zersetzungsproducte bilden, wird niemand bezweifeln, aber sicher bleibt es und erwiesen, dass sich ein Theil des Senföls in die von mir bezeichneten Stoffe spaltet. Allylamin, welches sich in jedem Falle bilden muss, hatte ich im vorher beschriebenen Versuche constatirt, und bleibt es, ob nun auf die eine oder andere Art entstanden, stets an die aus dem Kaliumbisulfat (oder vielmehr aus dem myronsauren Kali) herstammende Schwefelsäure gebunden.

Mit diesem Versuche musste ich meine weiteren Experimente einstellen, freilich mit dem Gefühl, dieselben noch nicht erschöpfend genug ausgeführt zu haben. Hoffentlich bietet sich mir noch einmal die Gelegenheit, das Capitel von der Bildung des Schwefelkohlenstoffs im Senföl weiter zu studiren und über die dabei zu sammelnden Erfahrungen zu berichten.

Immerhin halte ich mich, mich auf meine vorstehend erörterten Beobachtungen stützend, zu der Erklärung berechtigt:

Der Schwefelkohlenstoff kann auf zwei Arten entstehen, einerseits durch Einwirkung des Kaliumbisulfat auf das Senföl, andererseits durch die zersetzende Kraft der heissen Wasserdämpfe — bei der Destillation mit Dämpfen (unter Druck) wohl sicherlich vorzugsweise auf letzterem Wege, ohne damit zu behaupten, dass nicht auch das schwefelsaure Kali hierbei seinen gleichzeitigen Antheil hat.

Mittheilungen aus der Praxis.

Von *E. Lieventhal.*

Sapo Hydrargyri cinereus kalinus. Die schon längst bekannte, aber seit Jahren in Vergessenheit gerathene Quecksilberseife wird neuerdings von einigen Aerzten wieder verschrieben, und zwar zu Einreibungen bei Schmierkuren an Stelle des Ungt. mercuriale, vor dem sie den Vorzug der grösseren Wirksamkeit haben soll. Nach allen mir zugänglichen Formeln zur Bereitung dieses Präparats erhält man, da Aetznatron als Base vorgeschrieben wird, eine harte Seife, die sich zu Einreibungen ihrer Härte und Brüchigkeit halber ganz und garnicht eignet. Eine Vorschrift zur Bereitung von Kaliquecksilberseife habe ich nirgend gefunden, und erweise ich vielleicht manchem meiner Herrn Collegen einen Dienst, wenn ich im Nachstehenden mittheile, wie eine zu Schmierkuren sich ganz gut eignende Quecksilberseife dargestellt werden kann.

Hierzu bereitet man sich zunächst eine Kaliseife, indem man 450 Th. Schweinefett mit 135 Th. Aetzkali, welches zuvor in der nöthigen Menge Wasser (etwa 800 Th.) gelöst worden, unter beständigem Umrühren und Ersatz des verdunsteten Wassers solange kocht, bis sich das Gemisch in eine homogene Masse verwandelt hat, worauf noch soweit eingedampft wird, bis das Gewicht der Seife 1000 Th. beträgt. — Hierauf werden in einem Porcellanmörser 50 Th. Quecksilber mit 10 Th. Quecksilbersalbe extingirt. Diese Arbeit kann man sich bekanntlich bedeutend abkürzen, wenn man der mit dem Quecksilber zu verreibenden Salbe eine geringe Menge Wasser hinzufügt, ungefähr ein Theil Wasser auf zwanzig Theile Salbe. — Nach erfolgter Extinction setzt man 0,15 Th. Aetzkali gelöst in 0,35 Th. Wasser hinzu, verreibt bis eine fadenziehende Masse entstanden und fügt 100 Th. der oben erwähnten Kaliseife hinzu, die man nun mit dem Ganzen möglichst innig verreibt. — Die so dargestellte Quecksilberseife enthält 33% Quecksilber; sie ist demnach von derselben Stärke, wie das Ungt. hydrargyr. ciner. der Russischen Pharmacopöe. Sie hat die Farbe dieser Salbe und die

Consistenz eines dicken Liniments, das mit der Zeit fester wird. — Zur Schmierkur dispensirt man die einzelnen Dosen in Glasröhren von etwa 1 Centimeter Durchmesser, die an beiden Enden verstöpselt werden. Das Füllen der Röhren geschieht mittelst einer gewöhnlichen Injectionsspritze. Beim Ablass legt man den Röhren einen Glasstab von entsprechender Stärke bei, vermittelst dessen der Patient sich für den Gebrauch die Salbe aus der Röhre stösst.

Pilulae Phosphori. Zum Bereiten dieser Pillen ist es gebräuchlich den auf die bekannte Weise durch Schütteln mit heissem Wasser granulirten Phosphor anzuwenden. Gewöhnlich erhält man bei diesem Verfahren auch einen ziemlich fein vertheilten Phosphor, doch geschieht es mitunter, und dies ist stets der Fall, wenn das Schütteln nicht ununterbrochen oder zu langsam ausgeführt wird, dass der Phosphor was Feinheit und gleichmässige Grösse seiner einzelnen Partikelchen anbelangt, denn doch recht viel zu wünschen übrig lässt. Für den innerlichen Gebrauch aber ist ein grob und ungleichmässig granulirter Phosphor entschieden zu verwerfen, in Anbetracht seiner Giftigkeit ist vielmehr auf eine möglichst feine Zerkleinerung desselben zu sehen, denn einzig dadurch kann eben eine ganz gleichmässige Vertheilung des Phosphors im vorgeschriebenen Vehikel erzielt werden. — Mischt man in einem Mörser eine Lösung von Phosphor in Schwefelkohlenstoff mit einem Pflanzenpulver, z. B. Süssholzpulver unter Umrühren mit dem Pistill, so wird man, solange noch nicht aller Schwefelkohlenstoff verdampft ist, kein Leuchten wahrnehmen. (Der Versuch muss selbstverständlich in einem dunkeln Zimmer ausgeführt werden). Sobald aber die letzten Theile des Schwefelkohlenstoffs sich zu verflüchtigen beginnen, tritt auch das Leuchten auf, das je länger man das Verreiben fortsetzt um so stärker wird, bis schliesslich die ganze Masse zu leuchten beginnt. Dabei ist es aber nicht möglich einzelne leuchtende Körnchen des Phosphors wahrzunehmen, weil derselbe ebenso fein vertheilt ist, wie man es durch Schütteln mit Wasser nie erreichen kann. Den auf die eben beschriebene Art vertheilten Phosphor wende ich zum Bereiten der Phosphorpillen an und verfahre dabei folgendermaassen: Die vorgeschriebene Menge Phosphor löse ich in Schwefelkohlenstoff. Hierbei muss ich bemerken, dass man Phosphor, der noch durchsichtig ist zu nehmen hat, da undurchsichtig gewordener sich nicht löst. Die Lösung vermische ich unter stetem Reiben mit dem nöthigen Quantum gleicher Theile pulverisirten Süssholzes und Süssholzextractes, bis fast aller Schwefelkohlenstoff sich verflüchtigt

hat. Um einer unnöthigen Oxydation des Phosphors vorzubeugen lasse ich den Schwefelkohlenstoff nicht soweit verdampfen, dass das Pulver trocken geworden und in seiner ganzen Masse zu leuchten beginnt. Ich setze vielmehr beim ersten Aufleuchten des Phosphors die zur Bildung einer Pillenmasse nöthige Menge Wasser hinzu, und durchknete nun die Masse solange mit dem Pistill bis man annehmen kann, dass die letzten Antheile des Schwefelkohlenstoffs sich verflüchtigt haben. Hierauf forme ich die Masse zu Pillen und überziehe sie schliesslich mit Tolubalsam. — Die Formel zu Pillen von 0.001 Phosphorgehalt könnte also lauten:

Rp. Phosphori 0,100
solve in
Carbonei sulfurati 5,0
Misce terendo cum
Pulv. rad. liquirit.
» succi liquirit. $\overline{aa}$ 6,0

usque ad evaporationem Carbonei sulfurati fere completam. Deinde adde Aq. destillatae q. s.

ut fiat bene subigendo massa Carboneo sulfurato omnino deliberata, ex qua formentur pilulae centum, balsamo tolutano obducendae.

Lactucarium pulveratum. Wie schwer diese Droge sich pulvern lässt, ist allgemein bekannt. Schnell und ohne Mühe gelingt diese Arbeit, wenn man das Lactucarium ähnlich wie Ammoniacum oder Galbanum in gefrorenem Zustande dieser Operation unterwirft.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Ueber Guajacolderivate. Ausser den schon bekannten Substitutionsproducten des Guajacols, dem Methylguajacol (Veratrol), $C_6H_4(OCH_3)_2$, Sdp. 205—206°, und dem Aethylguajacol, stellte Pio Marfori weiter dar: Allylguajacol $C_6H_4OCH_3.OC_3H_5$; dasselbe ist eine Flüssigkeit, welche an der Luft schnell gelblich wird, von angenehmem Geruch und bei 215° unter 378 mm Druck siedet. Methylenguajacol bildet glänzende, in Wasser unlösliche, in Alkohol, Aether und fetten Oelen lösliche Tafeln vom Schmp. 83—84°. Aethylenguajacol, glänzende, farblose Blättchen, welche bei 125° schmelzen. Trimethylenguajacol, weisse nadelförmige Krystalle, in Alkohol löslich, Schmp. 113—114°. Propylenguajcol, bildet seidenglänzende weisse Nadeln, die in Alkohol löslich sind. Benzoylguajacol, ein weisses krystallinisches, in Alkohol lösliches Pulver.

Von den genannten Derivaten geben nur Veratrol, Aethylguajacol und Methylenguajacol die vom Verf. früher beschriebene Re-

action mit Schwefelsäure (cf. pag. 375). Ueber die physiologische Wirkung dieser Derivate will Verf. nächstens berichten.

(Annali di Chim. e Farm.; Chem. Centralbl. 1890, 816.)

Ueber das Caffeïdin machen Ernst Schmidt und Max Wernecke Mittheilungen. Beim Kochen von Caffeïn mit Barythydrat entsteht zunächst unter Aufnahme von Wasser Caffeïdincarbonsäure, welche unter Abspaltung von CO_2 in Caffeïdin, $C_7H_{12}N_4O$ (Schmelzpunkt gegen 94°, farblose, federbartartige Krystallmasse aus Aether, leicht zersetzlich), übergeht. Das nach der Gleichung:

$$C_8H_{10}N_4O_2 + Ba(OH)^2 = BaCO_3 + C_7H_{12}N_4O$$

Caffeïn

gebildete Caffeïdin wird aus der Reaktionsmasse nach Entfernung des überschüssigen Bariumhydroxyds mittels überschüssiger Schwefelsäure als Caffeïdinsulfat, $C_7H_{12}N_4O \cdot H_2SO_4$ (weisse Nadeln, resp. farblose, durchsichtige, rhombische Prismen, leicht löslich in Wasser, wenig löslich in Alcohol, unlöslich in Chloroform) erhalten und von noch unverändertem Caffeïn mittels Chloroform getrennt. Das Caffeïdinsulfat wirkt im Gegensatz zu Caffeïn nicht diuretisch. Von den Derivaten des Caffeïdins wurden dargestellt: Caffeïdinhydrojodid, Caffeïdinhydrochlorid, Caffeïdinnitrat, Caffeïdinplatinchlorid. Durch Kochen mit Barythydrat erleidet Caffeïdin Zersetzung in: CO_2, ameisensauren Ammon, Methylamin und Sarkosin $C_3H_7NO_2$. Die gleichen Zersetzungsproducte entstehen beim Erhitzen (150—160°, 6 Stunden) von Caffeïdinsulfat mit rauchender Salzsäure.

(Arch. d. Pharm.; Chem. Central-Blatt 1890, 817.)

Maassanalytische Bestimmung des Phenols. Bei der Einwirkung von Jod auf eine alkalische Phenollösung werden auf 1 Molekül Phenol 6 Atome Jod verbraucht. Darauf gründen J. Messinger und G. Vortmann folgende maassanalytische Bestimmung der Carbolsäure. Man löst 2 bis 3 g der zu untersuchenden Carbolsäure in so viel Natronlauge, dass auf 1 Molekül C_6H_5OH mindestens 3 Moleküle NaOH kommen, verdünnt auf 500 ccm, bringt von dieser Lösung 10 ccm in ein Kölbchen, erwärmt auf etwa 60° und lässt von einer $^1/_{10}$-normalen Jodlösung so viel hinzufliessen, bis die Flüssigkeit durch überschüssiges Jod stark gelb gefärbt ist, worauf beim Umschütteln ein hochroth gefärbter Niederschlag entsteht. Nach dem Erkalten säuert man mit verdünnter Schwefelsäure an, verdünnt auf 500 ccm, filtrirt einen aliquoten Theil (etwa 100 ccm) ab und titrirt das überschüssige Jod mit $^1/_{10}$ Normalthiosulfatlösung. Die verbrauchte Menge Jod, mit 0,123518 multiplicirt, ergiebt die Menge an reinem Phenol.

(Ber. d. D. chem. Ges.; Apoth.-Ztg. Rep. 1890, 235.)

Wie bestimmt man das specifische Gewicht eines Tropfens Blut? Dr. Richard Schmaltz theilt eine Methode mit, welche exacte Bestimmungen des specifischen Gewichts schon bei Benutzung kleinster Blutmengen erlaubt, die ohne jede Gefahr jeder Zeit Lebenden entnommen werden können. Das specifische Gewicht wird einfach mit kleinsten Mengen (etwa 0,1 g oder 2 Tropfen) in Glascapillaren auf der chemischen Waage bestimmt.

Ein solches «Capillarpyknometer», wie man wohl die benutzten Apparate bezeichnen kann, stellt man in folgender Weise her:

Eine sehr dünnwandige Glasröhre wird zu einer Capillare ausgezogen, die Enden dieser Capillare werden dann noch feiner ausgezogen, so dass ein enges Rohr, im Ganzen circa 12 cm lang und $1^1/_2$ mm weit, entsteht, welches an seinen beiden Enden in offene, circa 1 cm lange und $^3/_4$ mm weite Capillaren ausläuft.

Man bedarf einer Waage, welche noch $^1/_{10}$ mg (0,0001) exact anzeigt, $^1/_{20}$ mg (0,00005) zu schätzen erlaubt. Die Bestimmung des specifischen Gewichts geschieht wie mit jedem Pyknometer, nur muss die äusserste Sorgfalt bei der Ausführung beobachtet werden. Die Capillare wird sorgfältig mit Wasser, Alkohol, Aether gereinigt und gewogen, darauf wird mit einer schmalen Lanzette an der Seite der Fingerkuppe ein Einstich gemacht, das eine Ende des Capillarröhrchens in den Bluttropfen gesenkt und, wenn nöthig, anfangs am anderen Ende mit dem Munde etwas gesogen. Es dürfen keine Luftblasen in das Röhrchen gelangen. Darauf erfolgt die Wägung, bei welcher die gewöhnlichen Temperaturdifferenzen Fehler nicht machen.

Durch vorherige Wägung derselben, aber mit Wasser gefüllten Capillare wird das Fassungsvermögen der Capillare bestimmt; durch Division desselben in das gefundene Gewicht des Blutes resultirt das specifische Gewicht des letzteren.

Durch mehrfache Versuche wurde festgestellt, dass die Fehler, welche bei dieser Methode gemacht werden, zu klein sind, um bei Blutuntersuchungen ins Gewicht fallen zu können; die Fehler schwankten z. B. von +0,000068 bis —0,00085, da aber das specifische Gewicht des Blutes etwa 1,040 bis 1,060 ist, so kommen dieselben nicht mit in Betracht.

Ob nun die Bestimmung des specifischen Gewichts des Blutes von grösserer diagnostischer oder prognostischer Bedeutung ist, muss weiteren Versuchen überlassen werden. Die Versuche von Dr. R. Schmaltz beweisen, dass 1. unter normalen Verhältnissen das specifische Gewicht des Blutes in engen Grenzen (bei Männern z. B. 1,058 bis 1,061) schwankt, und dass 2. unter pathologischen Verhältnissen beträchtliche Abweichungen nicht selten vorkommen.

Die von Schmaltz beobachteten Abweichungen gehen bis 0,036 herab, bedürfen aber weiteren eingehenden Studiums.

(Pharm. Centralh. 1890, 701.)

Nachweis des Resorcins und Thymols. H. Borntträger giebt als charakteristische Reaktion für Resorcin und Thymol die Einwirkung von salpetriger Säure in saurer Lösung an, wodurch mit Resorcin eine blutrothe, mit Thymol eine gelbrothe Färbung entsteht. Zur Unterscheidung beider Phenole mischt man in einem Reagensglase salpetrigsaures Salz, festen Gips und Natriumbisulfat in ungefähr gleichen Mengen, befeuchtet mit Wasser, setzt die prüfende Flüssigkeit zu und erwärmt. Bei Anwesenheit von Thymol wird die Mischung chromroth, bei Resorcin dagegen dunkel chrom-

grün, während im oberen Theile des Reagenzglases fuchsinrothe Tropfen sich abscheiden. Auch hier muss die Lösung sauer bleiben.
(Ztschrft. f. anal. Chem. 1890, 572; Deutsche Chemik.-Ztg. 1890, 388.)

Ueber den Alkaloidgehalt der einjährigen und zweijährigen Hyoscyamuspflanzen. Von A. W. Gerrard. Es wird gewöhnlich angenommen, dass die zweijährige Varietät des Hyoscyamus einen höheren Alkaloidgehalt aufweise, als die einjährige Pflanze, und ist dieser Annahme in verschiedenen Pharmacopöen Rechnung getragen worden. Nach den Untersuchungen des Verf.'s an Wurzeln, Zweigspitzen und Blättern der verschiedenen Varietäten ergaben sich jedoch die in nachstehender Tabelle angeführten Resultate:

Hyoscyamus. Untersuchte, in England wachsende Varietäten und Pflanzenbestandtheile.	Alkaloidgehalt in 1000 Theil. g	Hyoscyamus. Untersuchte, in England wachsende Varietäten und Pflanzenbestandtheile.	Alkaloidgehalt in 1000 Theil. g
2-jährige Wurzel (im 1. Jahre)	1,602	2-jähr. Wrzl. (Zweigsp. d. 2. J.)	0,672
» » » » »	1,550	» » » » » »	0,680
» » » » »	1,729	» » » » » »	0,656
» » (Blatt d. 1. J.)	0,690	1-jähr. Blätter u. Zweigspitzen	0,641
» » » » » »	0,667	» » » »	0,689
» » » » » »	0,592	» » » »	0,701

Es ist hierdurch bewiesen, dass: 1. die 1-jährigen Hyoscyamusblätter, die Blätter der 2-jährigen Varietät im ersten Jahre und die 2-jährigen Zweigenden des zweiten Jahres für die Praxis denselben Werth besitzen; 2. dass im ersten Jahre die Wurzel der 2-jährigen Varietät an Alkaloiden reicher ist, als die Blätter und Zweigenden und dass 3. der Fundort keinen Einfluss auf den Alkaloidgehalt ausübt. Die 2-jährige Wurzel giebt ferner mit rectificirtem Alkohol ein vorzügliches Extract, das sehr wohl als Standard gelten kann.

(Die Variet. biennis erhält man aus im Herbste keimenden, die Variet. annua aus im Frühling keimenden Samen. Ref.)
(Chemik.-Ztg. Rep. 1890, 295.)

Zum Nachweis von Zucker im Harn und über das Vorkommen von Kohlenhydraten im normalen Harn. Die bekannte Udranszky'sche Reaction auf Kohlenhydrate nimmt Luther in der Weise vor, dass er zu einem Tropfen einer 10 proc. α-Naphtollösung in Chloroform ½ ccm reinen Wassers, 1 ccm reiner Schwefelsäure (d. h. solcher, die mit α-Naphtol allein keine Grünfärbung giebt) und einen Tropfen der zu untersuchenden Flüssigkeit hinzufügt. Nach zwei- bis dreimaligem leisem Schütteln entsteht ein halb blau, halb rothvioletter Ring. Ist die Flüssigkeit reich an Zucker, so tritt derselbe sofort auf. Bei starkem Schütteln nimmt die Flüssigkeit eine himbeerrothe Farbe mit einem Stich ins Blaue an. Mit Hilfe dieser Reaction lässt sich noch $^1/_{100}$ mg Traubenzucker deutlich nachweisen. Zur quantitativen Zuckerbestimmung wird die Intensität der Reaction mit einer Reihe von Vergleichsproben von

bekanntem Zuckergehalt verglichen. Jeder normale Harn giebt die Reaction in Folge seines Gehaltes an Kohlenhydraten mit einer durchschnittlichen Stärke von 0,2 pCt.

Die Frage, ob normaler Harn Kohlenhydrate enthält, kann nach Luther jetzt dahin beantwortet werden, dass jeder Harn neben thierischem Gummi auch noch Traubenzucker (weniger als 0,1 pCt.) enthält. Letzterer ist durch Moritz, der ihn als Phenylglucosazon krystallinisch gewann, durch Wedenski unter Baumann's Leitung, der den entsprechenden Benzoësäureester aus normalem Harn darstellte und durch Quinquaud's titrimetrische Bestimmungen des Harns vor und nach Vergährung desselben sicher nachgewiesen. Durch Vornahme der Furfurolreaction vor und nach Vergährung des Harns unter den verschiedenen physiologischen Umständen, gelangt Luther zu folgenden Anschauungen über die Kohlenhydratausscheidung durch den Harn:

1. Die Gesammtkohlenhydratausscheidung beträgt im Mittel 0,196 pCt., die Ausscheidungsmenge hängt in der Art von den Mahlzeiten ab, dass sie nach denselben zunimmt.

2. Das thierische Gummi ist identisch mit dem grössten Theil des nicht gährungsfähigen Restes im Harn. Seine Menge beträgt im Mittel 0,102 pCt. Nach reichlichem Genuss von Kohlenhydraten beträgt seine Menge im Mittel 0,113 pCt.

(Prager Med. Wochenschr. 1890, 479; Pharm. Centralh. 1890, 670.)

Diphtherie- und Tetanus-Immunität. Unter diesem Titel ist soeben ein neuer, hochbeachtenswerther Aufsatz aus dem hygienischen Institut von Dr. Koch in Berlin von Dr. Behring und Dr. Kitasato in № 19 der Deutsch. Med. Wochenschr. veröffentlicht worden, welcher hoffnungsvolle Ausblicke auf die Möglichkeit der Heilung von Diphtherie und Tetanus auf dem Wege der Blut-Transfusion giebt. Die Verfasser beginnen ihren Aufsatz mit der Erklärung, dass es ihnen bei beiden Infektionskrankheiten (Diphtherie und Tetanus) gelungen sei, sowohl inficirte Thiere zu heilen, als wie die gesunden derartig vorzubehandeln, dass sie später nicht mehr an Diphtherie bezw. an Tetanus erkranken. Die anzuwendende Behandlungsweise geht von den nachfolgenden 4 Sätzen aus, welche durch Experimente bewiesen worden sind:

1. Das Blut des tetanusimmunen Kaninchens besitzt tetanusgiftzerstörende Eigenschaften.

2. Diese Eigenschaften sind auch im extravasculären Blut und in dem daraus gewonnenen zellenfreien Serum nachweisbar.

3. Diese Eigenschaften sind so dauerhafter Natur, dass sie auch im Organismus anderer Thiere wirksam bleiben, so dass man im Stande ist, durch die Blut- bezw. Serumtransfusion hervorragende therapeutische Wirkungen zu erzielen.

4. Die tetanusgiftzerstörenden Eigenschaften fehlen im Blut solcher Thiere, die gegen Tetanus nicht immun sind, und wenn man das Tetanusgift nicht immunen Thieren einverleibt hat, so lässt sich dasselbe auch noch nach dem Tode der Thiere im Blut und in sonstigen Körperflüssigkeiten nachweisen.

Die Verfasser schliessen ihren Aufsatz mit folgenden Worten:

«Wir unterlassen es an dieser Stelle, aus unseren Resultaten diejenigen Konsequenzen zu ziehen, die — wie sie sich für die Auffindung therapeutisch wirksamer Mittel bei Thieren schon jetzt fruchtbar erwiesen haben — vielleicht auch für die Behandlung des diphtheriekranken und des tetanuskranken Menschen nützlich werden können. Nur auf eins möchten wir zum Schluss noch aufmerksam machen. In früheren Zeiten hat die Bluttransfusion als ein zwar heroisches, aber in gewissen Fällen überaus wirksames Heilverfahren gegolten; in neuerer Zeit glaubt man mit physiologischen Kochsalzlösungen das gleiche leisten zu können. Demgegenüber mahnen unsere Versuchsergebnisse eindringlichst, des Wortes eingedenk zu bleiben: «Blut ist ein ganz besonderer Saft».

(Pharmac. Ztg. 1890. 759.)

Ueber Sublimatverbandstoffe. In № 22, 1890 dieser Zeitschrift haben wir über die erste Mittheilung von Dr. Alb. Link und Dr. A. Voswinkel über Sublimatverbandstoffe berichtet. Dieselben haben ihre Untersuchungen fortgesetzt und im Wesentlichen zum Abschluss gebracht. Nachdem die Verfasser in der ersten Mittheilung nachgewiesen haben, dass das Quecksilberchlorid in den Sublimatverbandstoffen mehr oder minder mit organischen Substanzen in Doppelverbindungen vorhanden sei, sowie dass die Watte einen gewissen Gehalt an Holzgummi enthalte und dass beim Erhitzen von Watte mit Sublimatlösungen sich unter starker Reduktion Quecksilberchloridxyloseverbindungen bilden, haben sie nunmehr die Einwirkung in der Kälte vorgenommen und dabei wiederum unter zwar nicht ganz so starker, aber noch recht beträchtlicher Reduktion organische Quecksilberchloridverbindungen erhalten, die nur geringe Mengen Xylose, überwiegend aber andere organische Stoffe enthielten, welche noch nicht scharf charakterisirt werden konnten. In diesen organischen Stoffen fanden sie etwas Vanillin, das sie auf einen geringen Gehalt der Baumwolle an Coniferin zurückführen, die anderen Stoffe halten sie für Umsetzungsprodukte des Holzgummi's. Im weiteren Verlauf ihrer Untersuchungen haben die Verfasser entfettete Watte durch zweimaliges Ausziehen mit 5-procent. Natronlauge von Holzgummi befreit und nachdem möglichst sorgfältig ausgeführten Auswaschen dieses Präparat auf Sublimat einwirken lassen. Durch 4-stündiges Erhitzen von 20 g dieser Watte mit 500 g reiner 0,2-procentiger Sublimatlösung wurde diese Lösung auf 0,189-procentiges Sublimat reducirt, doch trat bei weiterem 14-stündigen Erhitzen kein grösserer Rückgang mehr ein. Mull und Cambrick in gleicher Weise mit Natronlauge gereinigt und demnächst mit Sublimatlösung erhitzt, reducirten die 0,2-procentige Lösung nach 4-stündigem Erhitzen auf 0,196 pCt. und nach 11-stündigem Erhitzen nur auf 0,189 pCt. Sublimat. Bei längerem Erhitzen trat ein weiterer Rückgang nicht ein. Als die Verfasser die mit Natronlauge gereinigte Watte und zum Vergleich je mit einer 0,5-procentigen spirituösen Sublimatlösung imprägnirten und den Rückgang des Sublimatgehaltes in beiden Stoffen beobachteten,

war in der gewöhnlichen entfetteten Watte nach 10 Tagen der Sublimatgehalt um 27 pCt. des ursprünglichen Gehaltes zurückgegangen, während bei der mit Natronlauge erschöpften Watte der Rückgang in 50 Tagen nur 6 pCt. betrug. Diese Resultate beweisen, dass durch die Entfernung des Holzgummis aus der Baumwolle wesentlich haltbarere Sublimatverbandstoffe erzielt werden können, als mit Holzgummi enthaltendem Verbandstoff. Dass die mit Natronlauge gereinigte Watte sich noch nicht völlig indifferent gegen Sublimat zeigte, glauben die Verfasser darauf zurückführen zu müssen, dass die Reinigung der Watte von Holzgummi und besonders auch das Auswaschen der Natronlauge in kleinem Maassstabe und ohne Anwendung maschineller Vorrichtungen nur schwer vollständig erzielt werden kann. Durch die Bearbeitung in grossem Maassstabe in Fabriken halten sie die Erzielung von Stoffen, welche gegen Sublimat völlig indifferend sind, für wahrscheinlich. Auf Grund ihrer Versuchsergebnisse folgern die Verfasser weiter, dass die hinreichend gereinigte Cellulose ohne reducirenden Einfluss auf Sublimat ist. Die Verfasser haben dann die verschiedenen Baumwollverbandstoffe auf ihren Gehalt an Holzgummi untersucht. Nachdem sie bereits früher in der entfetteten Watte 0,15 pCt. Gummi gefunden, ermittelten sie im Mull 0,14 pCt., im Cambrick 0,13 und in der gewöhnlichen, nicht entfetteten Watte 0,95 pCt. Holzgummi. Der unverhältnissmässig höhere Gehalt der gewöhnlichen Watte gegenüber dem der entfetteten Watte spricht dafür, dass bei dem üblichen Entfettungsverfahren das Holzgummi überwiegend — aber leider nicht vollständig — entfernt wird. Die Verfasser bringen dann, auf Grund der Angaben einer Wattefabrik, eingehendere Mittheilungen über die Art und Weise, in der Entfettung und Bleiche der Watte und Baumwollengewebe in den Fabriken geschieht. Besonders interessant ist hieraus die bereits bei anderer Gelegenheit von einem der Verfasser erwiesene Thatsache, dass die entfettete Watte einen künstlichen Zusatz von Fettsäuren erhält. Diese Fettsäuren und ein geringer Säuregehalt geben der Watte das feste Gefüge und den bisher als charakteristisch für eine Watte gehaltenen knirschenden Griff.

Mit den Beobachtungen über den Rückgang des Sublimats in Verbandstoffen, die mittelst Natronlauge gereinigt waren, verbanden die Verfasser Beobachtungen über die Einwirkung von Glycerin und wasserdichtem Verbandstoff auf diesen Rückgang. Während sie bei dem Verbandstoff ohne Glycerin bei Aufbewahrung in Filtrirpapier binnen 50 Tagen nur einen Rückgang von 6,3 pCt. beobachteten, steigerte sich dieser Rückgang auf 14,7 pCt., sowie die Aufbewahrung in wasserdichtem Verbandstoff erfolgte. Mit Zusatz von Glycerin tritt bei Aufbewahrung in Filtrirpapier ein Rückgang von 25,0 pCt. und bei Aufbewahrung in wasserdichtem Verbandstoff ein Rückgang von 31,2 pCt. ein. Diese Resultate beweisen den schädlichen Einfluss sowohl des wasserdichten Verbandstoffes als auch des Glycerins. Da ärztlicherseits vermuthlich auf das Vorhanden-

sein eines Flüssigkeitsmediums in den Sublimatverbandstoffen nicht gern verzichtet werden dürfte, so schlagen die Verfasser vor, das Glycerin durch das sehr hygroskopische Lithiumchlorid zu ersetzen. Ein mässiger Zusatz dieses Salzes genügt, um dem Verbandstoff eine nicht unbeträchtliche Feuchtigkeitsmenge zu sichern. Sie gingen hierin von der Voraussetzung aus, dass das Lithiumchlorid, ähnlich wie Kalium- und Natriumchlorid, günstig auf die Erhaltung des Sublimats einwirken würden.

Als sie zur Erhärtung dieser Annahme gewöhnliche entfettete Watte mit und ohne Zusatz von Lithiumchlorid imprägnirten und den Rückgang des Sublimatgehaltes kontrolirten, beobachteten sie bei der Watte ohne Lithiumchlorid binnen 30 Tage einen Rückgang von 21,9 pCt. und bei der Watte mit Lithiumchlorid einen Rückgang von nur 9,7 pCt. des ursprünglichen Gehaltes. — Die Verf. weisen dann darauf hin, dass, während beim Erhitzen von Watte mit wässrigen Sublimatlösungen stets starke Reduktionen beobachtet wurden, solche nicht eintraten, sowie weingeistige Lösungen zur Anwendung gelangten. Sie führen dies darauf zurück, dass der die Reduktion bedingende Holzgummi in Weingeist unlöslich ist, während wässrige Lösungen die Wirksamkeit des Gummis begünstigen. Sie geben ferner an, dass die Imprägnirung um so gleichmässiger ausfällt, je schneller das Lösungsmittel verdunstet und empfehlen aus beiden Gründen die Anwendung nur spirituöser Imprägnirungsflüssigkeiten. — Die Verfasser gehen dann noch auf die in der ersten Mittheilung betonte Nothwendigkeit ein, dass beim Ausziehen der Sublimatverbandstoffe zur Bestimmung des Sublimatgehaltes sowohl die Anwendung von heissem oder warmem Wasser, als auch eine längere Dauer des Auziehens vermieden werden muss, da in beiden Fällen Reduktionen des Sublimates eintreten. Sie empfehlen einstündiges Ausziehen mit kaltem Wasser und Oxydirung des Filtrates mit Chlorwasser oder Kaliumchlorat und Salzsäure zur Zerstörung der organischen Verbindungen des Sublimates, um die leichtere Abscheidbarkeit des Schwefelquecksilbers herbeizuführen. Die Bestimmungen haben sie im Uebrigen nach den Methoden von Denner ausgeführt, die ihnen befriedigende Resultate ergeben hat. Die Verfasser rekapituliren dann die wissenschaftlichen Ergebnisse ihrer Untersuchungen und führen als solche an, dass sie zuerst nachgewiesen haben das Vorkommen des Holzgummis in der Baumwolle, die Thatsache, dass der Holzgummi mit Sublimat Xylose und andere, noch nicht scharf charakterisirte Umsetzungsprodukte liefert, die sowohl mit Quecksilberchlorid als auch mit Quecksilberchlorür Verbindungen eingehen, ferner die Thatache, dass die Cellulose als solche nicht reducirend auf das Quecksilberchlorid einwirkt und das Vorhandensein von geringen Mengen Coniferin in der Baumwolle, sowie in analytischer Beziehung die Thatsachen, dass bei ungenügender Extraktion leicht Reduktionen stattfinden können, und dass ohne Zerstörung der organischen Quecksilberchloridverbindungen die Abscheidung des Schwefelwasserstoffniederschlages schwer er-

folgt. Zur Erzielung haltbarer Sublimatverbandstoffe schlagen sie vor: 1. dass zur Darstellung dieser Verbandstoffe nur solche Stoffe verwendet werden dürfen, die frei von Holzgummi und Fettsäuren sind, 2. dass die Imprägnirungsflüssigkeiten kein Glycerin enthalten dürfen. An Stelle des Glycerins soll der Imprägnirungsflüssigkeit soviel oder die doppelte Menge Lithiumchlorid zugesetzt werden, als die Flüssigkeit Sublimat enthält. 3. Dass zur Umhüllung der zur Aufbewahrung bestimmten Sublimatverbandstoffe nur solche Stoffe verwendet werden dürfen, die an sich nicht reducirend auf Sublimat einwirken.

Die Verfasser geben dann auch Prüfungsmethoden an, nach denen die Verbandstoffe auf Holzgummi und Fettsäuren zu prüfen sind. Zu letzterem Zwecke lassen sie mit Aether extrahiren und zum Nachweis des Holzgummis den Baumwollstoff mit 5-procent. Natronlauge 48 Stunden maceriren. Dann wird ein Theil der Lauge klar abgegossen und mit dem gleichen Volumen Weingeist versetzt. Tritt eine Trübung oder nach längerem Stehen eine Abscheidung ein, so ist noch Holzgummi in dem Verbandstoff enthalten. Eine zweite mehr summarische Prüfung besteht darin, dass der Verbandstoff mehrere Stunden mit einer dünnen wässrigen Sublimatlösung (0,1—0,2 pCt.) gekocht wird unter Ersatz des verdunstenden Wassers. Findet hierbei keine Reduktion statt, so ist der Verbandstoff geeignet zur Darstellung von Sublimatverbandstoffen. Ob sich bei der Darstellung im Grossen Verbandstoffe erzielen lassen, die absolut frei von Holzgummi und völlig indifferent gegen heisse Sublimatlösung sind, kann natürlich erst sicher festgestellt werden, wenn fabrikmässig bearbeitetes Material vorliegt. Versuche mit solchem Material hoffen die Verfasser in einiger Zeit vornehmen zu können. (Pharmac. Centralh. № 46. 1890; Pharm. Ztg. 1890, 716.)

III. MISCELLEN.

Tinctura emulsiva nach Nicot, um ölige, harzige und dgl. Substanzen zu emulgiren und ihren Geschmack zu verbessern: Rp. Cort. Quillajae Saponariae 20,0. Balsami tolutani 200,0, Vanillae 5,0, Corticis recentis duorum fructuum Citri. Alcoholis 80° 1000,0 M. Die Drogen werden 10 Tage lang im Alkohol macerirt, und dann das Ganze filtrirt. Verschrieben wird z. B.: Rp. Ol. Ricini 30,0, Tinct. emulsiva 2,0, M. velociter et adde Syrupi simpl. 40,0, Aq. fl. Naphae 10,0. (St. Ptbg. Med. Wochenschr. 1890, 416.)

Borsäure als Mittel zur Verhütung von Blatternarben empfiehlt Bertrand, indem er das Gesicht der Blatternkranken häufig mit Boroglycerin (bestehend aus 4 Th. Borsäure und 50 Th. Glycerin) bepinseln lässt. (Pharm. Centralh. 1890. 707.)

Die wirksamste Behandlung der Hautfinnen ist nach Payne folgende: Die leidenden Hautstellen werden öfter mit heissem Seifenwasser gewaschen, kräftig frottirt, die Comedonen ausgedrückt und Abends folgende Mischung aufgelegt: 2 g Glycerin,

1 g Schwefel, 5 Tropfen Kampferspiritus, 80 g Kalkwasser. (Bei zarter Haut wird Kalkwasser mit gewöhnlichem Wasser aa gemischt genommen). Am andern Morgen wischt man die Schwefelmischung mit feuchtem Schwamme ab, wäscht jedoch nicht die Haut mit Wasser. Statt dieser Mischung kann man Abends auch folgende Salbe verwenden: 1 g Schwefel, 30 g Fett, 10 Tropfen Carbolsäure, 1 g kohlensaures Kali. Daneben muss man auf einen regelmässigen Stuhl durch Verabreichen von Salzen achten.

(Intern. pharm. Gen.-Anzeiger 1890, 411.)

Normaltypus für Eisengallustinten, welcher den Normalien des kgl. preuss. Staatsministeriums entspricht, liefert nach den Untersuchungen der beiden Chemiker der Leonardi'schen Tintenfabrik folgende Vorschrift: 231 Tannin und 77 Gallussäure werden in auf 50° erwärmten Wasser gelöst und dieser so weit als zulässig verdünnten Lösung wird erst 100 arab. Gummi in der nöthigen Menge Wasser gelöst, dann 25 Salzsäure, hierauf 300 in Wasser gelöster Eisenvitriol, 10 Karbolsäure zugesetzt und das Ganze mit Wasser zu 1000 aufgefüllt. (Rundschau 1890, 956.)

Lucillin. Unter dem Namen Lucillin wird ein neues Vaselinpräparat von Philadelphia aus in den Handel gebracht. Dasselbe ist kein zusammengeschmolzenes Produkt und bildet eine durchscheinende, völlig homogene, geruchlose Salbe von blasser Bernsteinfarbe. (Intern. pharm. Gen.-Anzeiger 1890, 411.)

IV. Tagesgeschichte.

— Kasan. Zum 1. Januar 1890 betrug die Gesammtzahl der Studirenden 697 (Mediciner 350) und 40 Pharmaceuten. Im Laufe des Jahres 1889 absolvirten 11 Provisoren und 46 Apothekergehilfen. Mag. botan. Rothert und Mag. pharm. Schatzky wurden in der Würde von Privatdocenten bestätigt, ersterer für Botanik, letzterer für Pharmacie und Pharmacognosie.

— Die Verwendung schädlicher Farbstoffe betreffend ist für das Königreich Italien eine neue Verordnung erlassen worden, welche sich durch genaue Fassung auszeichnet.

Es werden die gesammten schädlichen Farbstoffe in 3 Gruppen gebracht:

I. Solche schädlichen Farbstoffe, welche in keinem Falle zum Färben von Nahrungsmitteln, Getränken, Papierumhüllungen für Nahrungsmittel oder zum Färben von Gefässen, welche als Conservebüchsen bestimmt sind: Alle Metallfarben, Gummigutt und Anilinfarben mit Ausnahme von Chrysoïdin, Azoflavin, Rocellin, Ponceau, Bordeaux, Bieberichscharlach, S-Naphtolgelb, Sulfofuchsin, Gentiana.

II. Solche, welche zum Färben von Spielwaaren keine Verwendung finden dürfen. Hierher gehören jene sub I Genannten, mit Ausnahme von: Zinnober, Chromblei und Bleioxyd, sofern diese mittels eines Lackes oder Firnisses aufgetragen werden. Schwefelantimon, Schwefelbaryum, Zinnoxyd und die unlöslichen Verbindungen des Zinks und Zinns, welche dem Kautschuk incorporirt, oder mittels eines unlöslichen Lackes aufgetragen werden.

III. Solche schädlichen Farbstoffe, welche nicht zum Färben von Gegenständen des Hausgebrauches (Tapeten, künstliche Blumen und Früchte, Lichte u. s. w.) Verwendung finden dürfen.

Hierher gehören nur die Arsenfarben.

V. **Mitgliedsbeiträge** empfangen von H. Apoth. Gintowt-Nowgorod pr. 1890 und Apoth. Galitzky-Staraja Russa pr. 1890.

Der Cassir Ed. Heermeyer.

VI. Offene Correspondenz. Минскъ. M. 3. Wenngleich das Gesetz Pharmaceuten mosaischer Confession allgemeine Niederlassungsfähigkeit zuerkennt, so gestattet doch die Administration des Don'schen Kosakengebietes jüdischen Pharmaceuten den Aufenthalt in diesem Gebiete nicht. Klagen sind resultatlos.

Гусевск. Фабр. H. Das Gesetz kennt keinen Unterschied zwischen einer freien Apotheke und einer Apotheke mit freiem Ablass. Alle auf freie (Normal-) Apotheken bezüglichen Vorschriften gelten desshalb auch für Fabriks-Apotheken mit freiem Ablasse. Die verantwortliche Persönlichkeit ist demnach der verwaltende Provisor und nicht der Krankenhausarzt; Bücher zum Eintragen der Recepte, der Gifte etc. müssen vorhanden sein. — Wegen der Hundswuth und Uebertragungsbedingungen derselben wenden Sie sich an einen medicinischen Fachmann. — Gossypium dep.: Ph. Ztschrft. f. Russl. 1889, 304.

C. Унар. Д. B. Ueber die von den Semstwo-Apotheken beim Verkauf von Arzneien zu beobachtenden Regeln zu wachen ist nächstliegende Pflicht der Medicinal-Verwaltungen, welche zunächst angegangen werden müssen den gesetzwidrigen Handel zu verhindern. Im Falle die Medicinalverwaltungen unthätig sind, ist beim Gouverneur oder dem Medicinal-Departement Klage zu führen.

Новос. Мих. Die bevorstehende Beantwortung gilt auch Ihnen. Wenn Verletzung der Apothekerordnung durch die Semstwo-Apotheke durch genau festgestellte Thatsachen erwiesen ist, so können sie gewiss auf eine Vertheidigung seitens des Medicinal-Departements rechnen.

Давыд. Линд. Eine Beaufsichtigung der freien Land-Apotheken durch Landschafts-Aerzte ist gesetzlich diesen durchaus nicht überlassen. Eine Revision der Apotheke könnte der Landschaftsarzt höchstens auf eine specielle Beauftragung hin von seiten des Medicinal-Inspectors vornehmen.

Стар. Оск. Y. Den Semstwo-Apotheken ist der den Drogisten gestattete Detailverkauf von aus Fabriken in fertigen (d. h. pharmaceutisch nicht bearbeiteten) Zustande bezogenen Waaren nicht zu untersagen. Es ist hierbei gleichgültig, ob der Verkauf dieser Waaren aus einem besonderen Lokale oder aus dem bei dem Semstwo-Krankenhause befindlichen Apothekenlocale erfolgt.

Фалеиг. Герц. Mit der Bittschrift darüber, dass Ihnen die vor Ihrem (2 Jahre und 8 Monate währenden) Militärdienst bestandene Lehrzeit (2 Jahre 2 Monate) zur obligatorischen 3-jährigen Lehrzeit angerechnet werden würde, haben Sie sich durch Ihre Medicinal-Verwaltung an das Medicinal-Departement zu wenden.

Дубн. Ф. Kaufleute 2. Gilde (od. Drogisten) sind nicht berechtigt mit den von Ihnen benannten galenischen Präparaten, wenn selbst diese Arzneimitteln mit Etiquetten Ihrer Apotheke versehen wären, Handel zu treiben. Nach Art. 271 des Ust. Wratschebn. ist die örtliche Medicinal-Obrigkeit verpflichtet, diesen gesetzwidrigen Handel unter Revers-Abnahme zu verbieten, und im Wiederholungsfalle laut Art. 29 der v. Friedensrichter zu verfügenden Strafen die Schuldigen zur Verantwortung zu ziehen.

Старица. B. Unter «physiologischer Kochsalzlösung» versteht man eine wässrige Lösung mit 0,7% NaCl.

H. Новгородъ. Extr. Condurango fluid.: 100 Extr. Condur. plv. werden mit 30 Spirit. v. 70% gefeuchtet und mit demselben Menstruum percolirt. 70 ccm Vorlauf werden zur Seite gestellt, der Nachlauf auf 15 ccm eingeengt, im Vorlaufe gelöst und mit Spiritus auf 100 ccm gebracht.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache, Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 16 Mark; halbj. 8 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 25 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 25 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 49. St. Petersburg, d. 9. December 1890. XXX. Jahrg.

Inhalt. I. **Original-Mittheilungen**: Beiträge zur Chemie des ätherischen Senföls. Von Paul Birkenwald. — II. **Journal-Auszüge**: Oleum Ricini. Erkennung von sogenanntem Fischöl im Rüböl. — Ueber Bildung von Ammoniak beim Verbrennen von Magnesium in Berührung mit athmosphärischer Luft. — Zinksulfitgaze. — Zur Kenntniss der Robinia Pseudacacia. — Färbung der Tuberkelbacillen. — Das Koch'sche Mittel. — Diphtherie-Immunität bei Thieren. — Vegetarische Diät vom therapeutischen Standpunkte. — **III. Miscellen.** Behandlung von Verbrennungen. — Larixolin. — Fleckseife. — Darstellung feiner Liqueure. — **IV. Standesangelegenheiten.** Protocoll. — **V. Tagesgeschichte.** — **VI. Anzeige.** — **VII. Mitgliedsbeiträge.** — **VIII. Dragendorff-Stipendium.** — **IX. Offene Correspondenz.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Beiträge zur Chemie des ätherischen Senföls.

Von Mag. *Paul Birkenwald.*

II. Untersuchung eines Ausscheidungsproductes des Senföls.

Bei längerem Stehen scheidet das Senföl häufig eine gelbbraune flockige Substanz aus, namentlich wenn das Oel dem Licht oder Luftzutritt ausgesetzt wird. Obgleich diese Erscheinung keine ungewöhnliche ist, so findet sich bis jetzt doch keine nähere Erklärung dafür [1]). Ebenso wenig scheint die Zusammensetzung dieser

1) Flückiger sagt wohl: Bei längerer Aufbewahrung verfälschten Senföles neben reinem, in zerstreutem Lichte, war das erstere im Laufe mehrerer Monate sehr stark braun gefärbt und Boden und Wandung der Flasche waren mit einem schmierigen, braunrothen Absatze bekleidet, während reines Senföl sich nicht veränderte. In directem Sonnenlicht war der Unterschied nicht so auffallend; hier färbte sich auch das reine Oel rasch dunkel» (vide Pharmac. Zeitung 1880, pag. 460).

Ich habe diese Beobachtung nicht machen können. Meine Präparate waren durchweg schwefelkohlenstoffhaltig, und dennoch war die Mehrzahl derselben ganz klar und hell geblieben, wenngleich einige dunkler wurden und die Ausscheidung zeigten.

Ausscheidung bisher ermittelt zu sein, wenigstens habe ich keine Angaben darüber finden können.

Mir war die Möglichkeit gegeben einige Gramme dieser Substanz analysiren zu können und gebe ich in Nachfolgendem die Resultate dieser Untersuchung.

Ein Fläschchen Senföl, dessen Inhalt ich 1882 selbst destillirt und mit Wasserdämpfen rectificirt hatte, war im Sommer 1887 bis auf einige ccm verbraucht worden und hatte darauf einige Monate im Sonnenlicht gestanden. Am Boden der Flasche hatte sich eine feste braune Kruste abgeschieden, während das darüberstehende Oel noch ganz flüssig und von hellgelber Farbe war und den unveränderten Geruch des Senföls besass [1]).

Die feste Substanz wurde vom Senföl getrennt, fein verrieben und darauf zunächst mit absolutem Alcohol, darauf successive mit Aether, Chloroform und Schwefelkohlenstoff extrahirt. Es hinterblieb ein braungelbes, in genannten Lösungsmitteln und in Wasser unlösliches, geruchloses, trockenes Pulver, das folgende Reactionen zeigte

1) Eine Probe wurde mit etwas Soda und Sulpeter geschmolzen und die mit Salzsäure ausgesäuerte Lösung mit Chlorbaryum versetzt — starker weisser Niederschlag.

2) Mit Natronlauge erhitzt, löst sich die Substanz ohne weiteres zu einer braunen Flüssigkeit; dabei entwickelt sich Ammoniak, sowohl mit Rosolsäure als auch mit Phenolphtalein befeuchtetes darüber gehaltenes Fliesspapier röthend. Die alkalische Lösung giebt mit Nitroprussidnatriumlösung eine prachtvolle Purpurviolettfärbung.

Versetzt man die alkalische Lösung mit HCl, so färbt sie sich heller und riecht stark lauchartig. Auf Zusatz von Eisenchlorid tritt Rothfärbung ein.

3) Mit verdünnter Salzsäure 12 Stunden lang in einem zugeschmolzenen Glasrohre im Dampfbade erhitzt war die Substanz noch nicht völlig gelöst, die Farbe der Flüssigkeit war gelb. Beim Oeffnen des Rohres entwich Schwefelwasserstoff, sowohl durch die Nitroprussidnatriumprobe als auch durch Bleiacetat erkennbar; der Geruch der Lösung war unangenehm asafoetidaartig. Die (sauere) Lösung giebt mit Nessler'schem Reagens einen hellgelben dicken Niederschlag, dessgleichen wird sie durch Platinchlorid gefällt. Ein Controlversuch mit Allylamin in Salzsäure gab mit Nessler'schem

1) Der flüssige Rest des Oels enthielt noch 1,68% CS_2, einige Monate vorher hatte der Gehalt desselben 2,6% betragen.

Reagens dieselbe Fällung. Mit Eisenchlorid tritt keine Rothfärbung ein.

In concentrirter Salzsäure ist die Substanz vollständig löslich, scheidet sich jedoch auf Wasserzusatz wieder aus.

4) In conc. Schwefelsäure löst sich die Substanz in der Kälte mit orange Farbe auf, beim Erwärmen der Lösung tritt Schwärzung ein.

5) Mit Natrium verbrannt etc. — giebt sie die Lassaigne'sche Stickstoffreaction.

6) Beim Erhitzen bläht sich die Substanz unter Schwärzung auf ohne zu schmelzen, die Schwärzung tritt bei etwa 180° ein.

Ausser dieser Substanz stand mir noch solche zur Verfügung, die sich aus einem Senföl, das der fractionirten Destillation unterworfen war, und zwar aus dem Producte der vierten Fraction, abgeschieden hatte. Das Senföl, und mit ihm der Senfölgeruch, ist fast verschwunden, obgleich das Gefäss fest verschlossen war; der Geruch ist lauchartig. Der Körper ist zum Theil noch weich und schmierig, und etwas von ihm, unter das Microscop gebracht, lässt in der gelben Grundmasse kleine Krystalle erkennen.

Die ganze Masse wurde zunächst mit Aether wiederholt behandelt, so lange derselbe noch etwas löste. Die verdunstete Aetherlösung hinterliess ein dickes gelbes Oel, in dem zahlreiche Krystalle eingebettet lagen, die sowohl an ihrer Form als auch Reaction als Schwefel erkannt werden konnten. Die mit Aether extrahirte trockene pulverige Substanz wurde noch mit Chloroform behandelt, ebenfalls so lange noch etwas in Lösung ging.

Diese zweite Substanz, die in ihrem Verhalten mit der ersten völlig identisch war, wurde zu folgenden quantitativen Bestimmungen benutzt.

I. Bestimmung des Schwefels.

1) 0,25 g der gelben Substanz wurden mit 2 g eines Gemisches von Soda und Salpeter (2 : 1) in einem Silbertiegel zusammengeschmolzen. Die gelöste und angesäuerte Schmelze in üblicher Weise mit Chlorbaryum behandelt, ergab 0,3115 g Baryumsulfat = 17,11% Schwefel.

2) 0,25 g Substanz in gleicher Weise behandelt ergaben 0,3075 g $BaSO_4$ = 16,89% Schwefel.

Da der Schwefelgehalt auffallend gering erschien, wurden je 0,25 g der Substanz zunächst mit rauchender Salpetersäure oxydirt

Ausscheidung bisher ermittelt zu sein, wenigstens habe ich keine Angaben darüber finden können.

Mir war die Möglichkeit gegeben einige Gramme dieser Substanz analysiren zu können und gebe ich in Nachfolgendem die Resultate dieser Untersuchung.

Ein Fläschchen Senföl, dessen Inhalt ich 1882 selbst destillirt und mit Wasserdämpfen rectificirt hatte, war im Sommer 1887 bis auf einige ccm verbraucht worden und hatte darauf einige Monate im Sonnenlicht gestanden. Am Boden der Flasche hatte sich eine feste braune Kruste abgeschieden, während das darüberstehende Oel noch ganz flüssig und von hellgelber Farbe war und den unveränderten Geruch des Senföls besass [1]).

Die feste Substanz wurde vom Senföl getrennt, fein verrieben und darauf zunächst mit absolutem Alcohol, darauf successive mit Aether, Chloroform und Schwefelkohlenstoff extrahirt. Es hinterblieb ein braungelbes, in genannten Lösungsmitteln und in Wasser unlösliches, geruchloses, trockenes Pulver, das folgende Reactionen zeigte

1) Eine Probe wurde mit etwas Soda und Sulpeter geschmolzen und die mit Salzsäure ausgesäuerte Lösung mit Chlorbaryum versetzt — starker weisser Niederschlag.

2) Mit Natronlauge erhitzt löst sich die Substanz ohne weiteres zu einer braunen Flüssigkeit; dabei entwickelt sich Ammoniak, sowohl mit Rosolsäure als auch mit Phenolphtalein befeuchtetes darüber gehaltenes Fliesspapier röthend. Die alkalische Lösung giebt mit Nitroprussidnatriumlösung eine prachtvolle Purpurviolettfärbung.

Versetzt man die alkalische Lösung mit HCl, so färbt sie sich heller und riecht stark lauchartig. Auf Zusatz von Eisenchlorid tritt Rothfärbung ein.

3) Mit verdünnter Salzsäure 12 Stunden lang in einem zugeschmolzenen Glasrohre im Dampfbade erhitzt war die Substanz noch nicht völlig gelöst, die Farbe der Flüssigkeit war gelb. Beim Oeffnen des Rohres entwich Schwefelwasserstoff, sowohl durch die Nitroprussidnatriumprobe als auch durch Bleiacetat erkennbar: der Geruch der Lösung war unangenehm asafoetidaartig. Die (sauere) Lösung giebt mit Nessler'schem Reagens einen hellgelben dicken Niederschlag, dessgleichen wird sie durch Platinchlorid gefällt. Ein Controlversuch mit Allylamin in Salzsäure gab mit Nessler'schem

1) Der flüssige Rest des Oels enthielt noch 1,68% CS_2, einige Monate vorher hatte der Gehalt desselben 2,6% betragen.

Reagens dieselbe Fällung. Mit Eisenchlorid tritt keine Rothfärbung ein.

In concentrirter Salzsäure ist die Substanz vollständig löslich, scheidet sich jedoch auf Wasserzusatz wieder aus.

4) In conc. Schwefelsäure löst sich die Substanz in der Kälte mit orange Farbe auf, beim Erwärmen der Lösung tritt Schwärzung ein.

5) Mit Natrium verbrannt etc. — giebt sie die Lassaigne'sche Stickstoffreaction.

6) Beim Erhitzen bläht sich die Substanz unter Schwärzung auf ohne zu schmelzen, die Schwärzung tritt bei etwa 180° ein.

Ausser dieser Substanz stand mir noch solche zur Verfügung, die sich aus einem Senföl, das der fractionirten Destillation unterworfen war, und zwar aus dem Producte der vierten Fraction, abgeschieden hatte. Das Senföl, und mit ihm der Senfölgeruch, ist fast verschwunden, obgleich das Gefäss fest verschlossen war; der Geruch ist lauchartig. Der Körper ist zum Theil noch weich und schmierig, und etwas von ihm, unter das Microscop gebracht, lässt in der gelben Grundmasse kleine Krystalle erkennen.

Die ganze Masse wurde zunächst mit Aether wiederholt behandelt, so lange derselbe noch etwas löste. Die verdunstete Aetherlösung hinterliess ein dickes gelbes Oel, in dem zahlreiche Krystalle eingebettet lagen, die sowohl an ihrer Form als auch Reaction als Schwefel erkannt werden konnten. Die mit Aether extrahirte trockene pulverige Substanz wurde noch mit Chloroform behandelt, ebenfalls so lange noch etwas in Lösung ging.

Diese zweite Substanz, die in ihrem Verhalten mit der ersten völlig identisch war, wurde zu folgenden quantitativen Bestimmungen benutzt.

I. Bestimmung des Schwefels.

1) 0,25 g der gelben Substanz wurden mit 2 g eines Gemisches von Soda und Salpeter (2 : 1) in einem Silbertiegel zusammengeschmolzen. Die gelöste und angesäuerte Schmelze in üblicher Weise mit Chlorbaryum behandelt, ergab 0,3115 g Baryumsulfat = 17,11% Schwefel.

2) 0,25 g Substanz in gleicher Weise behandelt ergaben 0,3075 g $BaSO_4$ = 16,89% Schwefel.

Da der Schwefelgehalt auffallend gering erschien, wurden je 0,25 g der Substanz zunächst mit rauchender Salpetersäure oxydirt

und das Product darauf in gleicher Weise mit Soda und Salpeter zusammengeschmolzen. Es resultirten hierbei:

1) 0,3975 g $BaSO_4$ = 21,84% S
2) 0,3945 » » = 21,64% S

Eine dritte Bestimmung wurde nach Klason'scher [1]) Methode — Oxydation mit rauchender Salpetersäure im Verbrennungsrohr — ausgeführt und ergab das gleiche Resultat:

0,285 g lieferten 0,4505 g $BaSO_4$ = 21,71% S.

Das Mittel aus den 3 Analysen = 21,73% Schwefel.

II. Bestimmung des Stickstoffs.

Die Analyse wurde nach der Arnold'schen Modification der Will-Varrentrapp'schen Methode ausgeführt. Das gebildete Ammoniak wurde in normaler Schwefelsäure aufgefangen und letztere mit $^1/_{10}$ N.-Natronlauge zurücktitrirt, als Indicator wurde Rosolsäure benutzt. Jedesmal wurden 10 ccm Schwefelsäure vorgelegt.

1) 0,201 g Subst. sättigten 1,9 ccm H_2SO_4=13,24% N
2) 0,201 » » » 1,86 » H_2SO_4=12,95% N
3) 0,203 » » » 1,9 » H_2SO_4=13,103% N

Im Mittel 13,098% N.

III. Bestimmung des Wasserstoffs und Kohlenstoffs.

Die Elementaranalyse wurde vermittelst Bleichromat ausgeführt. Das vordere Ende des Verbrennungsrohres war ausser mit blanken Kupferdrehspähnen noch mit einer starken Silberspirale beschickt.

1) 0,313 g der Substanz ergab 0,143 g H_2O = 5,24% H und 0,5085 g CO_2 = 44,31% C.
2) 0,257 g der Substanz ergaben 0,141 g H_2O = 6,07 H und 0,415 g CO_2 = 44,04% C.
3) 0,2545 g der Substanz ergaben 0,132 g H_2O = 5,72% H und 0,4145 g CO_2 = 44,41% C.

Das ergiebt im Mittel 5,67% H und 44,28% C.

Aus vorstehenden Analysen ergiebt sich die procentische Zusammensetzung in folgender Weise:

Kohlenstoff	44,28
Wasserstoff	5,67
Stickstoff	13,09
Schwefel	21,74
Sauerstoff	15,22 (?)
	100,00.

1) Ber. d. D. chem. Ges. 1887, pag. 3065.

Das Senföl selbst hat die Zusammensetzung [1])

Kohlenstoff	18,49
Wasserstoff	5,05
Stickstoff	14,14
Schwefel	32,32
	100,00.

Offenbar haben wir es in der vorstehend analysirten Substanz mit einem Oxydationsproducte des Senföls zu thun, und zwar gewinnt man den Eindruck, als ob neben einer Oxydation des Senföls ein Austritt von Schwefel in der Form von Schwefelkohlenstoff stattgefunden hatte. Genau formulirte Schlüsse aus den angeführten Analysen zu ziehen, erscheint jedoch nicht möglich.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Oleum Ricini. Pharmacop. Neerl. ed. III schreibt vor, dass Ricinusöl sich mit einem gleichen Vol. 90% Spiritus (v. 0,831—0,837) klar mischen muss. L. van Itallie findet, dass diese Probe eine nicht zu erfüllende Anforderung stellt. Verf. hat selbstgepresstes Ricinusöl untersucht und constatirt, dass 10 ccm dieses Oeles bei 20° C. 26,4—27,6 ccm Spiritus bis zur gerade klaren Lösung aufbrauchten. Ein Oel englischer Pressung brauchte unter diesen Umständen 29,4 ccm ein Oel italienischer Herkunft 24,0 ccm Spiritus auf. Im specifischen Gewichte variirten diese Oele wenig; die drei selbstgepressten Muster waren 0,963—0,964, das englische Oel 0,965, das italienische Oel 0,964 schwer. Die Verseifungszahlen waren bei den drei erstgenannten Proben 183—185, bei der vierten Probe 181 und bei der fünften Probe 180,5, die Jodzahl 83,8—85,9. Wurden 10 ccm Oel mit 20 ccm Petrolaether bei 15° geschüttelt, so betrug das Volumen der Oel-Petrolätherschicht bei den selbstgepressten Oelen 17—17,8 ccm, beim englischen Oel 18,0 und beim italienischen Oel 17,5. Conroy fand bei reinem Oele 18 ccm. Reuter 20 ccm (Apoth.-Zeitg. 1890, 338.)

J. Arthur Wilson empfiehlt folgende Ausführung der Alkoholprobe auf reines Ricinusöl: Eine abgemessene Menge des Ricinusöls wird gut mit 2 Volumen Alkohol von genau 0,838 spec. Gew. gemischt und dann bis zur völligen Lösung erhitzt. Liegt echtes Ricinusöl vor, so wird die Temperatur, bei der Lösung erfolgt, zwischen 38 und 43° C. liegen, während bei Anwesenheit von fremden Oelen die Temperatur höher ist. Bei starker Verfälschung findet keine völlige Lösung statt.

(Chem. News Bd. 62, 215; Deutsche Chemik.-Ztg. 1890, 388.)

1) Löwig und Weidmann, Beiträge zur Kenntniss des ätherischen Senföls. Journ. f. pr. Chemie 1840, pag. 218.

Erkennung von sogenanntem Fischöl im Rüböl. Unter dem Namen raffinirtes Fischöl gelangt ein Product in den Handel, welches zum Verfälschen von Rüböl und wohl auch anderen Oelen angeboten wird. Dasselbe ist von reinem nicht fischigem Geschmack, durch seine sonstigen Eigenschaften charakterisirt es sich als Thran. Sarnow und Schweissinger untersuchten reines Fischöl, reines Rüböl und das mit 20% Fischöl versetzte Rüböl. Die quantitativen Reactionen waren folgende:

	Rüböl	Fischöl	Rüböl mit 20 pCt. Fischöl
Spec. Gewicht bei 15° C.	0,915	0,931	0,919
Verseifungszahl des Fettes	181	218	191
Jodzahl des Fettes	98	142	107
Schmelzpunkt der Fettsäuren	21	26	23
Erstarrungspunkt	16	19	17

Ausser diesen Zahlen erwies sich die Isolirung der unverseifbaren Substanzen (im Rüböl Phytosterin, im Fischöl Cholesterin) und die Anstellung von Reactionen mit denselben als verwerthbar.

Man verseift 10 g des zu untersuchenden Oeles mit Kaliumhydrat und schüttelt die auf etwa 500 ccm verdünnte Seife mit Aether mehrmals aus, der Aether wird abdestillirt, und den Rest lässt man freiwillig verdunsten; man krystallisirt einmal aus Alkohol um und erhält das Cholesterin bezw. Phytosterin ziemlich rein krystallinisch.

Es erwies sich der Schmelzpunkt des Cholesterins aus Fischöl 146°, des Phytosterins aus Rüböl 133°, der Mischung mit 20 pCt. Fischöl 135°.

Unter dem Mikroscop krystallisirt finden sich bei dem Cholesterin die charakteristischen Tafeln, bei dem Phytosterin büschelförmig gruppirte Nadeln, bei dem Gemisch beide Formen, doch sind diese in der Regel nicht scharf genug ausgeprägt.

Mit grosser Sicherheit erhält man dagegen mit dem direct aus Aether gewonnenen, nicht umkrystallisirten Cholesterin die Lipochrom-Reaction. Man löst nach Salkowski einige Krystalle des Cholesterins in wenigen Tropfen Chloroform und fügt concentrirte Schwefelsäure hinzu, sofort zeigt sich am Rande die charakteristische Blaufärbung (von Lipochrom). Diese Färbung ist auch bei Phytosterin, welches aus einem mit 20 pCt. Fischöl verfälschten Rüböl stammt, noch sehr deutlich zu erkennen, reines Rüböl zeigt nur eine Braunfärbung.

Auch die folgende von Salkowski angegebene Farbenreaction kann man anstellen. Man schüttelt die etwa 5proc. Lösung der Fettsäuren in Chloroform mit dem gleichen Volumen concentrirter Schwefelsäure, lässt eine halbe Stunde stehen, giesst das farblose Chloroform ab, und bringt einige Tropfen der Schwefelsäure in 2 ccm Eisessig; es zeigt sich bei Gegenwart von Thranen (Fischöl) eine rothviolette Färbung, die nach einiger Zeit stärker wird und sich längere Zeit hält. Reines Rüböl giebt bei dieser Reaction nur

eine schwach grünliche Färbung, doch ist im Grossen und Ganzen die zuletzt ausgeführte Reaction nicht sehr scharf.

(Pharm. Centralh. 1890, 713.)

Ueber Bildung von Ammoniak beim Verbrennen von Magnesium in Berührung mit atmosphärischer Luft. Beim Verbrennen von Magnesium an der Luft entsteht bekanntlich Magnesia.

Aslanoglou beobachtete, dass bei diesem Vorgang auch Ammoniak auftritt, welches häufig durch den Geruch wahrgenommen werden kann. Er erklärt sich den Vorgang in der Weise, dass ein Theil des Magnesiums beim Verbrennen an der Luft mit Stickstoff zu einer Verbindung zusammentritt, die ihrerseits mit Wasser Ammoniak und Magnesiumhydroxyd liefert:

$$3Mg + 2N = Mg_3N_2$$
$$Mg_3N_2 + 6H_2O = 2NH_3 + 3Mg(OH)_2.$$

(Chemik.-Ztg.; Pharm. Centralh. 1890, 722.)

Zinksulfitgaze empfiehlt F. T. Henston («Brit. med. Journ.») als nichtgiftigen, nichtreizenden Verbandstoff von hoch antiseptischer Wirkung. Zinksulfit besteht im trockenen Zustand in zwei Modificationen (als Di- oder Trihydrat, je nach der Temperatur, bei der getrocknet wurde), ist als Dihydrat beständig und lässt sich daher unverändert aufbewahren. Die Darstellung des Verbandmittels geschieht auf folgende Weise: Die mit Wasser ausgekochte und vollständig sterilisirte Gaze wird mit einer kochenden Lösung von $ZnSO_4$ und Natriumsulfit in aequimolecularen Mengen getränkt; beim Erkalten entsteht Zinksulfit und Natriumsulfat, das durch Waschen mit Wasser vollständig entfernt wird. Die Wirkung dieses Verbandstoffes wird dadurch erklärt, dass das Zinksulfit in der Lösung sich oxydirt, also Sauerstoff verbraucht und dadurch die Entwicklung von Bacterien hindert; andererseits scheinen Zinksalze ein Specificum für die Möglichkeit der Bildung gesunder, widerstandsfähiger Gewebe zu sein, wie dies ja ihre Anwendung als Einbalsamirungsmittel beweise. Bei einer Anzahl schwerer Operationen, bei denen Zinksulfitgaze in Anwendung kam, wurde rasche Heilung der Wunden herbeigeführt. (Zeitschr. d. allgem. österr. Apoth.-Ver. 1890, 610.)

Zur Kenntniss der Robinia Pseudacacia. Von H. Wolberg. Nach Untersuchungen von B. Power enthält die Rinde der Robinia Pseudacacia, die im allgemeinen als ungiftig betrachtet wird (einige Botaniker betonen sogar die Blätter als gutes Viehfutter), ausser Fett, Tannin, Zucker, Farbstoff, Gummi, Cholin und zwei Eiweissstoffen, ein indifferentes Globulin und eine sehr giftige, in der Rinde zu 1,66% enthaltene Albumose. Letztere ist in Wasser löslich, wird in der Siedehitze koagulirt und hierdurch unwirksam, giebt die Biuretreaktion und wird durch Gerbsäure sowie durch Kaliumwismutjodid gefällt. Diese giftige Albumose wurde als Träger der physiologischen Wirkung der Akazienrinde erkannt.

Das Gift der Rinde wirkt so stark, dass kürzlich von 7 Pferden eines hessischen Kavallerieregiments, die von der Rinde genos-

sen hatten, 3 nach ganz kurzer Zeit starben, während die anderen 4 nur mit vieler Mühe gerettet wurden. (Apotheker-Ztg. 1890, 734.)

Färbung der Tuberkelbacillen. Die in № 47 mitgetheilte Methode von Friedländer ist nach A. Brunner (Pharm. Centralh. 1890, 731) in ihrer jetzigen Fassung geeignet, manchen Irrthum bei solchen Untersuchungen zu erwecken. Nach Brunner ist die von F. angegebene Färbungsdauer «bis leichte Dämpfe aufsteigen» eine zu kurz bemessene, die Farblösung ist einfach nicht im Stande in so kurzer Zeit die Cuticula der Pilze zu durchdringen. Es empfiehlt sich daher, die Erwärmung unter Ersatz der verdampfenden Flüssigkeit längere Zeit fortzusetzen resp. einige Mal zu wiederholen, in zweifelhaften Fällen aber die Carbolfuchsinlösung lieber mehrere Stunden einwirken zu lassen. Auch C. Kohlmeyer (Pharm. Ztg. 1890, 739) räth von Anwendung der Friedländer'schen Methode ab; die Ziehl'sche Lösung hat zwar bedeutende Färbekraft, kommt aber der bekannten Ehrlich'schen Lösung doch nicht gleich.

Im Anschluss hieran mag mitgetheilt sein, dass Koch die Tuberkelbacillen zuerst in alkalischer Methylenblaulösung (1 ccm gesättigter alcoholischer Lösung von Methylenblau, 200 ccm destillirtes Wasser 0,2 ccm einer 10% Kalilauge) färbte (24 Stunden) und sie darauf durch Behandlung mit concentrirter wässriger Vesuvinlösung differenzirte; es waren dann die Tuberkelbacillen (und die Leprabacillen) blau, alle anderen Bakterien und die Kerne braun gefärbt [1]). Ehrlich lehrte bald darauf in dem Anilinwasser ein noch besseres Mittel zur Steigerung der Färbungsintensität kennen.

Das Anilinwasser nach Ehrlich bereitet man sich durch Schütteln von 5 ccm Anilinöl mit 100 ccm Wasser eine Minute lang, darauf Filtriren durch ein angefeuchtetes Filter. Zu dem klaren Anilinwasser wird jetzt eine gesättigte alkoholische Lösung von Fuchsin- oder Methylvioletlösung so lange hinzugefügt, bis eine deutliche Opalescenz der Flüssigkeit eintritt, die die Sättigung mit Farbstoff anzeigt. Für Zwecke der Tuberkelbacillenfärbung empfiehlt sich bei häufiger Anwendung folgende Modification der Ehrlich'schen Lösung nach Weigert-Koch, die ihre Gebrauchsfähigkeit 10—12 Tage behält: 100 ccm gesättigtes Anilinwasser, 11 ccm concentrirte alkoholische Lösung von Methylviolett oder Fuchsin, 10 ccm absoluter Alkohol. Das ganze Färbungsverfahren ist nach Koch (unter Adoption des von Ehrlich eingeführten Anilinwassers) kurz:

1. Deckglaspräparate getrocknet, nach völligem Trocknen an der Luft dreimal durch die Flamme gezogen.

2. Färben mit der Weigert-Koch'schen Lösung (siehe oben) 12 Stunden lang.

3. Behandeln mit verdünnter Salpetersäure (1:3 bis 4) einige Secunden.

4. Spülen in 60% Alkohol durch mehrmaliges Hin- und Herbewegen;

1) Vergl. Hueppe, Die Methoden der Bakterienforschung. 4. Auflage. Wiesbaden, Kreidel. 1889.

5. Nachfärben in verdünnter Vesuvinlösung (für Methylviolett) oder Methylenblau (für Fuchsin) einige Minuten;

6. Abspülen; Untersuchen in Wasser.

Dieses Koch'sche Verfahren dürfte unbedingt das zuverlässigste sein. Die blau resp. roth gefärbten Bacillen erscheinen auf braunem resp. blauem Fonde.

B. Fränkel vereinfachte das Verfahren dahin, dass er saure alkoholische Lösungen von Methylenblau oder Vesuvin herstellte, a) für blau: 50 Alkohol, 30 Wasser, 20 Salpetersäure (1,185), so viel Methylenblau, als sich nach wiederholtem Schütteln löst, zu filtriren; b) für braun: 70 Alkohol, 30 Salpetersäure und so viel Vesuvin, als sich löst, zu filtriren.

Für ärztliche Bedürfnisse empfiehlt sich folgendes Verfahren von Fränkel: Man erhitzt ca. 5 ccm Anilinwasser in einem Reagensglase zum Kochen, giesst dasselbe in ein Uhrglas oder Schälchen und fügt zu diesem heissen Anilinwasser so viele Tropfen einer concentrirten alkoholischen Lösung von Fuchsin oder Methylviolett hinzu, bis eine kräftige opalescirende Farbe entsteht. Auf dieser warmen Lösung lässt man das Deckglaspräparat schwimmen, und zwar 5—10 Minuten. Aus dieser Farblösung kommen die roth resp. blau gefärbten Präparate in die blaue resp. braune alkoholische Lösung und werden nach 1—2 Minuten in Wasser oder essigsaurem ($^1/_2$%) 50% Alkohol abgespült und in Wasser untersucht.

Die Ziehl-Neelsen'sche Carbolfuchsin-Beize besteht aus 5% Carbolwasser, auf 100 g Carbolwasser kommt 1 g Fuchsin, gelöst in 10 ccm Alkohol. Nach Hueppe erscheint es für die Praxis noch mehr geeignet die Präparate in Carbolfuchsin zu färben, und zwar genügen in der Kälte bereits 5—10 Minuten, dann mit Schwefelsäure (25%) einige Secunden und darauf einige Secunden in 60% Alkohol zu differenziren; hierauf folgt gründliches Abspülen mit Wasser und Nachfärben mit einigen Tropfen concentrirter wässriger Lösung von Methylenblau bis zu höchstens 5 Minuten Dauer, danach wieder Abspülen und Auswaschen in Wasser.

Um einen Ausdruck für die Menge der Tuberkelbacillen zu gewinnen, bedient man sich der Gaffky'schen Tabelle; dieselbe lautet:

№ 1 = im ganzen Präparat finden sich 1—4 Bacillen
№ 2 = durchschnittlich auf mehrere Gesichtsfelder 1 Bacille.
№ 3 = » in jedem Gesichtsfelde ca. 1 »
№ 4 = in jedem Gesichtsfelde 2—3 Bacillen
№ 5 = » » » 4—6 »
№ 6 = » » » 7—12 »
№ 7 = » » » ziemlich viele Bacillen
№ 8 = » » » zahlreiche Bacillen
№ 9 = » » » sehr zahlreiche Bacillen
№ 10 = » » » enorme Mengen »

Das Koch'sche Mittel. Nach Jolles ist das Mittel eine braune syrupartige Flüssigkeit, welche in wässrigen Verdünnungen schwach grünlich fluorescirt. Der Geruch ist eigenthümlich, an Hefe oder

Sauerteig, aber zugleich etwas an Honig erinnernd. Erhitzt man die Flüssigkeit, so entsteht ein angenehmer, frischer Obstgeruch, bei stärkerem Erhitzen ein Geruch nach verbrannten Haaren. Beim vollständigen Verbrennen hinterbleibt nur 1 pCt. Asche. Die Flüssigkeit reagirt neutral, aber nicht amphoter. Versetzt man dieselbe mit einigen Tropfen verdünnter Essigsäure, dann tritt eine schwache Trübung ein (Mucin, Casein), die sich auf Zusatz von 2—3 Tropfen einer Ferricyankaliumlösung — ein Ueberschuss wirkt lösend — noch erhöht (Albumin). Diese Reaktionen sind nicht so stark, um die Hauptsubstanz der Koch'schen Flüssigkeit zu charakterisiren. Die Biuretreaktion ist sehr stark (Pepton). Beim Behandeln der Substanz mit Fehling'scher Lösung traten beim Erhitzen Spuren einer Reduktion ein, wobei jedoch die Abwesenheit von Zucker unter den reducirenden Substanzen festgestellt wurde. Schwefel und Phosphor in anorganischer Bindung oder aus organischen Verbindungen leicht abspaltbar, konnte nicht nachgewiesen werden, hingegen liessen sich geringe Mengen von Chloriden constatiren. Die Abwesenheit von Metallen schliesst auch den vermutheten Gehalt an Goldcyanverbindungen vollständig aus. Aus Mangel an Substanz konnte keine Trennung zwischen Albuminoiden und eventuellen Alkaloiden vorgenommen werden. Allein jene Reagentien, welche auch bei Gegenwart von Eiweisssubstanzen specifische Alkaloide anzuzeigen im Stande sind, ergaben durchaus negative Resultate.

Wir haben es somit in der Koch'schen Flüssigkeit mit einer eiweisshaltigen Substanz zu thun.

L. Reuter, der die Koch'sche Injectionsflüssigkeit ebenfalls untersuchte, findet, dass die Biuretreaktion bei einigen Präparaten nur schwach, bei einem anderen stärker eintritt.

Tannin ruft in der Koch'schen Flüssigkeit, welche so stark verdünnt wurde, dass die Biuretreaction nicht mehr eintrat, noch sehr starke Fällung hervor. Dieselbe stark verdünnte Lösung giebt weder auf Zusatz einiger Tropfen Salpetersäure eine Trübung, noch bei Schichtung mit letzterer eine Zone. Giebt man zur stark verdünnten Lösung einen Tropfen Eisenchlorid, so tritt keine Veränderung ein, fügt man nun ein kleines Körnchen Ferricyankalium hinzu, so wird letztere sofort reducirt unter intensiver Bläuung der Flüssigkeit.

Ueber die Darstellung der Flüssigkeit gehen die Muthmaassungen, die viel Wahrscheinlichkeit für sich haben, dahin, dass sie wohl die Nährflüssigkeit darstellt, in welcher die Tuberkelbacillen cultivirt wurden; durch Filtriren durch ein Chamberlandfilter wird sie von den Bacillen getrennt. Das wirksame Agens in dem Mittel, also einem Stoffwechselprodukt der Bacillen, dürfte zur Klasse der sogen. Toxalbumosen gehören.

(Apothek.-Ztg. 1890, 704; Pharmac. Ztg. 1890, 768.)

Diphtherie-Immunität bei Thieren. Im Anschluss an die erste Veröffentlichung von Behring und Kitasáto (cf. d. vorige № ds. Ztschrft.) theilt Ersterer in der Deutsch. Med. Wochenschrift № 50

seine speciellen Versuche über das Zustandebringen der Immunität gegen Diphtherie bei Thieren mit. Es giebt mehrere Wege, Thiere gegen Diphtherie immun zu machen. Fränkel wandte sterilisirte Kulturflüssigkeiten an, Behring versetzte 4 Wochen alte Kulturen mit Jodtrichlorid (1 : 500) und spritzte diese Mischung nach 16 Stunden Meerschweinchen in die Bauchhöhle und erzielte dadurch Immunität. Ebenso wie es gelingt, durch Stoffwechselprodukte, welche die Bacillen in Kulturen erzeugen, andere Thiere immun zu machen, so gelingt dasselbe durch Stoffwechselprodukte, welche die Bakterien im lebenden Körper erzeugen. Entnimmt man den an Diphtherie verendeten Thieren das in der Pleurahöhle angesammelte gelbe oder blutige Transsudat, welches keine Diphtheriebacillen enthält, und injizirt damit Meerschweinchen, so können dieselben immunisirt werden.

Eine noch nicht angewendete Methode besteht darin, dass man die Thiere zuerst inficirt und dann die deletäre Wirkung durch therapeutische Behandlung aufhebt.

Diese Methode erinnert an das Zustandekommen der Immunität des Menschen nach dem Ueberstehen mancher Infectionskrankheiten.

Als besonders günstig zur Heilung der Diphtherie bei Thieren haben sich Goldnatriumchlorid, Naphtylamin, Trichloressigsäure, aber vor Allem Jodtrichlorid erwiesen. Solche inficirte Meerschweinchen, welche durch Goldnatriumchlorid geheilt wurden, konnten mit virulenten Kulturen ohne Schaden beimpft werden. Auch hier ist anzunehmen, dass Stoffwechselprodukte der Bakterien mitwirken, da durch Jodtrichlorid allein Immunität nicht erreicht wurde. Auf den Menschen ist diese Methode bis jetzt noch nicht zu übertragen.

Endlich ist man aber auch im Stande, durch ein Mittel, welches mit den Stoffwechselprodukten der Bakterien nichts zu thun hat, die Widerstandsfähigkeit gegen Diphtheriinfektion zu heben, das ist das Wasserstoffsuperoxyd. Wenn man Meerschweinchen mit Wasserstoffsuperoxyd behandelte, so hatten dieselben ganz unverkennbar eine höhere Widerstandsfähigkeit erlangt. Diese Versuche werden fortgesetzt.

Es ist also die Möglichkeit vorhanden, dass man bei der Behandlung der Infektionskrankheiten immer weiter fortschreitend genau charakterisirte Körper anwenden kann und theilt hier Kitasato mit, dass ihm die Immunisirung gegen Tetanus bei Kaninchen durch die alleinige Vorbehandlung mit Jodtrichlorid gelungen sei.

Die weiteren Untersuchungen liessen B. zu der Meinung kommen, dass solche Immunisirung nicht auf Angewöhnung beruht, sondern dass das Blut eine Veränderung erleidet, welche es befähigt, den eingedrungenen Keimen Widerstand zu leisten. Ratten, welchen in grosser Menge das Diphtheriegift in die Bauchhöhle eingespritzt war, wurde 3 Stunden später Blut entnommen und das daraus gewonnene Serum anderen, für Diphtherie nicht empfänglichen Thieren eingespritzt. Es traten hierauf keine Vergiftungserscheinungen ein, sie traten aber ein, wenn dasselbe diphtherieempfänglichen

Thieren injicirt wurde. B. legt besonderen Werth der Thatsache bei, dass auch noch dem extravasulösen Blute diphtherieimmuner Meerschweinchen die Fähigkeit zukommt, das Diphtheriegift unschädlich zu machen.

B. schliesst seinen Aufsatz mit folgendem Ausspruch:

«Die Möglichkeit der Heilung auch ganz akut verlaufender Krankheiten ist demnach nicht mehr in Abrede zu stellen».

(Pharm. Ztg. 1890, 777.)

Vegetarische Diät vom therapeutischen Standpunkte. Von Prof. Dujardin-Beaumetz. Die vegetarische Diät, eine der wichtigsten Diätarten, wo es sich um Heilung von Krankheiten handelt, ist ein Irrthum, wenn sie beim gesunden Menschen angewendet wird. Hierfür sprechen die Thatsachen der Physiologie, Anatomie und Anthropologie. Der Mensch hat einen Verdauungscanal und ein Zahnsystem, das ihn zu den Carnivoren gesellt, so dass er im Stande ist, in kalten Ländern zum Carnivoren, in den heissen zum Herbivoren zu werden. Die Stammväter der Menschen, die Affen, sind Herbivoren nur desshalb, weil sie in heissen Ländern leben, wo auch die Menschen Herbivoren sind; wenn es in den kalten Ländern einheimische Affen gäbe, so würden sie wahrscheinlich Carnivoren sein, wie wir; man kann sie in der That mit Vortheil einer gemischten Diät in unseren Ländern unterwerfen. Die Wichtigkeit des Klimas für die Wahl der Nahrung ist in dem Streite vielfach vernachlässigt worden. Der Engländer, der Carnivore par excellence, wird, wenn er aus seinem kühlen Lande nach den heissen Zonen (Indien) kommt, Vegetarianer. Es ist sicher, dass in einem entsprechenden Klima der Mensch in der reinen Pflanzendiät alle Elemente finden kann, die zur Kraftbildung nothwendig sind; es ist ein Irrthum, wenn man glaubt, dass die Fleischnahrung absolut nothwendig ist zur Production der Kraft. Denn ebenso wie die Pferde und Ochsen, reine Herbivoren, eine bedeutende Summe von Arbeit leisten, ebenso können Hindus, Chinesen, welche nur von Reis leben, dasselbe, wenn nicht noch mehr als die Handwerker des Nordens leisten. Uebrigens lebt der grösste Theil der Erdenbewohner von vegetabilischer Nahrung; aber betrachtet man die kalten und gemässigten Zonen, so vermehrt hier die Einführung des Fleisches in die Diät des Arbeiter seine Arbeitskraft.

Die letzten Arbeiten Gautier's und Bouchard's gestatten, die Frage der Diät von dem Standpunkt der Wichtigkeit der Ptomaïne und Leukomaïne zu beantworten, welche eine bedeutende Rolle bei der Autointoxication spielen. Es scheinen Magenverstimmungen, Lebercongestionen und die meisten der Phänomene, welche die gastrische Neurasthenie charakterisiren, hierdurch bedingt zu werden. Es ist daher zweifellos, ob nicht die Pflanzennahrung für solche Fälle der Fleischnahrung vorzuziehen ist, wo diese Toxine pathologische Zustände herbeigeführt haben.

Die Frage, ob in unserem Klima die ausschliessliche Pflanzennahrung zur Erhaltung des Körpers genügt, ist jedenfalls zu be-

jahen. Bewiesen wird dies durch die Thatsache, dass die armen Leute ihre Kräfte und Gesundheit bewahren, trotzdem sie sich nur von Pflanzen ernähren, und durch die Analyse, welche ergiebt, dass die Pflanzen genügend Stickstoff zur Ernährung enthalten. Pivion giebt folgenden, möglichst einfachen Speisezettel an, in welchem man 20 g Stickstoff und 310 g Kohlenstoff findet, welche zur Erhaltung des Körpers nothwendig sind. (Schluss folgt.)

III. MISCELLEN.

Nach Bardeleben jun. hat folgende **Behandlung von Verbrennungen** sehr gute Resultate ergeben: Sorgfältige Säuberung der verbrannten Stellen, Abspülung mit Carbol- ($2^1/_2$—3%) oder Salicylsäure- (3‰) Lösung, Entfernung etwa vorhandener Blasen, Einpuderung mit Magisterium Bismuthi subtilissime pulveratum, darüber Verband mit Bruns'scher Watte, die bei Durchtränkung eventuell bis auf die unterste Lage zu erneuern ist. Weniger Schmerzen, raschere Heilung als bei anderer Behandlung.

(St. Petersbg. Medicin. Wochenschr. 1890, 436.)

Larixolin. Unter diesem Namen wird eine Imitation des französischen Terpentinöls in den Handel gebracht, welche ein Gemisch von Petroleum und aeth. Campheröl ist. Verwendung finden soll diese Composition in der Malerei, Lack-, Farben-, Tapeten-, Wachstuchfabrikation etc. (Pharm. Centralh. 1890, 669.)

Fleckseife Eine sehr gute Fleckseife erhält man, wenn man 30 Th. Borax mit 30 Th. Quillajaextract sorgfältig verreibt und dann 120 Th. frische Ochsengalle hinzumischt; es entsteht eine theilweise Lösung, welche man in 450 Th. geschmolzene Seife einrührt. Die Masse giesst man in Büchsen aus oder giebt ihr nach dem Erkalten die Form von Stangen, viereckigen Stücken etc. — Quillajaextract stellt man dar, indem man geraspelte Quillajarinde einfach mit heissem Wasser erschöpft und die Colatur zur Extractconsistenz eindampft; 100 Th. Rinde geben etwa 20 Th. Extract. (Pharm. Centralh. 1890, 708.)

Zur Darstellung feiner Liqueure giebt Campe nachfolgende erprobte Vorschriften; Vanille-Crême aus Vanillin: 9 g Vanillin und 15 Tropfen Rosenöl werden in 28 Liter feinsten 90° Spiritus gelöst und mit Sirup aus: Zucker Kg 40, 20 Liter Wasser vermischt. Man ergänzt mit Wasser auf 100 Liter, setzt 10 g Phosphorsäure zu und färbt, da Kochenillefarbe schnell ausbleicht, mit einer Persikotinktur (1 : 3), deren Roth man mit ein wenig Zucker-Couleur bricht. — Crême de Mocca: Man brennt hellbraun, getrennt: 3 Kg gelben Jawa-, 1,5 Kg grünen Ceylon-Kaffee, mahlt ihn, digerirt 2 Stunden warm mit 20 Liter feinen 90° Spiritus, etwa 25 Liter Wasser, 50 g Natroncarbonat und 10 g Rumäther und zieht dann in der Destillirblase etwa 25—30 Liter ab. Im Destillat werden 8 Tropfen ätherisches Bittermandelöl, 0,1 g Vanillin gelöst, dann 22 Kg vorher zu Sirup verkochten Zuckers und bis zu 56 Liter Wasser zugesetzt. — Holländ. Curaçao: in 28

Liter Sprit werden 12 g süsses, 12 g bitteres Pomeranzenöl, 80 Tropfen Curacaoschalenöl, 60 Tropfen feinstes Kümmelöl gelöst (event. unter Wasserzusatz destillirt) und nun 125 g aus frischen grünen Pomeranzenschalen (1 : 4) hergestellte Tinkturen, 20 Kg zu Sirup verkochten Zuckers und bis zu 56 Liter Wasser zugesetzt. Man färbt mit Couleur in der Farbe des Madeira. — Crême des Cassis, ein hochfeiner, höchst angenehmer französischer Liqueur. 15 Liter Kirschsaft, 7,5 Liter Ribessaft, 7,5 Liter Himbeersaft, vermischt man mit 30 Liter Sprit, 37,5 Kg Zucker, 0,05 g Kumarin, 0,1 g Vanillin und ergänzt mit Wasser zu 100 Liter.

(Rundschau 1890, 1115.)

IV. STANDESANGELEGENHEITEN.

ST. PETERSBURGER PHARMACEUTISCHE GESELLSCHAFT.

Protocoll

der Sitzung am 6. November 1890.

Anwesend waren die Hrn. Director Forsmann, Boehmer, Heermeyer, Peltz, Wolkowysky, Gordon, Richter, Oppenheim, Thorey, Lipinsky, Denzel, Jürgens, Braunschweig, Krüger, Mörbitz, Vorstädt Deringer, Hammermann, Lesthal, Wetterholz, Treufeldt. Borchert, Wenzel, J. Wegener, Birkenwald, Biel, Schukowsky, Bormann und der Secretair.

Indem der Director die Sitzung eröffnet, macht er die Mittheilung von dem Tode des Mitglieds der Gesellschaft Apoth. Al. Doering in St. Petersburg und fordert die Anwesenden auf, das Andenken des dahingeschiedenen Collegen durch Erheben von den Sitzen zu ehren. Es wird hierauf das Protocoll der Octobersitzung verlesen und unterzeichnet.

Der Gesellschaft wird über die zu gründenden Stipendia berichtet, von denen die Statuten zum Kaiser-Alexander-Stipendium bereits die Bestätigung des Medicinalraths erlangt haben und an den Minister abgegangen sind, während das Trapp-Stipendium die Summe von 5000 Rbl. bereits überschritten, folglich gegenwärtig die Statuten zu demselben zur Bestätigung einzureichen sind.

In Betreff der hier kürzlich erörterten Frage über das Recht der Einfuhr von französischen Patentmitteln en vrac und des Verkaufs solcher in Kiewer Vepackung liegt von Seiten der Russischen Pharmaceutischen Handelsgesellschaft ein neues Schreiben vor, in welchem diese mittheilt, dass auf eine diesbezügliche Eingabe ihr der Bescheid geworden, es habe hierzu überhaupt ein jeder Drogenhändler das Recht und ist diese Angelegenheit dem H. Jurisconsulten übergeben, um das betreffende Schriftstück in dieser Sache aufzusetzen, damit dasselbe gehörigen Orts eingereicht werden kann.

Da das Triennium eines der Deputirten beim Medicinalrath abgelaufen, wird auch für das nächste Triennium der bisherige Deputirte, H. Director Forsmann per Acclamation gewählt, der die Wahl dankend annimmt.

Nachdem das Curriculum vitae des H. Richard Toepfer, Apoth. in Ostaschkow, verlesen, wird H. Töpfer durch Ballotement als Mitglied der Gesellschaft aufgenommen.

H. Mag. Jürgens hält einen Vortrag über das in letzter Zeit vielgenannte Spermin. Nachdem er über die Geschichte dieses Körpers referirt, beschreibt er die Methode, deren er sich bei dessen Darstellung bedient, sowie die Eigenschaften des von ihm erhaltenen Präparates und demonstrirt den Anwesenden die von ihm angestellten Reactionen.

Es folgt ein Vortrag des H. Dr. Biel über die Untersuchungsmethoden für fette und ätherische Oele.

Indem Ref. die Schwierigkeiten und Ungenauigkeiten der meisten bisher üblichen Methoden bespricht, jedoch gleichzeitig auch die Vortheile der von Mag. Hirschsohn empfohlenen Destillationsmethode erwähnt, empfiehlt er zu diesem Zweck einen von ihm hierzu mit Erfolg angewandten Apparat, den Refractometer von Pulfrich, welcher den Anwesenden demonstrirt wird.

Dr. Biel theilt die Ergebnisse seiner Untersuchungen einer Reihe von Oelen, wie auch anderer Flüssigkeiten, mit diesem Apparat mit. Das Nähere über beide Vorträge bringt unsere Zeitschrift.

Director A. Forsmann.
Secretair F. Weigelin.

V. Tagesgeschichte.

— Das Koch'sche Heilmittel muss zunächst als Geheimmittel angesehen werden, dessen Einfuhr nach Russland nach dem genauen Wortlaute der Art. 266, 306 und 310 des Medicinal-Statuts nicht gestattet ist. Das Medicinal-Departement theilt nun aber die vom Minister des Innern bestätigte Resolution des Medicinal-Raths vom 27. November a. c. № 571 mit, dass in Anbetracht der heilsamen Wirkung des Koch'schen Präparats, wenigstens bezüglich der äusseren Formen der Tuberculose und der masseuhaften Nachfrage nach demselben, sowie der Wichtigkeit und Wohlthätigkeit derartiger Antibacillenmittel wie das genannte Präparat, der Medicinal-Rath es für möglich gehalten hat, das Koch'sche Mittel zur Verwendung in Russland zuzulassen unter Beobachtung der Bedingungen, die gegen mögliche Irrthümer und Missbräuche sichern. Die Versuche mit dem Koch'schen Mittel müssen unter Kontrolle der Regierung und persönlicher Verantwortlichkeit des Arztes, ausschliesslich in Staats- und Kommunalhospitälern vorgenommen werden, deren wissenschaftliche Ausstattung die richtige Anwendung des neuen Heilmittels garantirt. Bei Menschen darf das Koch'sche Heilmittel nur in Gestalt eines Präparats zur Anwendung gelangen, dessen Provenienz keinem Zweifel unterliegt, wesshalb in der Folge auf ein specielles Laboratorium hingewiesen werden wird, das unter seiner Verantwortlichkeit mit der Verabfolgung der Koch'schen Flüssigkeit in Russland betraut ist.

— Auch in Frankreich kam man nicht darüber hinweg, dass das Koch'sche Mittel gesetzlich ein Geheimmittel ist. Es ist daher auch dort, wie die «Pharmacent. Zeitg.» berichtet die Frage aufgeworfen worden, ob man überhaupt das Recht habe, die Koch'sche Lymphe einzuspritzen. Sie ist im Sinne des Gesetzes ein Geheimmittel, insofern, als ihre Zusammensetzung nicht bekannt ist, und das französische Gesetz verbietet die Anwendung von Geheimmitteln. Die Universitäts-Professoren, die ihre Kranken mit Koch'scher Lymphe behandeln, machen sich also einer offenbaren Gesetzübertretung schuldig und können jeden Augenblick vom Staats-

anwalt unter Anklage gestellt werden. Natürlich wird dies nicht geschehen, aber die Professoren möchten begreiflicherweise gern innerhalb der gesetzlichen Regel bleiben und wollen desshalb die Sache in der nächsten Sitzung des obersten Gesundheitsrathes zur Sprache bringen. Einstweilen liegt die Sache so, dass der Arzt, der das Unglück hat, einen Kranken im Laufe der Behandlung mit der Koch'schen Lymphe zu verlieren, von der Familie des Verstorbenen auf Schadenersatz verklagt werden kann. Käme der Fall vor, so wäre die Verurtheilung des Arztes sicher, da der Richter annehmen müsste, dass der Kranke unter der Wirkung eines «unerlaubten Geheimmittels» gestorben sei. Natürlich ändert sich diese Sachlage in dem Augenblick, in welchem Geheimrath Koch die Art, wie er seine Lymphe herstellt, bekannt giebt, und diese dadurch aufhört Geheimmittel zu sein. Es darf nicht verschwiegen bleiben, dass die Geheimhaltung der Bereitungsmethode in französischen Blättern äusserst abfällig beurtheilt wird, wie sich aus Artikeln der «Revue scientifique», des «Temps», der «Débats», der «Liberté» zur Genüge ergiebt. Man macht geltend, dass es unzulässig sei, zu behaupten, Niemand könne das Mittel bereiten als Koch selbst und seine Schüler. Es gebe in der Welt genug Bakteriologen, die vollkommen fähig seien, eine von Koch angegebene Methode ganz so unanfechtbar anzuwenden, wie er selbst. Wenn man sie in die Methode nicht einweihe, so sei dies mit wissenschaftlichen Gründen nicht zu rechtfertigen. Vorläufig wird sich die Akademie der Medicin mit der Frage beschäftigen, ob man die Versuche trotz des gesetzlichen Verbots der Anwendung von Geheimmitteln fortsetzen dürfe.

VI. Anzeige. Der Schatzmeister der St. Petersburger Pharmaceutischen Gesellschaft, Apoth. E. Heermeyer (Садовая 48) ersucht dringend diejenigen Mitglieder, die mit ihren Beiträgen pr. 1890 noch im Rückstande sind, selbige ihm baldmöglichst einsenden zu wollen.

Gleichzeitig sei hier nochmals an den Beschluss der Gesellschaft vom 2. October erinnert (cf. № 47 ds. Ztschrft.), nach welchem der Beitrag auch für die auswärtigen Mitglieder vom Jahre 1891 ab 10 Rbl. betragen soll.

VII. Mitgliedsbeiträge empfangen von H. Apoth. Waeber-Ekaterinoslaw p. 1890 — 5 Rbl., Apoth. Sartisson-Ekaterinoslaw p. 1890 — 5 Rbl.; Apoth. Markels-Tschernigow p. 1891 — 10 Rbl.

Der Cassir Ed. Heermeyer.

VIII. Dragendorff-Stipendium XIX. Quittung. Von H. Apoth. Sartisson-Ekaterinoslaw — 10 Rbl., Apoth. Waeber-Ekaterinoslaw — 5 Rbl., Apoth. Kalakowsky-Ekaterinoslaw — 5 Rbl.

Prov. J. Mörbitz	St. Petersburg	10 Rbl.	Prov. W. Wenzel	St. Pbg.	5 Rbl.
» Borchert		5 »	» Kronberg		5 »
Mag. Kordes		10 »	Apoth. Const. Jürgens		5 »
Prov. Wilschinsky		5 »			

Mit den früher ausgewiesen Beiträgen — 1545 Rbl.

Der Cassir Ed. Heermeyer.

IX. Offene Correspondenz. Типасп. Л. Das Circulair des Medicinal-Departements über Anrechnung der Lehrzeit (№ 44 ds. Ztschrft.) ist allgemein gehalten und stipulirt keine Ausnahmen. Vergl. Sie die «Off. Corresp.» in vorig. № unter «Фалент.»

Москва. H. Um Aufschub kann bei der Wehrpflichtscommission nachgesucht werden, wir glauben aber mit negativem Erfolge.

Аткарскъ. Ueber die Examentermine für Apotheker-Gehilfen an der Moskauer Universität finden Sie Angaben im Inseratentheile ds. Blattes in № 23

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von
Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache, Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 16 Mark; halbj. 8 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 25 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 25 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 50. | **St. Petersburg, d. 16. December 1890.** | **XXIX. Jahrg.**

Inhalt. **I. Original-Mittheilungen:** Beiträge zur Chemie des ätherischen Senföls. Von Paul Birkenwald. — Denaeyer's Fleisch-Pepton. Von Mag. J. Martenson. — **Praktische Notizen:** Ueber Lister'sche Borsalbe. Von N. Saidemann. — **II. Journal-Auszüge:** Trional und Tetronal. — Carbothialdin und Thialdin. — Darstellung des Bittermandelwassers. — Eine Alkoholreaction für präktische Zwecke. — Ueber Bestimmung des Milchfettes. — Nachweis von Margarin in Butter. — Wurzelrinde der Rhus aromatica. — Ueber den Einfluss des Alkohols auf die Magenverdauung. — Nachweis des Essigsäurerestes im Antifebrin (Acetanilid), Exalgin (Methylacetanilid), Methacetin und Phenacetin. — Ueber die Schädlichkeit des Zinns bei Konservirung von Nahrungsmitteln. — Vegetarische Diät vom therapeutischen Standpunkte. — **III. Miscellen.** Die bei der Koch'schen Behandlungsmethode der Tuberkulose zu den Injectionen benutzte Spritze. — **IV. Literatur und Kritik.** — **V. Tagesgeschichte.** — **VI. Mitgliedsbeiträge.** — **VII. Offene Correspondenz.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Beiträge zur Chemie des ätherischen Senföls.

Von Mag. *Paul Birkenwald.*

III. Untersuchung einer Kupferverbindung des Senföls.

In den Lehrbüchern findet man die Angabe, dass Kupfer und andere schwere Metalle das Allylsenföl zersetzen, indem sie ihm den Schwefel entziehen und ein Sulfid und Cyanallyl bilden.

Ein derartig entstandenes Sulfid — ein in den kupfernen Kühlvorrichtungen der Destillirapparate sich absetzendes Nebenproduct der Senföldarstellung — konnte von mir untersucht werden. Die mir vorliegende Substanz war nun freilich kein einfaches Sulfid sondern eine viel complicirtere Verbindung, vielleicht eine des Senföls selbst mit Kupfer. Aeusserlich stellte sie ein grünlich-gelbes, amorphes Pulver dar.

Zunächst wurde diese Substanz mit 95% Alkohol solange extrahirt, als noch etwas Lösliches entzogen werden konnte, darauf

wurde sie bei 80° getrocknet und präsentirte dann ein staubfeines gelbes Pulver. Das Verhalten desselben war folgendes:

In conc. Salzsäure löst sich die Substanz unter Schwefelwasserstoffentwickelung theilweise. Die Lösung wird durch Ferrichlorid nicht gefärbt.

In conc. Salpetersäure löst sie sich unter heftiger Reaction, dabei einen starken Senfölgeruch verbreitend. Die Lösung ist grün.

In Kalilauge löst sich nur ein Theil unter Schwärzung und Entwickelung von Senföl, später deutlichem Ammoniakgeruch. Diese Lösung wird durch Nitroprussidnatrium geröthet. Versetzt man die alkalische Lösung mit HCl, so entwickelt sich ein unangenehmer asafoetidaähnlicher Geruch, mit Ferrichlorid entsteht keine Rhodanreaction.

Bestimmung des Schwefels.

Da sowohl beim Schmelzen mit Salpeter, als auch beim Behandeln mit Salpetersäure, starke Senfölentwickelung stattfand, so liess das von vornherein keine genaue Schwefelbestimmung erwarten. Auf das directe Behandeln mit Salpetersäure musste ich verzichten, der zu heftig dabei auftretenden Reaction wegen. Mit Salpeter zusammengeschmolzen, die gelöste Schmelze in bekannter Weise mit Chlorbaryum behandelt, ergaben zwei Versuche 17,88 und 15,24% S.

Da dieser Gehalt zu gering erschien, so wurden die Bestimmungen nach Klason'scher Methode [1]) — Oxydation mit rauchender Salpetersäure im Verbrennungsrohr und nachheriger Fällung mit $BaCl_2$ — ausgeführt. Hierbei erhielt ich aus:

1) 0,529 g Substanz 1,114 g $BaSO_4$ = 28,92% S.
2) 0,5775 g » 1,260 g » = 29,91% »
3) 0,54 g » 1,142 g » = 29,04% »

Das ergiebt im Mittel 29,29% Schwefel.

Bestimmung des Kupfers.

Als einfachstes und dabei bestes Oxydationsmittel erwies sich der Salpeter. Letzterer mit der Substanz zusammengeschmolzen schied sämmtliches Kupfer als Oxyd ab, und konnte dasselbe, nach dem Lösen der Schmelze in Wasser, durch Abfiltriren und Glühen bestimmt werden.

1) 0,5145 g Substanz ergaben 0,213 g CuO = 32,24% Cu.
2) 0,455 g » » 0,192 g » = 32,33% »
3) 0,52 g » » 0,219 g » = 32,77% »

Im Mittel 32,44% Kupfer.

1) Ber. d. Deutschen chem. Ges. 1887. pag. 3065.

Bestimmung des Stickstoffs.

Die Bestimmung fand nach der Arnold'schen Methode statt, mit vorgelegter Normalschwefelsäure.

1) 0,358 g Substanz sättigten 1,94 ccm H_2SO_4 = 7,58% N.
2) 0,391 » » » 2,0 ccm » = 7,15% »
3) 0,308 » » » 1,62 ccm » = 7,36% »

Im Mittel 7,36% Stickstoff.

Bestimmung des Kohlenstoffs u. Wasserstoffs.

Die Verbrennung fand in bekannter Weise vermittelst Bleichromat statt. Die Resultate waren:

1) 0,4095 g Substanz ergaben 0,117 g H_2O = 3,17% H
und 0,386 g CO_2 = 25,706% C
2) 0,45005 g Substanz ergaben 0,139 g H_2O = 3,43% H
und 0,42 g CO = 25,41% C
3) 0,4325 g Substanz ergaben 0,146 g H_2O = 3,74% H
und 0,411 g CO_2 = 25,91% C

Im Mittel 3,44% H
und 25,67% C

Betrachten wir die Resultate der Analysen, so finden wir die ausgesprochene Ansicht, es hier mit einer Verbindung des Senföls zu thun zu haben, scheinbar bestätigt, und zwar könnte dieser Körper eine Combination von Senföl mit Schwefelkupfer sein.

Der Verbindung kommt vielleicht die Formel $CuS + C_3H_5CNS$ zu, es entspricht dies:

	berechnet	gefunden
Cu	32,	32,44
S	32,	29,29
C	25,	25,67
H	2,5	3,44
N	7,5	7,36

Denaeyer's Fleisch-Pepton.

Im Annoncentheile verschiedener Fachblätter bringt H. Denaeyer seine Unzufriedenheit mit meiner vor einiger Zeit (s. Ph. Zeitschr. für Russl. № 22, d. J. und and. O.) publicirten Kritik seiner hiesigen Ortes vorstellig gemachten Präparate zur allgemeinen Kenntniss, wobei er meine «Kritik als nicht stichhaltig» bezeichnet. Ich hatte in den Präparaten statt der angeblichen 20% Pepton kaum 5% gefunden, neben reichlichen Mengen Borsäure.

Infolge dessen wandte sich die Firma an Herrn Dr. Ulex in Hamburg, welcher in dem ihm übersandten Präparate beinahe 15½%

Pepton, nebst Spuren von Borsäure constatirte. Ein ungenannter englischer Chemiker soll, dem «The Lancet» zufolge, später ein Gleiches gefunden haben.

Ich bemerke hier, dass der geschätzte Hamburger College nur eben das hat finden können, was ihm in der Probe vorlag; desgleichen der Chemiker des «The Lancet». Ebenso ist es mir gegangen, und habe ich mehrere Flaschen mit stets demselben Resultate untersucht. Auch Herr Mag. Hirschsohn hat meine Ergebnisse nur bestätigen können. Die Erklärung hierfür brauche nicht ich zu geben. Als die Anerbietungen der Firma Denaeyer infolge dessen zurückgewiesen wurden, erbat sich dieselbe in ihrem Schreiben vom 18. Juni 1889, London, etc. «eine neue Mustersendung unseres Fleischpepton's» vorstellen zu dürfen, «indem es uns gelungen ist dasselbe durch eine viel grössere Concentrirung wesentlich zu verbessern».

Merkwürdigerweise wird der anfänglich geläugnete Borsäuregehalt jetzt zugegeben. Die an mich gelangten Proben aber enthielten nicht «Spuren», sondern so bedeutende Mengen der Säure, dass die mit etwas Salzsäure angesäuerte Peptonlösung direct Curcumapapier stark bräunte, und ein Tropfen genügte, um in der Gasflamme grüne Färbung zu veranlassen. Ich kann mich auf weitere Erörterungen in dieser Angelegenheit nicht einlassen, und was ich über sein Pepton gesagt habe, bleibt. Für alle Fälle werden intacte Proben dieses «Pepton's» bei mir aufbewahrt.

Die geschätzten Fachblätter, welche meine Peptonnotiz aufgenommen hatten, bitte ich auch Obigem Aufnahme gewähren zu wollen.

Mag. J. Martenson.

Praktische Notizen.

Ueber Lister'sche Borsalbe.

Nach Lister's Vorschrift wird diese Salbe auf folgende Weise dargestellt: Gepulverte Borsäure und weisses Wachs je 10 Th., Mandelöl und Paraffin je 20 Th. Man erhält eine sehr feste Salbe, die sich nicht gut schmiert, vielmehr eher bröcklig ist, besonders während der kalten Jahreszeit. Wird eine solche Salbe aus der Apotheke abgelassen, so wird sie von den Aerzten und Chirurgen beanstandet. Daher sind die Apotheker gezwungen die oben angeführte Vorschrift abzuändern, und eine grössere Menge Oel zuzusetzen oder, wie dies in vielen Apotheken gemacht wird, die Salbe einfach aus Borsäure und einer weichen Salbe, z. B. Ungt. Cetacei, darzustellen. Die

Folge davon ist, dass von verschiedenen Apotheken Borsalbe von ungleicher Beschaffenheit abgelassen wird, was wiederum Klagen seitens der Aerzte und des Publikums hervorruft. Nach der neuen Deutschen Pharmacopoe (ed. III) soll die Borsalbe aus 1 Th. Borsäure und 9 Th. Paraffinsalbe dargestellt werden. Es wird nach dieser Vorschrift eine vorzügliche Salbe erhalten, und ist die Vorschrift um so beachtenswerther, als von der Borsalbe gar nicht verlangt wird, dass sie resorbirt werde, d. h. in das Blut übergehe, dieselbe vielmehr nur als antiseptische Decke dienen soll. — Bei dieser Gelegenheit ist auch folgendes hervorzuheben: Während in der 2-ten Auflage der Deutschen Pharmacopoe das Schweinefett in allen Salben durch Vaselin ersetzt war, ist man in der dritten Auflage wieder zum Schweinefett zurückgekert und hat das Vaselin nur da beibehalten, wo die Salbe nicht resorbirt werden soll, nämlich in der Borsalbe und in der Bleisalbe. Im letzteren Fall wird das Vaselin an Stelle der Wachssalbe genommen, da letztere, wahrscheinlich infolge der Einwirkung des Bleies auf die Farbstoffe des gelben Wachses, ihre Farbe verändert. Bekanntlich ist das Vaselin von der Haut aus schwer resorbirbar und schwer mit Wasser mischbar; abgesehen davon, besitzt es auch keine constante Consistenz und scheidet in der heissen Jahreszeit flüssige Bestandtheile aus (ich beobachtete in einem Fall, dass eine Salbe, die aus 2 Th. Wismuthsubnitrat und 8 Th. Vaselin bestand, im Sommer so flüssig wurde, dass fast das ganze Pulver sich am Boden des Glases absetzte). Daher ist auch in der neuen Deutschen Pharmacopoe die Vorschrift aufgenommen, aus festem und flüssigem Paraffin sogen. Paraffinsalbe darzustellen, deren Schmelzpunkt obligatorisch 45° betragen soll, während das Vaselin der Fabriken einen Schmelzpunkt von 20 bis 50° zeigt.

N. Saidemann.

Odessa.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Trional und Tetronal. Baumann und Kast, denen wir die Einführung des Sulfonals in die Therapie verdanken, unternahmen eine Reihe von Versuchen über die physiologische Wirkung einiger Sulfone, in der Absicht, Beziehungen zwischen der chemischen Constitution und der Wirkung dieser Körper zu ermitteln.

Nach Entdeckung der hypnotischen Wirkung des Diäthylsulfondimethylmethan oder Sulfonals war es von Interesse festzustellen, durch welche Atomgruppen die schlaferzeugende Wirkung dieser Verbindung bedingt werde, ob durch die Sulfongruppe oder durch die Methyl- oder Aethylgruppen. Die Untersuchungen führten nun

zu dem interessanten Resultate, 1. dass diejenigen Disulfone, welche unverändert den Organismus passiren, unwirksam sind, 2. dass die SO_2-Gruppe als solche für die Wirkung nicht in Betracht kommt, 3. dass unter den Disulfonen, welche durch den Stoffwechsel zerlegt werden, nur diejenigen wirksam sind, welche Aethylgruppen enthalten und 4. dass die Intensität der hypnotischen Wirkung der einzelnen Disulfone durch die Zahl der in ihnen enthaltenen Aethylgruppen bedingt ist und zwar in der Weise, dass die hypnotische Wirkung direct proportional der Anzahl der Aethylgruppen gesteigert wird. So wirkten Sulfone mit nur einer Aethylgruppe halb so stark wie das 2 Aethylgruppen enthaltende Sulfonal, während bei den Sulfonen mit 3 und 4 Aethylgruppen die Wirkung entsprechend stärker und länger anhaltend war.

Unter den untersuchten Verbindungen waren nun zwei Körper, welche frei von schädlichen Nebenwirkungen wegen ihrer an Hunden beobachteten stärkeren hypnotischen Wirkung zu weiterer klinischen Prüfung aufforderten, das 3 Aethylgruppen enthaltende Diäthylsulfonmethyläthylmethan oder «Trional» und das 4 Aethylgruppen enthaltende Diäthylsulfondiäthylmethan oder «Tetronal».

Die Beziehungen zum Sulfonal ergeben sich aus folgenden Formeln:

1. Sulfonal (Diäthylsulfondimethylmethan)

$$\begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \end{matrix} > C < \begin{matrix} SO_2C_2H_5 \\ SO_2C_2H_5 \end{matrix}$$

2. Trional (Diäthylsulfonmethyläthylmethan)

$$\begin{matrix} C_2H_5 \\ CH_3 \end{matrix} > C < \begin{matrix} SO_2C_2H_5 \\ SO_2C_2H_5 \end{matrix}$$

2. Tetronal (Diäthylsulfondiäthylmethan)

$$\begin{matrix} C_2H_5 \\ C_2H_5 \end{matrix} > C - \begin{matrix} SO_2C_2H_5 \\ SO_2C_2H_5. \end{matrix}$$

Die von W. Barth und Th. Rumpel ausgeführte Prüfung ergab, dass sowohl Trional als auch Tetronal eine ausgesprochene schlaferzeugende Wirkung beim Menschen besitzen, dass dieselbe jedoch nicht wie bei den Thierexperimenten entsprechend der grösseren Zahl von Aethylgruppen stärker ausgeprägt ist, als beim Sulfonal, sondern dass zur Erreichung desselben Grades hypnotischer Leistung so ziemlich dieselbe Dosis nothwendig ist wie beim Sulfonal. In einzelnen Fällen, in denen Sulfonal im Stich liess, zeigten Trional und Tetronal eine volle hypnotische Wirkung, doch ist dabei zu bemerken, dass bei einem über mehrere Tage fortgesetzten Gebrauch eines der drei Präparate ein Wechsel fast regelmässig eine stärkere Wirkung erzielte. Lassen sich somit aus den bis jetzt vorliegenden Beobachtungen bestimmte Indicationen für Trional und Tetronal gegenüber dem Sulfonal nicht aufstellen, so scheinen dieselben doch bei gewissen nervösen Zuständen, welche gegenüber dem Sulfonal refractär sind, eine Wirkung entfalten zu können.

Schädliche Nebenwirkungen wurden in keinem Falle beobachtet,

nur wurde zuweilen, wie auch nach Sulfonal, über Mattigkeit und Schläfrigkeit geklagt.

Das Tetronal wurde in Dosen wie Sulfonal gegeben. Die grösste Einzelgabe betrug, mehrere Tage hintereinander, 4 g. Vom Trional betrug die grösste Einzeldose 3 g, die grösste Tagesdose 4 g in Einzeldosen von 1 g. — Um eine postponirende Wirkung zu vermeiden, empfiehlt es sich, wie dies von Kast für Sulfonal ausgeführt wurde, die Mittel fein pulverisirt mit wenigstens 200 ccm Flüssigkeit in den frühen Abendstunden zu geben.

Trional bildet glänzende, bei 76° schmelzende Tafeln; es löst sich in 320 Th. kalten Wassers, leicht in Alkohol und in Aether. Die wässerige Lösung besitzt einen deutlich bitteren Geschmack.

Tetronal krystallisirt aus der heiss gesättigten wässerigen Lösung in glänzenden Tafeln und Blättern, welche bei 85° schmelzen, in 450 Th. kalten Wassers, leicht in Alkohol und ziemlich leicht in Aether löslich sind. Der Geschmack ist kampherartig und zugleich bitter. (Therap. Monatsh. 1890, 549.)

Carbothialdin und Thialdin. Das Carbothialdin wurde zuerst von Redtenbacher und Liebig im Jahre 1848 erhalten; es krystallisirt in kleinen Lamellen, ist unlöslich in warmem Was- und kaltem Aether, wenig löslich in kaltem Alkohol, leicht aber in siedendem. Seine Formel ist nach Muhler:

$$CS\begin{cases}NH_2\\ SN(CH\,.\,CH_3)_2.\end{cases}$$

E. Mazetti fand, dass Frösche durch Injection von Carbothialdin in tetanusartigen Zustand geriethen und bald eingingen, während die Kaninchen sich unempfindlich dagegen zeigten.

Aehnliche Wirkung wie bei dem Carbothialdin fand V. Lusini bei dem Thialdin,

$$CH_3—CH=NH=CH\,.\,CH_3$$
$$\quad\quad\quad

Die directe Dampfdestillation, ohne vorherige Maceration, bietet also die schlechtesten Ergebnisse, während eine 6-stündige Macerationsdauer völlig ausreichend ist zur Spaltung des Amygdalins.
(Chemik.-Ztg. Rep. 1890, 343.)

Eine Alkoholreaction für practische Zwecke. Zum Nachweis von Alkohol in pharmaceutischen Präparaten schichtet man nach Dr. Ad. Tscheppe in einem Reagenzglase die zu untersuchende Flüssigkeit mit erforderlicher Vorsicht über concentrirte (officinelle 70-procentige) Salpetersäure. Bei Gegenwart von Alkohol entsteht von der Berührungszone der Flüssigkeitsschicht aus in der Säure alsbald eine grünliche Färbung, welche im Verlaufe einiger Minuten sich zu einer brillant tief smaragd-grünen entwickelt. Allmählig zeigt sich auch eine schwache Gasentwickelung und der charakteristische Geruch von Aethylnitrit tritt auf.

Die Reaction besteht in der Reduction der Salpetersäure durch Alkohol zu Stickstoffoxyd, welches sich in der Salpetersäure mit mehr oder weniger sattgrüner Farbe löst.

Diese Reaction ist indessen nicht sehr scharf und erfordert einen Gehalt von mindestens einigen Procenten Alkohol, was bei pharmaceutischen Präparaten meistens der Fall ist. Sie ist aber selbst bei solchen leicht und schnell ausführbar, wo ein anderweitiger Nachweis umständlich ist, wie z. B. bei Leberthran-Emulsionen, flüssigen Malzextracten, Eisenalbumin- und Pepsin-Präparaten, Firnissen, etc. (Pharm. Rundschau N.-Y. 1890, 282.)

Ueber Bestimmung des Milchfettes. Von Vizern. Die übliche Bestimmung des Butterfettes führt nach dem Verf. bei bereits veränderter Milch zu unrichtigen Resultaten, indem die aus dem Milchzucker gebildete Milchsäure bei der Wasserbadtemperatur sich nicht verflüchtigt, also in dem Verdampfungsrückstande verbleibt, aus diesem mit in den Aether gelangt und schliesslich, nach Verdampfung des Aethers, als Butterfett mit gewogen wird. Diese Fehlerquelle umgeht Verf. wie folgt. Ist die Milch bereits freiwillig geronnen, so genügt es, sie einige Minuten auf 40° zu erwärmen und wiederholt kräftig zu schütteln, um die Flüssigkeit homogen zu machen. Man verdünnt 30 g Milch mit dem zwei- bis dreifachen Gewichte Wasser, filtrirt durch ein benetztes Filter und wäscht mehrmals, bis die ablaufende Flüssigkeit nicht mehr sauer reagirt. Sodann giebt man das Filter nebst Inhalt mit feinem gewaschenen Sande in eine Schale, rührt mit wenig Wasser zu einer halbflüssigen Paste an, zerkleinert thunlichst das Filter, trocknet auf dem Wasserbade ein und extrahirt in üblicher Weise,
(Chemik.-Ztg. Rep. 1890, 342.)

Nachweis von Margarin in Butter. Von Thomas Taylor. Man löst 8 g des Gemisches in 20 ccm Petroleumäther und erwärmt gelinde bis zur völligen Lösung. Casein und thierische Gewebe können durch Filtriren der heissen Lösung abgeschieden werden. Stellt man das Filtrat in Eiswasser, so trennt sich nach 5 bis 20 Minu- die Margarin von der Butter und sinkt zu Boden, während das

Butterfett gelöst bleibt. Man filtrirt letzteres ab und führt die Margarin durch Pressen zwischen Filtrirpapier in den festen Zustand über. (Chem. Centralbl. 1890. 1032.)

Die Wurzelrinde der Rhus aromatica wurde vor einigen Jahren als Heilmittel anempfohlen, und zwar in der Form eines Fluidextracts. Die Rinde bildet 1 bis 4 mm dicke und 5 bis 6 cm lange rinnenförmige Stücke. Der Geschmack ist zusammenziehend, der Geruch schwach aromatisch. Nach L. van Italllie verlor die Rinde bei 105° C., getrocknet, 13 Procent an Gewicht. Der Aschengehalt betrug 12,3 Procent. In dem wässerigen Auszuge der Asche, welcher nur schwach alkalisch reagirte, wurden neben Spuren Kohlensäure und Calcium, Sulfaten, Chloriden und Phosphaten, Eisen, Kalium, Natrium, Magnesium und auch Borsäure gefunden. Der in Salzsäure lösliche Antheil enthielt Kohlensäure, Eisen, Aluminium, Calcium und Magnesium. Das Pulver der Rinde wurde hintereinander mit Petroleumäther, Aether, Alkohol, Wasser und salzsäurehaltigem Wasser erschöpft. Von Petroleumäther wurden 5,28 Procent eines gelblich-braunen fetten Oeles und Spuren ätherischen Oeles aufgenommen. Absoluter Aether extrahirte 2,37 Procent der Rinde. In dem Auszuge konnten Gerbsäure, Gallussäure und Harz nachgewiesen werden. In Alkohol waren 15,97 Procent gelöst. Auch von diesem Extractionsmittel waren hauptsächlich Gallus- und Gerbsäure aufgenommen. Der Wasserauszug ergab einen Trockenrückstand von 7,5 Procent des Rindenpulvers und enthielt neben Salzen und Spuren Tannin, Dextrose, Saccharose und Pflanzenschleim. Ein Alkaloid ist in der Rinde nicht zugegen. Ein Fluidextract, mittels 70 Proc. Alkohol hergestellt, hatte ein spec. Gewicht von 0,98, einen Trockenrückstand von 19,5 Procent und einen Aschengehalt von 0,087 Procent. (Pharm. Rundsch. N.-Y. 1890, 282.)

Ueber den Einfluss des Alkohols auf die Magenverdauung. Einer Arbeit von Dr. R. Wolffhardt entnehmen wir Folgendes:

Absoluter Alkohol hat einen verdauungsverschlechternden Einfluss auf die Verdauung sowohl der Amylaceen, als des Fleisches. Es ist dieser Einfluss zu constatiren bei Quantitäten von 15—30 g, sei es, dass dieselben auf einmal, oder in kleineren Portionen während der Verdauungszeit genommen werden. Die Verlangsamung betrug im Durchschnitt 30—40 Minuten. — 60 g 45 pCt. Cognacs scheint auf die blosse Amylaceenverdauung verschlechternd einzuwirken, bei Fleischnahrung dagegen beschleunigen sie, während des Essens genommen, die Verdauung, verzögern sie jedoch, in kleinen Rationen während der Verdauungszeit genommen, um 30—40 Minuten. 90 g 50 pCt. Cognacs in Portionen von dreimal je 30 g während der Verdauungszeit genommen, verzögern die Verdauung um 40—50 Minuten. — 30—40 g 50 pCt. Cognacs theils in Einzeldosis, theils in bestimmten Rationen genommen, beschleunigen die Verdauung um ungefähr 30—35 Minuten. — Roth- und Weissweine üben einen verdauungsbefördernden Einfluss aus, sowohl wenn sie wäh-

rend der Mahlzeit, als vor derselben genommen werden. Ersichtlich ist aus diesen Versuchen ferner, dass man zwei Phasen der Verdauung bei der Einwirkung des Alkohols unterscheiden muss. Die erste, eine verlangsamend auf die Verdauung einwirkende Phase, zeigt sich am klarsten an den Versuchen, bei denen während der Verdauungszeit neue Mengen von Alkohol genommen werden. Die zweite, bei der der Alkohol resorbirt ist, kommt am meisten bei den mit den verschiedenen Weinsorten angestellten Versuchen zur Geltung, indem sich bei diesen immer eine starke Entwickelung von Salzsäure zeigte. (Pharmac. Ztg. 1890, 717.)

Nachweis des Essigsäurerestes im Antifebrin (Acetanilid), Exalgin (Methylacetanilid), Methacetin und Phenacetin. Von G. Kottmayer. 0,1 g Antifebrin übergiesst man in einem trockenen Reagenzglase mit 5 g verdünnter Schwefelsäure (bereitet aus 93 Theilen Acid sulf. conc. und 18 Theilen Wasser), erwärmt über einer kleinen Flamme zum Sieden und erhält das Gemisch darauf etwa 30 Secunden bei der Siedetemperatur. Das Antifebrin wird hierbei in Anilinsulfat und freie Essigsäure gespalten; Sulfanilsäure bildet sich nur in nebensächlicher Menge. In dem Reaktionsprodukte kann nun sowohl Essigsäure wie Anilin nachgewiesen werden. Einen Theil des erkalteten Gemisches versetzt man in einem trockenen Reagenzglase mit dem gleichen oder $1^1/_2$-fachen Volumen concentrirten Weingeistes und erwärmt vorsichtig, wobei der Geruch nach Essigäther ausgiebig und mit grosser Deutlichkeit vernehmbar wird. Den Rest der erkalteten Schwefelsäuremischung giesst man in die 15 bis 20-fache Menge Wasser und benützt diese verdünnte Lösung zur Ausführung folgender Reaktionen zum Nachweise des Anilins: 1. Ein Theil dieser Lösung wird mit etwas wässeriger Phenollösung versetzt, mit Natronlauge übersättigt und nun mit einigen Tropfen starker Natriumhypochloridlösung unter kräftigem Schütteln gemischt, es tritt eine schöne, tief indigoblaue Färbung auf (Indophenolreaktion). 2. Durch vorsichtigen Zusatz von frisch bereitetem Chlorwasser entsteht Violettfärbung, wie sie die Pharmacopöe auch für das in Substanz abgeschiedene und in Schwefelsäure gelöste Anilin vorschreibt. 3. Uebersättigt man mit Natronlauge und setzt dann Natriumhypochloridlösung zu, so erfolgt ebenfalls intensiv Violettfärbung, zumeist mit starkem Rothstich. 4. Setzt man der verdünnten schwefelsauren Lösung eine geringe (nicht überschüssige) Menge Kaliumnitrit zu, übersättigt dann nach einigen Augenblicken mit Natronlauge, so bewirkt das Hinzufügen einiger Tropfen α-Naphtollösung eine gesättigte, tief orangerothe Farbe. Das gute Gelingen dieser Reaktionen, mit Ausnahme der letzten, wird beeinträchtigt durch zu langes Kochen des Antifebrins mit der Schwefelsäure oder durch Verwendung unverdünnter Schwefelsäure. In beiden Fällen entsteht eine störende Menge von Sulfanilsäure, die für sich allein bei den Reaktionen 2 und 3 Gelbfärbung zeigt. Diese giebt mit dem durch das Anilinsulfat bedingten Violett eine Mischfarbe, die je nach der Menge der Sulfanilsäure rothviolett ist oder sich einem

ausgesprochenen Rothbraun nähert. Ausser dem Essigsäureuachweis ist natürlich die Bestimmung des Schmelzpunktes des Antifebrins unerlässlich. Auf gleiche Art, wie beschrieben, lässt sich auch der Essigsäurerest des Exalgins, Methacetins und Phenacetins nachweisen. (Pharm. Post; Apoth.-Ztg. Rep. 1890, 238.)

Ueber die Schädlichkeit des Zinns bei Konservirung von Nahrungsmitteln. R. Kayser theilt folgenden beachtenswerthen Fall einer Zinnintoxikation mit. Mit Essig, Kochsalz und Gewürzen eingemachte und damit bedeckte Aale waren in einem zinnernen Gefäss, das vorher mit Schachtelhalm gereinigt, aufbewahrt worden. Bei mehreren Erwachsenen, welche von den Aalen genossen hatten, zeigten sich nach 5—6 Stunden Vergiftungssymptome, Erbrechen und Diarrhoe, welche mehrere Stunden andauerten und nur nach und nach schwächer wurden. Die Analyse der die Aale umgebenden Flüssigkeit ergab die Gegenwart von 0,19% Sn und die Abwesenheit von Pb, Cu und As. Aale, welche den gleichen Zeitraum in einem hölzernen Gefäss aufbewahrt worden waren, wurden ohne nachtheilige Folgen genossen. Die gereinigten Aalstücke zeigten nur Spuren Sn. Die Flüssigkeit enthielt 1,1% Essigsäure und nur 0,3% NaCl, das Material des zinnernen Behälters bestand aus 92% Sn und 8% Pb mit Spuren Cu; die Innenseite liess keinerlei Verfärbung oder Korrosion erkennen.

Van Hamel Roos bemerkt hierzu Folgendes. Die Fälle von Vergiftung durch Konserven in Zinngefässen vermehren sich in beunruhigender Weise. Kapitän Winckel, Haag, hat auf dem Anfang September in Amsterdam tagenden Hygiene-Kongress einen interessanten Fall von Massenvergiftung durch Sn erwähnt. 270 Soldaten hatten Gemüse und Fleisch genossen, welche in Gefässen aus verzinntem Eisenblech aufbewahrt worden waren. Alle erkrankten sehr heftig, obwohl weder Pb und Cu, noch Bakterien in der Konserve nachzuweisen waren. Letztere enthielt pro kg 19—72 mg Sn. Verf. erinnert an andere im vorigen Jahre bekannt gewordene Sn-Vergiftungen und erwartet, dass die Regierungen wirksame Maassnahmen gegen dass Allgemeinwerden der Sn-Vergiftungen treffe, indem man eine direkte Berührung der Nahrungsmittel (Konserven) mit Sn verbietet, eine Auskleidung der betreffenden Gefässe mit nicht angreifbarem Material anordnet und in allen Fällen vorschreibt, das Fabrikationsdatum auf der Innenseite der Gefässe einzudrücken. In Erwägung, dass die toxischen Eigenschaften nur nach Verlauf eines bestimmten Zeitraumes, innerhalb dessen sich die Oxydation des Sn vollzieht, beobachtet worden sind, so hält es Verf. für sehr empfehlenswerth, den Verkauf von Büchsen, deren Alter jenen Zeitraum übersteigt, zu untersagen. Verf. stellt nach dieser Richtung hin Versuche mit Konserven verschiedenen Alters an und will über deren Ergebnisse berichten. Innere Auskleidungen der Büchsen aus Papiermâché hält Verf. für unzweckmässig; ob ein Firniss- oder unschädlicher Emailleüberzug im Innern bessere Dienste leistet, will Verf. noch nicht entscheiden. (Chem. Centralbl. 1890, 828.)

Vegetarische Diät vom therapeutischen Standpunkte. Von Prof. Dujardin-Beaumetz. (Schluss.)

		N	C
500 g	Kommisbrod	enthält 6,00 g	150 g
500 »	Linsen, Erbsen oder Bohnen	» 14,74 »	210 »
500 »	Milch	» 3,30 »	40 »
30 »	Käse	» 1,55 »	13 »
1530 g		25,59 g	413 g.

Milch, Käse, Eier gestatten selbst die eifrigsten Vegetarianer.

Unter den von den Vegetarianern benutzten Nahrungsmitteln befinden sich in der That sehr stickstoffhaltige, wie die Linse, welche noch eine bedeutende Menge Eisen enthält, mehr als selbst im Fleisch vorhanden ist. Die neuen, aus Bohnen, Gemüsen, Getreide bereiteten Mehle (Legumine) enthalten mehr Stickstoff als das Fleisch, wie die folgende Tabelle ergiebt:

	Rindfleisch	Soja (Japanische Bohne Glycine hispida)
Wasser	74,00 pCt.	9,27 pCt.
Proteïnstoffe . .	22,74 »	36,67 »
Fettstoffe	2,30 »	17,60 »

Die Analyse fällt, was Nährwerth betrifft, zweifellos zu Gunsten der Soja aus. Aus der Soja bereitet man eine Sauce unter dem Namen Stiso und Sogu. Merkwürdigerweise kann man aus Soja einen Käse bereiten, der in Japan sehr verbreitet ist. In Europa hat man aus Soja Brot gebacken, was einige Schwierigkeit hatte wegen des darin enthaltenen Oels, welches ähnlich wirkt wie Ricinusöl. Für eine vegetarische Diät würde ein solches Brot von grosser Wichtigkeit sein.

Das Fromentin, welches aus den Getreideembryonen bereitet wird, enthält ebenfalls ein abführendes Oel. Die Analyse dieser Embryonen ergab folgende Zahlen:

Eiweissstoffe	51,31	Cellulose	12,63
Stickstofflose Substanz . .	29,08	Mineralstoffe	6,98

Das ist ein reines Pflanzenfleisch seiner Zusammensetzung nach. Um das Fromentin zu Brot zu verarbeiten, muss man es erst von seinem abführenden Oel befreien. Man macht aus dem Fromentin Bisquits, Fromentinkuchen; in die Suppen nimmt man ein grützähnliches Fabrikat. Wenn man Fromentin verordnet, so muss man ihm erst etwas Wasser incorporiren, ehe man es in die Milch resp. Bouillon thut, sonst ballt es sich zusammen und giebt der Suppe ein hässliches Aussehen.

Das Legumin wird aus den Embryonen der Papilionaceen bereitet. Man muss es vermeiden, die Hülsenfrüchte noch in ihren Hülsen zu geben. Es empfiehlt sich, dieselben immer nur in Form von Purées zu geben, welchen man Purées von grünen Gemüsen, wie Carotten, Rüben, Kraut hinzufügen kann.

Man kann so der vegetarischen Diät eine gewisse Abwechselung geben, die es gestattet, complicirte Speisekarten für grosse Festessen zusammenzustellen.

Das Grahambrot, welches in der Regel von den Vegetariern statt des gewöhnlichen Brotes verwendet wird, wird aus allen Bestandtheilen gebacken, d. h. aus dem Mehl und aus der Kleie. Die Vegetarier glauben, dass durch die Anwesenheit der Kleie die nährenden Eigenschaften des Brodes vermehrt werden; diese Behauptung giebt Verf. nicht zu; indem er sich auf ganz exacte Analysen stützt, zeigt er, dass das Weissbrot erster Qualität mehr Stickstoff enthält, als die geringeren Sorten Brotes und besonders als das Kleienbrot.

Welche Getränke entsprechen nun dieser vegetarischen Diät? Vom physiologischen Standpunkt aus vermehren die Weine die Aciditât des Magensaftes; man kann daher zugeben, dass die Fleischesser auch die Wein- und Alkoholtrinker sind, während dagegen die Vegetarier Wasser- oder Biertrinker sind, da dieses letztere durch seinen Gehalt an Malz und Diastase besonders die Verdauung der Mehlspeisen begünstigt. So sieht man auch in England und Amerika sich die Gesellschaft der Temperenzler und Vegetarier vereinigen. Mit der vegetarischen Diät muss man daher sich auf verdünnten Wein, Bier und Apfelwein beschränken.

Die Affectionen des Verdauungscanals, für welche die vegetarische Diät, die die Toxine in der Nahrung auf ein Minimum reducirt, von zweifellos gutem Erfolg ist, sind zahlreich. Von dem Moment ab, wo ein lebendes Wesen dem Tode verfallen ist, treten die Ptomaïne auf. Zuerst nicht toxisch, werden sie es vom 4. bis 5. Tage nach dem Tode ab, und sie sind schädlich genug, den Tod der Thiere herbeizuführen, welchen man sie verabreicht. Unter diesen Alkaloiden sind besonders das Neurin, Mydaleïn, Muscarinum putrefactivum, Methylguanin etc. zu nennen. Je nach den Thierarten sind die Ptomaïne mehr oder weniger wirksam; so liefern die verwesten Fische hiervon eine grosse Anzahl, wie das Gadinin, das Parvolin und besonders das Methylendiamin. Die Miesmuscheln liefern das Mytilotoxin, die Ursuche der Vergiftung durch diese Mollusken. Man findet auch in den älteren Käsen diese Ptomaïne. Da der Mensch eine sehr grosse Menge von thierischen Substanzen verzehrt, deren Tod schon vor 8 bis 10 Tagen eingetreten ist, so versteht man, dass sich bei dieser Gelegenheit eine Vergiftungsursache finden kann; es ist nicht so mit der vegetarischen Diät.

Wenn die vegetabilischen Substanzen Veränderungen eingehen können, so sind sie viel weniger häufig als die Verwesung animalischer Substanzen. Auch empfiehlt sich diese Diät überall da, wo infolge schlechten Functionirens der Nieren oder des Verdauungscanals die Toxine in dem Körperhaushalt sich anhäufen können.

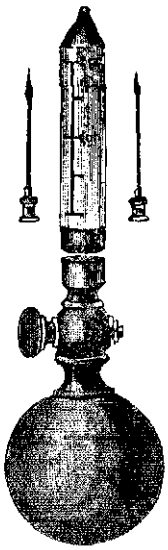
In erster Linie gehören hierher alle Fälle, in denen Insufficienz der Niere vorhanden ist, bei Nephritis interstitialis, catarrhalis und fettiger Degeneration. Bei der Magendilatation, bei den gastrischen Neurasthenieen erzielt man mit dem Regime gute Resultate. Endlich ist noch bei den putriden Diarrhöen die vegetarische Diät indicirt.

Von einem anderen Gesichtspunkt aus aber liefert diese Diät noch gute Resultate: nämlich bei den Reizungen der Magenschleimhaut, bei den akuten oder chronischen Gastritiden. In der That strengt diese Diät wenig den Magen an; sie erfordert eine Darmverdauung und gestattet so dem Magen, sich auszuruhen, während der Patient voll ernährt wird. Endlich bei den sogenannten dyspeptischen Störungen, welche besonders aus Veränderungen im Magensaft resultiren, sei es, dass eine Erhöhung der Acidität dieses Saftes oder eine Verminderung vorhanden ist, Hyper- oder Hypochlorydrie; die Diät erlaubt auch, da sie keine Arbeit seitens der Pepsindrüsen verlangt, diese Affectionen zu heilen. Schliesslich kann man auch bei den constitutionellen Krankheiten, welche durch Hyperacidität charakterisirt sind, wie bei der Harnsäurediathese z. B., diese Diät anwenden.

(Deutsche Medicinal-Zeitung; Pharm. Centralh. 1890, 749.)

III. MISCELLEN.

Die bei der Koch'schen Behandlungsmethode der Tuberkulose zu den Injectionen benutzte Spritze ist die



von Prof. Koch vor mehreren Jahren angegebene, in den bacteriologischen Laboratorien verwendete Spritze, welche vor den gebräuchlichen Pravaz'schen Spritzen den Vorzug hat, dass sie leichter zu sterilisiren ist. Dieselbe besteht aus einem genau graduirten 2 ccm fassenden Glascylinder mit konischer Glasspitze, einer genau darauf passenden Hohlnadel und einem Gummiballon. Letzterer ist mit einem aus Neusilber gefertigten Hahn versehen, dessen konisch ausgebohrtes Ansatzstück luftdicht auf den oberen Theil des Glascylinders passt. Nachdem der Glascylinder durch Ausspülen mit absolutem Alkohol sterilisirt ist, wird die an der konischen Glasspitze befindliche Oeffnung mit dem Finger verschlossen, darauf wird der Glascylinder mit der Injektionsflüssigkeit gefüllt dann der Gummiballon mit geschlossenem Hahn auf den Glascylinder luftdicht aufgesetzt und schliesslich die Hohlnadel auf die konische Glasspitze gesteckt. Nach erfolgtem Einstich unter die Haut wird der Hahn geöffnet und die Einspritzung des Medicamentes durch Druck au den Ballon ausgeführt.

IV. LITERATUR UND KRITIK.

Grundriss einer Histochemie der pflanzlichen Genussmittel von Dr. Hans Molisch. Jena, Verlag von Gustav Fischer. 1890.

Verf. stellte sich zur Aufgabe, die Chemie der Genussmittel mit Rücksicht auf ihre Gewebe und Zellen zu prüfen, namentlich aber die Aufmerksamkeit darauf zu richten, wo denn die sogenannten wirksamen Stoffe der Genussmittel ihren Sitz haben. Wenn die Lösung dieser Aufgabe Verf. auch nicht immer gelang — wie beim Thee und Tabak — so sind die mitgetheilten Thatsachen auf diesem noch so wenig bearbeiteten Gebiete doch sehr interessant und geeignet, die Forschung dieses Zweiges der Microchemie anzuregen.

Apothekerkalender für das deutsche Reich auf das Jahr 1891. Herausgegeben von Friedrich Kober, Apotheker. Neunter Jahrgang. Leipzig. Ernst Günther's Verlag.

Pharmaceutischer Kalender 1891. Herausgegeben von Dr. H. Böttger und Dr. B. Fischer. In zwei Theilen. I. Theil. Kalendarium, Schreib- und Notizkalender, Hilfsmittel für die pharmaceutische Praxis. II. Theil. Pharmaceutisches Jahrbuch. Zwanzigster Jahrgang. Berlin. Verlag von Julius Springer.

Chemiker-Kalender 1891. Ein Hülfsbuch für Chemiker, Physiker, Mineralogen, Industrielle, Pharmaceuten, Hüttenmänner u. s. w. Von Dr. Rudolf Biedermann. Zwölfter Jahrgang. Mit einer Beilage. Berlin. Verlag von Julius Springer.

Der erstgenannte Kalender, Apothekerkalender für das Deutsche Reich, ist von den übrigen umfanglich der bescheidenste, nichtdestoweniger findet man in demselben die wichtigeren Notizen und Tabellen berücksichtigt.

Der Böttger-Fischer'sche Kalender weist auch für das Jahr 1891 den sorgfältig zusammengesetzten und reichhaltigen Inhalt auf, wie wir das bei diesem Kalender schon wiederholt haben hervorheben müssen.

Von geradezu erstaunlicher Vielseitigkeit und Reichhaltigkeit des Inhalts ist der Chemiker-Kalender. Immer die neuesten Ergebnisse der einschlägigen Literatur berücksichtigend, findet man in ihm auf alle Fragen eine Antwort, die ihn dem praktischen Chemiker zu einem sehr schätzenswerthen Hilfs- und Nachschlagebuch machen.

V. Tagesgeschichte.

— Odessa. Im «Одесскій Вѣстникъ» № 309, lesen wir: «Die Apotheker klagen über äusserst geringe Ertragfähigkeit der Apotheken, als wenn viele derselben mit Schaden arbeiten und dem Bankerott nahe wären. Im Verlaufe eines Jahres fallirten drei Apotheker. Die Frage, wie aus diesem Dilemma herauszukommen, bildete den Gegenstand ernster Berathungen in der letzten Sitzung des Vereins Odessaer Apotheker, wobei die Lage des örtlichen Apothekenwesens allseitig klargestellt wurde. Aus den Verhandlungen ging hervor, dass die einzige Rettung unserer Apotheker in dem noch zur Zeit erhalten gebliebenen Werth der Apotheken erblickt werden muss, welcher übrigens nicht von der Ertragfähigkeit, sondern von der sehr grossen Nachfrage

seitens Geschäfte suchender Pharmaceuten abhängt. Durch diese Nachfrage erklärt sich auch der häufige Uebergang der Apotheken von Hand zu Hand. Bei Beprüfung der Frage, wie das Apothekenwesen auf mehr rationelle Basis zu stellen wäre, ging der Beschluss der Gesellschaft einstweilen dahin, um einige Maassnahmen bei der höchsten örtlichen Administration und in St. Petersburg nachzusuchen, und an die Deputirten der St. Petersburger Pharmaceutischen Gesellschaft beim Medicinal-Rath einen Aufruf zu erlassen».

VI. **Mitgliedsbeiträge** empfangen von H. Apoth. Toepffer-Ostaschkow pro 1891 — 10 Rbl.; Apoth. Stuljtschinsky-Krapiwna pro 1890 — 5 Rbl.

Der Cassir Ed. Heermeyer.

VII. Offene Correspondenz. Алекс. Г. Ш. Die von einigen Universitäten ausgefertigten Interims-Gehilfendiplome haben in Bezug auf Anmeldung bei der Medicinalbehörde vollgültigen Werth, und ist die Universitätsobrigkeit im Unrecht, wenn sie die auf das Interimszeugniss verbrachte Conditionszeit nicht gelten lassen will.

Берлинскъ. П. Gewiss kann der Apotheker auf Wunsch des Arztes die Brown-Sequard'sche Emulsion anfertigen. Nach Brown-Sequard wird eine Hode vom Hund oder Meerschweinchen mit 2—3 ccm Wasser verrieben und zu 1 ccm injicirt. Später hat Br.-Seq. angegeben die erhaltene Emulsion durch Thoncylinder zu filtriren. Nach Prof. Kostjurin: Gleich nach Exstirpation der Hode wird auf der convexen Seite ein Längsschnitt gemacht, und mit einem Messer das parenchymatöse Gewebe ausgekratzt; letzteres wird unmittelbar in ein konisch geformtes Glas gebracht und sogleich mit 5—6 ccm physiologischer Kochsalzlösung (0,7%) 3—5 Minuten lang vermittelst eines Glasstabes verrieben. Nach 1—2 Minuten langem Abstehen wird aus der oberen Schicht die Spritze gefüllt. Von einer Filtration hat K. in der Folge abgesehen. Bei diesen Manipulationen sind alle Vorsichtsmaassregeln der Asepsis zu beobachten.

Оренб. P. Ihr Militärdienst unterbricht Ihre Lehrlingszeit länger als auf 1 Jahr. Suchen Sie daher um Zukommandirung als Apotheken-Feldscher zu einer Militär- oder Lazarethapotheke nach, und da der Dienst Ihnen hier angerechnet wird (cf. ds. Ztschrft. 1889, 591), so können sie während des Militärdienstes das Gehilfenexamen ablegen. Im schlimmsten Falle können Sie sich zuletzt mit einem Gesuch an das Medicinal-Departement wenden und um Anrechnung der vor dem Militärdienst absolvirten 2-jährigen Lehrzeit bitten.

H. M. Alumina acetica soluta der Pharmacopöe enthält 2,8% Aluminiumacetat $Al_2(C_2H_3O_2)_6$.

Дмитровка. Mit Ol. Jecoris, Ol. Ricin. Glycerin, Baccae Juniperi, Fol. Sennae Borax und ähnlichen Mitteln zu handeln kann nach den bestehenden Gesetzen Kaufleuten nicht untersagt werden. Aloë dürfen sie aber nicht handeln, da diese Droge im Verzeichnis B des Art. 879 des Ustaw Wratschebn. Bd. XIII steht. — Der Ablass nach Recepten von Feldschern wird im ersten Falle mit einem strengen Verweise, im zweiten Falle mit einer Geldstrafe bis zu 25 Rbl., im dritten Falle bis 50 Rbl. bestraft; im vierten Falle geht man des Rechtes, eine Apotheke zu verwalten, auf 1 Jahr verlustig (Art. 894 des Strafgesetzbuches).

Бѣльцы. E. H. Nur zur Führung der in der Tab. A aufgenommenen Gifte bedarf der Kaufmann einer besonderen Berechtigung seitens der örtlichen Communalbehörde und der Medicinalobrigkeit (Schnurbuch). Die Gifte der Tab. Б, В и Г werden beim Ablass in ein gewöhnliches Buch eingetragen, die Gegenstände der Tab. В dürfen nur an Apotheker und Aerzte verkauft werden. Gegen die Schilderaufschrift der Buden: «Apothekermagazin, Niederlage von Apothekerwaaren» kann gesetzlich einstweilen noch nicht eingeschritten werden.

Динабургъ. Г. Wir können Ihnen kein Mittel angeben, um bengalische Zündhölzchen vor dem Feuchtwerden zu schützen.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. **Alexander Jürgens.**

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache, Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 16 Mark; halbj. 8 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 25 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 25 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 51. St. Petersburg, d. 23. December 1890. **XXIX. Jahrg.**

Inhalt. **I. Original-Mittheilungen:** Beiträge zur Chemie des ätherischen Senföls. Von Paul Birkenwald. — **II. Journal-Auszüge:** Sulfaldehyd. — Methylfluorid als Antisepticum. — Ueber halbfestes und flüssiges Malzextract. — Vegetabilische Butter. — Restimmung des wasserfreien Glycerins in käuflichen Glycerinen. — Gehaltbestimmung von Quecksilberchloridlösungen, Sublimatpastillen und Verbandstoffen. — Anleitung zur Sputum-Untersuchung auf Tuberkelbacillen. — **III. Miscellen.** Ueber Filtriren mit Papierbrei. — Phenazonum und Glusidum. - Protektivgaze. — **IV. Tagesgeschichte.** — **V. Mitgliedsbeiträge. — VI. Offene Correspondenz.**

Unseren verehrten Lesern

bringen wir die Erneuerung der Abonnements in geneigte Erinnerung und bitten dringend, die Bestellung möglichst bald machen zu wollen, damit Unterbrechungen in der Zustellung vermieden werden. Bestellungen und Abonnementszahlungen sind ausschliesslich an die Verlagsbuchhandlung des Herrn Carl Ricker, Newsky Prospekt № 14, St. Petersburg, keinesfalls aber an die Redaction zu richten.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Beiträge zur Chemie des ätherischen Senföls.

Von Mag. *Paul Birkenwald.*

IV. Betrachtungen über das myronsaure Kali.

Anlässlich meiner Arbeit über die Ursache der Schwefelkohlenstoffbildung im ätherischen Senföl, zog ich auch das myronsaure Kali in den Kreis meiner Untersuchung. Ich ging von der Voraussetzung aus, dass möglicherweise das Glycosid des Sareptasenfs irgend eine Abweichung vom bisher bekannten aufweisen könnte, und schritt daher zur Darstellung und Untersuchung desselben.

Erstere fand nach dem Bussy'schen, von Will und Körner [1]) modificirten Verfahren statt. 1 Kilo unentölten Senfpulvers wurde mit etwa 1½ Liter Alcohol von 85° in einer Retorte so lange auf dem Dampfbade im Sieden erhalten, bis etwa ½ Liter überdestillirt war. Dann wurde die Masse heiss ausgepresst und der Pressrückstand nochmals demselben Process unterworfen. Der darauf getrocknete und zerriebene Rückstand wurde zuerst mit dem 3-fachen Gewicht kalten destillirten Wassers, ca. 12 Stunden, nach dem Auspressen noch etwa 2 Stunden mit dem doppelten Gewicht Wassers macerirt. Die vereinten Auszüge wurden filtrirt und darauf unter Zusatz von reinem aufgeschlämmten kohlensaurem Baryt möglichst rasch auf dem Dampfbade zur Syrupconsistenz eingedampft; der Zusatz von Baryumcarbonat findet zur Verhütung der Bildung freier Schwefelsäure statt. Der erhaltene syrupöse Rückstand wird in einem Kolben mit Rückflusskühler mit etwa 1—1½ Liter 85% Alcohols ausgekocht, der Auszug abfiltrirt und der Rückstand nochmals mit etwa der halben Menge Weingeist ebenso behandelt. Die vereinten Filtrate werden 24 Stunden an einem kühlen Orte der Ruhe überlassen und dann nochmals filtrirt, um den entstandenen Bodensatz zu entfernen, darauf wird der Weingeist auf dem Dampfbade (unter Luftverdünnung) abdestillirt. Der Rückstand wird in flachen parallelwandigen Schalen über Schwefelsäure der Krystallisation überlassen.

Nach eben beschriebener Methode wurden mehrfach Mengen Senf verarbeitet, sowohl Sinapis juncea als auch Brassica nigra.

Myronsaures Kali aus Brassicca nigra.

Darstellung des myronsauren Kali, wie erwähnt; Krystallbildung findet bereits nach 2 Tagen statt. Nachdem die ganze Masse kry-

1) Annal. Chem. Pharm. Bd. CXXV (1863), pag. 257.

stallinisch erstarrt war, wurde sie mit 80% Alcohol angerührt und auf einen mit einem Bimsteinconus versehenen Trichter gebracht und die Mutterlauge vermittelst der Saugpumpe entfernt, die zurückbleibenden Krystalle aus siedendem 80—85% Weingeist umkrystallisirt. Beim Umkrystallisiren aus siedendem Alcohol löste sich nicht die ganze Krystallmenge, sondern es blieb ein weisses scheinbar amorphes Pulver zurück, welches nicht in Alcohol, wohl aber in Wasser löslich war und auf Zusatz von Spiritus sofort wieder gefällt wurde. Die Wasserlösung hinterliess beim Verdunsten im Exsiccator gut ausgebildete Krystalle, die durch Chlorbaryum gefällt wurden und sich als schwefelsaures Kali erwiesen. Beim Glühen fand keine Schwärzung statt. Offenbar fand beim Kochen mit Alcohol eine geringe Zersetzung des myronsauren Kalis statt, bei welcher Kaliumsulfat ausgeschieden wurde.

Die Mutterlaugen vom myronsauren Kali wurden wieder in Schalen im Exsiccator der Verdunstung überlassen und die neu entstandenen Krystalle auf erwähnte Art isolirt. Als keine weitere Krystallbildung mehr bemerkbar war, wurde die extractähnliche braune Mutterlauge mit 90% Spiritus ausgekocht und vom ungelöst Gebliebenen abfiltrirt. Beim Erkalten schied sich aus dem Filtrate eine Substanz aus, die für sich in den Exsiccator gebracht schon am folgenden Tage aus lauter Krystallen bestand. Auch die abgegossene Flüssigkeit gab noch reichliche Krystalle. Das in 90% Weingeist Unlösliche enthielt kein myronsaures Kali mehr.

Nach vorstehender Methode wurden 3 Kilo Senf verarbeitet.

Beim Extrahiren des Senfpulvers mit 80% Spiritus geht ausser fettem Oel und Extractivstoffen auch noch myronsaures Kali in Lösung, da sich letzteres aber aus dem Extract nicht wiedergewinnen lässt, so wurde noch eine andere Art der Gewinnung versucht. Es wurde 1 Kilo Senfmehl so lange mit Aether extrahirt als noch fettes Oel in Lösung ging, darauf wurde in gleicher Weise mit absolutem Alcohol verfahren. Der extrahirte Senf wurde nun getrocknet und darauf mit destillirtem Wasser zunächst 12, darauf ca. 2 Stunden kalt macerirt, ausgepresst, die Filtrate wurden vereint, unter Zusatz von kohlensaurem Baryt eingedampft etc., im Weiteren also ganz wie nach der Will-Körner'schen Vorschrift verfahren. Es wurde jedoch keine Spur von myronsaurem Kali erhalten, nicht mal mit Myrosin Senfölgeruch.

Myronsaures Kali aus Sinapis juncea.

Es wurden zunächst 3 Portionen à 1 Kilo, später jedoch noch mehrfach neue Mengen nach Will'scher Methode behandelt. Bei

den ersten Versuchen dauerte es über einen Monat ehe sich Krystallbildung einstellte, und das auch erst nach wiederholtem Wiederauflösen, Entfärben mit Thierkohle, Fällen mit starkem Alcohol. Bei den späteren Darstellungen entstanden die Krystalle verhältnissmässig rasch, freilich erst nach Hineinlegen von einigen reinen Krystallen. Die Ausbeute war durchweg geringer, als wie bei Sinapis nigra.

Auch hier wurde die Mutterlauge, als keine freiwillige Krystallausscheidung mehr eintrat, mit 90% Spiritus ausgekocht, wobei ein Theil ungelöst blieb; aus dem Filtrate schied sich ebenfalls beim Erkalten ein extractförmiger Bodensatz aus. Die spirituöse Flüssigkeit wurde mit Aether versetzt, wobei sofort starke Trübung eintrat; nach dem Klarwerden abgegossen, erstarrte der zunächst entstandene amorphe Niederschlag binnen 2 Tagen zu Krystallen, während gleichzeitig sich auch aus der ätherischen Flüssigkeit Krystalle ausschieden und zwar zunächst nur solche von myronsaurem Kali, später (nach monatlangem Stehen) auch noch solche von Zucker. Die in 90% Spiritus ungelöst gebliebenen und die beim Erkalten freiwillig ausgeschiedenen Substanzen wiesen keine Krystallbildung auf und wurden nicht weiter berücksichtigt.

Bei den weiteren Darstellungen wurde sonst ganz ebenso verfahren, nur wurde die Mutterlauge vor dem Versetzen mit Aether noch mit absolut. Alcohol gefällt, wodurch eine Ausscheidung entstand, die krystallinisch erstarrte und ebenfalls myronsaures Kali repräsentirte.

Beim Umkrystallisiren des myronsauren Kali aus heissem 85% Alcohol blieb auch hier, analog wie vorher bei Sinapis nigra, eine weisse unlösliche Substanz zurück, die in Wasser gelöst und dann abermals durch Alcohol gefällt wurde, um dann nochmals in Wasser gelöst im Exsiccator der Krystallisation überlassen zu werden. Resultat wie bei Sinapis nigra — Kaliumsulfat. Auch mit Sinapis juncea wurde nach der bei Sinapis nigra beschriebenen zweiten Methode, d. h. vorherige Extraction mit Aether und absolutem Alcohol, ein Versuch gemacht, freilich mit dem gleichen Misserfolge. Zum Unterschiede von Sinapis nigra war der Aetherauszug hier hellgelb gefärbt, während er dort stark grünlich war. Beim Eindampfen des wässrigen Auszuges wurde die ganze Flüssigkeit dick breiig unter Entwickelung eines scharfen stark rettigartigen Geruches, und musste, bevor regelrecht eingedampft werden konnte, colirt werden. Das nach erfolgtem Auskochen mit 85% Spiritus resultirende Extract

gab wohl mit Myrosin Senfölentwickelung, doch war es unmöglich auch nur einen einzigen Krystall zu erhalten. Auch das geschilderte Auskochen mit 90% Alcohol, Versetzen der Lösung mit Aether etc. blieb ohne jeglichen Erfolg.

Schmelzpunktbestimmung des myronsauren Kali.

In ihrem Schmelzpunkte stimmten die beiden Präparate vollkommen überein; sowohl myronsaures Kali aus Sinapis juncea als auch das aus Sinapis nigra zeigte den Schmelzpunkt 135°. Bei 145° trat Bräunung ein.

Analysen.

Die Erfahrung lehrt, dass die Glycoside bei ihrer Spaltung Wasser aufnehmen, ja dass ohne Wasseraufnahme keine Spaltung erfolgen könne.

Nach der Will'schen Formel, die bis jetzt die anerkannte ist, erfolgt jedoch die Spaltung des myronsauren Kali direct in seine Bestandtheile, ohne dass Wasseraufnahme stattfände. Will macht gerade auf diesen Umstand, der das myronsaure Kali so wesentlich von den übrigen Glycosiden unterscheidet, besonders aufmerksam. Diese nur schwer erklärbare Anomalie war die Veranlassung, dass ich eine Reihe von Elementaranalysen, und namentlich Trockenbestimmungen bei verschiedenen Temperaturen, ausführte. Die zur Anwendung gelangte Substanz war aus Alcohol umkrystallisirt und über Schwefelsäure getrocknet.

A. Feuchtigkeitsbestimmungen.

I. Myronsaures Kali aus Brassica nigra.

0,3905 g Substanz.

Bei einer Temperatur von 50° C. war nach 7-stündigem Trocknen ein Verlust von 0,005 g = 0,12% zu constatiren, weitere 4 Stunden bei 70° erhitzt zeigte keine Differenz.

Bei 80°—8 Stunden lang erhitzt, betrug der Verlust 0,001 g, also schon 0,25%. Bei einer Temperatur von 95° — 5 Stunden erhitzt, steigerte sich der Verlust schon auf 0,003 g = 0,76%.

Bei 95—100° während 8 Stunden getrocknet, betrug bereits die Gewichtsabnahme 0,0095 g = 2,43%. Weitere 4 Stunden bei 100° bewirkten Zersetzung des Präparats.

II. Myronsaures Kali aus Sinapis juncea.

0,361 g Substanz.

Nach 4-stündigem Trocknen bei 50° gab es ein Minus von 0,0015 g = 0,41%.

Nach weiteren 4 Stunden bei gleicher Temperatur trat kein Unterschied ein.

Nach 8 Stunden bei 80° betrug der Verlust 0,0025 g = 0,69%.
Nach 5 Stunden bei 95° = 0,008 g = 2,21%.
Nach weiteren 8 Stunden bei 95—100° stieg die Differenz auf 0,012 g = 3,32%.

Bei 4-stündigem Erhitzen der Substanz auf 100° trat, ebenso wie bei dem anderen Präparat, Zersetzung ein. Es hatte somit das myronsaure Kali aus Brassica nigra 2,43% dasjenige aus Sinapis juncea 3,32% seines ursprünglichen Gewichts verloren.

B. Elementaranalysen

des myronsauren Kali aus Sinapis juncea.

I. Bestimmungen des Wasserstoffs und Kohlenstoffs.

Die Verbrennung wurde mit Bleichromat und vorgelegten blanken Kupferspähnen, nebst Silberspirale, ausgeführt:

I. 0,312 g Substanz ergaben 0,138 g H_2O = 4,903% H, und 0,357 g CO_2 = 30,03% C.

II. 0,249 g Substanz ergaben 0,119 g H_2O = 4,99% H, und 0,282 g CO_2 = 30,88% C.

III. 0,237 g Substanz ergaben 0,101 g H_2O = 4,73% H, und 0,2675 g CO_2 = 30,78% C.

Im Mittel 4,87% Wassserstoff,
» » 30,56% Kohlenstoff.

II. Bestimmung des Stickstoffs.

Die Analyse fand nach der Arnold'schen Modification der Will-Varrentrapp'schen Methode statt. Als Vorlage dienten 10 ccm N.-H_2SO_4, die mit $^1/_{10}$ N.-NaOH zurücktitrirt wurde.

Indicator Rosolsäure.

I. 0,3025 g sättigten 0,76 ccm N.-H_2SO_4 = 3,51% N
II. 0,248 » » 0,68 ccm N.-H_2SO_4 = 3,83% N
III. 0,284 » » 0,68 ccm N.-H_2SO_4 = 3,35% O

Im Mittel 3,45% Stickstoff.

III Bestimmung des Schwefels.

Die Bestimmung wurde zunächst so ausgeführt, dass das myronsaure Kali mit einem Gemisch von Soda und Salpeter geschmolzen und die gelöste und filtrirte Schmelze nach dem Ansäuern mit HCl durch Chlorbaryum gefällt wurde. Da ich jedoch zu niedrige Resultate erhielt — 13,704%, 14,05%, 13,32% — so führte ich die folgenden Versuche derart aus, dass ich die Substanz erst mit rauchender Salpetersäure oxydirte und das Product dann noch mit KNO_3 und kohlensaurem Natron zusammenschmolz und glühte.

Die Resultate waren jetzt folgende:

I. 0,203 g ergaben 0,230 g $BaSO_4 = 15,55\%$ S
II. 0,2 » » 0,2375 » $BaSO_4 = 16,309\%$ S
III. 0,2 » » 0,233 » $BaSO_4 = 16,00\%$ S

Im Mittel 15,95% Schwefel.

IV. Bestimmung des Kaliums.

Das myronsaure Kali wurde im Becherglase mehrmals mit rauchender Salpetersäure übergossen und auf dem Wasserbade eingedampft. Das Oxydationsproduct wurde in wenig Wasser gelöst in einen Porcellantiegel gespült, erst eingedampft, und darauf unter Zusatz von einigen Tropfen Schwefelsäure auf freiem Feuer bis zum constanten Gewicht geglüht.

Ich erhielt hierbei:

I. 0,3085 g myrons. Kali = 0,0595 g $K_2SO_4 = 8,66\%$ K.
II. 0,4185 g Substanz = 0,084 g $K_2SO_4 = 9,03\%$ K.

Die Analysen stimmen im Ganzen mit der seiner Zeit von Will über das myronsaure Kalium des schwarzen Senfs veröffentlichten überein, so dass von einem Unterschiede wohl auch hier nicht die Rede sein kann.

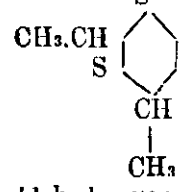
Wie jedoch aus den erst beschriebenen Trockenbestimmungen hervorgeht, erlitt das myronsaure Kali bei längerem Erhitzen einen Gewichtsverlust — dasjenige aus schwarzem Senf 2,43%, das aus sareptaschem 3,32% — der wohl zu berücksichtigen bleibt.

Nach der Formel müssten es 4,3% sein um den Verlust eines Wassermoleküls zu bedeuten. Da ich aber das Erhitzen ohne Zersetzung der Substanz nicht über 95° C. steigern konnte, so wurde weiteres Beobachten unmöglich. Dadurch ist aber noch nicht bewiesen, dass kein grösserer Feuchtigkeitsverlust möglich wäre, — fehlt doch nicht mehr viel. Dann müsste aber auch die Formel des myronsauren Kali um ein Molekül H_2O verringert werden und würde dadurch demselben die bisherige Ausnahmestellung unter den Glycosiden genommen. Die zu den Elementaranalysen verwandte Substanz war ebenfalls nur über Schwefelsäure getrocknet.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Sulfaldehyd, welches durch Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf Aethylaldehyd dargestellt wird, bildet eine ölig flüssige, widerlich riechende, bei 8° erstarrende und bei 2° wieder schmelzende Masse. Mit Säuren behandelt verwandelt sich das flüssige Sulfaldehyd in das feste Sulfaldehyd (Trithioaldehyd oder Thioparaldehyd), dessen Formel $(C_2H_4S)_3$ ist. Mit Kaliumpermanganat oxy-

dirt, entsteht aus dem Sulfaldehyd Aethylidendisulfonsäure, welche als Bestätigung der Annahme von der mit dem Paraldehyd analogen Constitution des Sulfaldehyds betrachtet werden kann.



Die Handelssorten zeigen je nach ihrer Reinheit einen verschiedenen Siedepunkt; das Sulfaldehyd von Trommsdorf (eine Mischung von Aldehyd und Sulfoparaldehyd) siedet bei 45 bis 50°. Die analoge Structur des Sulfoparaldehyds hat V. Luisini veranlasst, die physiologische Wirkung des Sulfaldehyds von Trommsdorff zu studiren. Er fand, dass dasselbe intraperitoneal und vom Magen aus bei Fröschen und Kaninchen einen ruhigen tiefen Schlaf hervorrief, ohne jede Anzeige von Aufregung. In Folge seiner Schwerlöslichkeit kommt die Wirkung des Aldehyds erst längere Zeit nach Anwendung des Mittels zur Geltung, aber es wirkt dann energischer als das gewöhnliche Paraldehyd. 0,01 Sulfoparaldehyd genügt, um bei einem gleich schweren Frosch die gleiche Wirkung hervorzubringen, welche 0,025 Paraldehyd erzeugen. Das Sulfoparaldehyd scheidet sich fast vollständig im Harne aus. (Ztschrft. d. allg. österr. Apoth.-Ver. 1890, 627.)

Methylfluorid als Antisepticum. Nach Versuchen, die M. C. Charbir angestellt, vernichtet das Methylfluorid im Harn die Entwickelung pyogener Bakterien. In den Versuchen wurde der Harn mit einem Gemenge gleicher Theile Luft und Methylfluorid 24 Stunden lang überschichtet. Die Impfversuche auf Gelatine und Agar-Agar ergaben dann keine Kulturen, die von demselben Harn aber zu erhalten waren, wenn er nur mit Luft überschichtet war. Nach diesen Resultaten stellten der Verfasser und Dr. Petit fest, dass Methylfluorid auf die Schwimmhäute und das Gekröse lebender Frösche keine reizenden Wirkungen ausübe. Nunmehr will Prof. Guyon klinische Versuche event. auch zur Tuberkulose mit diesem Gase machen. (Apoth.-Ztg. 1890, 771.)

Ueber halbfestes und flüssiges Malzextract macht John C. Umney Mittheilungen. Die Versuche des Verfassers waren darauf gerichtet, ein flüssiges, gut schmeckendes ansehnliches Präparat zu erzielen, welches zugleich die volle diastatische Kraft des Malzes besitzt. Zur Bereitung wählt man ein sehr blasses Malz, weil man hierdurch einerseits mehr Ausbeute an Extract erhält, andrerseits bei der Infusion ohne Schaden heisseres Wasser anwenden kann. Das Malz soll nur kurze Zeit vor dem Einmaischen gebrochen werden und so, dass nur wenig feines Pulver entsteht Die Temperatur des zum Einmaischen benutzten Wassers darf nicht über 74° C. betragen. Das Anrühren des Malzes mit kaltem Wasser erwies sich nicht als vortheilhaft, im Gegentheile, je schneller das Ausziehen, Filtriren und Abdampfen des Extractes vorgenommen wird, desto feiner fällt das Endproduct aus. Das Maischen wird unter Rühren vollzogen und darf nicht länger als 2 Stunden in Anspruch nehmen. Die Flüssigkeit wird von dem ausgezogenen

Malz abgehebert und das Letztere auf einer starken Presse von aller Feuchtigkeit befreit. Die mittelst Vacuum filtrirten Auszüge werden im Vacuum bei 51—52° C. gekocht. Das Extract wird bis auf 1,375 spec. Gewicht (bei 15° C.) eingedampft, dann abgezogen und allmählig mit so viel verdünntem Alkohol versetzt, dass das Endproduct 7,3 Gewichts-Proc. Alkohol enthält. Das Extract wird nochmals schnell mittelst Vacuum filtrirt und besitzt dann ein spec. Gewicht von 1,25. Feinstes blasses Malz giebt etwa 95 Proc. Ausbeute an Fluidextract und 80—85 Proc. halbfestes Extract. Das Fluidextract verwandelt sein eigenes Gewicht Stärke binnen 6 Minuten in Zucker und ist ansehnlich, von gutem Geschmacke und sehr haltbar. Der Verfasser glaubt, dass ein solches Product das bisher gebrauchte halbfeste Extract binnen Kurzem verdrängen wird.
(Pharm. Journ. and Transact.; Chemik.-Ztg. 1890, 343.)

Vegetabilische Butter. Von Ferdinand Jean. Seit einiger Zeit fabricirt man in Mannheim aus dem Fett der Kokosnuss nach einem besonderen Verfahren eine künstliche Butter. Dieser Fabrikationszweig wird jetzt auch in Frankreich eingeführt und Verf. giebt daher über denselben sowie über sein Product einige Mittheilungen. Das beste Kokosnussöl kommt aus Cochinchina, Ceylon, Australien und Karikal. Ein ha mit 225 Bäumen kann pro Jahr 800 kg Oel liefern. Das Verfahren von Schlink bei der Verarbeitung des Oels besteht in dessen Behandlung mit Alkohol und mit Beinschwarz, wodurch dem Oele die flüchtigen Fettsäuren und die aromatischen Oele entzogen, und jenes vollständig weiss wird. Aus den durch Alkohol entzogenen Substanzen werden Fruchtäther dargestellt. Das Vegetalin, d. h. das Fett, wie es nach dem Verfahren Schlink gewonnen wird, stellt eine weisse Masse von butterartiger Konsistenz, mildem und angenehmem Geschmack und neutraler Reaktion dar, welche bei 25° schmilzt und dem Ranzigwerden lange widersteht. Sie enthält 0,357 Wasser, 0,011 Aschenbestandtheile und 99,632 Fett. Dieses Fett ist das einzige, welches eine ähnliche Zusammensetzung wie die Kuhbutter hat. Letztere enthält bekanntlich in Form von Glyceriden 7% Butter-, Capron-, Caprin- und Caprylsäure, während die vegetabilischen und die animalischen Fette nur Spuren der löslichen Säuren enthalten. Die Kokosbutter enthält dagegen fast dieselbe Menge löslicher Säuren wie die animalische Butter. Der geringe Preis des Vegetalins, (man spricht von 1,60 fr. pro kg) bildet einen weiteren Vortheil, der überdies durch den vergleichsweise mit der animalischen Butter geringeren Wassergehalt erhöht wird. Nach den in Zürich, Bern und Wien angestellten Versuchen übt das Vegetalin auf die Verdauung keinen schädlichen Einfluss aus, nach des Verf. Versuchen, auf die er von physiologischen Gesichtspunkten aus indess kein grosses Gewicht legen will, emulgirt sich das Kokosfett mit Rindsgalle weniger leicht als die animalische Butter.

Verfälschungen der Butter mit Vegetalin werden jedenfalls nicht ausbleiben. Zur Entdeckung einer solchen genügt es, die verdächtige

Butter zu verseifen und die fetten Säuren in Freiheit zu setzen. Behandelt man dieselben mit Alkohol und Schwefelsäure, so erhält man Cocinäther, dessen Geruch sehr charakteristisch ist. Uebrigens geben die aus einem Gemenge von Kuhbutter und Vegetalin in Freiheit gesetzten Säuren einen sehr scharfen und unangenehmen Geruch nach ranzigem Kokosöl, der über die stattgehabte Verfälschung keinen Zweifel lässt. Während ferner die Bestimmung der löslichen Säuren ungeeignet ist, Verfälschungen durch vegetabilische Butter entdecken zu lassen, weil der Gehalt an solchen in derselben dem der löslichen Säuren in der Kuhbutter zu nahe liegt, so unterscheiden sich beide Butterarten doch bestimmt durch den Gehalt an flüchtigen Säuren. Auch durch den viel niedrigeren Schmelzpunkt lässt sich Vegetalin entdecken, und am Oleorefraktometer zeigt dasselbe eine viel stärkere Abweichung. Die Kokosbutter zeigt endlich auch ein charakteristisches Verhalten bei einem vom Verf. zur Kontrolle der Reinheit der Fette angegebenen Verfahren. Nach den Beobachtungen des Verf. lösen die Fette und Oele ein Volum Essigsäure (von bestimmtem Durchmesser) je nach ihrer besonderen Art. Verschiedene reine Kuhbutterarten lösen unter den Verhältnissen des Versuches 63,33% dieser Essigsäure, während rohes Margarin nur 26,66, Kokosbutter aber 100 löste. Die Vereinigung aller dieser Methoden lässt über eine stattgehabte Verfälschung keinen Zweifel, wie die folgende Tabelle über reine und verfälschte Fette angiebt:

	Abweichg. d. Oleorefraktomet.	Löslichkeit der Essigsäure	Schlzp.	Kubikcent. 1/10 N.-NaOH für 5 g Fett.		
				lösliche Säuren.	flüchtg. Säuren.	feste Säuren.
Kuhbutter	—30°	63,33%	30°	37—22	29—26	87—88%
Kokosbutter	—59°	100	27°	29—30	7—8	83,75
Rohes Oleomargarin	—17°	26,66	36—37°	2	0,8—0,9	95
Reine Butter	—30°	63.33	37,8°	34,29	30,26	87,3
» » mit 10% Kokos	—33°	66,66	37	»	26,8	»
» » » 15% Kokos	—34°	90	»	»	«	»
» « » 20% Kokos	—36°	96	»	»	24,13	»

(Chem. Centralbl. 1890, 1011.)

Bestimmung des wasserfreien Glycerins in käuflichen Glycerinen. Von E. und Ch. Deiss. Das Verfahren beruht darauf, dass die Absorption von Wasser durch ein konstantes Gewicht eines Gemisches aus Glycerin und reinem Phenol dem Konzentrationsgrade des Glycerins proportional ist. Man giebt in einen Kolben von etwa 100 ccm Inhalt genau 10 g des zu prüfenden Glycerins und 6 g reinen, krystallisirten, zuvor durch Erwärmen verflüssigten Phenols, mischt und lässt erkalten. Sodann giebt man aus einer engen Mohr'schen Bürette eine aus 50 g reinen, krystallisirten Phenols und 1000 g Wasser bereitete Lösung in einzelnen ccm, bis eine milchweisse Trübung erscheint, welche beim Schüt-

teln verschwindet. Von nun an fügt man die Phenollösung tropfenweise zu unter jedesmaligem Schütteln, bis eine bleibende Trübung entsteht. Bei reinem wasserfreien Glycerin sind bei 11° 21,40 ccm der Phenollösung erforderlich, und für je 1% Abnahme im Glyceringehalte braucht man bei derselben Temperatur 0,28 ccm weniger. Für andere Temperaturen ändern sich diese Zahlen natürlich, und es ist daher erforderlich, stets bei 11° zu arbeiten. Die Gegenwart von Extractivstoffen, Salzen und Farbstoffen beeinflusst nach den Verfassern das Ergebniss nicht. (Chem. Centralbl. 1890, 1034.)

Gehaltsbestimmung von Quecksilberchloridlösungen, Sublimatpastillen und Verbandstoffen. Von Dr. J. Bongart z. Verf. hat früher (cf. ds. Ztschrft. 1890, 60) eine Methode zur schnellen Bestimmung des Jodeisens in Syrup. Ferri jod. sowie in Ferr. jodat. sacch. angegeben, die auf Ueberführung des Jods u. Jodmagnesium und Bestimmung des letzteren mit $^1/_{10}$ N.-Silberlösung beruht.

Da eine directe Bestimmung des Chlors im Quecksilberchlorid wegen des gleichzeitigen Ausfallens einer Doppelverbindung von Chlorsilber mit Quecksilberchlorid unausführbar ist, wurde versucht, das Chlor in analoger Weise an Magnesium zu binden. Erwärmt man eine Quecksilberchloridlösung einige Minuten mit einem Ueberschuss von Magnesiumoxyd, filtrirt ab, wäscht Kolben und Niederschlag einige Mal mit heissem Wasser nach, so lässt sich im Filtrate das Gesammtchlor des Quecksilberchlorids mittels $^1/_{10}$-Silberlösung genau titriren, wobei Kaliumchromat als Indikator dient. Durch das Magnesiumoxyd wird das Quecksilberchlorid zum Theil in Quecksilberoxyd, zum Theil in ein in heissem Wasser lösliches Oxychlorid zerlegt, welch letzteres beim Auswaschen ins Filtrat übergeht und dort durch Schwefelwasserstoff leicht nachgewiesen werden kann. Dieses Oxychlorid zeigt der Silberlösung gegenüber ein anderes Verhalten wie das Chlorid. Eine Bestätigung hierfür liegt in der Thatsache, dass eine stark verdünnte Quecksilberchloridlösung, mit einem Ueberschuss von Magnesiumoxyd in der Kälte geschüttelt, sich nach Zusatz weniger Tropfen Kaliumchromatlösung, direct scharf austitriren lässt.

Jeder Kubikcentimeter $^1/_{10}$-Silberlösung entspricht hierbei 0,01355 $HgCl_2$.

Zur Bestimmung des Quecksilberchlorids in Lösungen, welche mit chloridhaltigem Wasser angefertigt wurden oder einen Zusatz von Kochsalz erfahren haben, ebenso in kochsalzhaltigen Sublimatpastillen ist eine zweifache Titration erforderlich.

Zu dem Zwecke verdünnt man die betr. Lösung auf ca. 1 g $HgCl_2$ im Liter. Hiervon werden 100 oder 250 ccm nach Zusatz von 0,1 bis 0,2 g Magnesiumoxyd unter kräftigem Umschütteln mit $^1/_{10}$-Silberlösung titriert, woraus sich der Gesammtchlorgehalt ergiebt. Ein anderes gleiches Volumen der Lösung wird auf dem Wasserbade in einer guten Porzellanschale oder Platinschale zur vollständigen Trockne verdampft, sodann die Schale ca. 10 Minuten auf der Asbestplatte erst schwach, dann stark erhitzt, wodurch alles

Quecksilberchlorid sich verflüchtigt. Nach dem Erkalten wird der Kochsalzrückstand in Wasser gelöst, in einen Kolben gespült, nachgewaschen und mit Silberlösung titrirt. Die Differenz der verbrauchten Kubikcentimeter der ersten und zweiten Titration ergiebt, mit 0,01355 multiplicirt, den Gehalt an $HgCl_2$. Von sehr verdünnter Sublimatlösung verwendet man zweckmässig 500 ccm.

Von Sublimatverbandstoffen werden 50 g mit 500 ccm destillirtem Wasser macerirt. In 200 ccm der filtrirten Lösung = 20 g Verbandstoff wird das Gesammtchlor bestimmt, in anderen 200 ccm nach dem Eindampfen und Erhitzen das Kochsalz.

Es wurden z. B. in einer Lösung von Sublimatgaze zur Gesammtchlorbestimmung 23,7 ccm verbraucht, zur Titration des Kochsalzes 16,4 ccm.

Der Gehalt an $HgCl_2$ in 20 g Verbandstoff betrug demnach $7{,}3 \times 0{,}01355 = 0{,}09891 = 0{,}494$ Proc.

(Apotheker-Ztg. 1890, 791.)

Anleitung zur Sputum-Untersuchung auf Tuberkelbacillen. Das in Nr. 49 gebrachte Referat über diesen Gegenstand vervollständigen wir durch einen diesbezüglichen Aufsatz von Prof. F. Hueppe, der auch die technische Seite in ausgiebiger Weise berücksichtigt. Prof. Hueppe schreibt: Die Tuberkelbacillen erscheinen nach der Färbung unter dem Mikroskope je nach der Methode bald als gleichmässig, bald als ungleichmässig gefärbte feine Stäbchen. Je nach dem Entwicklungsstadium und den von den Gewebsstellen und Säften auf diese Stäbchen ausgeübten Einflüssen sind die Stäbchen kürzer oder länger, mehr oder weniger gekörnt, oft derart, dass sie wie eine Kette von, durch helle Lücken unterbrochenen Körnern erscheinen. Oft treten die Stäbchen zu kürzeren Fäden zusammen und dabei findet man Formen, welche so aussehen, als sei der Faden von einer gemeinsamen Scheide umgeben, in welcher die einzelnen Stäbchen nicht stets eng aneinander gereiht sind, sondern in welchen oft Lücken auftreten, als sei ein oder das andere Stäbchen ausgefallen oder ungleichmässig verschoben. Endogene Sporen, welche Koch ursprünglich angegeben hat, sind bis jetzt nicht mit Sicherheit nachgewiesen worden, sondern die angeblichen Sporen waren theils Lücken (Vacuolen in den Einzelstäbchen oder leere Stellen in den Fädenhüllen), theils andere chromogene Elemente (z. B. Chromatinkörner). Zur Beurtheilung dieser Dinge gehören sehr eingehende Studien an Reinculturen, in Schnitten, Ausstrichpräparaten, Sputis etc. Die in der letzten Zeit über diese Dinge gebrachten, meist ganz willkürlichen Angaben wären fast alle besser unterblieben und mit ihnen viele der Schlüsse über die angebliche Beeinflussung der Tuberkellbacillen durch die Koch'sche Lymphe. Am besten ist es, einfach die Formen zu beschreiben, oder die Zahl und Gruppirung der Tuberkelbacterien anzugeben. Die systematische Stellung der sogen. Tuberkelbacillen ist ganz unklar. Echte Bacillen sind sie nicht, so dass der Ausdruck Tuberkelbacillen mehr populär als richtig ist.

Zur Untersuchung von Sputum sind folgende Gegenstände erforderlich:

1. Mikroskop. In Folge der Färbung kann man zwar oft selbst isolirte Bacillen mit schwächeren Systemen erkennen, z. B. mit Nr. 5 bis 7 der meisten Firmen oder DD von Zeiss; in allen zweifelhaften Fällen bedarf man jedoch einer Oelimmersion von $^1/_{12}$ und selbst stärkerer Oculare. Das Mikroskop muss demnach, um für alle Fälle auszureichen, eine Oelimmersion von $^1/_{12}$ mit einem schwachen und einem starken Oculare, Abbe'schen Beleuchtungsapparat und ein mittleres Trockensystem besitzen.

2. Einige Hohlklötzchen von Glas, Blockschälchen (Salzfässchen) und Krystallisationsschalen mit einem Durchmesser von ca. 5—6 cm und einer Tiefe von etwa 1 cm.

3. Ein Spraygebläse, welches mit einer fein ausgezogenen Glasröhre armirt wird.

4. Eine Pincette und einige Platinnadeln. Die letzteren werden so hergestellt, dass man in das an der Flamme erweichte Ende eines etwa 15—20 cm langen, bleistiftdicken Glasstabes ein etwa 5 cm langes Stück Platindraht einstösst. Dieser Platinstift ist vor und nach jedem Gebrauche sofort in der Flamme zu glühen und erst im abgekühlten Zustande zu verwenden.

5. Eine Spirituslampe oder, bei Gas, ein Bunsenbrenner.

6. Zum Herstellen der Lösungen Mischcylinder, Büretten oder Pipetten und eine Waage.

7. Zum Homogenisiren des Sputums dient ein mit eingeschliffenen Glasstopfen versehener Mischcylinder von ca. 100 ccm Inhalt und zum Entnehmen aus demselben eine Pipette, die man sich ausgemessen hat, um zu wissen, welchem Theile eines Cubikcentimeters ein Tropfen entspricht, um 0,01 ccm abmessen bezw. auf diese Grösse oder einen Cubikcentimeter der Mischung berechnen zu können. Die Pipette muss zur Vermeidung jeder Berührung mit dem Sputum oben mit einem sterilisirten Wattepfropf verschlossen, oder mit einem Saugapparate armirt sein.

Reagentien:

1. Destillirtes Wasser. Zum Mischen mit dem Sputum etc. muss es vorher durch Kochen oder im Dampfe sterilisirt sein.

2. Absoluter Alkohol (a. A.) oder Spiritus (Sp.) = 90-proc. Spiritus der Pharmacopöe dienen theils zur Herstellung conc. Farblösungen, theils zur Bereitung 60-proc. Alkohols (verdünnter Alkohol).

3. Eine 5-proc. Lösung von Carbolsäure.

4. Mineralsäuren, und zwar Salpeter-, Salz- oder Schwefelsäure im ungefähren Verhältnisse von 1 : 10 Wasser, dienen zum Entfärben.

5. Zur Färbung der Tuberkelbacillen dient eine Lösung aus 1,0 Fuchsin, 10,0 Alkohol oder Spiritus und 90,0 der 5-proc. Carbolsäure. Das Fuchsin wird erst mit Alkohol übergossen und dann die Carbolsäure zugefügt; diese Lösung hält sich viele Monate lang.

6. Zur Contrast- und Grundfärbung dienen:

a) Wässeriges Methylenblau, d. h. entweder die oft zu erneuernde und zu filtrirende conc. Lösung von Methylenblau in Wasser, oder

aber man stellt sich eine conc. alkoholische Lösung von Methylenblau her, von der man vor dem Gebrauche jedesmal so viel zu einem Schälchen Wasser fügt, dass eine dunkelblaue Farbe entsteht.

b) Gelbes Fluorescein in conc. alkoholischer Lösung, welcher Methylenblau bis zur Sättigung zugesetzt ist.

c) Pikrinsäure-Anilinöl. Man löst unter Reiben so viel Pikrinsäure in Anilinöl, wie möglich, lässt absetzen, decantirt und giebt zu einem Blockschälchen reinen Anilinöls 2—3 Tropfen der conc. Lösung.

Des Auffangen und Versenden des Sputums muss in gut gereinigten und getrockneten Glasfläschchen mit eingeschliffenem Glasstöpsel geschehen. Das erste Morgensputum ist fast stets das geeignetste, bei fortschreitender Besserung oft das einzige. Auch wenn angeblich gar kein Husten und Auswurf besteht, wird beim Erwachen zur Untersuchung genug expectorirt.

Für quantitative Versuche und bei gewissen Formen des Sputums wird es oft nöthig oder wünschenswerth, dasselbe vorher noch besonders zu präpariren. Eine concentrirte Lösung von Borax mischt man im Verhältnisse von 1 zu 3 Wasser. Hiervon setzt man man je nach der zähen oder wenig zähen Beschaffenheit des Sputums in dem Mischcylinder das gleiche bis dreifache Volumen zum Sputum und schüttelt ungefähr eine Minute gründlich durch, bis sich keine gröberen Flöckchen mehr zeigen. Die geschüttelte Flüssigkeit giesst man in ein Spitzglas, welches zugedeckt 24—48 Stunden zum Sedimentiren stehen bleibt. Dann giesst man die obere klare Flüssigkeit ab und benutzt den, die sedimentirten Bacillen enthaltenden Bodensatz zur Untersuchung. Dieses umständliche Verfahren ist stets zur Controle anzuwenden, wenn die unmittelbare Untersuchung des Sputums kein positives Resultat ergiebt.

Aus praktischen Gründen muss man jeder Untersuchung eine Grenze setzen, und ich gehe, wenn die beiden ersten Präparate kein Resultat ergeben haben, nicht über 10 Einzelpräparate hinaus, wofern nicht ganz besondere Gründe zu einer grösseren Ausdehnung der Einzelversuche nöthigen.

Beschicken der Deckgläser. Vom frischen Sputum nimmt man mit der Platinnadel von den gelblichen, eitrigen Partikelchen, nicht von den wasserklaren Partien. Von dem präparirten sedimentirten Sputum entnimmt man mit Pipette einen Tropfen des gleichmässigen Bodensatzes. Dieses Material breitet man, je nach der Zähigkeit mehr oder weniger streichend darüberfahrend, mit der Platinnadel möglichst gleichmässig auf dem Deckglase aus. Einen etwaigen Ueberschuss oder gröbere Bröckelchen streicht man zur Seite und entfernt sie dann mit Fliesspapier. Die Schicht soll zwar nicht dick sein, aber sie braucht auch nicht gerade nur hautartig fein zu sein; die Gleichmässigkeit ist das Wesentliche, damit alle Proceduren auf alle Theile gleich einwirken. Diese Gleichmässigkeit wird sehr erleichtert, wenn man nach der ersten Ausbreitung durch Platinnadel oder

Pipette mit dem Gebläse einen Strom Luft von mässiger Stärke senkrecht auf die Sputumschicht des Deckglases richtet.

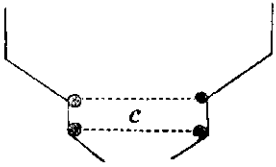
Durch diesen Luftstrom wird auch sehr schnell die Lufttrockenheit der Sputumschicht erreicht, während man sonst die mit Sputum beschickten Deckgläser einige Zeit stehen lassen muss. Nur lufttrockene Präparate dürfen weiter behandelt werden.

Das Fixiren oder Einbrennen. Die lufttrockenen Präparate werden mit einer Pincette so gefasst, dass die Präparatenseite nach oben gerichtet ist, und dann dreimal durch die Flamme des Bunsenbrenners oder der Spirituslampe geführt. Jetzt erst sind die Präparate zur Färbung fertig. (Schluss folgt.)

III. MISCELLEN.

Ueber Filtriren mit Papierbrei. A. Hucklenbroich giebt hierzu folgende Anleitung:

Um sich einen feinen Papierbrei herzustellen, werden Filtrirpapierabfälle zuerst mit wenig und bei zunehmender Vertheilung mit mehr Wasser geschüttelt. Einen groben Brei erhält man bei sofortiger Verwendung von viel Wasser. Zum Filtriren von Tinct. Rhei vinosa, Vin. Pepsini und von sonstigen schwierig zu filtrirenden Flüssigkeiten wird ein Wattepropfen mit thunlichst glatter Oberfläche in den Trichter gelegt und alsdann in vielem Wasser vertheilter feinfaseriger Papierbrei aufgeschüttet, indem man durch theilweises Schliessen des Trichters mit dem Finger das Ablaufen des Wassers zu verlangsamen sucht, wodurch die Fasern sich besser verfilzen.



Zur Deplacirung des dem Filter anhaftenden Wassers, sowie der nach der Filtration zurückgehaltenen Menge des Präparates dienen die Flüssigkeiten, welche bei Darstellung des letzteren Verwendung finden. — Zur Filtration grosser Flüssigkeitsmengen, welche den Gebrauch eines Metalltrichters gestatten, wird ein solcher aus Weissblech von 25 cm Durchmesser und 20 cm Höhe (Cylinderform mit flach konisch zulaufendem Boden) verwendet. Der untere verjüngte Theil ist 3 cm hoch und von 12 cm Durchmesser. Zur Beschickung dieses Trichters dienen zunächst 2 Ringe, aus 4—5 mm dickem Eisendraht, nicht geschlossen und mit einem Gummischlauch überzogen, so dass die beiden Gummi-Enden übereinander ragen, um das Eindringen von Flüssigkeit zu verhüten. Schliessiich ist die ganze Ringfläche mit Gaze überzogen. Ein Filtrirring wird in den Theil c (s. Fig.) des Trichters eingelegt, in welchem er sich anlegt. Der mit viel Wasser aufgeschlämmte Papierbrei wird aufgegossen und mit dem zweiten Ringe bedeckt. Dieser Trichter fasst ca. 10 Liter. — Zum Filtriren von Succus Rubi Idaei wird das modificirte Verfahren von Rolffs angewandt. Auf den in einen Trichter eingelegten Filtrirring kommt eine dünne Watteschicht, falls dieser

nicht überall fest anschliesst, und dann feine Papiermasse, welche letztere nach dem Ablaufen des Wassers mit einem zweiten Ringe bedeckt wird. Dieser wird wieder mit einem groben Papierbrei bedeckt. Zum Zwecke raschen Filtrirens lässt man die Flüssigkeiten zuerst absetzen und giesst die Bodensätze für sich ab.

(Pharm.-Zeitg.; Chem. Centralbl. 1890, 986.)

Phenazonum und Glusidum werden in England die zwei als Antipyrin und Saccharin bekannten patentirten Präparate genannt. (Rundschau 1890, 1134.)

Protektivgaze. Eine nicht gestärkte Gaze wird in Rahmen gespannt und mit einer Sublimatlösung (1 : 4000) getränkt, die mit Hausenblase, Glycerin, Chlorammonium und Anilinlösung versetzt ist. Es wird der Stoff getrocknet aufbewahrt und zum Gebrauch ein abgeschnittenes passendes Stück in Sublimatlösung 1 : 2000 getränkt. Der Vortheil dieser Gaze soll darin bestehen, dass sie nicht in die Wunde einklebt und desshalb schmerzlos entfernt werden kann.

(Brit. Med. Journ.; Apoth.-Ztg. 1890, 790.)

IV. Tagesgeschichte.

— Am 12. d. M. starb hierselbst Julius Martens, langjähriges Mitglied der St. Petersburger Pharmaceutischen Gesellschaft.

1826 zu Audern bei Pernau geboren, widmete sich der Verstorbene schon in sehr jugendlichem Alter der Pharmacie, um 1855 als Provisor in den Kronsdienst einzutreten. Zuerst als Verwalter in der Krim und in Gatschina thätig, verwaltete er zuletzt, von 1864 an, die Apotheke des Semenow'schen Hospitals in St. Petersburg, von welcher Stellung aus er sich nach 33-jährigem Dienst im Jahre 1888 ins Privatleben zurückzog. Die letzten zwei Lebensjahre widmete er sich mit vermehrtem Eifer seiner im Jahre 1877 gegründeten Fabrik, die pharmaceutische und diätetische Präparate und, als älteste in Russland, antiseptische Verbandmittel darstellte. Durch sein rühmlichst bekanntes Moosbeerenextrakt ist er auch in den weitesten Kreisen des Publikums bekannt geworden.

Der Verstorbene war gleich wohlgelitten und geschätzt von seinen Vorgesetzten und Collegen, die dem warmfühlenden, wackeren Mann ein gutes Andenken bewahren werden.

— Dieser Tage trat Professor W. A. Tichomirow eine längere Forschungsreise an, als deren Ziel Ceylon, die südliche Malabarküste — als Centrum der Chinabaumplantagen, ferner Utakamand, Java bzhw. Buitenzorg, China, (Hongkong, Schanghai, Futschau) und Japan in Aussicht genommen ist.

Unsere besten Wünsche begleiten den verehrten Professor auf dessen weiter, 9 Monate dauernden Reise!

V. Mitgliedsbeiträge empfangen von H. Apoth. Th. Köhler-Dorpat pro 1890 — 5 Rbl. u. pro 1891 — 10 Rbl.; Apoth. Malmberg-Suidscha pro 1891 — 10 Rbl.

Der Cassir Ed. Heermeyer.

VI. Offene Correspondenz. Одесса. S. Wenn beim Zusammenmischen verschiedener Ingredientien Niederschläge entstehen, so müssen diese immer mit dispensirt werden, demnach ist die Salzsäure zum filtrirten Inf. Condorango zuzusetzen und der Niederschlag mit abzulassen.

Непеpoфъ. M. Ueber pharmaceutische Curse für Frauen können wir Positives nichts mittheilen.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

Herausgegeben v. d. Allerhöchst bestätigten Pharmaceut. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Redigirt von

Mag. **Alexander Jürgens.**

PLc 11495

Erscheint wöchentlich in deutscher und russischer Sprache. Abonnementspreis in Russland jährlich mit Postzusendung 7 Rbl.; halbj. 3½; in den anderen Ländern 16 Mark; halbj. 8 Mark. Inserate: pro gespaltene Zeile 10 Kop. oder 25 Pfennig. Beilagen: 10 Rbl. oder 25 Mark. Aufsätze und zu besprechende Werke sind an den Redacteur, Wosnessensky Prosp. 31, Qu. 18 (Sprechstunde von 10—12 Vormittags), zu senden. Zahlungen, Annoncen etc. richte man **nur** an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersb., Newsky Pr. № 14.

№ 52. St. Petersburg, d. 30. December 1890. **XXIX. Jahrg.**

Inhalt. **I. Praktische Notizen.** Ueber Dispensirung von Quecksilbersalbe. Von N. Mirmelstein. — **II. Journal-Auszüge:** Neue Herstellungsweise des Antipyrins. — Bestandtheile der Kolombowurzel. — Ueber das Vorkommen des Vanillin in den Gewürznelken und im Nelkenöl. — Bestimmung des Gerbstoffes in Rinden etc. — Salol im Harn. — Absorption des Schwefelkohlenstoffs von Platin. — Neues Verfahren zur Unterscheidung der Arsen- und Antimonflecken. — Diphenylhydrazin als Reagens auf Zucker. — Bleichen des Bienenwachses und die Zusammensetzung des weissen Wachses. — Anleitung zur Sputum-Untersuchung auf Tuberkelbacillen. — Japanische Sojabohne. — Behandlung des Keuchhustens durch Vaccination. — **III. Miscellen.** Ueber Pflanzenkohle. — Antipyrinvalerianate. — Methode zur Bereitung von Quecksilbersalbe mit Wasserstoffsuperoxyd. — Condensirte Milch für Emulsion. — **IV. Tagesgeschichte. — V. Offene Correspondenz.**

Unseren verehrten Lesern

bringen wir die Erneuerung der Abonnements in geneigte Erinnerung und bitten dringend, die Bestellung möglichst bald machen zu wollen, damit Unterbrechungen in der Zustellung vermieden werden. Bestellungen und Abonnementszahlungen sind ausschliesslich an die Verlagsbuchhandlung des Herrn Carl Ricker, Newsky Prospekt № 14, St. Petersburg, keinesfalls aber an die Redaction zu richten.

Praktische Notizen.

Ueber Dispensirung von Quecksilbersalbe.

Der von Dieterich gemachte Einwurf gegen das von mir vorgeschlagene Verfahren, Quecksilbersalbe in Stangenform zu dispensiren (cf. ds. Ztschrft. 1890, 522) lässt mich annehmen, dass die diesbezüglichen Versuche auf der Helfenberger Fabrik nicht ganz gelungene waren, wenn bei diesen eine auch nur theilweise Ausscheidung von Quecksilber bemerkt wurde.

In Anbetracht dessen will ich in einigen Worten angeben, wie diese Stängelchen in unserem Laboratorium (Apotheke Nemirowsky, Poltawa) angefertigt werden. Zu diesem Behufe giebt man die Quecksilbersalbe am besten in ein Glasfläschchen, in welchem man die Salbe vorsichtig im Wasserbade erwärmt, so dass die Schmelztemperatur nicht über 30° C. hinausgeht. Die resultirende, dicke, graue Masse von Honigconsistenz wird unter beständigem Schütteln in Papierhülsen ausgegossen, die sogleich zum Erkalten an einen kühlen Ort (Eiskeller, im Winter in's Freie) gestellt werden. Die so erhaltenen Stängelchen sind in der Masse durchweg homogen, in welcher nicht nur nicht mit unbewaffnetem Auge, sondern auch nicht mit der Lupe ausgeschiedene Quecksilberkügelchen zu erkennen sind.

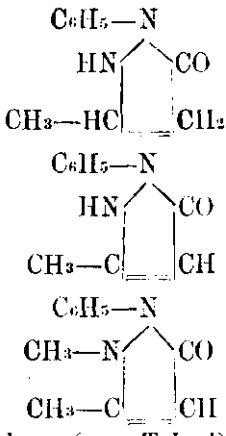
Mein Vorschlag hat vor anderen ähnlichen folgende Vorzüge: 1. wird die Consistentz der Salbe nicht verändert, sie bleibt weich und lässt sich auf der Haut verreiben; 2. ist die Stangenform sehr bequem, und 3. kann der Apotheker zu jeder Zeit diese in beliebiger Menge anfertigen. N. Mirmelstein.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Neue Herstellungsweise des Antipyrins. Während nach dem Knorr'schen Patente Antipyrin durch Kondensation von Acetessigester und Phenylhydrazin und nachherige Methylirung dargestellt wird, hat sich die Firma Böhringer in Waldhof ein Verfahren patentiren lassen, wonach das durch Kondensation von β-Halogenbuttersäure resp. deren Ester und Phenylhydrazin erhaltene Methylphenylpyrazin mittelst schwacher Oxydationsmittel in das Dehydromethylphenylpyrazin und dieses durch Methyliren in das Dehydrodimethylphenylpyrazin (= Dimethylphenylpyrazolon) übergeführt wird.

Der Process zerfällt in folgende drei Phasen:

I. Aequivalente Mengen von β-Brombuttersäureester (oder β-Chlorbuttersäureester) und Phenylhydrazin werden in schwach alkalischer



Lösung auf dem Dampfbade erwärmt, bis der Geruch des Esters verschwunden ist. Beim Eingiessen in Wasser scheidet sich das Methylphenylpyrazin als in kaltem Wasser schwer löslich aus. Es besitzt folgende Konstitution:

II. Das getrocknete und in Benzol gelöste Reaktionsprodukt wird mit einem gelinde wirkenden Oxydationsmittel wie Quecksilberchlorid geschüttelt. Das Resultat der Oxydation ist das Dehydromethylphenylpyrazin.

III. Erhitzt man schliesslich das in Methylalkohol gelöste Produkt mit Jodmethyl bis auf 100°, so gelangt man zum Dehydrodimethylphenylpyrazin.

Das Präparat krystallisirt in schönen Blättchen (aus Toluol) vom Schmelzpunkt 113° entsprechend dem des Antipyrin. Es löst sich, wie dieses, in Wasser und Akohol sehr leicht und giebt, wie dieses, in verdünnter schwach saurer Lösung nach Zusatz einer geringen Menge Natriumnitrit die smaragdgrüne Färbung des Isonitrosoantipyrin. (Pharm. Ztg. 1890, 784.)

Bestandtheile der Colombowurzel. Bocchiola hat die hauptsächlichsten Bestandtheile der Colombowurzel gesondert in der Rinden- und Holzschicht der Droge quantitativ bestimmt. Die Resultate ergiebt folgende Tabelle:

	Versuch I.		Versuch II.	
100 Th. Wurzel lieferten	Aussentheil	Inneres	Aussentheil	Inneres
Wasser	13,00	14,00	12,00	14,00
Asche	5,00	6,00	7,00	8,00
Aetherextrakt . . .	0,70	0,80	—	—
Alkoholextrakt . .	5,89	3,86	—	—
Wässr. spirit. Extract.	17,96	17,80	—	—
Columbin	1,42	1,90	2,07	2,63
Columbin, titrirt . .	0,98	1,38	—	—
Berberin	1,43	0,72	2,05	1,02
Berberin, titrirt . .	2,95	1,45	—	—
100 Th. Asche enthielten:				
Kieselsäure . . .	14,13	7,42	20,16	10,70
Phosphorsäure mit Eisen verbunden . .	6,11	1,61	6,58	1,90
Phosphorsäure mit Alkalien u. Erdmetallen verbunden .	5,04	12,63	9,92	21,23

Wasser ist im Aussen- und Innentheile ziemlich gleich, Asche im Aussentheile in etwas geringerer Menge vorhanden. Columbin prävalirt im Innern, Berberin im Aussentheile. Kieselsäure ist in letzterem in doppelter Menge vorhanden. Erdphosphate finden sich vorwaltend in Begleitung des Columbins, Eisenphosphat neben dem Berberin. Alte Colombo (Versuch II) enthielt mehr Alkaloide als junge. (Pharm. Ztg. 1890, 807.)

Ueber das Vorkommen von Vanillin in den Gewürznelken und im Nelkenöl. Von A. Jorissen und Eug. Hairs. Vanillin kommt fertig gebildet nicht nur in der Vanille, sondern in sehr geringen Mengen auch im Rohrzucker vor und entstammt nach v. Lippmann dem Coniferin der Rüben, ferner in den Samen der weissen Lupine, in der Asa foetida, im Spargel etc. Die nahen Beziehungen zwischen Eugenol und Vanillin liessen die Verf. das Vorhandensein des letzteren in den Gewürzen und im Nelkenöl vermuthen. Nach dem Verfahren Tiemann's zur Bestimmung des Vanillins in der Vanille extrahirten sie die Gewürze mit Aether und schüttelten das Aetherextrakt mit $NaHSO_2$-Lösung, zersetzten die Bisulfitverbindung mit Mineralsäure, verjagten die SO_2 und schüttelten mit Aether aus. Der Rückstand des Aetherextraktes zeigte starken Vanillingeruch. Nelkenöl schüttelten die Verf. direkt mit $NaHSO_2$-Lösung und verfuhren wie oben. Der Rückstand bestand aus Krystallen von starkem Vanillingeruch, vom Schp. 70°, löslich in kaltem Wasser, leicht löslich in heissem Wasser, Alkohol und Aether; leicht sublimirbar. Die Zusammensetzung stimmte hinreichend genau auf Vanillin. (Chem. Central-Blatt 1890, 248.)

Bestimmung des Gerbstoffes in Rinden etc. Von G. Meyer. Die Fällung mit Kupferacetat giebt gute Resultate, wenn man heiss fällt, gleich filtrirt und heiss auswäscht, bei 110° trocknet, wägt, dann verascht und vom Gesammtniederschlage vier Fünftel des gefundenen Kupferoxyds abzieht. So erhält man den Gesammtgerbstoff, leimfällenden und nicht fällenden. — Zur Bestimmung der sich mit Leim verbindenden Gerbsäure verfährt man folgendermaassen: 20 g Rinde werden mit 200 und dann noch fünfmal mit 160 ccm heissem Wasser je eine Viertelstunde digerirt und abfiltrirt. Die vereinigten Filtrate werden zu 1 Liter aufgefüllt. Daneben hat man eine Lösung von 1 g Tannin zu 500 ccm und eine Leimlösung von 10 g Leim, 5 g Alaun und 10 g Borsäure auf 1 Liter, welche man zur besseren Konservirung noch mit etwa 20 ccm Aether und etwas Chloroform schüttelt. Man nimmt nun 100 ccm der frisch bereiteten obigen Gerbstofflösung, versetzt mit etwa 5 g Chlornatrium, erwärmt gelinde im Wasserbade auf etwa 40° und fügt allmählich 50 ccm der Leimlösung hinzu unter langsamem Umrühren. Wenn der Niederschlag gut gefällt ist, filtrirt man gleich, wäscht mit Wasser von 50 bis 60° aus und trocknet bei 110°. In gleicher Weise werden 100 ccm der obigen Tanninlösung behandelt. Nach dem Wägen berechnet man die gesuchten Gerbstoffprocente nach der Gleichung: $x : 8{,}5 = Rn : Tn$, wenn 85 Proc. den Gehalt des Tannins, Rn den Rindenextractniederschlag und Tn den Tanninniederschlag bezeichnet.

(Apoth.-Ztg. Repert. 1890, 239.)

Salol im Harn macht den Nachweis von Zucker mit Kupfer, Silber oder Wismuth unmöglich. Es wird desshalb empfohlen solchen Harn wie folgt zu behandeln: Auf 100 ccm des zu untersuchenden Harns nimmt man 1 g Schwefelsäure und ungefähr 50 ccm reinen Aether, schüttelt einige Male um und lässt dann

ruhig stehen. Die Flüssigkeiten scheiden sich bald wieder; während sich aus dem abgehobenen Aether durch Abdampfen und Wiederaufnehmen in Wasser eine Flüssigkeit erhalten lässt, welche mit Eisenchlorid die violette Phenolreaktion giebt, kann man im Harn nun nach irgend welcher beliebten Methode den Zucker bestimmen, sei es mit Fehling'scher Lösung u. s. w. oder durch den Polarisator. Ein nicht zuckerhaltiger Salolharn beeinflusst nach vorstehender Behandlung weder Kupfer- u. s. w. Lösung, noch den polarisirten Lichtstrahl. (Journ. de Ph. et d. Chem. 1890, 424; Rdsch. 1890, 976.)

Absorption des Schwefelkohlenstoffs von Platin Prof. Schützenberger legte der französischen Akademie der Wissenschaften eine neue Platinverbindung vor. Wird ein Strom von reinem trockenem Stickstoff, der Schwefelkohlenstoffdampf enthält, durch sehr feines, auf 450° C. erhitztes Platinschwarz geleitet, so wird das Bisulfid absorbirt. Das Metall nimmt ein glanzloses, intensiv schwarzes Ansehen an und kann leicht in eine Verbindung umgewandelt werden, die Schützenberger für aus einem Aequivalent Schwefelkohlenstoff und zwei Aequivalenten Platin bestehend ansieht. Nach seiner Ansicht ist das keine blosse Mischung von Kohlenstoff und Platinsulfid, weil erstens die mikroscopische Untersuchung die Substanz vollkommen homogen erscheinen lässt und zweitens dieselbe durch Salpetersäure nicht angegriffen wird, durch welche bekanntlich Platinsulfid zersetzt wird. Anderseits brennt dieser Körper leicht in Sauerstoff unter Entstehung von Kohlensäure und Schwefelsäure und Regeneration von metallischem Platin. Diese neue Eigenschaft dürfte nach Schützenberger's Meinung zur Trennung und Bestimmung von Schwefelkohlenstoff in sauerstofffreien Gasmischungen zu verwerthen sein. (Pharm. Post 1890, 864.)

Neues Verfahren zur Unterscheidung der Arsen- und Antimonflecken. G. Denigès benutzt zur Unterscheidung von Arsen- und Antimonflecken die schon von H. Rose angegebene Reaktion der Arsensäure mit einer salpetersauren Lösung von Ammoniummolybdat. Es bilden sich trianguläre gelbe Krystalle von Ammoniumarsenmolybdat, die durch ihre Unlöslichkeit in Salpetersäure zu erkennen sind. Eine Verwechselung mit der Phosphorsäureverbindung bleibt allerdings nicht ausgeschlossen. Man fügt zu den Flecken in einer kleinen Porzellanschale einige Tropfen Salpetersäure, erhitzt und setzt zur warmen Lösung 4 bis 5 Tropfen des Reagens. In dieser Weise sind noch $^1/_{50}$ und $^1/_{100}$ mg zu erkennen, während Antimon nicht reagirt. Zur Herstellung der Reagenzlösung löst man 10 g Ammoniummolybdat und 25 g Ammoniumnitrat in 100 ccm Wasser warm auf. Nach dem Erkalten setzt man allmählich unter Schütteln 100 ccm Salpetersäure 1,20, erwärmt 10 Minuten auf dem Wasserbade und lässt 48 Stunden stehen. Dann filtrirt man durch ein mit verdünnter Salpetersäure angefeuchteten Filter. (Compt. rend. 1890; Deutsche Chemik.-Ztg. 1890, 427.)

Diphenylhydrazin als Reagens auf Zuckerarten. Die Reaction des Phenylhydrazins ($C_6H_5 . NH . NH_2$) mit Traubenzucker, bei welcher Phenylglucosazon als aus Alkohol krystallisirbare und

bei 205° C. schmelzende Verbindung erhalten wird, ist allgemein bekannt und zum Nachweis von Zucker im Harn vielfach benutzt.

Das bisher nur als schwach gelbes Oel bekannte Diphenylhydrazin ($(C_6H_5)_2N.NH_2$) ist im Vacuum unzersetzt flüchtig, geht unter 40 bis 50 Mm. Druck gegen 220° C über und erstarrt, so gereinigt, in der Vorlage. Aus heissem Ligroin umkrystallisirt, erhält man den Körper dann in prachtvoll ausgebildeten monoklinen, farblosen Tafeln, welche bei 34,5° C. schmelzen.

Das Diphenylhydrazin verbindet sich nach R. Stahel in der Kälte erst nach längerem Stehen mit den gewöhnlichen Zuckerarten, liefert dann aber beständige, in Wasser schwer lösliche und schön krystallisirende Hydrazone. Rascher erfolgt die Reaction beim Erwärmen. Da die Base in Wasser und verdünnter Essigsäure sehr schwach löslich ist, so benutzt man alkoholische Lösungen. Zur Darstellung von Glykosephenylhydrazon $C_6H_{12}O_5 : N.N(C_6H_5)_2$ löst man 1 Theil Traubenzucker in möglichst wenig Wasser, versetzt mit einer alkoholischen Lösung von 1,5 Diphenylhydrazin und, wenn nöthig, so viel Wasser oder Alkohol, dass eine klare Mischung entsteht. Man erhitzt am Rückflusskühler 2 Stunden im Wasserbade, verdampft dann den grössten Theil des Alkohols und fügt Aether hinzu, worauf sich nach kurzer Zeit das Hydrazon als dicker Krystallbrei ausscheidet. Aus heissem Wasser krystallisirt dasselbe beim Erkalten sofort in kleinen farblosen, schief abgeschnittenen Prismen, welche bei 161 bis 162° C. schmelzen und sich sehr leicht in heissem Wasser und Alkohol, fast garnicht in Aether, Benzol und Chloroform lösen. Beim Kochen reducirt es Fehling'sche Lösung sehr stark. Die Verbindung wird mit Vortheil zur Erkennung des Traubenzuckerss benutzt; sie ist die einzige Verbindung des letzteren, welche aus heissem Wasser leicht krystallisirt und doch so ausgesprochene Eigenschaften besitzt, dass sie leicht indentificirt werden kann. Beispielsweise wird Traubenzucker neben Lävulose durch kein Mittel so rasch und bequem erkannt, wie mittelst Diphenylhydrazin. Man hat nur das Gemisch in beschriebener Weise in alkoholischer Lösung mit der Base zu behandeln und dann das Glycosediphenylhydrazon durch vorsichtigen Zusatz von Aether abzuscheiden. Können die auf Traubenzucker zu prüfenden Lösungen aus irgend einem Grunde nicht erhitzt werden, so lässt man das Gemisch 2 bis 3 Tage bei Zimmertemperatur stehen, wobei die Hydrazonbildung ebenfalls glatt erfolgt.

Die entsprechenden Verbindungen anderer Zuckerarten und Aldehyde haben andere Schmelzpunkte, z. B. die Verbindung des Diphenylhydrazins mit Mannose 155° C., mit Galactose 157° C., mit Rhamnose 134° C., mit Furfurol 90° C., mit Salicylaldehyd 138,5° C.

(Pharm. Rundschau N.-Y. 1890, 283.)

Das Bleichen des Bienenwachses und die Zusammensetzung des weissen Wachses. A. und P. Buissine haben die verschiedenen Verfahren zum Bleichen des Wachses untersucht, um die Zusammensetzung des weissen Wachses festzustellen. Das Bleichen des Wachses, indem man dasselbe der Luft aussetzt, er-

folgt unter gleichzeitiger Wirkung von Luft und Licht. Selbst Ozon vermag Wachs im Dunkeln nicht zu bleichen. Die Sonne wirkt auch nicht einfach durch Temperaturerhöhung, denn Ozon bleicht selbst bei 60° das Wachs nicht, während durch das Licht auch in einer indifferenten Atmosphäre (Kohlensäure, Stickstoff), wenn auch langsamer, die Bleichung bewirkt werden kann. Durch Bleichen an der Luft verliert das gelbe Wachs nur wenig an Gewicht, 1—2%, es bilden sich nur wenig in Wasser lösliche Säuren, ebenso vermehren sich die freien und gebundenen Säuren nur in geringem Maasse, der Schmelzpunkt bleibt unverändert. Die totale Acidität überschreitet nicht 100 mg KOH für 1 g Wachs, während sie bei gelbem Wachs 97 mg beträgt. Auch die Menge des durch Natronkalk entwickelten Wasserstoffs wird nicht verändert. Es zeigt sich aber eine Verringerung der Kohlenwasserstoffe, besonders im Jodtiter, der sich ungefähr um die Hälfte verringert. Hierdurch unterscheidet sich namentlich das an der Luft gebleichte Wachs von dem gelben. Bei dem Bleichen des Wachses an der Luft findet nicht nur eine Vernichtung des Farbstoffes statt, sondern auch die ungesättigten Verbindungen des Wachses fixiren Sauerstoff. Die Kohlenwasserstoffe des gebleichten Wachses schmelzen bei 51,5—53° und absorbiren 14,30—15% Jod, während die Kohlenwasserstoffe des reinen Wachses bei 19,5 schmelzen und 22% Jod fixiren. In der Praxis bleicht man niemals reines Wachs, sondern setzt demselben vor dem Giessen in Formen 3—5% Talg zu. Reines gebleichtes Wachs ist zu brüchig, in Gegenwart von Talg vollzieht sich das Bleichen auch schneller und ist nur in dieser Weise ein völlig weisses Product zu erhalten. Der Zusatz von Talg in der angegebenen Menge ist allgemein üblich und kann nicht als Verfälschung angesehen werden, er ist vielmehr völlig gerechtfertigt. Das so erhaltene Wachs unterscheidet sich von dem gelben Wachs durch seinen Säuregehalt, seinen Jodtiter und den Gehalt an Kohlenwasserstoffen. Die Menge der freien Säure wächst ein wenig, die totale Acidität steigt dagegen bedeutend, sie überschreitet 100 mg KOH für 1 g Wachs und kann bis 115 mg steigen. Der Jodtiter ist viel geringer als derjenige des gelben Wachses. Die Menge der Oelsäure des Wachses verschwindet also zugleich mit derjenigen des zugesetzten Talges. Die Kohlenwasserstoffe sind verringert und enthalten weniger ungesättigte Kohlenwasserstoffe als das gelbe Wachs. Das Volumen des mit Natronkalk entwickelten Wasserstoffs ist wegen der Bildung von Oxyölsäuren etwas vergrössert. Der Talg wirkt durch den Gehalt an Oelsäure, indem dieselbe bei ihrer Oxydation die Verbrennung des Farbstoffes mit veranlasst. Je mehr ungesättigte Verbindungen vorhanden sind, je schneller erfolgt das Bleichen. Ebenso wie Talg wirkt Terpentinöl. Auch andere Verfahren können zur Entfärbung des rohen Wachses benutzt werden, z. B. das Beinschwarz, Kaliumpermanganat, Kaliumbichromat in saurer Lösung, Wasserstoffsuperoxyd. Diese Reagentien geben in der Praxis keine guten Resultate. Reduktionsmittel, wie schweflige Säure und Hydrosulfate, reagiren nicht auf den Farbstoff des Wachses. Chlor kann

zum Bleichen des Wachses nicht benutzt werden. Die verschiedenen Bleichverfahren geben, wie die folgende Tabelle zeigt, sehr verschiedene Produkte.

	Schmelzpunkt Grad	Freie Säuren in mg KOH für 1 g Wachs	Gesammtsäure für 1 g in mg KOH	Fixirtes Jod für 100 Wachs.	Volumen des H bei 0° und 760 von 1 g Wachs geliefert ccm	Kohlenwasserstoffe für 100 Wachs
Reines gelbes Wachs	63—64	19—21	91—95	10—11	53.5—55	13—14
Reines Wachs an d. Luft gebl.	62,5—64	20—21	93—100	6—7	54 -55	11—12
Wachs unter Zusatz von 3—5% Talg gebleicht	63.5—64	21—23	105—115	6—7	53,5—57	11—12
Wachs unter Zusatz von 4% Terpentinöl gebleicht . .	63,5	20,2	100,4	6 78	54,9	12,39
Wachs mit Wasserstoffsuperoxyd gebleicht	63,5	19,87	98,42	6,26	56,1	12,53
Wachs mit Beinschwarz entfärbt	63	19,71	93.20	11,36	53,6	13.30
Wachs mit Permanganat entfärbt	63.6	21,96	99.23	5,80	55,5	13,34
Wachs mit Bichromat entfärbt	63,2	21,86	98,90	7.94	51	13.24

(Deutsche Chemik.-Ztg. 1890, 387.)

Anleitung zur Sputum-Untersuchung auf Tuberkelbacillen. (Schluss.)

Färbung. Am schönsten werden die Präparate, wenn man die Färbung in der Kälte vornimmt. Man giebt a) auf die Präparatenschicht einige Tropfen der Carbolsäure-Fuchsinlösung, so dass das Präparat ganz bedeckt ist, und lässt die Farbe 5 Minuten einwirken, oder b) man lässt das Deckglas mit der Präparatenseite nach unten gekehrt auf der Farblösung, welche sich dann in einem Schälchen befinden muss, ebenso lange schwimmen.

Die Dauer kann man auf eine Minnte abkürzen, wenn man c) die Farblösung aufkocht, heiss in ein Schälchen giesst und das Präparat, mit der Schicht nach unten, auf dieser heissen Lösung schwimmen lässt, oder d) indem man das Deckglas, mit der Präparatenschicht nach oben, mit Farblösung bedeckt und dann mit einer Pincette fast, und mit dieser über eine kleine Flamme hält, bis eben Blasenbildung stattfindet. Während dieses, 1 Minute anhaltenden Siedens muss stets das Deckglas ganz mit Farblösung bedeckt bleiben; man muss also event. mit einer Pipette etwas Farblösung nachgeben.

Auf eine dieser 4 Methoden arbeitet man sich am besten genau ein, wenn man viele Untersuchungen gleicher Art auszuführen hat. Grosse Unterschiede treten dabei nicht auf, doch empfehle ich bei allen schwierigeren Versuchen und Controlbestimmungen die Färbung

in der Kälte, trotz der etwas längereu Dauer, weil die Bilder reiner werden und die Formen schärfer bleiben.

Nach dieser Färbung in Carbol-Fuchsin muss man sich entscheiden, ob man nur auf Tuberkelbacillen prüfen, oder ob man auch die anderen Bacterien mit beobachten will. Die Lungenschwindsucht ist keine reine Tuberkulose mehr, sondern eine Mischinfection, und die Kenntniss der bei den secundären Eiterungen und Einschmelzungen des Lungengewebes ätiologisch betheiligten anderen Mikrobien kann wegen Prognose des Verlaufes, der Art der Heilung etc. sehr wichtig und oft geradezu entscheidend werden. Die Methoden, welche auch andere Bacterien neben den Tuberkelbacillen nachweisen, sind aber für den Nachweis der Tuberkelbacillen nicht ganz so scharf wie die nur auf den Nachweis der letzteren gerichteten Methoden. Am besten ist es desshalb, stets beide Methoden nebeneinander zu verwenden.

Differenzirung der Tuberkelbacillen durch:

A. Nachweis der Tuberkelbacillen allein. Von den mit Carbolsäure-Fuchsin roth gefärbten Deckgläsern lässt man den Farbeüberschuss auf Fliesspapier ablaufen und bringt dann das Präparat einige Secunden in die verdünnte Mineralsäure, bis es fast entfärbt erscheint. Bei etwas dickerer Schicht des Sputums ist es jedoch besser, das vollständige Entfärben zu vermeiden und aus der Säure zu nehmen, wenn der rothe Farbton als solcher ganz geschwunden ist. Je nach der Dicke der Schicht genügen 2—5 Secunden. Dann wird das Deckglas gründlich mit Wasser abgespült und mit Hülfe des Gebläses schnell lufttrocken gemacht.

Nun bringt man auf einen Objectträger einen entsprechend grossen Tropfen des Pikrinsäure-Anilinöles, legt das Deckglas mit der Präparatenseite auf, saugt überschüssig vorhandenes Oel mit Fliesspapier ab und giebt auf die reine Oberseite des Deckglases einen Tropfen des für das Oelimmersionsystem bestimmten Oeles (meist Cedernöl.)

Einstellen des Präparates. Nunmehr senkt man den Tubus des Mikroskopes mit der Hand oder dem Trieb zur groben Einstellung so weit herab, dass das Objectiv in den Oeltropfen eintaucht.

Die Beobachtung selbst erfolgt, weil es sich um gefärbte Präparate handelt, ohne Abblendung, also mit Weglassen oder Oeffnen der Blenden. Die zur Beobachtung nöthige feine Einstellung macht bei obigem Verfahren Manchem Schwierigkeiten, weil bei ganz gelungener Ausführung, oder bei nur wenig Bacillen diese als rothe Stäbchen auf einem diffus gelben Grunde erscheinen. In diesem Falle empfiehlt es sich, die erste Einstellung des gelben Grundes unter Zuhülfenahme einer entsprechenden Blende (als Structurbild des Gewebes) vorzunehmen. Hat man so erst das Gewebe, also den Grund richtig eingestellt, so findet man nach Entfernen der Blende und beim Durchmustern und Verschieben des Präparates auch bald ganz vereinzelte Bacillen. Bei viel Bacillen kann man diese Vor-

einstellung des Grundes entbehren und oft ganz unmittelbar auf die Bacillen einstellen. Dieses Kühne'sche Verfahren bringt am deutlichsten die meisten Tuberkelbacillen zur Anschauung. Die Tuberkelbacillen erscheinen als rothe Stäbchen auf diffus gelbem Grunde, auf dem weitere Einzelheiten nicht zu erkennen sind. Nur einige Sporen verhalten sich wie die Tuberkelbacillen, und ausserdem bleiben Epidermiszellen und Plattenepithelien des Mundes leicht rosa gefärbt; die ganz abweichenden Formen geben dann leicht die Entscheidung.

B. Nachweis der Tuberkelbacillen neben anderen Bacterien. I. Die Färbung mit Carbolfuchsin und die Entfärbung in Säure ist gerade so wie bei A, nur braucht man die Säure noch weniger einwirken zu lassen, weil die Differenzirung durch Alkohol und eine Contrastfarbe beendigt wird. Das Präparat wird aus der Säure sofort in 60-proc. Alkohol gebracht (am besten 2 Schälchen, von denen das erste zum unmittelbaren Eintauchen aus der Säure benutzt wird, um diese ganz zu entfernen, und darauf in das zweite Schälchen mit ganz reinem verdünnten Alkohol). Nach kurzem Hin- und Herbewegen ist die Entfärbung und Differenzirung beendigt. Dann lässt man den Alkohol ablaufen und giebt auf das mit der Präparatenseite nach oben gelegte Deckglas einen Tropfen einer conc. wässerigen Lösung von Methylenblau. Nach Einwirkung von ca. 1 Minute wird das Methylenblau abgespült.

Nun bringt man auf den Objectträger einen Tropfen destillirtes Wasser, legt das Deckglas, mit der Präparatenseite nach unten auf, dessen Oberseite zur Aufnahme des Oeles für die Immersion mit Fliesspapier getrocknet sein muss. Einstellen und Beobachten erfolgen wie bei A. Da jetzt der Untergrund, d. h. besonders alle Zellkerne und die meisten anderen Bacterien, Pilzzellen, Hefen blau gefärbt sind, macht die Einstellung keine Schwierigkeit. Die Tuberkelbacillen (und allenfalls einige Sporen und Mundepithelien) erscheinen roth auf blauem Grunde. Die Zahl der Tuberkelbacillen erscheint stets etwas geringer als bei der Methode A, so dass man gut thut, beide Methoden nebeneinander zu verwenden.

II. Differenzirung der Tuberkelbacillen unter Vermeidung von Mineralsäuren. Zur Vermeidung etwaigen Einflusses der Mineralsäuren auf die subtilen und theuren Mikroskope empfiehlt sich folgendes Verfahren von Czaplewski. Die Färbung der Präparate mit Carbolfuchsin erfolgt genau wie bei A und B I. Dann lässt man das überschüssige Carbolfuchsin abtropfen und taucht das Präparat (ohne es abzuspülen) 6—10 Mal hintereinander in Fluorescëinmethylenblau, wobei man diese Farbe jedesmal langsam ablaufen lässt. Darauf verfährt man ebenso ca. 10 Mal mit conc. alkoholischer Lösung von Methylenblau. Nun spült man schnell mit Wasser ab und führt die Präparation genau wie bei B I zu Ende. Auch jetzt erscheinen wie bei A und B I die Tuberkelbacillen roth, andere Bacterien und die Kerne blau.

Mit Rücksicht auf die sehr von einander abweichenden Gewohn-

heiten habe ich 3 Methoden zur Auswahl gestellt, welche für das Sputum besondere Vorzüge gegenüber den anderen Methoden besitzen und für ziemlich alle Fälle ausreichen dürften. Am angenehmsten ist es, sofort über Tuberkelbacillen und andere Bacterien orientirt zu werden, so dass man sich vortheilhaft auf eine der beiden Methoden mit Nachfärbung (unter Anwendung oder Vermeidung von Mineralsäuren) B I oner II einübt, während man die Methode A zur Controle und in allen den Fällen benutzt, in denen die anderen Methoden keine Tuberkelbacillen ergeben.

(Chem.-Ztg. 1890, 1705.)

Japanische Sojabohne. Das Mehl der Sojabohne liefert den Hauptbestandtheil eines in neuerer Zeit häufiger zu den verschiedensten Gerichten verwendeten Produktes. Die Fabrikationsweise — die Soja-Handelsgesellschaft in Tokio beschäftigt ca. 2000 Arbeiter und stellt jährlich 4543500 Liter her — besteht im wesentlichen in folgendem: Die enthülsten Sojabohnen werden getrocknet und wie Kaffeebohnen gebrannt, da sie im frischen Zustande während des Transportes das Aroma verlieren würden. Die Gerste, eine langgrannige, sehr starke Sorte, kommt unenthülst zur Verwendung. Ein Theil derselben wird gleich den Bohnen geröstet. Eine bestimmte Menge frischer Gerste wird gemalzt, worauf man von derselben einen Aufguss bereitet, ähnlich wie in unseren Brauereien. In einem anderen Bottich werden dann die gerösteten Bohnen und die geröstete Gerste zusammengebracht und mit kaltem Wasser längere Zeit eingeweicht, während durch künstlich sehr niedrig gehaltene Temperatur, sowie durch reichlichen Zusatz von Kochsalz der Aufguss vor Zersetzung geschützt wird. Nach einiger Zeit wird die aus dem Malze bereitete Diastaselösung zugesetzt und das Ganze unter zeitweiligem Umrühren sich selbst überlassen. Sobald ein gewisses Stadium eingetreten, was erfahrungsgemäss an der Farbe der Würze erkannt wird, setzt man eine besondere, ihrem Ursprunge nach ausserhalb Japan nicht bekannte Art Hefe zu, welche bei der niedrigen Temperatur und dem hohen Salzgehalt der Würze eine langsame Gährung veranlasst, bei der sich keine CO_2 und kein Alkohol bilden soll. Je nach dem Extraktgehalt und der Qualität der Rohmaterialien giebt es 3 Sorten des Präparates, wovon die extraktärmste Lösung 1 Jahr, die mittlere 2 Jahre und die dritte 3 Jahre zur Vergährung gebraucht. Vom Bodensatze abgezogen ist die Soja zum Gebrauche fertig und hält sich in kühlen Räumen und in fest verschlossenen Porzellanflaschen mehrere Jahre lang. Bei Luft- und Lichtzutritt setzt sich die langsame Vergährung ohne erkennbare Veränderungen in wochenlangen Zwischenräumen fort. Die langsame Gährung der starken Salzlösung soll die Proteïde der Bohnen und Gerste löslich machen; die dunkle Farbe rührt von der Röstung der Rohmaterialien her. Um die Bildung einer Salzhaut, die im übrigen keineswegs nachtheilig wirkt, zu verhüten, werden die mit Soja gefüllten Flaschen am besten liegend aufbewahrt.

(Chem. Centralbl. 1890, 1013.)

Behandlung des Keuchhustens durch Vaccination. Cachazo ist durch die Beobachtung, dass durch das Hinzutreten von Pocken zum Keuchhusten dieser letztere beseitigt wird, auf den Gedanken gekommen, durch Kuhpockenimpfung bei Keuchhustenkranken den Versuch der Heilung zu machen, und ist ihm dies in 5 Fällen in sehr befriedigender Weise gelungen. Sobald nach der Impfung fieberhafte Erscheinungen auftraten, änderte sich die Situation, der Husten hörte auf, nahm einen katarrhalischen Charakter an und verschwand nach 8 bis 10 Tagen. Während der Dauer des Einflusses der Impfung wurden die Kranken 10 bis 15 Minuten lang, 6 mal täglich, mit zerstäubter 1 proc. Phenylsäurelösung behandelt, was C. desshalb für durchaus rationell erklärt, da nach Letzerich's Beobachtungen die Mikroben nicht in die Tiefe der Schleimhäute dringen, sondern nur oberflächlich auf Kosten des Schleims leben, so dass hier das Antisepticum sie leicht erreicht und tödtet. Ferner theilt er mit, dass nach seinen Beobachtungen 24 Stunden nach der Impfung eine Verstärkung der Blut und Limphzirkulation eintritt, nach 3 bis 4 Tagen die Entwickelung der Pustel und den Tag darauf allgemeine Fiebererscheinungen beginnen; dabei ist nicht zu entscheiden ob das Fieber die Folge der Mikrobienresorption oder eines durch deren Produkte erzeugten Giftes ist. Während der vorhergehenden Entwickelung vollzieht sich die Einwanderung einer grossen Zahl von Kokken bis in die tiefsten Theile, andere setzen ihre Entwickelung an der Stelle fort, an der die Impfung geschah; die im Blute zirkulirenden Kokken sollen ein gleiches Geschick haben, wie die in das Blut injicirten Pilze. Verfasser meint, dass, gleichviel ob die Mikroorganismen oder die Ptomaïne die Heilwirkung beim Keuchhusten verursachen, der durch die Impfung erzielte günstige Einfluss eine bedeutende Errungenschaft für die Therapie dieser Krankheit zu sein scheine.

Die Behandlung des Keuchhustens durch Inhalation von Fluorwasserstoffsäure wird von Brig und Cisneros empfohlen. 3 bis 4 Inhalationen einer Lösung von 20:2000 Aqua destillata sollen ausreichen; es bleibe nur noch ein gewöhnlicher Katarrh zurück.

(Apoth.-Ztg. 1890, 800.)

III. MISCELLEN.

Ueber Pflanzenblutkohle, ein neues Reinigungsmittel, macht W. Müller folgende Mittheilung.

Seit einiger Zeit ist eine Pflanzenkohle im Handel, die dazu berufen sein dürfte, die thierische Blut- und Knochenkohle vollkommen zu verdrängen. Die bisherigen Filtrationsmethoden stehen nach den bisherigen Versuchen weit zurück hinter dem Erfolge, welchen man bei richtiger Anwendung der Pflanzenblutkohle erhält. Dieselbe ist der thierischen Blutkohle vollkommen gleichwerthig und wird erhalten durch vorsichtige Calcination alkalischer Laugen, wie sie

beim Behandeln von Holz und ähnlichen Stoffen in der Wärme unter hohem Druck mit stark alkalischen Flüssigkeiten entstehen. Es ist ja naheliegend, dass hierbei die Säfte, das Blut der Pflanze, in Lösung gehen, denn die Cellulose ist widerstandsfähig und bleibt unangegriffen, und dass man aus diesem alkalischen Extracte ein ganz äquivalentes Product erhalten muss, wie durch Verkohlen von Blut mit Pottasche.

Die ausserordentlich absorbirenden Eigenschaften dieser Kohle sind seinerzeit von Dr. P. Degener entdeckt worden, der nach langwierigen Versuchen eine Reinigungsmethode des Rohmaterials ausfindig machte, welche diesem die grösste Wirksamkeit giebt. Der zehnfach billigere Preis der Pflanzenblutkohle ermöglicht es jetzt, umfangreichere Arbeiten im Laboratorium damit vorzunehmen.

Eine bereits längere Zeit im Gebrauche befindliche Pflanzenblutkohle verliert keineswegs dauernd an Wirksamkeit, vielmehr lässt sich dieselbe durch Behandeln mit reiner Salzsäure, Glühen und nachheriges tüchtiges Auswaschen vollkommen regeneriren. Zu berücksichtigen ist nur der Umstand, dass bei der zu klärenden Flüssigkeit eine alkalische Reaction, die mehr als 0,04 Kalk in 100 g Flüssigkeit entspricht, vermieden werden muss. Eine saure Reaction steht der Klärung niemals im Wege.

Ein Zusatz von 0,50 bis 1 g dieser Kohle auf 1 Liter macht jedes Wasser, welches vielleicht bisher durch moderigen Geruch, zu grossen Gehalt an organischen Stoffen etc. sich nicht zur Destillation eignete, zur Destillation tauglich; jeglicher muffige Geruch verschwindet, und man erhält ein vollkommen klares, geruch- und geschmackloses Destillat.

Eine Probe alterirten Weines, der vollkommen trübe war, wurde mit 0,5 pro Mille dieser Kohle behandelt und es resultirte ein vollkommen klarer Wein von angenehmem Bouquet, welcher keine Spur von Verdorbenheit zeigte. Bei Tinct. Rhei vinos. wird durch Zusatz von 1 bis 1,5 pro Mille Pflanzenblutkohle ein schnelles und vollkommen klares Filtriren bewerkstelligt. Selbstverständlich ist dabei Acht zu geben, dass zu Flüssigkeiten, die durch Kohle leicht resorbirbare wirksame Stoffe enthalten, so z. B. Alkaloidlösungen, ein nur geringer Zusatz von Kohle zu machen ist; so auch bei Tinct. Rhei vinos. Der Zusatz von Pflanzenkohle zu heissen Syrupen bewirkt ein augenblickliches Klären, und ist der nachher filtrirte Saft krystallklar.

Zu überraschendem Resultate gelangt man beim Behandeln von rohem Olivenöl mit Pflanzenblutkohle. Aus dem dunklen übelriechenden Oel wird ein schönes gelbes, nicht unangenehm riechendes Präparat erzielt. Ein durch längeres Lagern in Holzfässern gelb gewordener Spiritus wirch durch Pflanzenkohle wieder ganz weiss. — Ebenso vortrefflich eignet sich die Kohle zur Reinigung des Honigs, nur ist dabei der Uebelstand wahrgenommen worden, dass die Kohle das ganze Aroma an sich reisst. Behandelt man jedoch die mit dem Aroma geschwängerte Kohle vorsichtig mit Aether, destillirt diesen

ab und setzt denselben dem gereinigten Honig zu, so erhält man ein sehr schönes, ganz helles und aromatisches Präparat. Zur Reinigung des Tannins lässt sich die Kohle, ihres, wenn auch geringen Eisengehaltes wegen nicht verwenden. — Es wäre zu wünschen, wenn mit der Pflanzenblutkohle noch weitere Versuche angestellt würden. (Ztschrft. d. allg. österr. Apoth.-Ver. 1890. 632.)

Antipyrinvalerianate. Sochaczewski beschreibt folgende Verbindungen, welche er dargestellt hat: 1. Antipyrinvalerianat. Weisses, in regelmässigen Würfeln krystallisirendes Salz von nicht besonders unangenehmem Geschmacke. Das Präparat ist in Wasser löslich und wirksamer als das Antipyrin für sich. 2. Valeriansaures Doppelsalz des Antipyrins und des Chinins. In langen prismatischen, durchscheinenden Nadeln krystallisirendes Salz, leicht löslich in Wasser und Alkohol. Geschmack und Geruch ähnlich dem Chininum valerianicum. Die Verbindung zeigt bei Kopf- und Intercostalneuralgien eine sehr ausgeprägte Wirksamkeit. Die Darstellungsweise will der Verfasser später bekannt geben.

(Chemik.-Ztg. Rep. 1890, 343.)

Methode zur Bereitung von Quecksilbersalbe mit Wasserstoffsuperoxyd. (H_2O_2.) Die neue Methode, welche M. Passérieux vorschlagt, um sehr rasch Quecksilbersalbe darzustellen, besteht darin, dass man in einem Mörser das Quecksilber mit einer kleinen Quantität Fett verreibt und die Vertheilung durch tropfenweises Zusetzen von Wasserstoffsuperoxyd unterstützt. Von H_2O_2 (10 Percent) sind ungefähr 10 Tropfen für 100 g Quecksilber nothwendig, um die Vertheilung sehr rasch zu bwirken. Die Operation ist vollendet, wenn die letzten Reste des Fettes zugesetzt sind.

Die auf diese Art bereitete Salbe soll sich besser halten, als eine solche nach der Phrrmacopöe; die Farbe ist dieselbe, nur bei sehr rascher Bearbeitung scheint sie etwas blasser auszufallen.

Holzknecht hat diese Methode versucht und war über die rasche, vollständige, den strengsten Anforderungen genügende Vertheilung erstaunt; er machte auf diese Methode zur Darstellung im Kleinen aufmerksam. An H_2O_2 verwendete er eine 10-percentige Lösung, von der 10 Tropfen pro 100 g Metall nicht genügten, während mit ca. 15 Tropfen die Vertheilung auffallend rasch eintrat.

(Parmaceut. Post 1890, 1044.)

Condensirte Milch für Emulsionen. Nach «The formulary» wird zur Beitung von Emulsionen die condensirte Milch durch keinen anderen Körper übertroffen, wie dieselbe auch billiger als alle anderen Mittel kommt. Z. B. bereitet man sich eine 50-percentige Leberthranemulsion auf nachstehende Weise.

Ol. jecor. asell.	part.	octo
Condensirte Milch	»	tres
Glycerin oder Syrup	»	tres
Wasser	»	duo.

Zur Verbesserung des Geschmackes setzt man hinzu: Bittermandelöl und Wintergrünöl. Die condensirte Milch wird in einem tro-

ckenen Mörser verrieben, dann der Leberthran allmählig hinzugesetzt, zuletzt das Glycerin und dann das Wasser.

(Pharmac. Post 1890, 863.)

IV. Tagesgeschichte.

— Spermin. In Sachen des in letzter Zeit so viel genannten Prof. Pöhl'schen Spermins hat, wie wir hören, der Medicinal-Rath einstimmig beschlossen, den Ablass dieses Präparates aus den Apotheken gänzlich zu untersagen, auch nach Recepten von Aerzten.

Als im August-Monat die Mittheilung von Frenkel über das Pöhl'sche Spermin erschien (cf. pag. 576), die in ganz Russland ein so ungeheures Aufsehen erregte, nahm bald darauf die St. Petersburger Medicinalbehörde Veranlassung, Prof. Pöhl den Verkauf dieses Präparates zu untersagen. Wie uns mitgetheilt wird, wandte sich Prof. Pöhl darauf mit einem Gesuche an den Medicinal-Rath, in welchem er um Wiedergestattung des Verkaufs seines Präparates nachsuchte. Der Medicinal-Rath betraute darauf eine Commission, bestehend aus den Professoren Academiker Beilstein, Dijanin, Konowalow, Mendelejew und Academiker Trapp mit der Beprüfung und Begutachtung der eingelieferten Präparate. Auf Grundlage dieses Commissionsberichtes (Prof. Mandelejew und Konowalow sollen übrigens ein schriftliches Gutachten nicht abgegeben haben) erfolgte nun offenbar das oben angeführte kategorische Verbot des Medicinalraths.

In № 50 des «Wratsch» findet sich ein von den Professoren Academiker Beilstein, A. Djanin und Academiker Trapp unterzeichnetes Schriftstück publicirt, welches wahrscheinlich mit dem Commissions-Berichte dieser Gelehrten an den Medicinal-Rath identisch ist. Die Untersuchungsresultate, die hier mitgetheilt werden, decken sich im Wesentlichen vollständig mit den früher vom Redacteur dieser Zeitschrift in № 46 dieses Jahrgangs publicirten Angaben. Auch diese Autoren finden, dass die Hauptmasse des Pöhl'schen Präparates nicht aus Spermin besteht, (ein direkter Beweis für die Gegenwart selbst geringer Quantitäten von Spermin wird auch hier nicht erbracht; Red.) und bemerken zu Schluss, dass Pöhl eine Ueberführung des Spermins in das Phosphat nicht vorgenommen hat, sondern, dass er sämmtliche Stoffe, die mit Phosphorwolframsäure gefällt wurden, schlechtweg mit Spermin bezeichnete. Nach dem Gesagten ist klar ersichtlich, dass dasjenige Spermin, welches Schreiner von Prof. Mendelejew (cf. «Briefe von Prof. Mendelejew an Prof. Pöhl, im «Врачъ») zugesandt erhielt und welches er (Schreiner) als richtiges Spermin erkannte, nicht identisch sein kann mit denjenigen Präparaten, welche Prof. Pöhl in den Handel gebracht und im September dem Medicinal-Rath zugestellt hatte.

— Gründung eines pharmaceutischen Pensions-Institutes in Ungarn. In Budapest fand jüngst eine Versammlung von ca. 150 Assistenten und Hörer der Pharmacie statt, die lebhaft für Gründung eines pharmaceutischen Pensions-Institutes eintraten. Es wurde befürwortet die Gründung in nachstehender Weise vorzunehmen: Dem Institute müssten 1200 Mitglieder beitreten und eine Einschreibegebühr von 5 fl., einen jährlichen Mitgliedsbeitrag von 2 fl. und für den Pensionsfond einen Jahresbeitrag von 12 fl. leisten, um in 30 Jahren eine Jahrespension von 600 fl. zu erhalten. In 10 Jahren würde bei diesen Einzahlungen das Capital die Höhe von 269207 fl. erreichen. Nach Ablauf der ersten 10 Jahre könnte denn an solche Mitglieder, welche das 55 Lebensjahr überschritten haben, ⅓ Pension (200 fl. jährlich) ausgezahlt werden. Die Einschreibegebühren sammt Interessen könnten zu Unterstützungen für die Mitglieder bis zum Beginne der Pensionsauszahlungen verwendet werden. Vom ungarischen Apotheker-Verein ist diesem Unternehmen die kräftigste Unterstützung zugesagt. (Ztschrft. d. allg. öster. Ap.-Ver. 1890, 615.)

— Ausbildung der Apotheker in Belgien. Das Gesetz vom 10. April 1890, betreffend die Verleihung der akademischen Grade regelt den Ausbildungsgang des belgischen Apothekers wie folgt:

I. Niemand wird zur Prüfung als . . . . . Apotheker zugelassen, der nicht den Grad eines Candidaten der Naturwissenschaften empfangen hat.

II. Die Prüfung für den Grad eines Candidaten der Naturwissenschaften umfasst: 1. Logik, Psychologie mit Einschluss der Grundbegriffe der menschlichen Anatomie und Physiologie, Moralphilosophie; 2. Experimentalphysik; 3. Elemente der Zoologie; 4. Allgemeine Chemie; Elemente der Botanik, Grundbegriffe der Mineralogie, Geologie und Geographie. Die Candidaten legen ausserdem eine praktische Prüfung in der Chemie ab und haben eine mikroscopische Demonstration zu geben. Sie haben mindestens ein Studienjahr nachzuweisen.

III. Die Prüfung für den Grad des Apothekers umfasst: 1. Die Elemente der analytischen (qualitativen und quantitativen) Chemie und die Elemente der toxikologischen Chemie; 2. die Pharmakognosie (Verfälschung der Arznei- und Genussmittel); 3. die pharmaceutische Chemie, besonders die Kenntniss der Kennzeichen für die Reinheit der in der Medicin angewandten chemischen Präparate; 4. die praktische Pharmacie mit Einschluss der Darstellung der in die Pharmakopöe aufgenommenen galenischen Präparate, Beurtheilung ärztlicher Recepte vom Gesichtspunkte ihrer Anfertigung und Dispensation. Maximaldosen. Die Candidaten haben ferner: 1. zwei chemische Operationen auszuführen; 2. zwei officinelle pharmaceutische Präparate darzustellen; 3. eine allgemeine Analyse; 4. eine toxikologische Analyse; 5. eine Prüfung eines Medicaments oder Nahrungsmittels auf seine Verfälschung; 6. eine mikroscopische Untersuchung auszuführen; und 7. drei Magistralformeln anzufertigen. Die hier aufgezählten Gegenstände bilden den Inhalt von drei Prüfungen und mindestens zwei Studienjahren, das Jahr der officiellen Lehrzeit in einer Apotheke mit eingeschlossen. Die letzte Prüfung umfasst: Galenische Pharmacie, pharmaceutische Präparate, Magistralformeln. Niemand wird zur letzten Prüfung zugelassen, der nicht nachweist, dass er nach der zweiten Prüfung ein Jahr in einer Apotheke praktisch thätig gewesen ist.

Der Ausbildungsgrad des belgischen Apothekers ist also der, dass er den Grad eines Candidaten der Naturwissenschaften erwirbt, ein Jahr Pharmacie studirt, ein Jahr in einer Apotheke praktisch thätig ist und dann durch Bestehen der pharmaceutischen Schlussprüfung die Approbation erwirbt.

. (Pharm. Ztg.; Ztschrft. d. allg. österr. Apoth.-Ver. 1890, 670.)

— Was ist ein Geheimmittel? Das Kammergericht in Berlin als Revisionsgericht hat mittelst Erkenntniss vom 4. Dec. 1890 diejenigen Grundsätze festgestellt, welche bei Beurtheilung von Geheimmitteln als maassgebend zu betrachten sind. Es hat zunächst die vom Reichsgericht festgestellte Definition eines Geheimmittels angenommen und erklärt, dass ein Geheimmittel «ein in Arzneiform in den menschlichen Körper einzuführendes staatsseitig nicht anerkanntes oder speciell genehmigtes Heilmittel gegen Krankheiten sei, welches unter einem Namen empfohlen werde, durch welchen seine Natur und Zusammensetzung nicht ausreichend bezeichnet werde». Durch die qualitative Angabe der Bestandtheile ist einem solchen Mittel jedoch die Bezeichnung als Geheimmittel nicht benommen, sondern es ist auch quantitative Angabe der Bestandtheile nothwendig, da ohne solche die Natur und Zusammensetzung nicht wohl erkennbar sei. (Rundschau 1890, 1174.)

V. Offene Correspondenz. Шуша. C. Wir verweisen auf Веберъ, Маслобойное производство, und Никитинскій, Какъ получается масло изъ сѣмянъ (zu beziehen durch C. Ricker), in welchem Sie die nöthigen Angaben finden werden. Specialwerke über Ricinusölgewinnung existiren unseres Wissens nicht. Ueber Verkaufspreise können wir Ihnen Mittheilungen nicht machen, wenden Sie sich diesbezüglich an Grosshändler in Odessa etc. In Russland existiren unseres Wissens zwei Ricinusölfabriken: in Riga und Warschau, die importirte Samen verarbeiten und ihre Producte nur für technische Zwecke herstellen. Ihre Samen und Oelprobe gingen uns zu, das Oel wird für pharmaceutische Zwecke sehr gut verwendbar sein.

Abonnements übernimmt d. Buchhandlung von C. Ricker, Newsky, № 14.

Gedruckt bei Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.