



PHARMACEUTISCHE ZEITSCHRIFT FÜR RUSSLAND.

Namens der Allerhöchst bestät. Pharmaceutischen Gesellschaft
in St.-Petersburg,

und unter Mitwirkung der Herren:

Dr. philos. **Biel**, **C. Frederking**, Dr. **Godeffroy**, **Jordan**, **X. Landerer**,
Mag. pharm. **E. Lehmann**, Mag. pharm. **J. Martenson**, Dr. **Méhu**, **Peltz**,
Mag. pharm. **A. Poehl**, Mag. pharm. **A. Theegarten**, Mag. pharm. **E.**
Thorey, Prof. **J. Trapp**, Provisor **Trojanoffsky** und Prof. **Wittstein**,

herausgegeben

von

Eduard Rennard,

Magister der Pharmacie.

JAHRGANG XIII.



ST. PETERSBURG.

Im Verlage der Buchhandlung von **C. Ricker** (A. Münx), Nevsky-Prosp. № 14.

1874.

PHARMACEUTISCHE

GESELLSCHAFT

FÜR RUSSLAND

Namens der Kaiserlichen Hof-Pharmazeutischen Gesellschaft
in St. Petersburg.

Das erste Mitglied der Herren
in hohen Rang & Erfahrung in Medizin, Jordan X. Landerer
Hofrath E. Landerer, Hofrath J. Krasnowski, Hofrath
Hofrath A. Landerer, Hofrath A. Landerer, Hofrath
Hofrath J. Landerer, Hofrath J. Landerer, Hofrath

Edwards Landerer

JAHRGANG XII



ST. PETERSBURG

INHALTSVERZEICHNISS

für den Jahrgang 1874.

A.	Seite		Seite
Abdunstung äth. Auszüge, von Vulpius	465	Pfirsiche und Aepfel und den blausäureliefernden Bestdth. der Faulbaumrinde und der Kirschloorbeerblätter von Ed. Lehmann	33 u. 65
Adouciren von Eisen und Stahldraht	410	Amylnitrit, Einiges über, von E. Rennard	1
Aetherdarstellung, der zusammengesetzten, von Effert-Eghis	12	Amylnitrit und seine Anwendung, von Pick	100
Aether-Fabrication, von Süssenguth	297	Amylnitrit gegen Epilepsie, von Browne	248
Airy's Naturheilmethode	20	Anthracen, Methode zur Bestimmung des, von Luck	242
Alaunfabrikation, von X. Landerer	164	Antidot von Duflos	146
Albuminlösung, Darstellung salzfreier, von Aronstein	137	Antipsilothron	213
Alcaloidartiger Körper in den Eingeweiden, von Fassbender & Roesch	687	Arsen, Absorpt. und Ausscheidung durch den Organismus von Mayençon & Bergeret	489
Alcaloide, Wirkung derselben, von Rossbach	595	Arsen-Bestimmung, von Ramelsberg	409
Alcohol in Wein zu bestimmen, von Ducleaux	275	Arsen-Nachweis, von Gatehouse	294
Alcoholische Flüssigkeiten, ueber das Gefrieren derselben, von Haas	711	Äromatische Verbindungen, Verhalten der im Thierkörper, von Nencki	204
Alizarin, künstliches	303	Arzneipflanzen, Australische, von Ullersperger	145
Alizarin-Darstell. in Grossen, von Ott	651	Asthmatic-Pastills von Kittel	86
Alizarin zum Titriren, von Schaal	104	Ausbreitungserscheinungen von Anilinfarben auf Wasser, von Obermayer	305
Aloes, Bestandtheile der, von Somaruga	471		
Aloes-Nachweis und ähnlicher Bitterstoffe von Bach	462	B.	
Ammonnitrit, von Berthelot	362	Bandwurmkuren	666
Amygdalin, über das, in Fruchtkernen d. Kirschen, Pflaumen		Benzoeharz vom Sumatra, über	

einen neuen Bestandtheil in, von Theegarten	291
Benzoesäure, über eine verfälschte und einiges über die Säuren der Sumatra-Benzoe, von Theegarten	349
Bergamottoel	461
Berichtigung	373
Bestandtheile des Arnikawassers und Oels, von Sigel	293
Bestimmung von Aetznatron und kohlensaurem Natron, von Siegwart	274
Bestimmung der Kohlenstoffverbindungen, von Mitscherlich	8
Bestimmung des Stickstoffes, von Johnson	292
Bestimmung der Wein- und Citronensäure bei Gegenwart verschiedener Basen und Säuren, von Fleischer	611
Biel , Untersuchungen über den Kumys. Kritik von E. R.	662
Blei, Löslichkeit des schwefelsauren in essigsaurem Natron, von Dabbits	266
Blei in Wasser nachzuweisen, von Mayençon und Bergeret	400
Bleizucker-Analyse, von Fresenius	364
Blut, Nachweis im Harn, von Almén	112
Blutfarbestoff-Bereitung, von Bechamp	394
Blutflecken, Prüfung auf	647
Будыгинский . Практическая Химия. Kritik von E. R.	728
Бунге . Указатель русской литературы. Kritik von E. R.	730
Bouillon de Gibiere von Kletzkowsky , von Godeffroy	143
Boldo , Wirkung des, von Dujardin-Beaumez und Cl. Verne	596
Bonsels , Ein Betrag zur Analyse des Arsens, Kritik v. E. R.	597
Braunfärben von Zeugen	376
Bromammonium, Darstellung, von Rice	53
Bromkalium als Schlafmittel, von Amburger	556
Brompräparate, physiologische Wirkung der, von Steinauer	398
Brucin -Salpetersäure-Reaction, von Vogel	553
Butter , Ueber die, von C. Browne	234
Buttersäure Darstellung	693

C.

Cacao, Bau und Gewinnung in Venezuela, von Braun	691
Camphora bromata, von Dalvis	491
Campher Gewinnung	268
Camphergruppe, Verhalten der gegen Pflanzenleben, von Vogel	7
Campherwasser, von Addington	213
Carbolsäure in Kreosot nachzuweisen	167
Carbolsäurepräparate	249
Carbolsäure bei Verbrennung, von Eichels	683
Carbolsäure bei der Beerdigung, von Prat	564
Carbolsäure zum Conserviren von Holz, von Boucherie	496
Carbolsäure zum Verfrachten der Häute	441
Carbolsäurehaltige Eau de Cologne von Kittari	172
Carbolic-Salbe von Henry	281
Cascarillin, von Mylius	141
Charta vernicea, von Thorey	129
Chinin-Bestimmung in der China Rinde	40 ⁹
Chinin gegen Keuchhusten, von Rapmund	24 ⁹
Chinin, Wirkung und Anwendung, von Böck	389
Chinininhalation gegen Brustentzündung	336
Chininhydrat, ein neues, von Oudemans	103
Chininum meconicum, von Austen	112
Chininum muriaticum, Prüfung desselben auf Morphin, von Frederking	97
Chininum muriaticum, Verwendung des, von Voltz	167
Chininpillen	249
Chlor-Apparat zur continuirlichen Darstellung, von Mermet	491
Chloräthyl-Darstellung von Groves	473
Chloralhydrat, von Liebreich	246
Chloralhydrat, über die Fabrication des, von Detsenyi	17
Chloralhydrat, Färbung durch Pfefferminzöl, von Jehn	6
Chloralhydrat, Maximaldosis des, von Pollack	7
	26

Chloralhydrat, eigenthümliche Zer- setzung des, von Tanret	677	Eisen und Stahl mit Kupfer zu überziehen	664
Chlorgas - Reinigung, von Stolba	168	Eisenpräparate, von Schering	686
Chlorkalk, Werthbestimmung des, von Vogel	134	Eisenoxydul in Silicaten zu be- stimmen, von Early	745
Chloroform, zum Nachweis des, von Rennard	385	Eisenoxydul, wasserfreies, von Bolas	145
Chromsaurer Kali-Kalk, von Stolba	211	Eiserne Röhren mit Glasfutter .	411
Chromsäure, directe Verbindung derselben mit Wolle und Seide	665	Eiweiss, Nachweiss im Harn, von Kunze	683
Cocain, physiologische Wirkung des, von Bennet	589	Elementar-Analyse mit chromsau- rem Kali, von Johnson und Ha- ves	559
Congress Bericht	497	Elfenbein, künstliches	118
Conservirung der Eier in versch. Gasen, von Calvert	166	Elfenbein, künstliches.	172
Conserirung, von Fleisch, Fisch etc. von Krönig	751	Ermittlung freier Mineralsäuren, von Mohr	458
Compressionspresse für voluminö- se Arzneimittel, von Prof. Ro- senthal	590	Ernährungsfrage der Neugeborenen	630
Copaivabalsam, Verfälschung mit Ricinusöl, von Wayne	83	Essig, Bestimmung in Mineral- säuren von Strohl	653
Cyaninlösung, Verhalten der in der Wärme und gegen Seide, von Merz und Weith	395	Eucalyptol, von Faust und Ho- meyer	237
Cyankalium-Bestimmung in Silber- bädern, von Wittstein	157	Eucalyptus globulus, Merkmale und Anwendung, von Bentley	546

D.

Desinfectionsmittel	143
Desinfectionsmittel	599
Desinfectionsmittel, Wirkung und Werth, von Wanklyn	201
Desinfectionsmittel, über den rich- tigen Gebrauch der, von Letheby 403 u	427
Diarrhoeen während der Cholera, von Mühlhäuser	625
Diastase, Bereitung der, von Per- ret	625
Dinten, englische, von Paterson	309
Dragendorff , Chemische Werth- bestimmung der Drogen etc. Kritik von Trapp	492
Duflos, Handbuch der gerichtlich chemischen Analyse, Kritik v. E. R.	146
Duflos, Prüfung der chemischen Präparate. Kritik von E. R.	279

E.

Eichenholz braun zu färben	731
Eingesandt von I. B. S.	121
Einwirkung des Wassers auf Blei und Zinn, von Besnou	241

Eisen und Stahl mit Kupfer zu überziehen	664
Eisenpräparate, von Schering	686
Eisenoxydul in Silicaten zu be- stimmen, von Early	745
Eisenoxydul, wasserfreies, von Bolas	145
Eiserne Röhren mit Glasfutter .	411
Eiweiss, Nachweiss im Harn, von Kunze	683
Elementar-Analyse mit chromsau- rem Kali, von Johnson und Ha- ves	559
Elfenbein, künstliches	118
Elfenbein, künstliches.	172
Ermittlung freier Mineralsäuren, von Mohr	458
Ernährungsfrage der Neugeborenen	630
Essig, Bestimmung in Mineral- säuren von Strohl	653
Eucalyptol, von Faust und Ho- meyer	237
Eucalyptus globulus, Merkmale und Anwendung, von Bentley	546
Eucalyptus globulus, Wirkung des, von Mees	240
Extr. castaneae vescae gegen Keuchhusten, von Eisenstein .	275
Extr. chinae liquid	561
Extracta narcotica sicca, von Jäckel	682
Extractum rhei	588
Extr. sennae aquosum, von Vogler	437
Extr. Valerian. mit Glycerin	558

F.

Farben und Druken mit Indigo, von Schützenberger und La- lande	331
Ferrum benzoicum	212
Ferrum oxydatum saccharatum, von Hoffmann	618
Ferr. oxyd. sacchar. pur., von Schering	742
Ferrum reductum, Darstellung, von Heraeus	200
Ferrum reductum, Darstellung, von Crolas	273
Fiebertmittel, von X. Landerer .	161
Filteriren bei höherer Temperatur, von Horvath	296
Flachs, neuseeländischen von Hanf zu unterscheiden	563
Fleisch, Pharmac. Zubereitung desselben, von Yvon	662

Inhaltsverzeichnis.

Fleischextract, von Chandler u. Cairns	472	Hahn , Geheimmittel und Specialitäten. Kritik von E. R.	18
Florentine von John-Yates	411	Harnbestandtheil, ein neuer, von Baumstark	140
Frauenmilch, Analyse der, von Brunner	245	Harncyliner bei Icterus, von Nothnagel	140
Frostbeulen, Heilung der, von X. Landerer	166	Harnstoff, Einfluss des Thees und Kaffes auf den, von Roux	143
Fuchsöl als fäulnisshinderndes Mittel	58	Harnstoff im Urin zu bestimmen, von Russel & West	656
Fucolglycine von Gressy	682	Harn und Schweiss, zur Kenntniss derselben, von Moringa	140
G.		Hefenweinbereitung	86
Gefärbte Stoffe auf die Farben zu untersuchen, von Fol	79	Heftpflaster, neues, von Kauvin	623
Gährungsprocess, Theorie des, von Kersten	323	Heil-Universalsalbe	598
Gehe , Freigabe des Arzneikleinhandels. Kritik von Phoebus	113	Dr. Hoffmanns medic. Führer durch Wien. Kritik von E. R.	308
Gerbsäure-Bestimmung v. Broudhomme	399	Holzanstrich	58
Gerbsäure, Reaction auf, v. Procter	372	Holzkohle, spontane Entzündbarkeit, von Hargreaves	296
Gerichtlich-chemische Expertise und die Leichenverbrennung, von Poehl	737	Hungerford'sche Anti-Rheumatismus-Salbe	66
Gewürnelken u. Muskatnussbaum	551	Hydrarg. bijodatum rubrum, von Shuttleworth	642
Gicht Balsam von Lavillet	411	Hydrarg. oleinicum, von Hilger	469
Gicht, Behandlung der, von Charcot	684	J.	
Glasur für Thongegenstände	149	Jaborandi, neues Schweiss- und Speichelmittel, von Rabuteau	561
Glucose im Roggen und Weizenkorn, von Poehl	321	Jaborandi-Verkauf	750
Glycerin, eine neue Eigenschaft des, von R. Godeffroy	641	Jacobsen , chemisch-technisches Repertorium. Kritik v. E. R. 307 u. 749	
Glycerin, Prüfung des käuflichen, von Champion u. Pellet	716	Jahresbericht des Vereins der stud. Pharm. in Dorpat	635
Glycerinseife, flüssige	663	Jahresbericht der ph. Gesellschaft zu St. Petersburg	215
Goldlack für Leder	377	Japanesisches Wachs	750
Golden Hair Wash	57	Indischer Pflanzensaft	563
Gossypium ferratum, von Jordan	609	Insectenpulver, Ersatz des persischen	685
Gossypium ferratum, von Trapp	545	Internationaler - Congress, Einladung	225
Graphit Kautschuk Anstrich	281	Jodbestimmung durch Fällung, von Mohr	294
Gummi elasticum zu schneiden und bohren	214	Jod neben Chlor zu bestimmen, von Rammelsberg	409
Gutta Percha, Lösungsmittel für	376	Jodkalium im Bromkalium, von Biltz	585
Gyps, über die Erhärtung desselben, von Landrin	657	Jodkalium aus Kupferjodür, von Langbein	459
H.		Jodo-Bromid-Calcium Compound	253
Hager , Manuale pharmaceuticum Kritik von E. R.	562	Jodoform in Aether gelöst	17
Hager , Untersuchungen. Kritik von E. R.	474	Jodsäure Salze, neue Reaction auf, von Pollaci	273

Jodsäure von Ueberjodsäure zu trennen, von Kämmerer	329
Jodsäure und jodsaure Salze, Darstellung, von Reichardt	646
Jodtinctur, von Carles	743

K.

Kaffeverfälschungen, moderne, von Franz	717
Kaffe, Prüfung	84
Kalichloricum, Reduction des durch Eiter, von Binz	54
Kalium, Vorlesungsversuch mit, von Kämmerer	299
Karakin, von Skey	13
Karten und Bilder mit einer Leimschicht zu überziehen	495
Kastanienmehl gegen Durchfälle	263
Kaurigummi, neuseeländisches, von Muir	622
Kautschuk-Abstammung und Gewinnung	367
Kermes-Darstellung, von Terreil	196
Kitt für Glas	172
Kitt für Kautschuk und Metall	252
Kitt für lederne Riemen	281
Klauenseuche, Mittel gegen, von Robbe	664
Klebstoffe	440
Kohlensäure-Bestimmung, von Vi-brans	680
Kosin, zur Kenntniss des, von Flückiger	654
Kraut, Gmelin-Krauts Handbuch der Chemie. Kritik von E. R.	626
Kuhbäume, Eigenschaften der süd-amerikanischen, von Jack-son	466
Kumys Bereitung, von Wilckens	464
Kupferchlorür, Lösungsmittel für, von Winkler	372
Kupferchlorür - Darstellung, von Heumann	434

L.

Lackfirnisse gefärbte	751
Lackmusextract, von Martenson	193
Lampe, neue, von Mohr	278
Leberthran, eisenhaltiger, von Müller	53

Leberthran-Verfälschung mit Lein-oel	366
Leberthranpasta	203
Ledum palustre, das aetherische Oel, von J. Trapp	289
Leim zum Ankleben von Eti-quetten	253
Leras Eisenphosphat, von Vohl	435
Leucin und Asparagin in den Wickenkeimen, von Gorup-Be-sanez	393
List , Leitfaden f. d. ersten Unter-richt in der Chemie. Kritik von E. R.	56
Lycopodium, verfälschtes	387

M.

Magnesia sulfurica, Prüfung auf Alkali von Biltz	269
Magnesia usta, von Sarrazin	170
Maisstärke	695
Maltine, von Coutaret	168
Maltose, von Schulze	689
Mandrak Pills von Schenk	343
Massa pillularum Valleti, v. Donde	436
Mate, von Hildwein	337
Manganverbindungen, Darstellung reiner, von Bayer	715
Meerscham-Gewinnung in Klein-Asien	748
Metaweinsäure-Darstellung	438
Methylaether-Darstellung, von Er-lenmeyer & Kirchbaumer	408
Methylaether-Darstellung, von Tel-lier	650
Milchextract, von Thiel	486
Mittel gegen Brandwunden, von Latour	265
Mittel gegen Hundswuth, von Landerer	196
Mittel gegen Zahnweh	344
Mittel gegen Insecten	149
Molybdänsäure - Erkennung, von Maschke	340
Morphin, Abwesenheit des in Pa-paver Rhoëas, von Attfield	473
Morphium, Ausscheidung dessel-ben, von Guhl	102
Morphium, Reaction auf, von Kief-fer	340
Myrrhe, Abstammung der, von Hanbury	46

N.

Nahrungsmittel zu conserviren	665
Narcein-Reaction, von Vogel	561
Narcose mit Stickstoffoxydul, von Nussbaum	270
Natrum tartaricum sol. efferv. von Müller	169
Naumann, Jahresbericht der Chemie etc. Kritik von E. R.	374
Nestlesches Kindermehl	57
Nickelsalze, einen Eisengehalt darin zu erkennen und nachzuweisen, von Böttger	560
Nickel, Ueberziehen der Metalle mit	118
Nitroprussidnatrium, Reagens auf Alkali, von Filhol	473

O.

Olivin-Alcohol - Sauerstoff - Licht, von Harnecker	666
Oel, schweres Steinkohlen-fäulniswidrig, von Dusart	558
Oelgemälde, Regeneration der	343
Ol. menth. pip. die Einwirkung von Pikrinsäure auf, von Frebault	557
Oelsäure-Anwendung in der Pharmacie	659
Orientalische Schönheitsmittel	309
Oxalsäure-Reinigung, von Stolba	210
Ozon, Bestimmung bei Gegenwart von salpetrige Säure, Chlor etc. von Tommasi	675
Ozon und Cholera, von Pettenkofer	51
Ozon, physiologische Wirkung des, von Redfern	674
Ozon und Wasser, von Schoene	84

P.

Pareira brava, Abstammung der, von Hanbury	395
Patschouli, Ueber das	264
Pepsin, etwas über, von Rennard	577
Pepsin colorimetrisch zu bestimmen, von Grützner	262
Pepsin, Prüfung der Darstellungsmethode, von Selden	14
Pflaster, heterogene zu mischen	252
Pflaster d. russ. Pharmacopöe, von Peltz	705

Pharmacie auf der Wiener-Ausstellung, von Hlasiwetz 149 u. 172	357
Pharmacie, die wissenschaftliche im Jahre 1873	357
Pharmac. Ges. in St. Petersburg: Protokoll d. Monatssitzung, v. 6. November 1873	22
Protokoll der Monatssitzung vom 4. December 1873	87
Protokoll der Monatssitzung vom 8. Januar 1874	119
Protokoll der Monatssitzung vom 5. Februar 1874	184
Protokoll der Monatssitzung vom 5. März 1874	282
Protokoll der Jahressitzung vom 9. April 1874	313
Protokoll der Monatssitzung vom 7. Mai 1874	565
Protokoll der Monatssitzung vom 4. Juni 1874	567
Protokoll der Monatssitzung vom 16. Juli 1874	568
Protokoll der Monatssitzung vom 16. September 1874	631
Protokoll der Monatssitzung vom October 1875	697
Protokoll der Monatssitzung vom November 1875	752
Phosphor, Dispensirung des	438
Phosphorpräparate	251
Phosphorsäure-Bereitung, von Stokes	108
Phosphorsäure - Darstellung, von Scheibler	299
Phosphorsäure in den Phosphaten zu bestimmen, von Jean	410
Phosphorsäure als Reagens auf Alcaloide, von Nowak und Kratschmar	677
Phosphorsäure, Prüfung mit Schwefelwasserstoff, von Sarrazin	560
Phosphorwasserstoffgas, Bereitung des selbstentzündlichen, von Theegarten	673
Pilules Alègre contre Hämorrhoides	375
Platinrückstände, Verarbeitung der, von Knösel	103
Platinschutzigel, von Stolba	205
Preisfrage für Pharmaceuten für das Jahr 1875	61 u. 93
Pulvern von chloresuren Alkalien, von Gawalowski	371
Putzpulver für Goldwaaren	214

Putzpulver, von **Viedt** 630
 Putzzeug für Messing 477

Q.

Quecksilber, Auffindung in Excre-
 menten und Urin von **Mayençon**
 u. **Bergeret** 333

R.

Radcliffs Remedy 539
 Rhabarber, Verfälschung mit Cur-
 cuma, von **Howie** 719
 Reagens auf Caesiumsalze, von
Godeffroy 272
 Redling Auszehrungs- und Lun-
 genkräuter 598
 Reinigen der Flaschen, von **Gott-**
schalk 629
 Reinigung von Glassgefässen, von
Walz 339
 Resina Thapsiae, von **Godeffroy** 136
 Rheum officinale, von **Schacht** 370
 Ricinusöl-Mischungen 437
 Rosolsäure-Darstellung, von **Kolbe** 55
 Rothe Dinte zum Zeichen der
 Wäsche 628

S.

Safranin 330
 Safranin von Fuchsin zu unter-
 scheiden 694
 Salcylsäure, Darstellung und Ei-
 genschaften, von **Kolbe** 581
 Santoninsäure, von **Hesse** 105
 Santonsäure, von **Cannizaro** u.
Sestini 107
 Salpeteraether - Bereitung, von
Champion 366
 Salpetersäureanhydrid, von **Ber-**
thelot 744
 Salpetersäure - Bestimmung, von
Fischer 679
 Salpetersäure Salze, Nachweis, von
Rabuteau 559
 Salpetrige Säure, Entdeckung der,
 von **Fresenius** 338
 Salzsäure-Reinigung, von **Engel** 11
 Säuren, Nachweis freier von **Ra-**
buteau 490
 Säuren, Nachweis von Mineral-,
 von **Mohr** 458
 Scammonum, von **Spirgatis** . . . 456

Schellacklösung, Klären der, von
Peltz 387
 Schiessbaumwolle-Fabrication . . . 410

S.

Schlickum, Taschenbuch der De-
 fectur und Receptur. Kritik von
E. R. 341
Schwanert, Hülfsbuch zur Aus-
 führung chem. Arbeiten. Kritik
 von **E. R.** 439
 Schwarzfärbendes Wasser, von **Land-**
ederer 163
 Schwefel, Prüfung des sublimirten
 auf Arsen, von **Hager** 714
 Schwammfischerei in Tunis 722
 Schwefelkrystalle, gleichzeitige Bil-
 dung von oktaedrischen und
 prismatischen, von **Gernez** . . . 684
 Schwefelsaures Eisenoxydul-
 Natron, von **Biltz** 675
 Schwefelpräparate, Wirkung der-
 selben bei Bleivergiftung, von
Siew 139
 Schwefelwasserstoff- Bestimmung
 in Mineral-Wasser, von **Land** 55
 Schweizerische Lösung, Bereitung
 derselben, von **Böttger** 371
 Seeluft, Chlorgehalt derselben,
 von **Landerer** 165
 Seidenpapier wasserdichtes, von
Jacobsen 21
 Silber, Darstellung von reinem,
 von **Wawrinski** 49
 Silber, Maasanalytische Bestim-
 mung des, von **Volhard** 401
 Sodafabrikation, Umwälzung in
 dem Verfahren der, von **Wag-**
ner 103
 Spec. Gewicht der wässrigen
 Schwefelsäure, von **Kolb** 230
 Sprengmittel 410
 Sprengstoff neuer 476
 Stand der Schwefelindustrie auf
 Sicilien von **Parodi** 295
 Stempelfarbe, Bereitung einer gu-
 ten, von **Müller** 377
 Succ. liquirit dep., von **Shorting** 744
 Syrup. Amygdal. siccatus, von **En-**
ders 433

T.

Tannin-Bestimmung, von **Terreil** 262
 Tartrate und Citrate des Eisens

und deren ammon. Verbindung von Méhu	449 u. 581
Teinture de Venus	253
Terpentinoelpillen	213
Tic-Pills von Earles	475
Tinct. Assafoet. arom.	252
Thallium, Vorkomen des, von Phipson	299
Theer und Carbolsäurepräparate bei Hautkrankheiten, von Bal- kley	204
Thon u. Gyps zu carbonisiren.	695
Traubensäure-Bildung von Wein- säure, von Jungfleisch	365

U.

Uebermangansäure, Verhalten der gegen aeth. Oele von Boettger	331
Unterphosphorige Säure, Darstel- lung der krystallisirten, von Thomsen	644
Untersuchung der Zimmt- und Cas- siarinde, von Trojanowski	418

V.

Vanillin, künstliche Darstellung aus Coniferin, von Haarmann und Tiemann	332
Veratrin, unreines, von Lepage	623
Veratrin und Morphin Nachweis, von Weppen	623
Vergiftung durch Flores Cynae	589
Vergiftung durch Vanille Eis	394
Vergoldung zu erkennen	148
Verunreinigung der Grundwasser, von Aeby	302

Verzinken von Messing	628
Vitaline	148
Vorlesungsversuch zur Osmose, von Heintz	678

W.

Wachs, Erkennung der Verfäls- chungen, von Donath	276
Wasser, mikroskopische Prüfung desselben auf organ. Stoffe, von Bach	587
Wasseruntersuchung, Anleitung zur, von Kämmerer	206
Wasserstoff, Einwirkung des auf salpeters. Silber von Perret	559
Wasserstoffgas - Darstellung von Löwe	119
Wasserstoffsperoxyd Darstellung, von Thomsen	198
Weine, italienische	658
Weingeistlacke	312
Wetterfester Zinkanstrich	629
Wiederbelebung nach Vergiftun- gen, von Böhm	266
Wiggers u. Husemann Jahres- bericht. Kritik von E. R. 115 u.	749

Z.

Zahnmittel von Murphy und Linn	117
Zincum hypermang. cryst. von Biel	97
Zinnober, Veränderung durch Licht, von Heumann	660
Zucker-Bestimmung mittelst Eisen, von Riffard	209
Zuckerkohle	599

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

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

Redigirt von

Eduard Rennard,
Magister der Pharmacie.

Diese Zeitschrift erscheint 2 mal monatl.
à 2 Bogen. Abonnementspreis jährl. mit
Postzusendung 6 Rbl. Insertionen kosten
pro Zeile 15 Kop. Beilagegebühren
betragen 5 Rbl.



Anfragen, wissenschaftl. u. geschäftl. Auf-
sätze, sowie Werke, welche Gelehrte u.
Buchhandl. in den literar. Berichten der
Zeitschrift besprochen zu sehen wünschen,
ersucht man an obengenannten Redacteur
in St. Petersburg, Wossnessenski-Prosp.,
Haus Skljärsky, 31 zu senden.

№ 1. || St. Petersburg, den 1. Januar 1874. || XIII. Jahrg.

INHALT: I. Original-Mittheilungen: Einiges über Amylnitrit von *E. Rennard*. — II. Journal-Auszüge: Verhältniss der Camphergruppe zu dem Pflanzenleben. — Directe Bestimmung d. Bestandth. d. Kohlenstoffverb. durch eine Verbrennung. — Reinigung der Salzsäure. — Bildung der zusammengesetzten Aether. — Karakin. — Prüfung der Schefferschen Methode zur Darstellung von Pepsin. — Darstellung von Choralhydrat. — Jodoform in Aether gelöst. — III. Literatur und Kritik: Geheimmittel und Specialitäten von *Ed. Hahn*, Apotheker. — IV. Geheimmittel und Miscellen. — V. Pharmaceutische Standes-Angelegenheiten. — VI. Pharmaceutische Schule. — VII. Tagesgeschichte. — VIII. Offene Correspondenz. — Anzeigen.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Einiges über Amylnitrit. (*Amylum nitrosum*).

Von

E. Rennard.

Nachdem das salpetrigsaure Amyloxyd als Heilmittel auch bei uns Eingang gefunden hat und seine Anwendung eine immer ausgedehntere zu werden verspricht, scheint es nicht überflüssig zu sein, die wichtigsten Notizen über dasselbe, welche sich in den verschiedenen Zeitschriften vorfinden, den Lesern mitzuthellen, vor Allem diejenigen, die sich auf Darstellung und Anwendung beziehen.

Ogleich das Amylnitrit erst seit etwa vier Jahren von englischen Aerzten zuerst als werthvolles Heilmittel empfohlen worden ist, so war

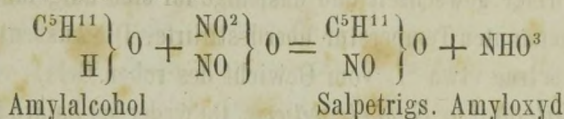
es doch schon lange Zeit bekannt; Balard*) entdeckte es bereits 1844 bei seinen ausführlichen Untersuchungen des Fuselöls. Er stellte es dar durch Destillation eines Gemisches von Salpetersäure und Amylalcohol. Weder die Stärke der anzuwendenden Salpetersäure, noch das Verhältniss derselben zum Amylalcohol ist angegeben, er sagt nur, die Säure sei auf letzteren in der Kälte ohne Einwirkung, bei gelindem Erwärmen erfolge jedoch eine stürmische Reaction, die man durch Abkühlen mässigen muss. In der Retorte bleibt Valeriansäure und Amylaldehyd, während das Destillat valeriansaures Amyloxyd, Amylaldehyd, Blausäure und salpetrigsaures Amyloxyd enthält. Es wird gereinigt, indem man es mit Kali rectificirt und das bei 96° C. Uebergehende gesondert auffängt; dieses stellt den Aether dar. Auch durch Einleiten von Salpetersäure in Amylalcohol lässt sich die Verbindung direct darstellen. Ausführlicheres über Amylnitrit theilt Rieckher mit. Er**) erhielt es durch Einleiten von salpetriger Säure in Fuselöl und Erwärmen im Wasserbade. Die Verbindung siedet, nach R. bei 91° C., hat ein spec. Gew. von 0,877 und stellt ein schwach gelbliches Liquidum dar, dessen Dampf eine röthlich gelbe Farbe besitzt, der eingeathmet heftige Kopfschmerzen verursacht. Von wässriger Kalilauge wird es langsam, von alcoholischer rasch zersetzt, durch Bleisuperoxyd zerfällt es in salpetersaures und salpetrigsaures Bleioxyd und Fuselöl.

Weitere Angaben über die Gewinnung finden sich von Bunge in der Ztschr. f. Chemie 9, p. 84. 1866. Er leitete Untersalpetersäure, aus salpetersaurem Blei erhalten, in Amylalcohol (160 Grm.), der sich in einem Kolben befand, welcher mit einem Liebigschen Kühler verbunden war und im Wasserbade erwärmt wurde. Erst nach acht bis neun Stunden hörte die Absorption der Untersalpetersäure auf, und konnte durch weiteres Erwärmen im Wasserbade im Ganzen 140 Grm. Destillat erhalten werden. Dieses Destillat wurde mit einer schwachen Lösung von kohlsaurem Natron, dann mit Wasser geschüttelt und über Chlorcalcium getrocknet. Als man die getrocknete Flüssigkeit in einer Retorte erwärmte, fing sie bei 93° C. zu siedeln an und zwischen 93—96° C.

*) Ann. Chem. u. Pharm. 52, p. 315.

**) Ann. Chem. u. Pharm. 64, pag. 337 u. Lehrb. d. org. Chem. von Kolbe. 1 Bd. pag. 305.

ging fast Alles über; nur gegen Ende stieg die Temperatur auf 100° C. Das spec. Gew. fand Bunge, abweichend von den früheren Angaben, zu 0,9048 bei 15° C. und meint, dass dieses vielleicht von einer Verunreinigung mit salpetersaurem Amyloxyde herrührt. Die übrigen Eigenschaften stimmen mit den Angaben von Balard und Rieckher überein. Aus den Untersuchungen desjenigen Theils, der aus dem Wasserbade nicht überging und aus valeriansaurem und salpetersaurem Amyloxyd und Valeriansäure bestand, zieht er die Schlussfolgerung, dass die Reaction folgendermassen verlaufe:



Die sich bildende Salpetersäure wirkt aber ihrerseits auf den Amylalcohol ein und bildet theils salpetersaures Amyloxyd, theils oxydirt sie ihn zu Valeriansäure. Die Zwischenstufe, das Valeral, scheint nicht zu entstehen, wenigstens konnte B. keine Verbindung mit saurem schwefligsaurem Natrium erhalten, welche Aldehyd beim Erwärmen mit Alkalien ausgab, obwol das Amylnitrit durch eine Lösung des Natriumsalzes unter Stickstoffausscheidung zersetzt wird, wobei sich in der Flüssigkeit krytallinische, weisse Flocken bilden.

Statt die Untersalpetersäure durch Glühen des salpetersauren Bleies zu entwickeln, kann man sie durch Kochen von 1 Th. Stärkemehl mit 8 Th. Salpetersäure erhalten; es entsteht dann, nach B. *), ausser den oben angegebenen Produkten, auch noch salpetersaures Ammoniak.

Ausserdem wäre noch, in Bezug auf die Darstellung, eine Notiz von Maisch zu erwähnen. Er **) hält das Einleiten von Untersalpetersäure in Amylalcohol für ein unnöthig weitläufiges Verfahren und empfiehlt ein Gemisch von Fuselöl mit Salpetersäure zu gleichen Theilen in einer geräumigen Retorte allmähig bis nahe dem Siedepunct zu erwärmen, worauf sich die Reaction von selbst vollendet. Das unter 100° erhaltene Destillat wird mit Aetz- oder kohlensaurem Kalk in Wasser geschüttelt und rectificirt, wobei das zwischen 96 bis 100° Uebergehende aufgefangen wird.

*) L. c. p. 225.

**) Phrm. Ztsch. f. Rssl. XI, p. 312.

Ich habe mehrere Methoden der Darstellung von Amylnitrit geprüft und will in Nachstehendem die erhaltenen Resultate mittheilen. Der Amylalcohol, der zu den Versuchen diente, wurde aus rohem Fuselöl, wie es als Nebenproduct in den Spiritusbrennereien als gelb gefärbte Flüssigkeit erhalten wird, dargestellt, und zwar in bekannter Weise, indem das Fuselöl mit Kalilauge und Wasser gewaschen und der Destillation unterworfen wurde. Nachdem etwas über ein Drittel übergegangen war, stieg das Quecksilber des eingesenkten Thermometers auf 132° , worauf die Vorlage gewechselt und dasjenige für sich aufgefangen wurde, was bei der genannten Temperatur überdestillirte. Die Ausbeute an reinem Amylalcohol betrug etwa $\frac{3}{5}$ vom Gewicht des rohen Oels.

1. *Amylalcohol u. Salpetersäure.* Da weder bei Balard noch Maisch sich eine Angabe des Concentrationsgrades der von ihnen verwendeten Säure findet, so wurde, analog wie bei der Bereitung von Spir. nitr.-aeth., der Amylalcohol (30 Grm.) mit *rauchender* Salpetersäure (25 Grm.) gemischt. Das Mischen ging unter allmähigem Zusatz der Säure und fortwährendem Abkühlen ganz gut von Statten, allein nach etwa fünf Minuten trat, trotzdem das Gemisch in kaltem Wasser stand, eine so heftige Reaction ein, dass es aus der Kochflasche hinausgeschleudert wurde. Ein zweiter Versuch in einer sehr geräumigen Kochflasche mit 10 Grm. Amylalcohol und rauchender Salpetersäure ausgeführt, lieferte kein viel besseres Resultat; die Entwicklung der Amylnitritdämpfe ist eine so rapide, dass es nicht gelingt, sie vollständig zu condensiren.

Besser ist schon eine Salpetersäure von 1,38 spec. Gew., obwol auch sie noch eine zu stürmische Wirkung ausübt. Will man den Aether durchaus mit Salpetersäure darstellen, so ist eine Säure von 1,30 spec. Gew. die passendste; sie mischt sich allerdings nicht mehr mit dem Amylalcohol, beim Erwärmen im Wasserbade jedoch findet die Bildung des Amylnitrits statt; die Ausbeute ist aber eine verhältnissmässig viel geringere, als nach einer der später zu erwähnenden Methoden. Aus 15 Grm. Amylalcohol und 20 Grm. Salpetersäure von 1,30 spec. Gew. erhielt ich nach dem Reinigen und Rectificiren nur 6 Grm. eines unter 100° siedenden Destillates; die Hälfte des Alcohols wird in valeriansaures und salpetersaures Amyloxyd verwandelt, und da diese erst bei 188° resp. 148° C. sieden, so bleiben sie grösstentheils bei der ersten Destillation in der Retorte zurück.

2. *Amylalcohol und Untersalpetersäure*. Fasst man die Zusammensetzung des Amylnitrits ins Auge, so ist von vornherein anzunehmen, dass seine Bildung durch Einleiten von Untersalpetersäure in Amylalcohol am Besten vor sich gehen, dass zum Entstehen anderer Producte am Wenigsten Veranlassung gegeben und demzufolge die Ausbeute relativ am Grössten sein würde. Der Versuch bestätigte dieses vollkommen. 30 Grm. Amylalcohol wurden in einer tubulirten Retorte, die mit einem Liebig'schen Kühler verbunden war, im Wasserbade bis auf den Siedepunct des Wassers erhitzt, hierauf wurde das Wasserbad entfernt und durch ein rechtwinklig gebogenes Glasrohr, das durch den Kork des Tubulus bis auf den Boden der Retorte eingeführt war, ein Strom Untersalpetersäure *) eingeleitet; es trat sofort lebhafte Reaction ein, die Flüssigkeit gerieth ins Sieden und das gebildete Amylnitrit destillirte über. Nachdem $\frac{4}{5}$ des Amylalcohols abdestillirt waren, hörte das Sieden auf; in der Retorte hinterblieb eine schwach gelblich gefärbte Flüssigkeit, aus welcher selbst nach viertelstündigem Erhitzen auf 105° nur noch wenige Tropfen gewonnen werden konnten. Eine nähere Prüfung der Flüssigkeit ergab, dass sie zum grössten Theil aus Baldriansäure bestand.

Das erhaltene Destillat hatte sich in zwei Schichten gesondert, einer unteren wässrigen und einer oberen, gelbgrün gefärbten, ätherischen Flüssigkeit; es wurde zuerst mit Wasser, hierauf mit verdünnter Sodalösung, oder Magnesiamilch**), bis zum Verschwinden der sauren Reaction, dann wiederum mit Wasser gewaschen, über Chlorcalcium getrocknet und rectificirt. Was zwischen 93 bis 99° übergang, wurde gesondert aufgefangen und betrug im Mittel 23 Grm. einer gelblichen, leicht beweglichen Flüssigkeit von 0,877 spec. Gew. und einem dem Sp. nitr.-aeth. ähnlichen Geruch. — Dieses Ergebniss halte ich für ein sehr günstiges und kann daher die Methode bestens empfehlen.

*) Die Untersalpetersäure entwickelte ich für 30 Grm. Amylalcohol aus 5 Grm. Stärkemehl oder Zucker und 30 Grm. Salpetersäure von 1,38 spec. Gew., die mit dem gleichen Volumen Wasser verdünnt wurde, weil eine stärkere Säure eine zu lebhafte Entwicklung von Untersalpetersäure veranlasst, wodurch leicht unzersetzter Amylalcohol übergerissen wird, wenn die Retorte nicht sehr geräumig ist.

**) Trotzdem Ballard angibt, dass Kalilauge Amylnitrit nicht zersetzt, kann ich doch nicht dieselbe zum Entsäuern des Rohproducts empfehlen, da mir Versuche gezeigt haben, dass dadurch die Ausbeute um ein Bedeutendes verringert wird.

3. Gleichfalls gute Resultate, in Bezug auf Ausbeute, erhält man beim Destilliren von *Amylalcohol*, *Schwefelsäure* und *salpetrigsaurem Kalium*, jedoch vertheuert sich das Präparat. Der Amylalcohol wird mit einem gleichen Gewichtstheil Schwefelsäure vorsichtig gemischt und das schwarzbraune Gemisch einige Tage sich selbst überlassen, bis es sich in Wasser vollständig löst. Man bringt nun 26 Grm. salpetrigsaures Kalium in eine Retorte, übergießt mit 15 C. C. Wasser, setzt 60 Grm. der Amyloxydschwefelsäure zu und destillirt aus dem Wasserbade, so lange noch etwas übergeht. Die Reinigung des Destillates geschieht wie oben; Ausbeute 24 Grm.

4. Statt des theuren salpetrigsauren Kaliums lässt sich auch *Salpeter* unter Zusatz von *Kupfer* verwenden. Man nimmt 60 Grm. Amyloxydschwefelsäure, 30 Grm. Salpeter, 6 Grm. Kupferdrehspähne und 15 Grm. Wasser. Ausführung wie bei 3; Ausbeute 19—20 Grm. Der Rückstand nach der Rectification besteht grötentheils aus valeriansaurem Amyloxyd (Aepfelöl), das durch fractionirte Destillation bei 185—188° rein erhalten werden kann. Der leichten Ausführung wegen (nach 2 oder 4) ist Selbstbereitung des Amylnitrits jedem Collegen zu empfehlen, denn ausserdem, dass das käufliche ausländische Präparat um das dreifache theurer zu stehen kommt, lässt es auch noch viel in Bezug auf Reinheit zu wünschen übrig. Ich habe eine Probe Amylnitrit von Merk aus Darmstadt (80 Cop. die Unze) untersucht und gefunden, dass es nichts weniger als rein war, trotzdem das spec. Gew. 0,877 stimmte. Als 15 Grm. der Destillation, mit eingesenktem Thermometer, unterworfen wurden, fingen bereits bei 72° an die ersten Tropfen überzugehen, bei 87° siedete die Flüssigkeit und als die Temperatur auf 93° gestiegen war, hatten sich in der Vorlage 3 Grm. angesammelt. Zwischen 94 bis 99° destillirten 9 Grm. über, als Rückstand blieb eine wasserhelle Flüssigkeit, die sich als Amylalcohol auswies.

Als Arzneimittel wurde das Amylnitrit zuerst von Richardson gegen Asthma empfohlen, und findet gegenwärtig bei den englischen und amerikanischen Aerzten als die Reizbarkeit der Nerven herabstimmendes Mittel, namentlich gegen Kopfschmerz vielfach Anwendung, und zwar in der Weise, dass etwa 3 Tropfen auf ein Tuch getropft werden und der Dampf mit atmosphärischer Luft gemengt eingeathmet wird.

Ueber die Wirkung des Amylnitrits gibt Battmann *) folgendes an: Nach Einathmung von 3 Tropfen tritt sofort Pulsbeschleunigung, sichtbares Schlagen der Carotiden, Röthung des Gesichts und meistens Pupillenerweiterung ein. Die subjectiven Erscheinungen bestehen in Hitze im Kopf, Gefühl von Völle, Klopfen, keineswegs Schmerzen im Kopf; ausserdem constant Kitzeln im Halse. Der Puls steigt auf 96—136 Schlägen und ist dabei klein. Nach vier Minuten ist die Reaction vorüber. Wirksam hat es sich nur gegen Migräne, nicht aber gegen Angina pectoris u. a. Neurosen erwiesen.

Diese Angaben Battmanns kann ich in vielen Punkten bestätigen. Beim Einathmen oder Riechen des Amylnitrit verspürte ich stets ein Kitzeln, allerdings mehr in den Choanen, als im Halse; das Gefühl ist durchaus verschieden von dem durch Einathmen von Amylalcoholdämpfen veranlassten, da es nicht zum Husten reizt. Kopfschmerzen habe auch ich, trotz tagelangem Arbeiten mit dem Amylnitrit und häufigem Inhaliren desselben, niemals beobachtet. Sollte der Schmerz nicht von einem das Nitrit verunreinigenden Körper, vielleicht Valeral, oder Blausäure hervorgerufen werden? Herzklopfen, Pulsbeschleunigung (112), starke Congestionen und Pupillenerweiterung konnte ich gleichfalls beobachten.

II. JOURNALAUSZÜGE.

Ueber das Verhältniss der Camphergruppe zu dem Pflanzenleben, von *Aug. Vogel*. Die belebende Wirkung des Camphers auf abgeschnittene Pflanzentheile ist zuerst von Barton beobachtet worden. Der Gegenstand, der seitdem (1798) keine neue Bearbeitung gefunden, schien mir zur Wiederaufnahme hinlängliches Interesse zu bieten.

Frisch abgeschnittene und verwelkte Pflanzentheile wurden in wässrige Campherlösung und zum Vergleiche in destillirtes Wasser gestellt und ihr Verhalten beobachtet. Aus sehr zahlreichen Versuchen mit den verschiedensten Pflanzengattungen, die von Dr. Raab und mir angestellt worden sind, ergibt sich als Resultat, dass die Folgerungen, welche Barton aus seinen Versuchen gezogen, etwas übertrieben sind. Die för-

*) Wiggers Jahresber. 7. 573.

dernde Wirkung des Camphers auf die Vegetation ist keineswegs als ein allgemeines Naturgesetz zu betrachten. So entschieden sie auf manche Vegetabilien auftritt, ebenso sicher ist es, dass der Campher auf andere Pflanzengattungen gar keine, auf einige sogar eine schädliche Wirkung ausübt.

Bei weitem günstiger ist das Verhalten des Camphers, wie unsere weiteren Versuche gezeigt haben, auf die Keimkraft der Samen. Hier hat sich gezeigt, dass der Campher nicht nur den Keimvorgang beschleunigt, sondern auch die theilweise erloschene Keimkraft wieder zu erwecken im Stande ist und zwar fast ohne Ausnahme.

Eine dem Campher ähnliche Wirkung auf den Keimvorgang zeigte terpeninöhlhaltiges Wasser. Allein so unzweifelhaft die fördernde Wirkung auf den Keimvorgang hervorgetreten war, ebenso deutlich zeigte sich ein offenbar schädlicher Einfluss der Terpeninöhlösung auf die weitere Entwicklung der Pflanzen. Schon nach wenigen Tagen sistirten die Eortschritte des schnell entwickelten Samens und es zeigte sich eine rasch um sich greifende Verderbniss. Wir haben somit einen wesentlichen Unterschied von der Wirkungsweise des Camphers, welcher auch auf die fernere Entwicklung der Pflanze eine entschieden günstige Wirkung äussert.

Wir dürfen hiernach den Campher mit einigem Rechte zu den Samenbeizmitteln zählen. Die Wirkung der bisher gebräuchlichen Samenbeizmittel ist, wie man weiss, doppelter Art; sie besteht einerseits in einer vermehrten Zufuhr von Sauerstoffgas gleichsam in concentrirterem Zustande; hieher gehört die Wirkung des Chlors, Jods, verschiedener Säuren und Salze; andererseits in der möglichst schleunigen Entfernung der durch den Keimprozess gebildeten Kohlensäure. Hieher gehört die Wirkung der alkalischen Beizmittel. Von diesen beiden Wirkungsarten kann natürlich beim Campher keine Rede sein. Da es, wie Liebig gezeigt hat, keine Beizmittel gibt für das vegetabile Leben ähnlich den Stimulantien auf das animalische Leben, so bedarf die eigenthümliche Wirkung des Camphers einer anderen Erklärung, auf welche wir in der Folge zurückzukommen hoffen. (Neues Repertor. f. Pharmacie B. 22. S. 545).

Eine direkte Bestimmung der Bestandtheile der Kohlenstoffverbindungen durch eine Verbrennung von A. Mitscherlich.

Vor einigen Jahren wurde von dem Verf. eine Methode der Bestimmung von Sauerstoff und Wasserstoff in organischen Körpern mittelst Verbrennung durch Chlor angewendet *). Durch Benutzung von Kaliumplatinchlorid statt des Chlors wurde diese Methode so verbessert, dass ausser den genannten Metalloiden auch Kohlenstoff zugleich durch eine Verbrennung bestimmt werden konnte. Es hatten diese Analysen mehrere Uebelstände, wie das unangenehme Arbeiten mit Chlor, die Entstehung von Chlorkohlenstoff und die verhältnissmässig mühsame Ausführung. Eine Reihe von kleineren Untersuchungen, die mit diesen Arbeiten zusammenhängen, wird Verf. seiner Zeit veröffentlichen. Jetzt ist es ihm gelungen, eine Methode ausfindig zu machen, die im Allgemeinen nicht langwieriger und schwieriger ist wie die Verbrennung der organischen Körper durch Kupferoxyd, welche aber gestattet, ausser Kohlenstoff und Wasserstoff vorzüglich Sauerstoff, ferner Chlor, Brom, Jod, Schwefel, Phosphor und wahrscheinlich auch Stickstoff durch eine Analyse direkt und genau zu bestimmen.

Um dieses auszuführen, werden die Kohlenstoffverbindungen mit Quecksilberoxyd verbrannt. Unter der Temperatur, bei der Quecksilberoxyd zerlegt wird, entsteht hierbei Wasser, Kohlensäure und Quecksilber. Durch Wägung der Kohlensäure und des Wassers wird wie gewöhnlich Kohlenstoff und Wasserstoff bestimmt; durch Wägung des Quecksilbers wird die Quantität Sauerstoff festgestellt, die zur Verbrennung gedient hat, und durch Abziehen derselben von der in der Kohlensäure und in dem Wasser vorhandenen wird die Sauerstoffmenge der zu untersuchenden Kohlenstoffverbindung gefunden. Es wird hierbei also die Quantität Sauerstoff einer organischen Verbindung nicht durch den Verlust, sondern durch Wägungen ermittelt. Ist Chlor, Brom oder Jod in den zu untersuchenden Körpern vorhanden, so verbinden diese sich bei der Verbrennung mit dem frei werdenden Quecksilber und werden durch Wägung bestimmt. Schwefel und Phosphor in organischen Körpern werden beim Erhitzen mit dem genannten Oxyde in schwefel- und phosphorsaures Quecksilberoxyd übergeführt, aus dem die Menge derselben berechnet wird.

*) Poggendorff's Annalen der Physik u. s. w. Bd. 130. S. 536. Fresenius Zeitschrift für analytische Chemie Jahrg. 1867.

Zu einer grösseren Zahl von Verbrennungen reicht meist ein Rohr von gut gekühltem, nicht schwer schmelzbarem Glase aus. Für die Untersuchung bleibt es an beiden Seiten offen.

Das zu den Analysen gebrauchte Quecksilberoxyd ist zum Theil das chemisch reine, rothe, pulverförmige des Handels und zum Theil rothes Quecksilberoxyd in Stückchen, welches man ab und zu mit dem letzteren zugleich bekommt, und welches leicht dadurch bereitet werden kann, dass man das pulverförmige mit concentrirter Salpetersäure versetzt und nachher von dieser durch Erhitzen wieder befreit.

Die atmosphärische Luft im Verbrennungsrohr, welche beim Erwärmen das metallische Quecksilber etwas oxydiren würde, wird durch Stickstoff ausgetrieben. Um diesen zweckmässig darzustellen und stets rein zu behalten, wird in einen fast ganz mit atmosphärischer Luft gefüllten Glasgasometer Stickoxyd hineingelassen, bis ein schwacher Ueberschuss desselben vorhanden ist. Dieser letztere wird beim Gebrauch des Stickstoffs durch Chromsäure und Zinnchlorür wieder vollständig entfernt.

Als Verbrennungsöfen können die gewöhnlichen benutzt werden. Die Wärme aber, welche dem Verbrennungsrohr bei diesen meist nur von unten zugeführt wird, muss mehr von den Seiten hinzutreten, damit nicht an den zu stark erhitzten Stellen Quecksilberoxyd zerlegt wird, und damit stets die Färbung des oberen Quecksilberoxydes erkennen lässt, dass die Temperatur an keiner Stelle zu hoch ist.

Während die Absorptionsapparate für Kohlensäure und Wasser gewogen werden, wird das Quecksilberoxyd im Verbrennungsrohr bis zur dunkelbraunen Färbung in einem Strom von trockener atmosphärischer Luft erhitzt, und die Theile der Apparate, die feucht sein könnten, werden durch gelindes Erwärmen getrocknet. Nach dem Erkalten werden die zu untersuchenden Substanzen in das Quecksilberoxyd gebracht und mit diesem innig gemengt. Eine solche Mischung ist für den Verlauf der Untersuchung von vorzüglicher Bedeutung, weil, je inniger dieselbe stattgefunden hat, desto besser die Analyse von statten geht. Nach dieser Operation wird das Verbrennungsrohr mit gereinigtem Stickstoff gefüllt und die Substanz nach Absperrung dieses Gases durch Erhitzen des Quecksilberoxydes bis beinah zur schwärzlichen Färbung verbrannt.

Nachdem die Verbrennung vollständig erfolgt ist, werden die Gasarten durch Stickstoff aus dem Rohr gedrängt, die Absorptionsapparate für

Wasser und Kohlensäure entfernt und das gebildete Quecksilber durch einen stärkeren Stickstoffstrom in ein gewogenes Rohr sublimirt und in diesem bestimmt.

Bei der Verbrennung von Nitroverbindungen entsteht Stickoxyd. Um die Menge dieses Gases zu ermitteln, wird zwischen den Absorptionsapparat für Kohlensäure und den für Wasser ein gewogener Apparat mit Chromsäure und Zinnchlorür gebracht. Aus dem aufgenommenen Stickoxyd wird dann der Sauerstoff gefunden und in Rechnung gezogen.

Wie oben angeführt, wird nach beendigter Analyse Wasserstoff, Kohlenstoff und Sauerstoff bestimmt.

Bei der Analyse von chlor-, brom- oder jodhaltigen Körpern wird die Verbrennung in gleicher Weise, wie oben angegeben, ausgeführt. Nach Beendigung derselben sublimirt statt des Quecksilbers ein Gemenge der Quecksilberverbindungen der genannten Körper mit metallischem Quecksilber in das gewogene Rohr. In diesem Gemenge wird die Quantität des Chlors, Broms und Jods aus den Verbindungen mit Quecksilber, sowie die des zur Verbrennung gebrauchten Sauerstoffs aus dem gesammten Quecksilber bestimmt.

Bei schwefel- und phosphorhaltigen Körpern entsteht durch Erhitzen mit Quecksilberoxyd Schwefel- und Phosphorsäure, welche nach der Verbrennung aus dem Quecksilberoxyd durch Kali ausgezogen werden. Die Bestimmung der Quantität dieser Metalloide aus den Kalisalzen geschieht nach bekannten Methoden.

Nach oben angegebenem Verfahren sind aus den verschiedenen Gruppen von organischen Verbindungen eine grosse Anzahl Körper analysirt worden. Für alle hat sich dasselbe brauchbar gezeigt.

Die Genauigkeit und Sicherheit der Bestimmung des Wasserstoffs und Kohlenstoffs stehen den gebräuchlichen Methoden in keiner Weise nach. Der Gesammtfehler einer Analyse darf ein halbes Procent nicht übersteigen. (Ber. d. deutsch. Chem. Ges. zu Berl. 6. pag. 1000).

Reinigung der Salzsäure nach Engel. Die Salzsäure kann nach dem Verf. auf eine einfache Weise vom Arsen durch unterphosphorige Säure befreit werden, da diese die arsenige Säure in saurer Lösung leicht reducirt. Auf ein Liter Salzsäure setzt man 4 bis 5 Grm. unterphosphorigsaures Kali (oder ein anderes unterphosphorigsaures Salz. D. Red.), in

wenig Wasser gelöst, zu, worauf sich die Flüssigkeit, je nach dem Arsengehalt, gelblich oder bräunlich färbt; nach 48 Stunden wird von dem Niederschlage (metallischem Arsen) decantirt und destillirt. Die auf diese Weise erhaltene Säure ist vollständig arsenfrei; andere Verunreinigungen kommen durch den Zusatz von KO,PO nicht hinein, da die PO nicht flüchtig ist; auch wird freies Chlor, wenn es vorhanden gewesen, durch letztere beseitigt. Die Destillation kann bis fast zur Trockne geschehen und der Rückstand, welcher noch reich an KO,PO ist, zur einer neuen Operation aufgehoben werden. (J. de Pharm. et Ch. 4 Ser. Bd. 18, p. 10)

Ueber einige Methoden der Bildung der zusammengesetzten Aether von Effert Eghis. Eine der gewöhnlichen Darstellungsmethoden dieser Aether ist die Destillation einer Mischung von Alcohol und der Salze einer organischen Säure mit Schwefelsäure. Gewöhnlich nimmt man bei der Erklärung des Processes an, dass die durch Schwefelsäure freigemachte organische Säure leichter während des Entstehungszustandes reagirt, als bei der Destillation dieser Säure mit Alcohol. Es ist aber bekannt, dass bei der Destillation der Schwefelsäure mit Alcohol und irgend einer flüchtigen organischen Säure auch ein zusammengesetzter Aether gebildet wird. Um diese Reaction zu erklären, ruft man die altbekannte katalytische Kraft zu Hülfe. Die Vortheile einer solchen Erklärung bestehen bekanntlich hauptsächlich darin, dass dieselbe nichts erklärt. Man könnte aber denken, dass die Wirkung der Schwefelsäure in den beiden Reactionen ebendieselbe, wie bei der Bildung des gewöhnlichen Aethers sei. Es bildet sich zuerst eine Aetherschwefelsäure, welche dann einen mit einer organischen Säure zusammengesetzten Aether liefert. Um diese Voraussetzung zu bestätigen, machte Verf. einige Experimente, welche positive Resultate gegeben haben. Es bildet sich nämlich bei der Destillation einer concentrirten Lösung der Aethylschwefelsäure mit Essigsäure Essigäther. Ist das einmal constatirt, so ist es leicht, auf den Gedanken zu kommen, dass die verhältnissmässig kleinen Quantitäten Schwefelsäure im Stande sind, beträchtliche Mengen einer Mischung von Alcohol und einer organischen Säure in Aether zu verwandeln; mit einem Worte ist hier ein ununterbrochener Process möglich, wie bei der Darstellung des gewöhnlichen Aethers nach der Methode von Mitscherlich. Der Versuch wurde so geleitet:

Schwefelsäure wurde in eine Retorte gebracht. Ein Trichter mit ausgezogener Spitze ging durch den Tubulus bis auf den Boden der Retorte, welche in ein Paraffinbad gestellt wurde. Wenn dasselbe 130° erreichte, liess man eine moleculare Mischung aus Alcohol und Essigsäure aus dem Trichter fliessen. Der abdestillirte Aether wurde mit einer kleinen Quantität Wasser gewaschen und gewogen. Es ergab sich, dass mittelst 10 Grm. Schwefelsäure 232 Grm. rohen Essigäthers erhalten wurden. Die Methode wurde auch zur Darstellung der Aether der zweibasischen Säuren angewandt. Die ununterbrochene Darstellung dieser Aether ist aber undenkbar wegen der Schwerflüchtigkeit dieser Verbindungen. Jedenfalls scheint diese Methode zur Darstellung z. B. des Bernsteinsäureäthyläthers von allen anderen die beste zu sein. Während zweistündigen Kochens mit umgekehrtem Kühler einer Mischung aus 20 Grm. Bernsteinsäure, 8 Grm. Alcohol und 1 Grm. Schwefelsäure wurden 25 Grm. roher Aether erhalten. Die Theorie fordert 29 Grm. Die Versuche zeigen, dass die Dauer der Reaction und die Temperatur des Erhitzens nicht durch eine grössere Quantität Schwefelsäure ersetzt werden können. (Ber. d. d. chem. Ges.)

Karakin von *W. Skey*. Verf. hat die bittere, giftige Substanz des Kernes der Karakabeere, welche von einem in Neuseeland einheimischen Baume stammt, isolirt. Die Kerne wurden zerstampft und zwei Tage lang mit successiven Portionen kalten Wassers ausgezogen, bis das bleibende Mehl allen bitteren Geschmack verloren hatte. Der Auszug ward dann angesäuert mit ein wenig Essigsäure, um Casein und Emulsin fortzuschaffen, filtrirt, und das Filtrat mit Thierkohle geschüttelt, bis der bittere Geschmack verschwunden war. Die Kohle wird dann mit kochendem Alcohol ausgezogen und dieser Auszug an einem kühlen Orte der Ruhe überlassen, wo dann nach zwei oder drei Tagen schöne, in Strahlen gruppirte Krystalle aus der Lösung ausschliessen.

Die so separirte Substanz, vom Untersucher «Karakin» genannt, schmeckt sehr bitter, zeigt einen weissen Perlenglanz, ist gegen Lackmus schwach sauer und schmilzt bei 100° C. Mit heisser Schwefelsäure färbt sie sich dunkelrosenroth; ist in kaltem Wasser wenig löslich, doch ziemlich leicht in kochendem, sowie auch in Alcohol, Salzsäure, Essigsäure, Ammoniak und Aetzkali; ganz unlöslich in Aether und Chloroform. Karakin enthält keinen Stickstoff, giebt mit Gerbsäure, und mit

Jodkaliquecksilber keinen Niederschlag. Es ist somit kein Alkaloid. Mit alkalischer Kupfervitriollösung giebt es einen grünen Niederschlag, und ist daher in dieser Beziehung dem Digitalin ähnlich. Doch unterscheiden sich die Niederschläge der Beiden dadurch, dass der von Digitalin herührende beim Erhitzen bis auf etwa 100° unverändert bleibt, während der Karakin-Niederschlag in solchem Falle das Salz zu Oxydul reducirt. Wird aber Digitalin, bevor man es der Probe mit alkalischer Kupfervitriollösung aussetzt, mit einer Säure behandelt, so reducirt der nachher entstehende Niederschlag beim Erhitzen bis auf ungefähr 150° das Kupfersalz. Verfasser sieht Karakin und auch Digitalin für Glucoside an.

(Ber. d. d. chem. Ges. 6, p. 627).

Experimentelle Prüfung der Scheffer'schen Methode zur Darstellung von Pepsin von *H. Sellén* in Upsala. Da die älteren Methoden zur Pepsingewinnung sämmtlich nicht befriedigend sind, hat Verf. die neuerdings von Scheffer *) auf die Fällbarkeit des Pepsins in saurer Lösung basirte einer experimentellen Prüfung unterworfen. Er befolgte dabei theils die Vorschriften des Autors genau, theils brachte er Modificationen an, arbeitete aber, was bei Scheffer vermisst wird, mit Lösungen von bestimmtem Säuregrad und mit genau gewogenen oder gemessenen Mengen.

Die Schleimhaut von zwei Schweinsmagen wurde nach vorausgegangener genauer Reinigung abpräparirt und in ganz feine Stückchen geschnitten. Die ganze Masse, welche 200 Grm. wog, wurde in der Kälte 96 Stunden mit 1 Liter Wasser, welches 0,5% Salzsäure enthielt, macerirt und dann durch ein Leintuch colirt. Das trübe Filtrat wurde 24 Stunden stehen gelassen und die abgeseihten, von der Mutterlauge möglichst durch Auspressen befreiten Massen zu weiterer Untersuchung aufgespart. Das Filtrat wurde sodann mit seinem gleichen Volumen gesättigter Kochsalzlösung versetzt, woraus ein gelblicher schleimiger Niederschlag entstand, der am folgenden Tage abfiltrirt und in 250 Ccm. 0,5% Salzsäure enthaltendem Wasser gelöst wurde. Die filtrirte neue Lösung wurde mit dem gleichen Volum (250 Ccm.) gesättigter Kochsalzlösung gefällt und das nun erhaltene Präcipitat lieferte mit Salzsäure wirksamen künstlichen Magensaft. Es stellte sich somit heraus, dass man durch

*) Siehe Ph. Ztsch. f. Russl. XII, p. 49.

Scheffer's Verfahren brauchbares Pepsin erhält. Aber da verschiedene Umstände nachzuweisen schienen, dass nicht alles Pepsin durch kalte Maceration ausgezogen wird, so wurden die oben erwähnten, von der Mutterlauge befreiten Schleimhautreste in 750 Ccm. Wasser, das mit 0,5% Salzsäure angesäuert war, aufgenommen und damit 1 Stunde bei 37° digerirt, nach dem Erkalten filtrirt und das Filtrat mit 750 Ccm. gesättigter Kochsalzlösung versetzt. Nach Erfahrungen, welche bei früheren Versuchen gemacht waren, wurde zur Beförderung des Niederschlages 1 Ccm. Salzsäure (25%) und etwas Kochsalz in Substanz zugesetzt. Es entstand dadurch ein weisser, voluminöser Niederschlag, welcher am folgenden Tage sich sehr reich an sehr kräftigem Pepsin erwies. Hieraus geht hervor, dass die Maceration in der Kälte nicht alles Pepsin auszieht, wenigstens nicht in vier mal 24 Stunden, und dass, wenn man ein möglichst pepsinreiches Präparat erhalten will, Digestion bei der Wärme des Körpers nothwendig ist. Ja es ist, wie weitere Versuche gelehrt haben, möglich, durch Anwendung der Digestion fast doppelt so viel Pepsin zu erhalten, als durch Maceration in der Kälte. In wie weit das Kochsalz alles Pepsin fällen kann, ist unentschieden; angestellte Verdauungsversuche schienen zu beweisen, dass dies nicht der Fall ist, indem die Mutterlauge von dem ausgesalzenen Pepsin nach Abscheidung des meisten Kochsalzes durch Dialyse noch geringe peptische Kraft besass.

Es blieb dann weiter zu untersuchen, ob die durch Kochsalz erhaltene Fällung wirklich reines Pepsin ist. A priori liegt es nahe, das Gegentheil zu vermuthen, da die Eigenschaft des Syntonins, in saurer Lösung von Kochsalz gefällt zu werden, eine Verunreinigung des ersteren mit diesem Eiweisskörper wahrscheinlich macht. Um dieses klarzustellen, wurde ein neuer Versuch mit zwei Schweinsmagenschleimhäuten gemacht, welche in Stückchen zerschnitten, macerirt und mit Kochsalz wie im vorigen Versuche zweimal behandelt wurden. Das erhaltene Pepsin wurde in 100 Ccm. dest. Wasser gelöst und mit dem Filtrate die folgenden Reactionen angestellt:

Kochen — Niederschlag;

Alkohol — Opalirung, nach mehreren Stunden Niederschlag;

Kupfervitriol — keine Fällung;

Salzsäure — gelatinöse Trübung;

Gerbsäure — augenblickliche käsige Fällung;

Silbersalpeter — augenblicklich weisser, in Ammoniak löslicher Niederschlag (vermuthlich AgCl von dem im Pepsinniederschlag befindlichen Kochsalze);

Kochsalz — gelatinöse Opalisirung, nach einigen Stunden Fällung;

Millons Reagens — augenblicklich weisser käsiger, beim Kochen roth werdender Niederschlag;

Einige Tropfen alkalische Kupferlösung — blaviolette Färbung;

Kochen mit Salpetersäure (Xanthoproteinsäurereaction); — gelber Niederschlag, intensivere Färbung bei Zusatz von Ammoniak.

Die Probeflüssigkeit war fast wasserhell und von deutlich saurer Reaction. Um sie auf Syntonin zu prüfen, wurde sie vorsichtig mit einigen Tropfen Natronlauge neutralisirt, wobei ein reichlicher flockiger Niederschlag entstand, der sich leicht im Ueberschusse des Alkali löste.

Es ist somit in der That das nach Scheffer's Methode hergestellte Pepsin mit Syntonin und vielleicht auch mit anderen Eiweisskörpern verunreinigt, was bekanntlich nicht mit Bruecke's Pepsin der Fall ist, welches keine Eiweissreactionen gibt. Für practisch medicinische Zwecke ist dies wohl irrelevant, doch dürfte ein Präparat, welches ausser den Albuminaten noch unorganische Verunreinigungen enthält, zu wissenschaftlichen Untersuchungen sich kaum qualificiren.

Die Aufbewahrung des Pepsins in Verreibung mit Milchzucker ist zweckmässig, da nach den vom Verf. angestellten Untersuchungen das Präparat mindestens zwei Monate sich unverändert zeigt. Nach Scheffer hielt es sich ein Jahr. Noch zweckmässiger scheint es, das Pepsinpräcipitat in Glycerin zu lösen, wodurch ein permanent haltbares und ausserdem leicht zu dispensirendes Präparat erzielt wird. Die Digestionsversuche mit einem aus Kälbermagen auf die von Scheffer angegebene Weise, (mit Modification) dargestellten Pepsin und ebenso mit Pepsin aus Schweinemagen lassen nicht daran zweifeln, dass das Glycerin alle anderen Excipientien übertrifft.

Wahrscheinlich könnte man auch nach der Methode von Wittichs die ganze Schleimhaut mit Glycerin extrahiren, ohne vorher mit angesäuertem Wasser zu maceriren und mit Kochsalz zu fällen, und so ein reineres Präparat herstellen. Aber einestheils sind in solchem Falle grosse Mengen Glycerin erforderlich, andererseits wird das Filtriren in hohem Grade durch den begleitenden Schleim erschwert, und endlich lehrt die Erfah-

rung, dass eine geringe Menge Kochsalz das digestive Vermögen des Pepsins nicht mindert, sondern geradezu unterstützt. Diese Versuche beweisen, dass Scheffer's Methode recht gut ist und mit Beachtung der erwähnten Modificationen: Digestion bei Körperwärme und Lösung des Pepsinniederschlages in Glycerin ein für den klinischen Gebrauch vortreffliches Präparat liefert.

(N. Jahrb. f. Pharm. 40, 151).

Ueber die Fabrication des Chloralhydrates von G. Detsényi.

Diese Fabrication hat in den letzten Jahren einen so colossalen Aufschwung genommen, dass dadurch der Preis des Fabricates ganz ungewöhnlich niedergedrückt worden ist. Während im Jahre 1869 noch zur Fabrication einiger Kilogrm. reinen Chloralhydrates einige Wochen nöthig waren und das Kilogrm. des Präparates mit 90 Thlr. bezahlt wurde, liefern heute einige Fabriken Deutschlands ununterbrochen täglich bis 250 Kgrm. und der Preis desselben beträgt 3 Thlr. Das Hauptmoment bei der Darstellung ist das Einleiten von Chlor in mindestens 96 procentigen Alcohol. Um 120—150 Pfd. des letzteren zu sättigen ist eine 12—14 tägige Einleitung von Chlor nöthig, nach welcher Zeit sich der Alcohol auf 60—75° erwärmt und eine Dichte von 41° B. besitzt. Hierauf folgt die Reinigung des Rohproductes durch Erwärmen in innen verbleiten kupfernen, mit Rückflusskühler versehenen Blasen unter Zusatz der gleichen Gewichtsmenge englischer Schwefelsäure; hierbei entweicht eine nicht unbeträchtliche Menge Salzsäure, während die condensirten Chlordämpfe zurückfließen. Nachdem die Salzsäureentwicklung aufgehört hat, destillirt man das freie Chlor ab. Die Flüssigkeit siedet Anfangs bei 95—96°; sobald das Thermometer 100° zeigt, unterbricht man die Destillation, da dann schon alles Choral übergegangen ist. Das Destillat wird von Neuem rectificirt, in Glaskolben aufgefangen und mit Wasser versetzt, worauf man es dann, je nach Bedarf, zur Krystallisation in eine zum Dritttheil mit Chloroform gefüllte Kruke oder in grosse Porcellanschalen schüttet, in welcher letzteren es nach 1/2 Stunde zu den besonders in America verlangten Platten erstarrt. Diese werden in kleinere Stücke zerschlagen und in Steingutkruken verpackt in den Handel gebracht.

(Pol. J. 209. 224).

Jodoform in Aether gelöst. Eine ätherische Jodoformlösung bie-

tet bei der örtlichen Anwendung den Vortheil, dass in Folge der leichten Flüchtigkeit des Aethers das Jodoform als gleichmässige Masse die Oberfläche der Haut überzieht. In Betreff der Darstellung und Aufbewahrung einer solchen Lösung haben Odin und Leymarie Beobachtungen angestellt, die sich in Kürze folgendermassen zusammenfassen lassen: 1) die Lösung darf nicht in einem weissen Glase aufbewahrt werden, da sie nach kurzer Zeit sich bräunt, indem ein Theil Jod frei wird. 2) Das Jodoform darf nicht zerrieben werden, da dies gleichfalls Veranlassung zur Zersetzung der Lösung giebt, auch wenn sie in dunklen Gläsern gehalten wird, während das krystallisirte es nicht thut. 3) 100 Th. Aether von 0,725 sp. Gew. lösen bei 15°C 26,19 Th.; von 0,737 sp. Gew. 18,69 Th. und von 0,76 sp. Gew. 16 Th. Jodoform. Aus Obigem ergiebt sich, dass die Lösung am Zweckmässigsten dargestellt wird in einem orange Glase, durch Schütteln von 1 Th. krystallisirten Jodoforms in 4 Th. Aether von 0,724 spec. Gew.

(Journ. de Pharm. et Chem. 4. Lv. 18. 482).

III. LITERATUR UND KRITIK.

Die wichtigsten der bis jetzt bekannten **Geheimmittel und Specialitäten** mit Angabe ihrer Zusammensetzung und ihres Werthes. Zusammengestellt von *Eduard Hahn*, Apotheker. Zweite stark vermehrte und verbesserte Auflage. Verlag von Julius Springer. Berlin, 1874.

Das Durchblättern des vorliegenden Werkchens weckt in uns gemischte Empfindungen; einerseits freuen wir uns, dass der Verf. sich der dankenswerthen Mühe unterzogen hat, die in den verschiedenen Fachblätter der letzten paar Jahre zerstreut veröffentlichten Analysen der Geheimmittel zu sammeln und, vereint mit den von ihm und Wittstein schon früher in eigenen Werken bekannt gemachten, dem Publikum zur Belehrung und Beherzigung in seinem Büchlein darzubieten. Andererseits können wir uns des trüben Gedankens nicht entschlagen, dass, so wenig es die früheren Werke gethan haben, auch dieses kaum der Vermehrung des Geheimmittelschwindels sichtbaren Einhalt thun wird. In dem 1871

erschienenen «Taschenbuch für Geheimmittel» von Wittstein ist die Zusammensetzung von 500 derselben angegeben und jetzt, nach kaum zwei Jahren, ist der Verf. im Stande, deren bereits 977 aufzuführen. Es beweisen diese Zahlen allerdings, dass der Eifer und die Zahl der Kämpfer gegen die vieltausendköpfige Hydra in erfreulicher Weise zugenommen hat, aber sie nöthigen auch zu der Schlussfolgerung, dass die Geheimmittel sich erschreckend vermehrt haben.

Auch hier ist vor etwa zwei Jahren ein Büchlein über Geheimmittel in russischer Sprache erschienen. Hat es irgend einen Nutzen gebracht? Nicht im Mindesten! Wie Unkraut wuchern die Geheimmittel üppig fort und treiben täglich neue Blüthen. Findet oder erfährt Einer oder Eine, dass Chinin, Tannin, Spiritus unter Umständen zur Stärkung der Kopfhaut dienlich sein kann, so fühlen sie sich verpflichtet mit dieser Errungenschaft ihre Mitmenschen zu beglücken, natürlich aus reinem Mitleiden. Eine Lösung von Chinin in parfümirtem Spiritus wird gemacht, das kostbare Arkanum in auffällig geformte Flaschen gefüllt, ein populärer Name ist glücklich gefunden, die Erlaubniss der Medicinalbehörden zur Vertreibung des unschuldigen Mittels (Bleiweiss und Calomel sind noch lange nicht giftig genug, um sie zu verbieten!) wird erlangt, die theuren, aber geduldigen Spalten der Zeitungen sind erkaufte und mit Entsetzen vernimmt das gläubige Publikum, dass Haar unfehlbar zur Mythe wird, wenn es nicht schleunigst sich in den Besitz des allein helfenden Mittels setzt.

Nicht durch die Bekanntmachung der Zusammensetzung können die Geheimmittel ausgerottet werden, nur das strikte Verbot derselben ist im Stande es zu thun; so lange jedoch ein solches nicht existirt, wird man immer Leute finden, welche sich zur zweiten Hälfte des alten Sprichwortes, zum «ergo decipiamur» bekennen und welche auf diese erlaubte Weise ihre Mitmenschen ausbeuten werden.

Unbeschadet dieser unserer Ansicht, können wir nichtsdestoweniger den Collegen das Werkchen warm empfehlen, da sie daran Interesse und die meiste Gelegenheit dazu haben, das Publikum über den wahren Werth der Geheimmittel aufzuklären. Die Ausstattung ist eine vortreffliche.

E. R.

IV. GEHEIMMITTEL & MISCELLEN.

— Dr. Airy's Naturheilmethode. So lautet der Titel einer von der Firma F. A. Richter & Co., früher in Duisburg jetzt in Luxemburg und Nymwegen, herausgegebenen Broschüre, welche lediglich bezweckt, vier Geheimmittel mit Namen:

- Dr. Airy's Pain-Expeller,
 » » Sarsaparillian,
 » » Pills und
 » » Calming-Pastilles

besonders als Heilmittel von 166 Krankheiten, äusserlichen und innerlichen, zu rühmen. Unter diesen Krankheiten finden sich auch asiatische Cholera, Blasenstein, gelbes Fieber, Impotenz, Krebsgeschwüre, Lungenkrankheiten, Pocken, Nervenfieber, Epilepsie, Rückenmarkschwindsucht, Sonnenstich, Syphilis, neben Finnen, Mitesser, Vertrinken und Ertrinken. Für jede der 166 Krankheiten ist die specielle Gebrauchsanwendung jener Mittel, von welchen der Pain-Expeller den obersten Rang einnimmt, (weil seine Darstellung dem Fabrikanten am wenigstens Umstände und Unkosten macht), angegeben.

Pain-Expeller, im Gewichte von 80 Grm., befindet sich in einer viereckigen flachen Formflasche, welcher «für Europa, F. A. Richter, Duisburg» aufgedruckt ist. Er bildet eine klare rothbraune, nach Salmiakgeist riechende Flüssigkeit, welche ein Gemisch aus circa 35 Th. Tinctur aus spanischem Pfeffer, 20 Th. verdünntem Spiritus und 20 Th. Salmiakgeist darstellt. Der Preis dieses Universalmittels ist 1,75 Mark, eine halbe Flasche 1,0 Mark.

Dieses überaus scharfe Mittel wird bei Kindern und Erwachsenen innerlich und äusserlich angewendet. Die Normal Dosis des Pain-Expeller ist innerlich für Erwachsene 20 Tropfen bis 1 Theelöffel voll in einem Glase Wasser; für Kinder 1—5 Tropfen, mit Wasser verdünnt.

Sarsaparillian ist eine braune klare Flüssigkeit von süsslichem Geschmack und ein mit Spiritus und Honig versetzter, 1 0/0 Jodkalium ent-

haltender Auszug aus Sarsaparilla und Chinawurzel. Preis 4,5 Mark (wahrer Werth 0,6 Mark).

Die Pillen sind unansehnlich, eingeschrumpft und klein und bestehen aus Eisenpulver, Jalapenharz, Jalapenpulver, Altheepulver mit etwas bitterem Extract geformt. Das Gewicht einer Pille beträgt 0,1 Grm. Der Preis der Schachtel mit 60 Pillen ist 1,0 Mark (wahrer Werth 0,25 Mark).

Die Calming Pastills sind dicke, harte Tabletten von eirundem Umrisse aus Zucker und Anisöl, tingirt mit Lackritzensaft. Eine Schachtel mit Tabletten kostet 1,0 Mark (wahrer Werth 0,25 Mark).

Bei Abnahme grösserer Posten von mindestens 15 Thlr. offerirt der Fabrikant 20 %/o Rabatt, damit Geistliche, Lehrer etc. den Armen ihres Bezirks die Sachen ermässigt besorgen können und damit Unbemittelten Gelegenheit gegeben ist dieselben sich anzuschaffen, dadurch dass sie Bestellungen sammeln und den Betrag des Rabattes zur Deckung der für sie selbst bestellten Mittel verwenden!!

(Industrieblätter 1873. 294).

— Wasserdichtes Seidenpapier von Richard Jacobsen. Ein wasserdichtes, dem Pergamentpapier äusserlich ähnliches Papier, welches angefeuchtet werden kann, ohne dass der Ueberzug leidet, und welches sich auch als Pauspapier eignet, erhält man durch Schwimmenlassen von Seidenpapier auf einer wässrigen Lösung von Schellack in Borax. Das Papier wird durch diese Behandlung durchsichtig und für Wasser sowohl wie für Fette undurchlässig. Nach dem Trocknen des Papiers, durch Aufhängen in freier Luft, kann man es mittelst eines warmen Plätteisens glätten. Wird braunes Seidenpapier in dieser Weise getränkt und daraus Wursthüllen geklebt, so machen solche gefüllten Hüllen den täuschenden Eindruck geräucherter in Därme gefüllter Würste. Die mit Anilinfarben gefärbte Borax-Schellacklösung gibt, zur Tränkung von Seidenpapieren u. s. w. verwendet, schönfarbige wasserdichte Papiere, die vielleicht in der Fabrication künstlicher Blumen u. dergl. passende Verwendung finden können.

(Dr. E. Jacobsen's Chem. tech. Repertorium. 1872. 2. Halbjahr. S. 138).

V. PHARMACEUTISCHE STANDES-ANGELEGENHEITEN.

PROTOKOLL

der Monatssitzung am 6. November 1873.

Anwesend waren die Herren: Dir. J. Trapp, Exc., Henning, Martenson, Rennard, R. Bergholz, Schiller, Forsmann, Peltz, Ignatius, v. Schröders, Pöhl, Feldt, Böhmer, Borgmann, Hauck, Heermeyer, Goldberg, Weigelin, Hoder, Schaskolsky, Rosenberg, Schambacher, Schultz, Zeysik, Wagner und der Secretär.

Tagesordnung.

- 1) Vortrag und Genehmigung des Protocolls der October-Sitzung 1873.
- 2) Bericht über Personalien, etc.
- 3) Desgleichen über den Kassenbestand der Gesellschaft.
- 4) » über eingegangene Schreiben.
- 5) Wahl des Deputirten für den Medicinalrath.
- 6) Antrag des Hrn. Ignatius wegen Uebertragung der Werthpapiere der verschiedenen Kassen auf den resp. Namen derselben.
- 7) Mittheilung über das neue Werk des Hrn. Professor Dr. Phœbus die Lebensverhältnisse der Pharmacie betreffend.
- 8) Besprechung practischer Fragen.

Verhandlungen.

Nach der Eröffnung der Sitzung durch den Hrn. Director, verlas der Secretär das Protocoll der Sitzung vom 2. October 1873, welches keinen Einwand hervorrief und darauf von den anwesenden Mitgliedern unterzeichnet wurde.

Auf die Mittheilung des Secretärs, dass der Hr. Director zum Professor emeritus ernannt worden, erhob sich die Gesellschaft als Zeichen der Anerkennung.

Der Secretär berichtete sodann über die Ueberreichung der Adresse der Gesellschaft an das Berginstitut zur Feier des 100jährigen Bestehens

desselben durch den Hrn. Director unter des Hrn. Th. Wagners und seiner Assistenz und trug den Bericht über den Kassenbestand der Gesellschaft vor. Ferner zeigte er an, dass der Subscriptionsbogen für das Liebig-Denkmal ausgelegt sei, legte den von der Warschauer pharmaceutischen Gesellschaft eingesandten Jahresbericht über ihre Thätigkeit vor und theilte mit, dass Hr. Fiedler seinen Austritt angezeigt und sein Diplom zurückgesandt habe.

Die Anzeige, dass durch eine Sammlung unter den Mitgliedern der Kaiserlichen Hofapotheke 75 Rbl. 55 Cop. eingekommen und als Beitrag zur Unterstützungskasse verarmter Pharmaceuten der Gesellschaft eingeschickt worden, rief eine allgemeine Anerkennung hervor und wurde der Secretär beauftragt, für diese Spende den Dank der Gesellschaft abzustatten.

Ein in der Zwischenzeit eingelaufenes Unterstützungsgesuch des Apothekergehilfen Wold. Berg ist von dem Curatorium durch Auszahlung von 25 Rbl. aus der Unterstützungskasse erledigt worden, da sich nach eingezogener Erkundigung ergeben hatte, dass der Bittsteller sich in wahrhaft bedrängter Lage in einem hiesigen Hospitale befand. Die Gesellschaft billigte die Auszahlung der genannten Summe. — Ein anderes Unterstützungsgesuch des Hrn. Provisor Misfeld wurde aber von der Gesellschaft abgewiesen, da der Bittsteller weder krank, noch arbeitsunfähig ist, mithin nicht die Qualification zu einer Unterstützung besitzt.

Es wurde hierauf zur Wahl der Deputirten für den Medicinalrath geschritten und durch dieselbe die Herren Zeysik und Jordan für die nächsten 3 Jahre wiedergewählt, für welchen erneuten Vertrauensbeweis genannte Herren ihren Dank aussprachen.

Hr. Kassirer Ignatius stellte den Antrag die Werthpapiere der verschiedenen in dem Geldkasten der Gesellschaft aufbewahrten Kassen auf den Namen der resp. Fonds zu überschreiben und in der Bank zu deponiren, da der Geldkasten nicht für alle Fälle, namentlich bei Feuersgefahr genügende Sicherheit biete. In der darauf folgenden Discussion machte sich jedoch geltend, dass die Umschreibung der Werthpapiere nicht vollständig durchzuführen sei, da nicht alle Papiere in Namenspapiere umgewechselt werden können, und dass ferner die Disponibilität der Werthpapiere durch diese Uebertragung sehr erschwert werden würde. In Bezug auf die Ueberführung der Depositen in die Bank gab die Gesell-

schaft dem Kassirer freie Hand, da er die Weitläufigkeiten bei der Hebung der Zinsen allein zu tragen habe.

Der Hr. Director machte die Mittheilung über die neue Schrift unseres verehrten Ehrenmitgliedes Hrn. Professor Dr. Phæbus in Giessen, welche den Titel: «Beiträge zur Würdigung der heutigen Lebensverhältnisse der Pharmacie», führt, und verlas eine kurze Würdigung dieses verdienstvollen Werkes, das er dringend Jedem zu lesen empfahl.

Der Secretär brachte hierauf einige practische Fragen zur Sprache, theils zum Zweck einer gleichmässigen Verabfolgung eines und desselben Mittels aus verschiedenen Apotheken, theils in Bezug auf vorgekommene Missverständnisse bei der Taxation der Recepte.

In neuerer Zeit werde häufig von verschiedenen Aerzten ein Spir. saponis kalinus ohne weitere Bezeichnung verschrieben. Da nun der nach Vorschrift der russischen Pharmacopöe bereitete Seifenspiritus auch Kali-seife zur Grundlage habe, wird in einigen Apotheken auf erwähnte Verordnung dieser officinelle Spiritus saponis abgelassen, wenn nicht ausdrücklich Hebra beigefügt wurde. In den meisten Fällen, wenn nicht immer, ist aber wohl unter obiger Bezeichnung der Seifenspiritus nach dem Vorschlage von Dr. Hebra gemeint. Aber auch dieser Spiritus wird nicht überall nach derselben Vorschrift bereitet, da in einigen Apotheken nach den in Neumanns Werke über Hautkrankheiten angegebenen Vorschriften Spir. Lavandulae zugesetzt wird. Nach Dr. Hebras ursprünglicher Vorschrift wird dieser Spiritus durch Auflösen von 2 Theilen grüner Schmierseife in 1 Theile Alcohol (90%) bereitet und der Zusatz eines aromatischen Spiritus nur nebenbei zugelassen; es wäre daher wohl richtiger auch den Zusatz eines beliebigen Verschönerungsmittels dem ausdrücklichen Wunsche und Geschmacke jedes Arztes zu überlassen. Ein gleiches ist es mit dem Ungt. diachylon, das nach der anfänglichen Vorschrift durch Zusammenschmelzen gleicher Theile Empl. diachyl. spl. und Ol. lini bereitet werden soll. Da die Salbe mit Ol. provinciale bereitet, eine beständigere Consistenz hat, während die Mischung mit Ol. lini häufig nach dem Erkalten eine ungleichmässige Beschaffenheit annimmt, wird in einigen Apotheken meist Ol. provinciale genommen. Hr. Peltz machte darauf aufmerksam, dass die Mischung mit Ol. lini nur dann nicht beständig bleibe, wenn das angewandte Bleipflaster nicht vollständig wasserfrei ist und schlug daher vor die zusammengeschmolzene Mischung

einige Zeit auf dem Dampfbade unter bisweiligem Umrühren stehen zu lassen, um das etwa vorhandene Wasser zu verdampfen.

Ein Vorfall der jüngsten Zeit hat gezeigt, dass in einigen Apotheken, namentlich im Innern des Reiches, die alte Taxe vom Jahre 1860, weil viel reichhaltiger an Mitteln, noch zu Rathe gezogen wird, wenn ein Mittel in der neuen Taxe nicht aufgeführt ist, und das in den beiden neuen Taxen für die Berechnung angeführte Beispiel von Ammon. bromatum nur dann als massgebend angenommen wird, wenn ein neues Mittel auch in der alten Taxe fehlt. Diese Ansicht ist aber eine total falsche, da nicht nur die beiden neuen Taxen von 1869 und 1873 auf ganz anderen Grundlagen berechnet sind, sondern auch stets mit dem Erscheinen einer neuen Taxe jede frühere ausser aller Wirksamkeit treten muss.—Jene unrichtige Anschauung verleitete einen Apotheker bei der Berechnung einer Einreibung aus: Ol. arnicae aeth., Tinct. Capsici und Spir. camphorat., den Taxpreis von 1860 für Ol. arnicae gelten zu lassen, statt das Oel einer neuen Taxation zu unterziehen. Bei der Wiederholung dieser Einreibung nach der Signatur in einer Apotheke einer andern Stadt wurde die Einreibung umtaxirt, allerdings im Widerspruch mit einer ausdrücklichen Bestimmung der Taxe, die keine neue Preisbestimmung auf alten Signaturen gestattet und zugleich ein beispiellos billiger, ganz willkürlicher Preis für Ol. arnicae angenommen, wodurch sich eine grosse Differenz zwischen den Preisen beider Einreibungen herausstellte und schliesslich ein erklärliches Misstrauen bei dem Patienten gegen die Ehrlichkeit beider Apotheker hervorgerufen wurde. Ein ähnlicher Fall, wenn auch weniger drastisch, hat sich anderswo bei der Taxation einer Einreibung mit Jodoform ereignet.

Endlich erwähnte der Secretär noch der in einigen hiesigen Apotheken eingeführten Abstempelung der Signaturen mit «не отпускается безъ подписи врача»*), wenn die Arznei ein starkwirkendes Mittel enthält, um dadurch den häufigen, höchst unangenehmen Erklärungen dem Publikum gegenüber vorzubeugen. Die Mehrzahl der Mitglieder sprach sich in der Discussion hierüber dahin aus, dass die Gesellschaft weder ein Recht, noch die Macht besitze eine solche Massregel zu verallgemeinern, sondern die Einführung dem Ermessen eines Jeden überlassen müsse, wenn sich diese Einrichtung in der Praxis bewähren sollte, auch wäre leicht

*) Wird nicht ohne Unterschrift des Arztes abgelassen.

möglich, dass diese Erinnerung bei manchen ängstlichen Kranken eine ungegründete Furcht vor dem Gebrauche der Arznei hervorrufen würde.

Hr. Pöhl verlas zum Schluss die Anzeige der Rigaer Apotheker in der dortigen Zeitung über den allgemein festgesetzten früheren Schluss der Apotheken in Riga.

Damit wurde die Sitzung geschlossen.

St. Petersburg, den 6. November 1873.

Director: *J. Trapp.*

Secretär: *Th. Jordan.*

VI. PHARMACEUTISCHE SCHULE.

Der Unterricht in der pharmaceutischen Schule beginnt Dienstag den 15. Januar und wird wie bisher an jedem Dienstag und Freitag von 9 bis 11 Uhr Vormittags stattfinden.

E. Rennard.

VII. TAGESGESCHICHTE.

St. Petersburg. Die St. P. D. Z. vom 29. Decbr. enthält eine Nachricht, die, wenn sie sich bestätigen sollte, für uns hier von bedeutendem Gewinn sein würde. Es soll nemlich die Ueberführung der mediko-chirurgischen Academie in das Ressort des Ministeriums der Volksaufklärung und zur St. Petersburger Universität, in einer der letzten Ministersitzungen beschlossen worden sein. Verhält es sich in der That also, und wird die medico-chirurgische Academie ein integrierender Bestandtheil der Universität, so muss selbstverständlich die exceptionelle Stellung, die sie bis hiezu einnahm, aufhören und auch die Anomalie, gegenüber den medicinischen Facultäten der übrigen Universitäten, in dem Verhältniss zu den studirenden Pharmaceuten fortfallen, d. h. es werden zum Studium der Pharmacie nicht nur Abiturienten der Gymnasien, sondern auch Andere zugelassen werden müssen.

— Den 11. Decbr. veranstaltete die hiesige Pharmaceutische Gesellschaft ihrem Ehrenmitgliede Geheimrath Dr. jur. utr. Waradinow zu

Ehren ein Diner, um ihm ihre Erkenntlichkeit zu bezeugen für seinen, der Gesellschaft seit Jahren auf das Uneigennützigste geleisteten, juristischen Beistand. Diese kleine Aufmerksamkeit konnte nicht und sollte auch keineswegs dafür ein Aequivalent sein, die Gesellschaft wollte eben nur den Beweis liefern, dass sie sehr wol seinen bewährten Rath, der zur glücklichen Lösung mancher verwickelten Frage das Meiste beigetragen, zu würdigen weiss und stets der schuldigen Dankbarkeit eingedenk bleibt. Doch nicht allein die Gesellschaft als solche erfreut sich der werththätigsten Hilfe von Seiten des Herrn Waradinow, auch jedes einzelne Mitglied findet in seiner Noth die liebenswürdigste Theilnahme und Unterstützung. Unter solchen Umständen war es nur selbstverständlich, dass der Vorschlag zum Diner lebhafteste Zustimmung fand und die Betheiligung eine ausnahmslose war.

Den ersten Toast brachte unser verehrter Director Exc. J. Trapp auf Herrn Waradinow aus, indem er seine Freude darüber aussprach, dass es ihm vergönnt sei seiner doppelten Pflicht als Freund und Director der Gesellschaft nachzukommen und letzterem mit einigen liebevollen Worten Das zu sagen, was alle Anwesenden ohne Ausnahme, für ihn fühlten. Als Ehrenmitglied der Gesellschaft habe er (Waradinow) nicht allein unseren Stand stets geachtet und bei jeder Gelegenheit in Schutz genommen, sondern jahrelang unverdrossen, mit grosser Bereitwilligkeit, Eifer und Mühe für uns gearbeitet, wo immer es galt, unser Recht zu wahren und uns durch seinen juridischen Scharfsinn manchmal aus Verlegenheiten geholfen, die wir nicht zu besiegen vermocht hätten. Es sei ihm zwar die allseitige Verehrung bekannt und er wisse wol, zu wie grossem Danke er uns verpflichtet, indessen habe die Gesellschaft einstimmig beschlossen ihm einmal alles dieses öffentlich in heitrer, aufrichtiger Stimmung zu sagen, damit er sich überzeuge, wie sehr ihm Alle von Herzen ergeben sind und ihn lieben. Zum Schlusse bat ihn der Redner, ein kleines Andenken (einen Pokal) von seinen Freunden anzunehmen, welches ihn an ihre Anhänglichkeit erinnern möge.

Hierauf erwiderte der Angeredete, wie sehr ihn dieser Tag und die ihm erwiesene Ehre erfreue, die er jedoch nicht verdient habe, da es ihm in den zehn Jahren, seitdem er in einem näheren Verhältniss zu der Pharmaceutischen Gesellschaft getreten, nur wenig für dieselbe zu thun möglich gewesen sei. Die einzige Beruhigung gewähre ihm der Gedanke,

für die Mitglieder und die Gesellschaft stets Liebe, Freundschaft und Zuneigung gehegt zu haben.

«Aber auch diese meine Gefühle, fuhr er fort, «sind in mir geweckt worden, da ich seit meinem Auftreten in der Gesellschaft von Ihnen stets Liebe, Zuvorkommenheit und Anerkennung in vollem Masse genossen habe. — «Sie wurden noch beständig dadurch erhöht und bekräftigt, dass ich stets in allen Fragen, an welchen ich bethätigt gewesen bin, nur das Rechte und Wahre, das Recht und die Wahrheit und nichts anderes als das, gefunden habe. Davon entstand ein neues, auf dem unerschütterlichen Boden der Logik und Vernunft basirtes Band, das sich auf die gesammte Pharmacie und den gesammten pharmaceutischen Stand Russlands erstreckte und welches noch fester geschlossen wurde durch ein weiteres, allgemeines Element, das allgemeine Wohl der ganzen Bevölkerung unseres Vaterlandes. Bei näherer Forschung des Zustandes der Pharmacie in allen Ländern Europas, gewann ich die Ueberzeugung, dass die Interessen des pharmaceutischen Standes zugleich und ungetrennt die Interessen des Publikums, der gesammten Bevölkerung sind. Sind die Pharmaceuten so gestellt, dass sie zu ihrer Existenz keiner anderen, als nur der pharmaceutischen Thätigkeit bedürfen, so ist die Bevölkerung des Staates in Bezug auf das theuerste Gut des menschlichen Lebens—die Gesundheit—völlig sicher gestellt. Und obgleich in dieser Beziehung noch Manches zu wünschen übrig bleibt, so wird das Erforderliche von der so tief blickenden Leitung der pharmaceutischen Angelegenheiten, wie wir sie gegenwärtig besitzen, ohne allen Zweifel in einer nicht entfernten Zukunft vervollständigt werden». — «So ist mein Verhältniss zu Ihnen, zu der Gesellschaft und dem ganzen pharmaceutischen Stande Russlands entstanden; ich nehme mir jetzt die Freiheit, als geringsten Ausdruck meiner Dankbarkeit, Ergebenheit und Hochachtung auf Ihr Wohl, auf das Fortblühen unserer pharmaceutischen Gesellschaft und auf die Fortsetzung der überaus nützlichen Thätigkeit des ganzen Standes ein aus dem Herzen und der Vernunft hervorquellendes Hoch auszubringen».

Lebhaft stimmte die Gesellschaft diesem Trinkspruche bei. — Ueberaus gemüthlich und heiter verlief die kleine Festlichkeit und erst spät trennte sich die Versammlung.

Frankfurt a. M. (Vergiftungsfall durch Morphium). Eine Dame, welche gewohnt war Abends ein Morphiumpulver zu nehmen, liess ihr Recept wiederholt bei einem hiesigen sogenannten Materialisten anfertigen, wie das hier durchweg Mode ist. Sei es nun, dass dieser Pfluscher sich vergriffen hat im Gewicht, oder dessen Ladendiener die Wirkung grösserer Gaben nicht kannte, genug nach dem ersten Pulver musste die Dame ihren Geist aufgeben noch ehe sie sich in die körperliche Ruhe begeben konnte. Die Eingeweide mit Contenta nebst dem übrigen Pulver sind nun der Untersuchung übergeben worden.

Es liegt hier wieder ein Fall vor, dessen Bestrafung hier wahrscheinlich nach geringstem Maasse stattfinden wird, obgleich der betreffende Materialist sich ein, möchte sagen, vierfaches Vergehen hat zu Schulden kommen lassen. Erstens hat er Arzneien verkauft, a. pulveres medicina-

les, b. chemische Präparate, zweitens hat er receptirt, drittens Morphium ohne Giftschein wiederholt abgegeben und viertens wahrscheinlich, der Wirkung nach zu schliessen, sich noch vergriffen und eine giftige Substanz in grösserer Dosis zum innerlichen Gebrauch verabfolgt, als es die Pharmacopoe erlaubt. Vor ein paar Jahren hat ein Materialist einem Mädchen von 17 Jahren Cyankalium verkauft ohne Giftschein. Das Mädchen hat sich damit vergiftet; der Materialist wurde um 3 Thlr. gestraft.

Das Pfuschen der Materialisten hier hat einen solchen Höhegrad erreicht, dass dieselben die zum Verkauf verbotenen Arzneiwaaren mit gedruckten Signaturen mit ihrer Firma versehen. So verläuft sich zuweilen ein Kind oder Diensthote in eine Apotheke und bringt ein Glas mit, worauf gedruckt steht «Weinige Rhabarbertinctur», «Arnicatinctur», «Hofmanns-Tropfen» und darunter die Firma Materialienhandlung von X. Unsere Stadt hat keinen genügenden Schutz hiergegen, indem wir zwar das Verbot besitzen, aber kein Strafmaas dafür haben (?) und ausserdem viele Aerzte hier die Recepte und Handverkauf ihrer Patienten in den Materialistenladen schicken, anstatt darauf zu sehen, dass die Arzneien regelrecht und gesetzmässig in einer Apotheke gefertigt werden. (Pharm. Ztg.).

Treffen die an obigen Vergiftungsfall geknüpften Betrachtungen nicht auch für uns dermassen zu, dass es eine Schilderung der in Russland in dieser Beziehung herrschenden Misstände zu sein scheint?

Ann. d. Red.

VIII. OFFENE CORRESPONDENZ.

Herrn Th. H. in Ek. Da weder Nummerzahl, noch Receptzahl die zur Anlegung einer zweiten Apotheke erforderliche Höhe erreicht haben, so ist die Eröffnung einer zweiten Apotheke nicht zu fürchten. Die Summe des Geschäftsumsatzes wird eben nur durch die Nummerzahl repräsentirt, es ist daher eine besondere Angabe derselben unwichtig und wird eine solche wohl kaum mehr eingefordert werden; wo es aber dennoch geschieht, haben Sie kein Recht die Auskunft zu verweigern, da die bestehenden Bestimmungen bisher noch nicht aufgehoben sind.

Herrn Apotheker W. in Kischinew. — W. P. in Rybinsk. — R. in Alexandrowsk Gouv. Jekaterinoslaw. — S. W. in Kamischin. Die eingesandten 6 Rbl. für die Pharm. Zeitschrift pro 1874 erhalten und Herrn Ricker übergeben.

Herrn Apotheker L. W. in Iwanowo-Wossnesensk. 10 Rbl. als Mitgliedsbeitrag für 1874 und 75 empfangen und dem Cassirer eingehändigt, von welchem Sie darüber eine Quittung erhalten werden.

Herrn Apotheker E. G. in Elisabethgrad. Ihre Anfrage werden wir in der nächsten Nr. beantworten.

ANZEIGEN.

Ein Apothekerlehrling, auch in der Receptur bewandert, sucht eine Stelle. Offerten beliebe man sub. Litt. D. Z. 118 an die Buchhandlung von Karl Ricker in St.-Petersburg zu senden. 1—1.

Опытный Помощникъ ищетъ мѣсто во внутреннихъ губерніяхъ Россіи. Адресоваться въ Воскресенскую Аптеку въ С.-Петербургъ. 1—1.

Ein kleiner **Coetorium**-Apparat und **Standgefäße** für die Materialkammer sind billigst zu verkaufen; zu erfragen in der Buchhandlung von Herrn C. Ricker. 2—2.

Отъ литографіи и коробочнаго для аптекъ заведенія провизора Я. И. Любимова.

Имѣю честь извѣстить гг. аптекарей, что литографія и коробочное для аптекъ заведеніе, временно находившіяся въ завѣдываніи г. Сороко, съ октября мѣсяца сего года опять перешли въ мои руки. Вслѣдствіе этого покорнѣйше прошу гг. аптекарей не отказать мнѣ въ своемъ вниманіи и по прежнему адресовать всѣ письма и посылки на мое имя такъ: въ Москвѣ, Срѣтинскій бульваръ, Стрѣлецкій переул., домъ Кабанова, въ литографію Якова Ивановича Любимова.

Провизоръ **Я. Любимовъ**.

Сюда же просятъ сообщить поскорѣе, не желаетъ ли кто изъ гг. аптекарей и на какихъ условіяхъ продать аптеку въ одномъ изъ болѣе центральныхъ губернскихъ городовъ. 3—3.

C. H. Harder & R. Nippe, St. Petersburg,

Demidow-Pereulok, Haus Lipin,

übernehmen vollständige Einrichtungen für **Apotheken, chemische Laboratorien** und **Mineralwasserfabriken** zu den solidesten Preisen.

Von Schrauben- und Parallelogramm-Pressen (Doppelpressen), Dampfapparaten und sämtlichen Utensilien ein gut assortirtes Lager.

MINERALWASSERMASCHINEN

VERVOLLSTÄNDIGTER CONSTRUCTION

ausgezeichnet auf der Wiener Weltausstellung, durch die

VERDIENSTMEDAILLE

die einzigen in Deutschland, Oestreich und Russland, welchen ein Ehrenpreis von der internationalen Jury überhaupt zuerkannt wurde, ferner Selbstentwickelungsapparate, Sodawasserwagen, Verkorkungsmaschinen für Wasser und Champagner, Syphonfüllapparate, Pumpen für Gas und Wasser, Trinkhalleneinrichtungen, Syphonflaschen, u. s. w.; *Schnell-essiggeneratoren* neuerer Art, *Kartoffelmais-Verzuckerungsapparate*, *Destillirapparate* zur Rectification und Entfuselung des Spiritus neueren Verfahrens, zur Aetherbereitung, *Filtrir- und Extractionsapparate* mit und ohne Luftpumpen, *Vacuumapparate*, *Kühlapparate* von Chamottemasse für Mineralsäuren, Apparate zu condensirter Milch, zu Kumys, zur Erwärmung des Weines u. s. w., sämmtlich neuerer, bewährter Construction, sowie andere in diese Branchen einschlagende Gegenstände werden bestens empfohlen. Illustrierte Preiscurante franco.

Die Fabrik von Mineralwasser-Maschinen und chemisch-technischen Apparate zu Halle a. d. Saale.

N. GRESSLER.

SENF-PAPIER

MOUTARDE EN FEUILLE

eigener Fabrikation, das französische in vielen Stücken übertreffend, liefert zu 25 Kop. per Schachtel; bei Abnahme von wenigstens 100 Schachteln stelle den Preis noch niedriger. Adr. Сущевская аптека Е. Ф. Гартъ въ Москвѣ.

Vorräthig in der Buchhandlung von CARL RICKER in ST. PETERSBURG.

Dr. Jul. Wiesner. Die Rohstoffe des Pflanzenreichs. Versuch einer technischen Rohstofflehre des Pflanzenreichs; Preis 7 R. 50 C.

Albert Frickhinger, Katechismus der Stöchrometrie. 5. Aufl. Preis 1 R. 75 C.

Dr. Carl Friedrich Naumann, Elemente der Mineralogie. 9. vermehrte und verbesserte Auflage Preis 6 R.

Adolph Duflos, Die in der deutschen Reichspharmacopae aufgenommenen chemischen Präparate, deren Erkennung und Prüfung auf Echtheit und Güte. Preis 2 R.

Adolph Duflos, Handbuch der angewandten gerichtlich-chemischen Analyse der chemischen Gifte. Zweiter Ergänzungsband zum chemischen Apotekerbuch. Preis 4 R.

T. Beilstein, Die chemische Grossindustrie auf der Weltausstellung zu Wien im Jahre 1873. Preis 75 C.

Ch. Gerhardt et G. Chancel, précis d'Analyse chimique qualitative. Troisième édition. Preis 3 R.

Г. Густавсона. Опытъ изслѣдованія. Реакціи взаимнаго обмѣна въ отсутствіи воды. Preis 50 K.

Dr. R. Th. Simler, Die Döthrohr-Chemie in Verbindung mit einigen Reaktionen auf nassem Wege, angewendet auf Land- und Haus- und hauswirthschaftlich-chemische, so wie gewerbliche Untersuchungen. Preis 2 R. 50 K.

Armand Müller, Ueber die Einwirkung des Lichtes auf Wasser. Ein Versuch zur Erklärung der chem. Lichtreactionen des Gewitters und der Production organischer Substanz. Preis 1 R. 40 R.

Pinner, Dr. Ad., Repetitorium der anorganischen Chemie. Mit besonderer Rücksicht auf die Studirenden der Medecin und Pharmacie. Preis 4 R.

Airy, G. B., Ueber den Magnetismus. Autorisirte deutsche Uebersetzung. Durchgesehen von Dr. Fr. Tietjen. Pr. 1 R. 90 K.

Walter, Dr. Arwed, Untersuchungen über Molecularmechanik nach analytisch-geometrischer Methode als mathemat. Grundlage der chem. Statik. Pr. 5 R.

Pfaff, Dr. Friedrich, Allgem. Geologie als exacte Wissenschaft. Mit einem Anhang: Geologische Versuche. Pr. 3 R.

Im Verlage der Buchhandl. von C. RICKER (A. Münx) Nevsky-Prosp. № 14.

Buchdruckerei von W. Pratz, Ecke der Kazanschen u. Demidow Str. № 27/5.

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

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

Redigirt von

Eduard Rennard,

Magister der Pharmacie.

Diese Zeitschrift erscheint 2 mal monatl.
à 2 Bogen. Abonnementspreis jährl. mit
Postzusendung 6 Rbl. Insertionen kosten
pro Zeile 15 Kop. Beilagegebühren
betragen 5 Rbl.



Anfragen, wissenschaftl. u. geschäftl. Auf-
sätze, sowie Werke, welche Gelehrte u.
Buchhandl. in den literar. Berichten der
Zeitschrift besprochen zu sehen wünschen,
ersucht man an obengenannten Redacteur
in St. Petersburg, Wossnessenski-Prosp.,
Haus Skljarsky, 31 zu senden.

N^o 2. | St. Petersburg, den 15. Januar 1874. | **XIII. Jahrg.**

INHALT: I. Original-Mittheilungen: Ueber das Amygdalin in den Fruchtkernen der Kirschen, Pflaumen, Pfirsiche und Aepfel u. d. Blausäure liefernden Bestandth. d. Faulbaumrinde u. d. Kirschlorbeerblätter von *E. Lehmann*. — II. Journal-Auszüge: Abstammung der Myrrhe. — Darst. von reinem Silber. — Bestimmung der Phosphorsäure. — Ozon und Cholera. — Eisenhaltiger Leberthran. — Darst. von Bromammonium. — Red. d. chlors. Kalis durch Eiter. — Darst. d. Rosolsäure. — Best. des Schwefelwasserstoffes. — III. Literatur und Kritik: Leitfaden f. d. ersten Unterricht in der Chemie von *Karl List*. — IV. Geheimmittel und Miscellen. — V. Bekanntmachung. — VI. Tagesgeschichte. — VII. Preisfrage für Pharmaceuten. — VIII. Offene Correspondenz. — IX. Anzeigen.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Ueber das Amygdalin

in den Fruchtkernen der Kirschen, Pflaumen, Pfirsiche und Aepfel, und über den Blausäure liefernden Bestandtheil der Faulbaumrinde und der Kirschlorbeerblätter ¹⁾.

von *Eduard Lehmann*.

Motto: Ausdauer führt zum Ziel.

Das Amygdalin ist im Jahre 1830 von Robiquet und Bourton-Charlard ²⁾ in den bitteren Mandeln entdeckt worden. Doch erst durch die wirklich klassische Arbeit von Liebig und Woehler im Jahre 1835 ³⁾,

¹⁾ Von der med. Fakultät in Dorpat mit der goldenen Suworow Medaille gekrönte Preisarbeit.

²⁾ Ann. Chim. et Phys. 44, 352. (1830).

³⁾ Ann. d. Chem. u. Pharm. 22, 1. (1837).

wurde über die Natur dieses neuen organischen Körpers ein helles Licht verbreitet, und er als erstes Beispiel einer unter Bildung von Zucker zerfallenden Verbindung hingestellt. Nachdem die Bahn gebrochen worden, sind nun in langer, fast mit jedem Tage zunehmender Reihe, ähnliche organische Verbindungen, die Glycoside, theils neu entdeckt, theils in schon früher aufgefundenen organischen Körpern constatirt worden.

Man hat das Amygdalin nicht allein in den bitteren Mandeln, sondern auch in anderen Theilen der zu den Amygdaleen und deren nächsten Verwandten, den Drupaceen und den Pomaceen gehörenden Pflanzen, als sehr verbreitet, nachgewiesen. Man nimmt sogar an, dass es auch in Pflanzen, welche zu der Familie der Papilionaceen und der Lineen gehören, enthalten sei.

Ogleich nun aus diesen letzteren das Amygdalin noch nicht dargestellt ist, so ist man zu obiger Vermuthung veranlasst worden durch das Auftreten der Blausäure und des Bittermandelöles, dieser normalen Spaltungsproducte des Amygdalins durch Emulsin, in dem wässrigen Destillate gewisser Pflanzentheile aus den letztgenannten Familien. Genaueren Untersuchungen, die nicht ganz leicht sein werden, wird es vorbehalten bleiben diese Annahme zu bestätigen. Denn schon bei dem Versuche das Amygdalin aus den Pflanzentheilen der Amygdaleen darzustellen, hat man dasselbe nicht immer als krystallinisches aufgefunden, sondern oft, und besonders aus den grügefärbten Theilen, eine amorphe Masse erhalten, die zwar ebendieselben Spaltungsproducte, wie das krystallinische giebt, dennoch in gewissen Eigenschaften sich von demselben ganz bedeutend unterscheidet. Winckler hat für diesen unkrystallinischen Körper die Benennung «amorphes Amygdalin» eingeführt.

Zweck meiner Arbeit ist es, zu untersuchen, ob der Blausäure liefernde Bestandtheil der Kirschen-, Pflaumen-, Pfirsich- u. Apfelkerne, der Faulbaumrinde und der Kirschlorbeerblätter identisch ist mit dem Amygdalin der bitteren Mandeln, oder wodurch er sich von diesem unterscheidet.

Bevor ich die Resultate meiner Untersuchungen hier niederlege, will ich zum besseren Verständniss, ein kurzes Referat aller der über denselben Gegenstand bis jetzt gelieferten Arbeiten zusammenstellen, soweit sie für die meinige Bedeutung haben. Ich schliesse dann an, eine Besprechung derjenigen Methoden, die zur Darstellung benutzt worden sind.

VORKOMMEN.

Die Samen der bitteren Mandeln, die ergiebigste Quelle zur Gewinnung des krystallinischen Amygdalins, liefern dieses Glycosid, je nach der Darstellungsmethode, als wasserfreies, als vierfach gewässertes oder sechsfach gewässertes Amygdalin. Die Entdecker desselben, Robiquet und Bourtron-Charlard, stellten über die Entstehungsart des Amygdalins in den bitteren Mandeln die Meinung auf, dass durch die Einwirkung kochenden Alcohols auf die Bestandtheile des ätherischen Bittermandelöles ein sehr flüchtiges Princip zerstört, und dadurch das Amygdalin gebildet werde. Liebig und Woehler bewiesen nachher das Irrige derselben; die Fruchtkerne enthalten das Glycosid fertig gebildet und es wird nicht erst durch die Behandlung erzeugt.

Die Eigenschaften, Zersetzungen und Zusammensetzung des krystallinischen Amygdalins der bitteren Mandeln muss ich hier ausführlicher beschreiben, da dieselben, als Basis zur Vergleichung mit meinen Resultaten, unentbehrlich sind.

Amygdalin krystallisirt im zweigliedrigen System, ist farb- und geruchlos, schmeckt erst süß, dann bitter, reagirt neutral, wird durch längeres Erhitzen auf 120° C. vom Wassergehalt befreit, schmilzt nach Woehler und Liebig ¹⁾ bei 200° C. und erstarrt zur amorphen Masse, die bei erneuertem Erhitzen gegen 125 bis 130° C. schmilzt. Es zieht nach dem Trocknen mit Begierde 2 bis $3\frac{1}{2}$ % Wasser an, löst sich in 12 Theilen Wassers von 8 bis 12° C. in 904 Theilen Alcohol von $0,819$ sp. Gew., in der Siedehitze in 11 Theilen. In Aether ist es unlöslich. Das Molecularrotationsvermögen des bei 45° C. über Kalk getrockneten Amygdalins beträgt nach Bouchardat ²⁾ $35,51^{\circ}$ nach links. Beim Erhitzen schmilzt es zu einer wasserklaren Flüssigkeit, die sich dann bräunt; es verbrennt unter Entwicklung eines Geruches nach Caramel, später nach Weissdorn und thierisch brenzlichen Stoffen. Beim gelinden Erwärmen von wässrigem Amygdalin mit übermangansaurem Kali entfärbt sich die Lösung unter Abscheidung* von Mangansuperoxydhydrat. In concentrirter Schwefelsäure löst sich das Amygdalin mit hellviolett-

¹⁾ Ann. d. Chem. u. Pharm. 41, 155. (1842).

²⁾ Comp. rend. 19, (1174).

rother Farbe. Beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure werden kleine Mengen Bittermandelöl und Ameisensäure verflüchtigt. Die Lösung von Amygdalin in rauchender Salzsäure färbt sich beim Erwärmen gelb und braun und scheidet beim stärkeren Erhitzen schwarzbraune Humuskörper ab, während das Filtrat beim Verdunsten ein Gemenge von Huminsäure, Salmiak und Mandelsäure hinterlässt. Durch Kochen mit verdünnter Salzsäure zerfällt das Amygdalin, ohne sich zu färben, leicht in Bittermandelöl, Zucker und Blausäure, nebenbei auch in Ameisensäure, welche nach Ludwig ¹⁾ als secundäres Product anzusehen ist. Beim Kochen mit Kali oder Natronlauge wird das Glycosid unter Entwicklung von Ammoniak zerlegt. Als zweites Product bildet sich dabei Amygdalinsäure. Ebenso wirkt Kochen mit Barytwasser. In Berührung mit Emulsin der süßen Mandeln, oder mit Mandelmilch, wird das Amygdalin unter Bildung von Bittermandelöl, Blausäure und Rechtstraubenzucker zerlegt. Ausserdem werden hierbei andere Körper erzeugt, vielleicht durch Zersetzung der ersteren. Bierhefe vermag nach Schlossberger ²⁾ auf Amygdalin nicht zerlegend einzuwirken.

Elementaranalysen sind ausgeführt worden von Liebig und Woehler. Sie fanden die Zusammensetzung des bei 120° C. getrockneten Amygdalins, in Procenten ausgedrückt, C_{51,54} H_{6,00} N_{3,06} O_{39,40}. Chiozza erhielt im Mittel C_{52,20} H_{5,96} N_{3,06} O_{39,40}. Varrentrapp und Will ³⁾ fanden 3,04% Stickstoff. Die empirische Formel für das Amygdalin ist demnach C₄₀ H₂₇ N O₂₂. Es enthält nach Liebig und Woehler die Elemente der Blausäure, des Bittermandelöles und des Zuckers, oder nach Woehler ⁴⁾, die Elemente von einem Atom Cyanbenzoyl C¹⁴H⁵,Cy und zwei Atomen Gummi.

Nach Piria ⁵⁾ kann es, als durch Vereinigung von 5 Atomgruppen gebildet, betrachtet werden, bei deren Paarung sich 8 Atome Wasser ausscheiden. C₄₀H₂₇N O₂₂ + 8H O = C₁₄H₆O₂ + NH₃ + 2C₁₂H₁₂O₁₂ + C₂H₂O₄.

H. Schiff giebt die Constitutionsformel für das Amygdalin abgekürzt, C = 12, O = 16,

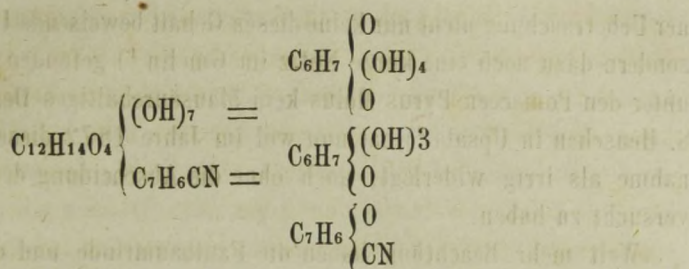
¹⁾ N. B. Archiv 82, 138 und 87, 273. (1855—56).

²⁾ Ann. d. Chem. u. Pharm. 51, 211. (1844).

³⁾ Ann. d. Chem. u. Pharm. 39, 282. (1841).

⁴⁾ Ann. d. Chem. u. Pharm. 66, 238. (1848).

⁵⁾ Ann. d. Chem. u. Pharm. 96, 381. (1855).



und trägt damit Rechnung, erstens der Spaltung in Glycose und Hydrocyan-Benzaldehyd, zweitens der Beziehung zwischen Amygdalin und Amygdalinsäure, drittens der Bildung der Mandelsäure (Formobenzoylsäure) Liebigs ¹⁾.

Die Kirschenkerne sind untersucht worden von Geiseler ²⁾, der aus denselben nur amorphes Amygdalin darstellen konnte. Dieses letztere lieferte bei der Spaltung mittelst Mandelemulsion ebensoviel Blausäure, als im gleichen Falle 2,1% krystallinisches liefern würde. Nebenbei erhielt er noch grüngelbtes, durch Aether ausgezogenes fettes Oel. Winckler wies in den Samen der Kirschen auch das Emulsin nach. Neuerdings hat O. Michelson ³⁾, in den Kirschsamern ebenfalls nur amorphes Amygdalin gefunden, welches er etwas eingehender, wie seine Vorgänger beschreibt. In wie weit seine Resultate mit den meinen übereinstimmen, oder von denselben abweichen, werde ich später anzuführen Gelegenheit haben.

Die Pfirsichkerne enthalten nach Geiseler ⁴⁾ gegen 3% krystallinisches Amygdalin und ein mit Aether ausziehbares, grüngelbtes, chlorophyllhaltiges, fettes Oel.

Die Kerne der Pflaumen enthalten nach Winckler ⁵⁾ krystallinisches Amygdalin, daneben aber einen besonderen Bitterstoff, welcher zuerst spreuartig und nachher trocken wird. Das amorphe Amygdalin liefert aber nach ihm mit Mandelemulsion kein blausäurehaltiges Destillat.

Ueber die sehr amygdalinreichen Samen der Aepfel habe ich zu mei-

¹⁾ Ann. d. Chem. et Pharm. 154, 337. (1870).

²⁾ Repert. Pharm. 69, 289. (1840).

³⁾ Диссертация объ Амигдалинѣ. С.-Петербургъ, 1872.

⁴⁾ Repert. Pharm. 69, 289. (1840).

⁵⁾ Repert. 66, 327. (1839).

ner Ueberraschung nicht nur keine diesen Gehalt beweisende Untersuchung, sondern dazu noch eine kurze Notiz im Gmelin ¹⁾ gefunden, dass gerade unter den Pomaceen *Pyrus Malus* kein blausäurehaltiges Destillat liefere. S. Henschen in Upsala ²⁾ hat nun wol im Jahre 1872 diese letztere Annahme als irrig widerlegt, doch ohne die Abscheidung des Amygdalins versucht zu haben.

Weit mehr Beachtung haben die Faulbaumrinde und die Kirschlorbeerblätter erfahren, hauptsächlich wol deshalb, weil sie, sowie die Faulbaumblüthen, seit langer Zeit practisch ausgenutzt werden. Man hat aber in de. erstgenannten Pflanzentheilen nur das amorphe Amygdalin, neben anderen unwesentlichen Stoffen auffinden können. Solches geschah in den frischen Blättern von *Prunus Lauro-Cerasus* durch Winckler ³⁾, welcher den Bitterstoff für eine dem Amygdalin analoge, Blausäure- und Benzoylwasserstoffhaltige Verbindung erklärte, die erst durch Emulsin in Amygdalin übergeführt wird und dann sich zersetzt. Denck ⁴⁾ erhielt kein krystallinisches, wol aber amorphes Amygdalin. Liebig und Woehler, und Simon ⁵⁾, Lepâge ⁶⁾ ebenso. Simon beobachtete, dass beim Trocknen, bei + 20C°, die Blätter Blausäure abdunsten, welche letztere nach Winckler ⁷⁾ fertig in denselben sich vorfindet.

Das amorphe Amygdalin in der Rinde des Faulbaumes ist durch die Untersuchungen von Wicke ⁸⁾ nachgewiesen worden. Riegel ⁹⁾ giebt die Quantität des nach der Simon'schen Methode dargestellten amorphen Bitterstoffes in 6 Pfd. Rinde auf 79 Gran, also 0,2 pro Cent. an. Heumann, Winckler ¹⁰⁾, Bergmann, fanden nur amorphes Amygdalin. Widtmann und Denck versuchten resultatslos nach Robiquet's Methode krystallinisches darzustellen. O. Michelson ¹¹⁾ gewann nach seiner, von ihm

¹⁾ Gmelins Chemie 4. Aufl. B. 7, pag. 851. (1848).

²⁾ N. Jahrb. f. Pharm. Juliheft. B. 38, 1,

³⁾ Repert. 65, 14. (1839).

⁴⁾ Repert. 45, 434. (1834).

⁵⁾ Ann. d. Chem. u. Pharm. 31, 263. (1839).

⁶⁾ J. Chim. médic. 24, 365. (1848).

⁷⁾ Buchner's Repert. 15, 1. (1827).

⁸⁾ Ann. d. Chem. u. Pharm. 81, 241. (1852).

⁹⁾ Jahrb. pr. Pharm. 4, 342.

¹⁰⁾ Repert 17, 156. (1827).

¹¹⁾ Диссертація О. Михельсона. Обь Амигдалинѣ въ корѣ черемухи и сѣменахъ вишни. С.-Петербургъ. 1872.

angegebenen und später zu beschreibenden Methode auch nur amorphes Amygdalin.

Noch sei erwähnt, dass Wicke das wässrige Destillat der Rinde im December blausäurereicher, als früher im Jahre, während Heumann dagegen im März mehr, im October weniger amorphes Amygdalin fand. Dass die Faulbaumrinde, ähnlich wie die Kirschlorbeerblätter, fertig gebildete Blausäure beim Trocknen verliert, hat, wie gesagt, Simon beobachtet.

DARSTELLUNGSMETHODE.

Die von Liebig und Woehler empfohlene Gewinnungsmethode des Amygdalins aus den bitteren Mandeln ist, wenn es sich um ein reines, schön krystallisiertes Präparat und um eine gute Ausbeute handelt, allen anderen vorzuziehen. Nach der Vorschrift sollen durch Auspressen entfettete bittere Mandeln zwei Mal durch Auskochen mit 94 bis 95^o/_o Alcohol extrahirt werden. In dieser Anwendung starken Weingeistes liegt hauptsächlich der Vortheil und das Zweckmässige dieser Methode, was ganz besonders hervorgehoben werden muss. Denn es wird durch Alcohol von dieser Stärke der in den Fruchtkernen stets vorhandene Zucker, welcher, wenn er das Amygdalin verunreinigt, sehr schwer zu entfernen ist, nicht nur in höchst geringer Menge aufgenommen, sondern der Alcohol schützt auch vor der Zersetzung bei dem nachherigen, längere Zeit andauernden Erhitzen der Amygdalinlösung. Ein weiteres Hauptmoment besteht in dem Herausfällen des Amygdalins aus seiner, vorher vom fetten Oele gereinigten und durch Abziehen der Hälfte oder ⁵/₆ des Weingeistes concentrirten, Lösung vermittelst Aether. Dieses Verfahren bezweckt eine bedeutendere Ausbeute, denn wendet man keinen Aether an, so bleibt beim Auskrystallisiren Amygdalin in der Mutterlauge gelöst. Dann auch soll Aether den erhaltenen Krystallbrei von allem noch anhaftenden fetten Oele befreien. Darauf weist schon Tromsdorff ¹⁾ hin, indem er die Anwendung von Aether für unbedingt nothwendig erklärt. Schliesslich reinigt man das Amygdalin durch Umkrystallisiren aus ab-

¹⁾ Ann. d. Chem. u. Pharm. 27, 224. (1838).

soludem Alcohol und erhält so gegen $2\frac{1}{2}$ % vom Gewichte der angewandten Mandeln.

Bette ¹⁾ benutzt zum Auskochen der entfetteten Bittermandelklee schwächeren Weingeist, trennt die Auszüge nach dem Erkalten durch Abgiessen und Filtriren möglichst vom fetten Oele, und bringt, nach Abdestilliren allen Weingeistes, den zurückbleibenden, mit schaumigen, öligen Massen bedeckten Rückstand auf ein Seihetuch. Die colirte wässrige concentrirte Amygdalinlösung scheidet nach 24 Stunden Krystalle aus, die, wie oben, aus Weingeist umkrystallisirt werden. Ebenso verfahren Winckler ²⁾ und Haenle ³⁾. Obgleich die Anwendung des schwächeren Weingeistes und die Vermeidung des Aetherzusatzes, diese Methode weit weniger kostspielig erscheinen lassen, als die vorige, und dieselbe auch eine ganz befriedigende Ausbeute von gegen 2,2 % liefert, so ist doch die Unvollkommenheit derselben in allen den Fällen, in welchen es auf die Gewinnung der gröstmöglichen Menge des Amygdalins in Krystallen ankommt, durch eine Bemerkung Haenles characterisirt, die derselbe am Schlusse seiner Arbeit darüber hingeworfen. «Es bleibt in der Mutterlauge ein, weder durch Aether, noch durch Ausziehen mit Weingeist, krystallinisch darstellbares Amygdalin zurück, das möglicher Weise an Zucker und Schleim fest gebunden ist».

Eine zweite von Liebig und Woehler ⁴⁾ angegebene Darstellungsart beruht auf der Eigenschaft des Amygdalins, durch Bierhefe nicht zerlegt zu werden. Man versetzt den, wie oben, durch kochenden Alcohol erhaltenen, durch Abdestilliren und Eindampfen bis zur Syrupconsistenz gebrachten Auszug der bitteren Mandeln mit einer genügenden Menge destillirten Wassers und Hefe. Nach Beendigung der Gährung wird wiederum zum Syrup verdunstet und durch Zusatz von Alcohol das Amygdalin fast vollständig gefällt. Auch könnte man das nach der Gährung erhaltene, bis zum Syrup eingedampfte Filtrat mit Weingeist auskochen und heiss filtriren. Nur leidet diese Methode, wie ersichtlich, ebenfalls an demselben Fehler, wie die von Bette angegebene, so dass Haenle, ganz bezeichnend dafür, den guten Rath ertheilt, die so erhaltene Mutter-

¹⁾ Ann. d. Chem. u. Pharm. 31, 211. (1839).

²⁾ Repert. 65, 1. (1839).

³⁾ Repert. 67, 387. (1840).

⁴⁾ Ann. d. Chem. u. Pharm. 24, 45. (1837).

lauge, die amygdalinhaltig ist, durch Mandelemulsion zu zerlegen, abzudestilliren und das gewonnene Product als Bittermandelwasser zu verwerten.

Mir nun, der ich mit verhältnissmässig geringen Quantitäten von Material zu arbeiten gezwungen war, und deshalb besonders darauf meine Aufmerksamkeit zu lenken hatte, die ganze in dem Material vorhandene Amygdalinmenge und dazu noch rein zu gewinnen, konnte nur diejenige Darstellungsart Genüge leisten, welche, wie z. B. die erste von Liebig und Woehler, allen an eine brauchbare Methode zu stellenden Anforderungen am vollständigsten entsprach. Weshalb ich auch überall da, wo ich per analogiam krystallinisches Amygdalin vermuthen konnte, die obenerwähnte, mit einer, durch gleich zu definirende Umstände gebotenen Modification, mit vielem Erfolge benutzt habe. Es hätte nämlich die mechanische Trennung des fetten Oeles, von den mir zu Gebote stehenden kleinen Mengen von Fruchtkernen nicht gut, und dann auch nur unter Verlust an dem mir oft unersetzbaren Material, ausgeführt werden können. Deshalb zog ich es vor, das fette Oel aus den zerkleinerten Kernen durch Extrahiren mittelst kaltem Petroleumäther, welcher Amygdalin weder zu lösen, noch auch zersetzend auf dasselbe einzuwirken im Stande ist, zu entziehen. Dieses Digeriren und Ausziehen wurde so lange wiederholt, als noch eine filtrirte Probe des abgelaufenen Petroleumäthers auf Wasser verdunstet eine Oelhaut gab. Die auf diese Weise vollständig entfetteten Samen wurden scharf getrocknet, nochmals verrieben, und nun ganz genau das Verfahren nach der Methode von Liebig und Woehler eingehalten. Ich erhielt so ausgezeichnet schön ausgebildete Krystalle von Amygdalin.

Das sogenannte amorphe Amygdalin stellt sich Winckler ¹⁾ aus den Kirschchlorbeerblättern folgendermassen dar: Die zerschnittenen Blätter werden mit Weingeist digerirt und dann ausgekocht, colirt, ausgepresst und der Weingeist abdestillirt. Dem Rückstande entzieht man Blättgrün durch Aether, Gerbstoff durch Fällen der Lösung mit salpetersaurem Bleioxyd, befreit das Filtrat durch schwefelsaures Natron vom Bleiüberschusse, lässt verdunsten und kocht den Rückstand mit absolutem Alcohol aus. Nach Verdunsten des Auszuges bleibt amorphes Amygdalin zu-

¹⁾ Repert. 65, 1. (1839).

Rück, das aber noch etwas salpetersaures Natron enthält, welches beim nochmaligen Lösen in absolutem Alcohol zurückbleiben soll. Es wäre diese Methode sehr practisch, wenn man nur nicht befürchten müsste, dass bei der Entfernung des Gerbstoffes durch salpetersaures Blei und Fällen des Bleiüberschusses vermittelt schwefelsauren Natrons, durch die Einwirkung dieser organischen Salze und des gebildeten, in der Amygdalinlösung auch beim Abdampfen bis zur Trockne bleibenden, salpetersauren Natrons, das, in den Pflanzentheilen doch möglicher Weise enthalten gewesene, krystallinische Amygdalin in die amorphe Form verändert werden könnte. Und dann kann auch das erhaltene Product von dem, in absolutem Alcohol nicht vollständig unlöslichen, salpetersauren Natron schwierig befreit werden.

Viel zweckmässiger finde ich das von Simon ¹⁾ benutzte Verfahren, welcher die alcoholische Tinctur der getrockneten Blätter mit Bleioxyd schüttelt und das bleifreie, weingelbe Filtrat zur Trockne eindunstet. Nur müsste dabei nicht die weingeistige Tinctur, sondern eine kochend heisse Abkochung mit absolutem Alcohol benutzt werden, weil das Amygdalin in kaltem Alcohol viel weniger löslich ist als in siedendem und bei Anwendung absoluten Alcohols weniger fremde Stoffe es in die Lösung begleiten.

Die in letzter Zeit von O. Michelson angegebene Methode, aus der Faulbaumrinde das amorphe Amygdalin zu bereiten, besitzt, obgleich ein, von dem Winckler'schen etwas abweichendes Verfahren dabei in Anwendung kommt, im Wesentlichen, vor dem letzterwähnten, keine Vorzüge, wird sogar durch den grossen Aetherverbrauch noch weniger empfehlenswerth. Die Grundzüge dieser Methode beruhen auf Extrahiren der chlorophyllhaltigen und anderer in Aether löslichen Substanzen der Rinde durch wasserfreien Aether, Auskochen der getrockneten Rinde mit 95% Weingeist, Fällen der Lösung mit essigsauerm Blei und Entfernen des Bleiüberschusses vermittelt Schwefelwasserstoff. Das bis zur Trockne eingedampfte Filtrat wird nochmals mit Aether von fetten Stoffen befreit und über concentrirter Schwefelsäure unter der Luftpumpe getrocknet. Zu tadeln ist schon das Eindampfen dieser, freie Essigsäure haltenden, Flüssigkeit.

¹⁾ Ann. d. Chem. u. Pharm. 31, 263. (1839).

Die Aufgabe aus den grügefärbten, chlorophyllhaltigen Pflanzentheilen, wie es die Kirschlorbeerblätter und die Faulbaumrinde sind, ein so wenig, als nur möglich verändertes und reines Amygdalin darzustellen, glaubte ich in der Art lösen zu können, dass ich die obengenannten Pflanzentheile mit absolutem Alcohol mehrere Male auskochte, um einen je weingeistreicheren, desto zuckerärmeren Auszug zu gewinnen. Den siedend heiss filtrirten Abkochungen versuchte ich, durch einen auf alcoholische Amygdalinlösung gar nicht zersetzend einwirkenden Körper, allen Gerbstoff zu entziehen. Und als solchen indifferenten Körper glaubte ich das frischgefällte Bleioxydhydrat ansehen zu dürfen. Durch mehrwöchentliche Einwirkung des letzteren auf obige Lösung bei Zimmertemperatur wird nicht nur aller Gerbstoff an Blei gebunden, sondern auch das Chlorophyll aus der Lösung abgeschieden; so dass nach Erwärmen des Gemisches (um das möglicher Weise abgeschiedene Amygdalin zu lösen) und nach Abfiltriren von Bleioxyd und den anderen Bleiverbindungen, aus dem weingelben Filtrate das Amygdalin durch Zusatz von wasserfreiem Aether ausgefällt werden konnte. Da es mir aber, trotz der hier angewandten Vorsichtsmassregeln, um Zersetzung vorzubeugen, doch nicht gelang krystallinisches Amygdalin nach dieser Methode zu erhalten, sondern nur eine amorphe Masse resultirte, so suchte ich den experimentellen Beweis zu liefern, dass nicht die Anwendung des Bleioxydhydrates das Misslingen verursachte, sondern es von der chemischen oder physikalischen Constitution des Bitterstoffes abhängt, ob man ihn in krystallinischer oder in amorpher Form erhält.

Es wurden zu dem Zwecke zerstoßene und entfettete bittere Mandeln mit Alcohol ausgekocht, heiss filtrirt und das Filtrat mit Bleioxydhydrat während mehrerer Stunden gekocht, das Gemisch unter Umschütteln 8 Tage digerirt, darnach heiss filtrirt und die concentrirte weingeistige Lösung mit Aether versetzt, wodurch vollständig reines, unverändertes Amygdalin als weisse Krystallmasse sich abschied. Im Gegensatze dazu stellte ich einen Versuch an, um zu ermitteln, ob vielleicht nach der ersten Methode von Liebig und Woehler, also unter Vermeidung des Bleioxydhydrates, aus den grügefärbten Pflanzentheilen Amygdalin krystallinisch erhalten werden könne. Indem ich eine alcoholische Abkochung der Faulbaumrinde, siedend heiss filtrirt und durch Abdampfen concentrirt, mit Aether fällte, erhielt ich wiederum, doch nur amorphes und

zwar noch sehr unreines Amygdalin. Ich werde nun später zeigen, dass es zwar gelang dasselbe weiter zu reinigen und auf diesem Wege einen Bitterstoff zu gewinnen, welcher dem, nach der von mir modificirten Methode Simon's dargestellten gleich kam, ich bemerke aber sogleich hier, dass es auf keine Weise möglich war letzteren Bitterstoff krystallisirt zu erhalten.

Resultate meiner Untersuchungen.

I. AMYGDALIN AUS DEN KIRSCHEN-, PFLAUMEN-, PFIRSICH- UND APFELKERNEN.

Durch die gefällige Vermittelung des Hrn. Apotheker Köhler in Dorpat, erhielt ich 3 Kilogr. *Kirschensteine* aus Hamburg zugesandt, welche, dem äusseren Aussehen nach zu urtheilen, die Ausbeute mehrjähriger Sammlungen sein mussten. Nach der ziemlich mühsamen Arbeit des Aufklopfens gewann ich 315 Grm., zum allergrösten Theil noch wohlerhaltener Samen, die etwas getrocknet, dann zu einem feinen Mehle zerrieben, nach der oben von mir beschriebenen Methoden behandelt, einen vollkommen farblosen Krystallbrei gaben, der aus absolutem Alcohol umkrystallisirt, getrocknet, an Gewicht 2,57 Gr. ausmachte, entsprechend 0,82%.

Ganz ähnlich wurde mit den *Pflaumensteinen* verfahren, die ich aus der hierortsbefindlichen Samenhandlung des Hrn. Daugull erhalten. 1 Kilogr. dieser, wol über ein Jahr alten Steine, lieferte 100 Gr. meist ausgetrockneter Kerne. Die daraus dargestellten, über concentrirter Schwefelsäure getrockneten Amygdalinkrystalle ergaben als Ausbeute 0,96 Gr., gleich 0,96%.

350 Gr. im vorigen Herbste gesammelter noch sehr fleischiger *Apfelkerne*, die aus derselben Quelle wie die Pflaumensteine bezogen worden waren, gaben, zerkleinert, entfettet, mit Alcohol ausgekocht, eine grüngelb gefärbte Lösung. Der darin enthaltene Farbstoff, welcher entschieden den ziemlich dicken, schwarzbraunen Samenschaalen entstammte, löste sich aber vollständig in Aether, so dass doch reine und farblose Amygdalinkrystalle erhalten werden konnten. Ihr Gewicht betrug 2,1 Gr. gleich 0,6%.

208 Gr. diesjähriger *Pfirsichkerne*, welche mir aus dem Auslande mitgebracht wurden, gaben 14 Gr. Samen, aus denen 0,33 Gr. krystallinisches Amygdalin resultirte, entsprechend 2,35%.

Dass Geiseler und nachher Michelson aus den Kirschkernen, nur amorphes Amygdalin darstellen konnten, ist auffallend und nur begreiflich, wenn man die Schuld der von denselben benutzten Methoden beimisst. Geiseler hat schwachen Weingeist zum Kochen angewandt, und darn ist es schon möglich, dass der grosse Zuckergehalt der Lösung und das Abdampfen des Amygdalins bis zur Trockne zu diesem Resultate führte. Uebrigens kann, wie Versuche gelehrt haben, auch dann noch durch Auskochen der zuckerhaltigen Amygdalinmasse mit absolutem Alcohol und Fällen durch Aether, das Glycosid in Krystallen erhalten werden. Michelson hat seine oben genau beschriebene Methode, welche, wenn überhaupt, mehr zur Darstellung des Bitterstoffes aus grüingefärbten Pflanzentheilen passend ist, ohne weiteres auch zur Gewinnung des Amygdalins aus den Kirschkernen benutzt. Sein hierdurch erhaltenes Resultat scheint mir am Besten das Unzweckmässige dieser Methode zu illustriren.

Da Winckler ¹⁾ die Möglichkeit hinstellt, dass ganz frische Mandeln kein fertig gebildetes Amygdalin enthalten, weil aus solchen keine Krystalle gewonnen wurden, könnte der Einwurf gemacht werden, dass bei obigen Untersuchungen vielleicht ebenfalls ganz frische Kirschkerne genommen worden sind. Aber auch dieser kann leicht widerlegt werden, denn Winckler nimmt an, dass ganz frische Mandeln gar kein Amygdalin enthalten, während doch Geiseler und Michelson immerhin Amygdalin, wenn auch nur amorphes, gefunden haben. Dann habe ich mit Kernen selbstgepflückter Kirschen Versuche angestellt und immer krystallinisches Amygdalin in ihnen gefunden. Interessant wäre es, den Winckler'schen Versuch nochmals auszuführen, um seine Behauptung zu bewahrheiten. Mir standen leider keine ganz frischen Mandeln zu Gebote.

In den Pflaumenkernen will Winckler ²⁾, neben krystallinischem Amygdalin, einen besonderen Bitterstoff gefunden haben, der erst syrupartig, dann trocken krystallinisch wird, die Reactionen des amorphen Amygdalins zeigt, trotzdem aber mit Mandelemulsion kein blausäurehaltiges De-

¹⁾ Repert. 65, 15. (1839).

²⁾ Repert. 66, 327. (1839).

stillat giebt. Da mir nun, bei Bearbeitung der Pflaumensamen, ungeachtet der grössten Aufmerksamkeit, kein ähnlicher Stoff unter die Hände gerathen ist, so muss ich die Behauptung wagen, dass Winekler's Bitterstoff einfach Zuckersyrup, mit darin gelösten Mengen krystallinischen Amygdalins, gewesen ist. Man erinnere sich nur an die von ihm benutzte Methode, sowie an Haenle's Ausspruch über die schwierige Krystallisirbarkeit des Amygdalins in sehr zuckerreichen, wässrigen Lösungen und man wird meine oben aufgestellte Annahme gerechtfertigt finden.

(Schluss folgt).

II. JOURNALAUSZÜGE.

Ueber die botanische Abstammung und das Vaterland der Myrrhe von *Daniel Hanbury*. Die Myrrhe ist ein Gummibarz, welches aus dem Stamme eines kleinen Baumes oder Strauches ausfliesst, der in den heissen und trockenen Gegenden am südlichen Ende des rothen Meeres wächst. Obgleich diese Waare selbst schon in den ältesten Zeiten den Menschen bekannt war und obschon sie zu den kostbarsten Artikeln des alten Handels gehörte, so ist doch der sie liefernde Baum den Botanikern fast oder ganz unbekannt. Zweifelhaft ist es, ob die Myrrhe nur von einer Species stamme; wahrscheinlicher dürfte es sein, dass diese Droque von zwei oder drei verschiedenen, aber nahe stehenden Arten gesammelt werde.

Unsere bisherigen Kenntnisse über diesen Gegenstand lassen sich in folgendem zusammenfassen: In den Jahren 1820—1826 besuchte der deutsche Forscher Ehrenberg die Küstenländer des rothen Meeres und unter anderen Plätzen auch Ghizan (Jhizan oder Jezan), eine Stadt oder ein Dorf an der arabischen Küste in 16°40' nördlicher Breite, gegenüber jener Gruppe von Inseln, die als Farsan-Archipel bekannt sind, d. i. ungefähr 300 englische Meilen nördlich der Strasse von Bab-el-Mandeb. Hier und auf den benachbarten Bergen von Djara und Kara, welche ich auf keiner der mir zu Gebot stehenden Karten finden kann, entdeckte er

Myrrhenbäume, welche, wie er sagt, das Unterholz eines Waldes von Acacien, Moringen und Euphorbien bilden. Von diesen Myrrhenbäumen sammelte er nach seiner Aussage eine Quantität sehr schöner Myrrhe. Ebenso nahm er Herbarium-Exemplare mit, welche der Botaniker Nees von Esenbeck unter dem Namen Balsamodendron Myrrhe beschrieb und abbildete — und damit schien die Frage vollständig gelöst zu sein.

Einige Jahre später wurde Ehrenberg's Herbarium dem Berliner königlichen Herbarium einverleibt, worauf Dr. Otto Berg die Myrrhenbaum-Exemplare von neuem untersuchte und zwar mit einem etwas überraschenden Resultat. Er fand nämlich, dass Ehrenberg's arabischer Myrrhenbaum zwei ganz verschiedenen Arten angehört, nämlich der von Nees von Esenbeck abgebildeten und einer anderen, woran sich Ehrenberg's eigene Zettel in hoffentlich correcter Weise befanden. Berg gab der neuen Species den Namen *B. Ehrenbergianum*.

Ob von beiden Arten Myrrhe gesammelt werde, ist uns unbekannt. Ehrenberg selbst sagt nicht, dass die Eingebornen um Ghizan alle Myrrhe sammeln, und die Myrrhe des Handels kommt sicherlich nicht von dieser Gegend.

Woher kommt aber die Myrrhe? Vaughan, welcher 1852 Hafendarzt in Aden war, sagt, dass ein wenig Myrrhe an der Südküste Arabiens, ungefähr 40 Meilen östlich von Aden, gesammelt werde. Aber diese arabische Myrrhe, wovon ich Muster gesehen habe, hat nicht, obwohl rein und sauber, genau die Merkmale der wahren Myrrhe, und man hat daher Ursache genug anzunehmen, dass sie von einer anderen Species als die letztere komme. Wie dem auch sein möge, der Adensche Myrrhenbaum ist den Botanikern gänzlich unbekannt. Ferner bemerkt Vaughan, dass Myrrhe, welche in Aden mehr unter ihrem indischen Namen *Hera-ból* als unter ihrer arabischen Benennung *Mur* bekannt ist, in grossen Quantitäten von den Somali-Völkern, welche das Land zwischen Zeila und dem Cap Gardafui bewohnen, gesammelt werde und dass man sie auch von Harrar (sonst auch *Hurrur* oder *Adari* genannt), einer Handelsstadt, ungefähr 175 Meilen südwestlich von Zeila, bringe. Harrar wurde im Jahre 1855 von Bourton besucht, welcher diesen Ort als das grosse «Halbbe-
wegshaus» für die Producte von Efat, Gurague und den Galla-Ländern bezeichnet. Die Drogue kommt auf den grossen Markt Berbera, welcher im November, December und Januar abgehalten wird; dort wird sie von

den indischen Kaufleuten oder Banians aufgekauft und nach Aden und Bombay verschifft.

Cruttenden, welcher die Somali-Küste im Jahre 1843 bereiste und später assistirender politischer Agent in Aden war, berichtet, dass Myrrhe von Wadi Nogál, einem am indischen Ocean, südlich vom Cap Gardafui, ungefähr in 8° n. Breite ausmündenden Thale, und von den daran gränzenden Distrikten Ogahden, Myrreyhan und Agahora gebracht werde. Er bemerkt weiter, dass die Berge im Rücken von Bender Mirayeh (einer ungefähr 20 Meilen südwestlich von Ras Filck an der Somali-Küste gelegenen Stadt) Myrrhe liefern und dass die Drogue nach Bender Mirayeh zum Verkauf gebracht werde *).

Ob die in diesen Distrikten des Somali-Landes gewonnene Myrrhe die echte, oder ob sie eine andere Sorte sei, welche von den Arabern Bisa-ból genannt und welche hauptsächlich in Indien und China verbraucht wird, — diess ist eine offene Frage.

Ferner wird von einer sehr guten Autorität behauptet, dass in der zwischen Tajura und Shoa liegenden Gegend Myrrhe gewonnen werde. Sir W. Cornwallis Harris, welcher im Jahre 1841 Chef einer Mission nach letzterem Lande war, fand den Myrrhenbaum zwischen Waramilli Néga Koomi, d. i. ungefähr 200 Meilen von Tajura, an der Strasse von Anko-bet, der Hauptstadt von Shoa. In einem Zusatze zu seinem Berichte bezeichnet er als weitere Standorte des Gewächses die Wüste Adal, den Distrikt Hawasch und die Gränze von Efát.

Daraus geht also hervor, dass man die Existenz von vier Myrrhe producirenden Bezirken annimmt, nämlich 1) die Gegend von Ghisan an der östlichen Küste des rothen Meeres, 2) die Küste des südlichen Arabiens östlich von Aden; 3) das Somali-Land im Süden und Westen von Gardafui; 4) die Gegend zwischen Tajura und Shoa nebst Harar im Südosten.

Ferner gibt es gewiss drei Arten von Myrrhe, welche wohl von ebenso vielen Species des Myrrhenbaumes abstammen.

Was man zur botanischen Aufklärung hinsichtlich des Ursprunges der Myrrhe bedarf, das sind zahlreiche gut erhaltene eingelegte Exemplare des Baumes mit Blättern, Blüten und Früchten; auch sollten Stücke vom

*) Journal of Royal Geographical Society 19, (1849), 5, 66.

Ausfluss des Baumes gesammelt werden, damit Sachverständige sich darüber aussprechen können, ob diess echte Myrrhe sei oder nicht. Nachrichten über die Einsammlung der Droge in einer der genannten Gegenden würde auch von Interesse sein.

Die Myrrhenbäume scheinen niedrig und unansehnlich, steif, oft dornig, dürrig beblättert zu sein und kleine Blüten sowie kleine ovale trockene Beeren zu haben.

(Repert. f. Pharm. 22. B., 10. Hft. p. 624).

Darstellung von reinem Silber von *R. A. Wawrinsky*. Das von *Graeger* empfohlene Verfahren (Pharm. Zeitschr. f. Rgl. XI pass. 164) hat Vf. im Allgemeinen recht gut und auch wenigstens theilweise seinem Zwecke entsprechend gefunden. Einige Einwendungen aber sieht er sich veranlasst dagegen zu erheben. Auch bringt er einige Modificationen an, welche geeignet sind, das Verfahren zu vereinfachen und practischer zu machen. Zunächst wird erwähnt, dass man, anstatt die überschüssige Salpetersäure in der anfänglichen Lösung zu neutralisiren, letztere besser verdunsten und dadurch den grössten Theil der Salpetersäure verjagen soll, weil ein grosser Ueberschuss von salpeters. Kalk später die Zersetzung des Kupfersalzes beim Kochen mehr oder weniger verhindert. Ferner fand Vf. bei allen seinen Versuchen, dass bei der Temperatur von 75 — 85° C. auch stets etwas Silbersalz zersetzt und mit dem Präcipitate von kohlen. Kupferoxyde gefällt wird, wodurch ein Verlust von Silber entsteht, der allerdings unbedeutend ist, immerhin aber ein Verlust bleibt, welcher bei dem *Graeger'schen* Verfahren nicht zu vermeiden ist. Es braucht nicht erwähnt zu werden, dass man bei der ganzen Arbeit chlorfreie Salpetersäure benutzen muss und ebenso so viel wie möglich chlorfreien kohlen. Kalk und Soda, weil sonst durch Ausfällung von Chlorsilber Verlust entsteht. Um diesem Verluste von Silber zu entgegen, hat Vf. auf Anregung *Almén's* Versuche darüber angestellt, ob es nicht besser sei, statt kohlen-sauren Kalkes kohlen-saure Magnesia zur Ausfällung des Kupfers zu benutzen u. fand, dass schon gewöhnliche Magnesia alba bei sehr niedriger Temperatur (40 — 50°C.) das Kupfersalz zersetzt, während die Zersetzung des Silbersalzes nicht unter etwa 60° bemerkbar wird. Hält man die erstgenannte Temperatur ein, so erhält man einen Niederschlag von kohlen. Kupferoxyd, welcher

sich rascher absetzt als der durch kohlenst. Kalk bewirkte und deshalb höchstens eine ganz geringe Spur Silber enthält. Im Uebrigen verfährt man damit in der von *Graeger* angegebenen Weise. Für noch besser hält es Vf. jedoch, überhaupt keine Temperaturerhöhung eintreten zu lassen, da das Kupfersplz schon in der Kälte durch Zusatz von Magnesia zersetzt wird, während dies mit dem Silbersalze erst in sehr langer Zeit, wenn längst alles Kupfersalz zersetzt worden, der Fall ist. Die Zersetzung ist bei diesem Verfahren allerdings sehr langsam, aber sie kann durch wiederholtes Umschütteln beschleunigt werden, wobei das Kupfersalz ebenso rasch wie bei erhöhter Temperatur gefällt wird und wobei man den Vortheil hat, auch nicht eine Spur Silber zu verlieren. Man darf indessen den Process nicht zu lange währen lassen, weil sonst auch das Silbersalz zersetzt wird; jedoch nicht vor Abscheidung des sämmtlichen Kupfers. Wendet man bei diesen Versuchen basisch kohlenst. Magnesia oder gewöhnliche Magnesia alba an, so ist es zweckmässig, dieselbe vor dem Zusatze zur Silberlösung mit einigen Tropfen Salpetersäure umzuschütteln, weil sonst selbst in der Kälte etwas Silbersalz zersetzt wird.

(Chem. Centr. Bl. 3. F. 5. Jahrg. pag. 28).

Zur Bestimmung der Phosphorsäure. Beim Titriren der Phosphorsäure mit Uran hat Schumann bei zahlreichen Analysen niemals so bedeutend von der Gewichtsanalyse abweichende Resultate erhalten, wie in der Abhandlung von Fresenius, Neubauer und Beck angegeben wird, und veranlasste ihn dieser Umstand ganz besonders, die von ihm befolgte Titirmethode einer genauen Prüfung zu unterziehen, und vergleichende Versuche zwischen derselben und der Gewichtsanalyse anzustellen. Zum Titriren der Phosphorsäure verwendet Schumann folgende Lösungen:

1) Eine Lösung von Urannitrat, von welcher 1,0 CC. entspricht 0,005 g. Phosphorsäure, erhalten durch Lösen von 36 g. krystallirtem Urannitrat zu einem Liter Flüssigkeit. Er zieht das salpetersaure Salz dem essigsauren vor, weil sich bei ersterem der Eintritt der Reaction mit Ferrocyankalium schärfer markirt, und die Lösung unverändert sich aufbewahren lässt, besonders wenn man noch eine geringe Menge (5,0 CC. per Liter), Salpetersäure zusetzt, während die essigsaure Lösung leicht basisches Salz abscheidet.

2) Eine saure Lösung von Natriumacetat bereitet durch Auflösen von 100,0 g. essigsäuren Natron's in ca. 800,0 CC. Wasser, Zusatz von 30,0 CC. Eisessig oder 100,0 CC. Acetum concentratum und Auffüllen bis zu einem Liter.

3) Eine Auflösung von Ferrocyankalium, dargestellt durch Lösung von 25,0 g. gelben Blutlaugensalzes in 250,0 CC. Wasser.

Zur Stellung des Titers benutzt Schumann eine Lösung von Natriumphosphat, welche in 50,0 CC. 0,12 bis 0,15 g. Phosphorsäure enthält, und deren genauer Gehalt durch Bestimmung als Natriumpyrophosphat und als Magnesiumpyrophosphat festgestellt ist.

Beim Titiren beobachtet er folgende Regeln. Er verwendet auf 50,0 CC. der Phosphorsäurelösung stets 20,0 CC. Natriumacetatlösung. Dieser verhältnissmässig grosse Zusatz von Natriumacetat ist beim Urannitrat nothwendig, damit man keine verfrühte Reaction erhält.

Es kann ferner nicht genug betont werden, dass die Menge des Natriumacetats immer in demselben Verhältniss zum Flüssigkeitsquantum stehen muss, wie bei der Titerstellung.

Die Methode, welche Graham angegeben hat, als Lösungsmittel für Phosphorite 5 procentige Schwefelsäure zu verwenden, macht die Bestimmung der Phosphorsäure selbst in den viel Eisen und Thon enthaltenden Lahnphosphoriten durch Titiren mit Uranlösung möglich, und hat sich Schumann durch wiederholte Versuche von der Richtigkeit der so erhaltenen Resultate überzeugt. (Arch. d. Pharm 203. 439.)

Ozon und Cholera von *Pettenhofer*. Es ist zu erwarten, dass mit der Ausbreitung der Cholera auch wieder die Frage öfter wiederholt werden wird, ob ein Zusammenhang zwischen den Ortsepidemien und dem jeweiligen Ozongehalte der Luft besteht, welcher Zusammenhang ebenso oft behauptet als bestritten worden ist. Die von Schiefferdecker vor mehreren Jahren veranlassten und in den Abhandlungen der Wiener Academie der Wissenschaften veröffentlichten umfänglichen Beobachtungen der Königsberger Aerzte lassen wenig Hoffnung mehr aufkommen, dass ein Zusammenhang überhaupt bestehe, — hier möchte ich nur darauf aufmerksam machen, dass die Forschung noch gar nicht die Mittel besitzt, einen derartigen Nachweis zu liefern, da es immer noch an einer Methode

gebracht, den Ozongehalt auch nur annähernd richtig zu messen: die bisherigen Methoden sind mehr Ozonoscope als Ozonometer. Für einen Hauptmangel halte ich, dass bei dem bisher üblichen Aussetzen von sog. Ozonpapieren an die Luft die Menge Luft, welche in einer bestimmten Zeit darüber gestrichen ist, ohne alle Berücksichtigung bleibt. Ich glaube, dass von diesem Umstande — von zu geringer Ventilation — es herühre, dass man in geschlossenen Wohnräumen nie eine Ozonreaction erhalte. Dr. Wolffhügel hat auf meine Veranlassung hin untersucht, wie viel Luft aus dem Freien, und wie viel aus einem Gebäude man braucht, um eine Ozonreaction auf Jodkaliumkleisterpapier hervorzubringen. 1000 Liter Luft aus dem Freien gaben stets schon sehr deutliche Reactionen, aber Luft aus verschiedenen, selbst ganz unbewohnten und zuvor wohl gelüfteten Zimmern des physiologischen Institutes in München brachten nicht die geringste Reaction hervor, selbst wenn 10- und 12,000 Liter über das Papier gestrichen waren. Diese Thatsache ist um so auffällender, als bekanntlich die Luft in Zimmern auch bei wohl verschlossenen Thüren und Fenstern beständig wechselt, wenn auch im geringeren Grade. Dr. Wolffhügel hat den Mangel an Ozon, wenigstens den Mangel der Ozonreaction, auch in der Grundluft nachgewiesen, zu deren Beobachtung namentlich auf ihren Kohlensäuregehalt eine Station in meinem Laboratorium im physiologischen Institute eingerichtet ist. — Die Luft nur 1 Meter tief unter der Oberfläche des dortigen Kiesbodens bringt keine Reaction hervor, selbst wenn man sie Tage lange über Jodkaliumkleisterpapier führt.

Da wir in unseren Wohnungen für gewöhnlich also ohne Ozon in der Luft leben, so kann ein etwas grösserer oder geringerer Gehalt in der freien Luft jedenfalls von keinem grossen directen Einfluss auf unser Befinden sein. Damit soll aber nicht gesagt sein, dass der Ozongehalt der freien Atmosphäre nicht eine höchst wichtige Rolle im gesammten Haushalte der Natur spiele, hier möchte ich hauptsächlich nur darauf aufmerksam machen, dass uns vorerst noch eine Methode mangelt, die Schwankungen im Ozongehalte der Luft genau zu bestimmen, und dass nach einer solchen zu suchen sei.

(B. kl. W. 34).

Eisenhaltiger Leberthran von *J. Müller*. Vom Herrn Professor Dr. *Lebert* aufgefordert, einen eisenhaltigen Leberthran darzustellen, versuchte Verf. — ausgehend von der Löslichkeit des Eisenchlorids in Aether — sublimirtes Eisenchlorid in dem Verhältniss von 1 : 100 im Leberthran zu lösen. Dasselbe gelang auch vollständig, nur hatte der auf diese Weise dargestellte 1% Eisenchlorid enthaltende Leberthran eine wenig appetitliche, dunkelviolette, fast schwarze Farbe und wurde schnell ranzig unter Desoxydation des Eisenoxyds zu Eisenoxydul. Er verwarf in Folge dessen diese Vorschrift und versuchte, einen französischen Eisenleberthran, aus benzoësaurem Eisenoxyd bereitet, nachzumachen. Man stellt denselben auf folgende einfache Weise dar: Ein Theil völlig trockenes benzoësaures Eisenoxyd, das man sich selbst vermittelt einer aus Benzoëharz dargestellten Benzoesäure bereitet (das käufliche benzoësaure Eisenoxyd riecht stets nach Harn und ertheilt dem Leberthran einem unangenehmen Geruch und Geschmack) wird mit 100 Theilen weissem Leberthran angerieben, einige Tage unter häufigem Umrühren bei gewöhnlicher Temperatur stehen gelassen und dann filtrirt. Man erhält auf diese Weise einen schön klaren, gelblich braunen, nahezu 1% benzoësaures Eisenoxyd enthaltenden Leberthran. Derselbe wird gut vertragen, das Eisen leicht und schnell aufgenommen. (Arch. f. Pharm. 203. 534).

Darstellung von Bromammonium von *Ch. Rice*. 120 Grm. Bromkalium werden in 180 Grm. heissem Wasser gelöst, mit einer Lösung von 90 Grm. schwefelsauren Ammoniak in 135 Grm. heissem Wasser gemischt und erkalten gelassen; hierauf setzt man 45 Grm. Alcohol hinzu und lässt 24 Stunden stehen. Es krystallisirt schwefelsaures Kali aus, während Bromammonium in Lösung bleibt; diese wird von den Krystallen abgossen, letztere werden mit einer Mischung von 1 Alcohol und 4 Wasser etwas ausgewaschen, das Waschwasser wird mit der Lösung vereinigt und vorsichtig zur Krystallisation eingedampft. Die erste Krystallisation des Bromammonium muss in wenig kaltem Wasser gelöst werden, wobei etwas schwefelsaures Kali nachbleibt. Das krystallisirte Bromammonium wird auf Fliesspapier oder porösen Ziegelsteinen getrocknet.

(Am. Journ. of Pharm. 1873, p. 249).

Ueber die Reduction des chlorsauren Kalis durch Eiter; von *Prof. Dr. Binz in Bonn*, Vor einiger Zeit machte Professor *Burrow* in der Berliner klinischen Wochenschr. die Mittheilung, dass es durch Aufstreuen fein gepulverten Kaliumchlorats gelinge, krebsige Geschwüre und Geschwülste entschieden zu bessern. Seine Angabe wurde von anderer Seite her bestätigt und weiter darauf hingewiesen, dass diese Behandlungsweise in Frankreich früher schon empfohlen wurde, mit dem wesentlichen Unterschied jedoch, dass nur Lösungen, nicht aber das gepulverte Salz selbst zur Anwendung kamen.

Die Einwirkung des letzteren muss als eine intensivere gedacht werden. Wahrscheinlich ist, dass das lösliche Salz von den resorbirenden Bahnen aufgenommen wird und in die Tiefe der Geschwulst gelangen, hier also noch seine specielle Thätigkeit ausüben kann.

Ueber die Art dieser Thätigkeit ist bis jetzt wenig bekannt. Aus rein chemischen Analogien ist die Abgabe von Sauerstoff und zwar in activer Form, als 3 mal O_1 , an die Gewebe zu vermuthen. Auch die unbestritten günstige Wirkung bei den verschiedenen Formen der nekrotischen Stomatitis deutet darauf hin. Ein Beweis aber für die Fähigkeit des Kali chloricum, auch in Lösung thierische Gebilde nach und nach zu oxydiren, liegt noch nicht vor.

Der Vortragende suchte die Sache so zu prüfen: Frischer guter Eiter wurde noch warm mit einem gleichen Volumen reinen Glycerins gemischt und durch Leinwand filtrirt, das Filtrat mit einer $\frac{1}{10}$ -procentigen Kaliumchloratlösung zu gleichem Theile versetzt, die Controle mit ebensoviel Wasser bez. Wasser und Glycerin, und dann in gewöhnlicher Zimmerwärme einige Wochen digerirt. Alle paar Tage wurde mittelst einer Reaction, welche durch die Intensität der Farbe quantitative Abschätzungen ermöglicht, auf die Anwesenheit des K. chloric. geprüft. Es ist das bekannte Verfahren: zu der etwas angesäuerten Lösung des chlorsauren Salzes setzt man ein wenig Indigo und schwefligsaures Kali. Jede Spur der Chlorsäure wird durch Oxydation des Indigo angezeigt. Die Mischung färbt sich also gelb, oder je nach der zugesetzten Menge des Indigo oder der anwesenden Chlorsäure grün. Untersucht man nun täglich mit genau den nämlichen Quantitäten, so lässt sich die allmähliche Abnahme der Entfärbung des Indigo constatiren, bis sie schliesslich ganz aufhört. Fäulniss tritt wegen der Anwesenheit des Glycerin nicht ein.

Es geht daraus hervor, dass der Eiter im Stande ist, das chlorsaure Kali zu reduciren. Das kann nicht geschehen, ohne dass er sich dabei verändert, und so lässt sich annehmen, dass auch die von *Burou* u. A. beobachtete Mittheilung auf einer durch die Oxydation bedingten Veränderung der Krebselemente beruht. (Rep. f. Pharm. 22. 733).

Zweckmässigste Darstellungsweise der Rosolsäure. von *Kolbe*. Man erhitzt in einer Glasretorte 1 $\frac{1}{2}$ Theil Theil Phenol, 1 Theil Oxalsäure und 2 Theile concentrirte Schwefelsäure circa 3 bis 4 Stunden auf 140 — 150° C., giesst die heisse dickflüssige, dunkel-schwarzbraun aussehende Masse hierauf in eine grosse Menge heissen Wassers und erhält dieses so lange im Sieden, bis kein Kreosotgeruch mehr wahrzunehmen ist. Die im Wasser unlösliche Rosolsäure scheidet sich in der Kälte in Gestalt eines dunkelbraunen spröden Harzes ab, sieht im gepulverten Zustande schön orangefarben aus, löst sich leicht in Alkohol und erzeugt, mit etwas Kali oder Natron versetzt, prachtvoll rothe Flüssigkeiten, die beim Kochen mit einer Auflösung von Bittersalz einen schönen rotheu, dem Carmin täuschend ähnlichen Farbstoff, rosolsaure Magnesia, abscheiden.

Die weingeistige Lösung der Rosolsäure ist einer der besten, vielleicht der beste Indicator für den Uebergang des alkalischen Zustandes einer Flüssigkeit in den neutralen oder sauren und umgekehrt der sauren Reaction in die alkalische. Diese Auflösung kann daher bei alkalimetrischen oder acidimetrischen Versuchen sehr gut als scharfer Indicator des Endes der Reaction anstatt der Lackmustinctur benützt werden. *Pettenkofer* wendet sie in seinem Laboratorium schon seit einiger Zeit bei seinen Bestimmungen der Kohlensäure in der Luft oder im Trinkwasser anstatt der Betupfung des Curcumapapieres oder der von *Schulze* empfohlenen Curcumatinctur an, um den Punkt zu erkennen, bei welchem man mit dem Zusatz der Oxalsäure-Lösung zu dem zu diesen Bestimmungen benützten Kalkwasser oder Barytwasser aufhören muss.

(Rep. f. Pharm. 22. 738).

Bestimmung des Schwefelwasserstoffs in Mineralwässern durch reines kohlensaures Silber. Man setzt nach *Land* frisch bereitetes, noch feuchtes kohlensaures Silber einer bestimmten Menge des zu

untersuchenden Wassers so lange zu, bis der anfangs schwarze Niederschlag braun oder graubraun wird, wodurch ein Ueberschuss des Silber-salzes angezeigt wird.

Man schüttelt alsdann tüchtig um, erwärmt gelinde und lässt den Niederschlag absetzen. Decantirt, wird mit verd. NO^5 (1 Thl. Säure auf 4 Th. Wasser) das überschüss. kohlen. Silber entfernt; mit dest. Wasser ausgewaschen, wird der Niederschlag auf ein gewogenes Filter gesammelt und mit verd. Salmiakgeist, um Silberhaloide zu entfernen, ausgewaschen.

Mit dest. Wasser und zuletzt mit 95 $\frac{0}{100}$ Alkohol ausgewaschen, wird der Niederschlag auf einem Wasserbad getrocknet, das trockne Schwefelsilber aus dem Filter genommen und letzteres in einem Porzellantiegel unter Zusatz von etwas Schwefel verbrannt. Ist der überschüss. Schwefel ausgetrieben, so wiege die Asche des Filters mit dem getrockneten Schwefelsilber. 124 Schwefelsilber entsprechen 17 Schwefelwasserstoff.

(Archiv f. Pharm. 203. 538).

III. LITERATUR UND KRITIK.

Leitfaden für den ersten *Unterricht in der Chemie* besonders für Gewerbe- und Realschulen. Von Dr. *Karl List*, Lehrer an der königl. Provincial-Gewerbeschule in Hagen. *Erster Theil*. Unorganische Chemie. 4te umgearbeitete Auflage. *Zweiter Theil*. Organische Chemie. 3te umgearbeitete Auflage. Carl Winters Buchhandlung. Heidelberg, 1873.

Aus der nicht kleinen Anzahl von kurzgefassten Leitfäden, Repetitorien etc. zum Studium oder Unterricht der Chemie, können die beiden vorliegenden Werkchen als zweckentsprechende bezeichnet werden. In der That hat es der Verf. verstanden in gedrängtester Kürze, auf 170 resp. 160 Seiten, das Wesentlichste und für den ersten Unterricht in der Chemie Nothwendige aus dem anorganischen und organischen Theil derselben zusammenzufassen. Im anorganischen Theil sind neben der alten dualistischen Schreibweise der Formeln, auch die der neueren Ansichten aufgenommen, während dem organischen Theil die Typentheorie zu Grunde

gelegt ist, daneben aber auch die gegenwärtig geltenden Strukturformeln angegeben sind. Diese Anordnung ist sehr praktisch, denn es ist unbedingt die dualistische Erklärung der chemischen Prozesse für den Anfänger leichter begreiflich und zu behalten, als die typische oder die der chemischen Struktur. Erst nachdem er ein gewisses Maass von chemischen Kenntnissen erworben, vermag er ohne allzu grosse Mühe sich die neuesten Theorien anzueignen.

Selbstverständlich kann der «Leitfaden» nicht zum Selbstunterricht dienen, er bedarf der ergänzenden, mündlichen Erläuterungen des Lehrers; als Repetitorium jedoch wird er gute Dienste leisten und können wir ihn in dieser Beziehung den Collegen empfehlen. *E. R.*

IV. GEHEIMMITTEL & MISCELLEN.

Nestlésches Kindermehl von dem Chemiker Nestlé in Vevey, vorzügliches Nahrungsmittel für Kinder. Es ist, nach der Untersuchung von Hager, ein Backwerk aus Weizenmehl, Eigelb, condensirter Milch und Zucker, welches in ein Pulver verwandelt ist und 40% Zucker und Milchzucker, 5% Fette, ca. 15% Proteinstoffe, 30% Dextrin und Stärkemehl enthält. In den Handel wird das Kindermehl in Schachteln zu 32 Portionen und in Blechdosen zu 5 Schachteln gebracht.

Golden Hair Wash stellt eine wasserhelle, geruchlose Flüssigkeit dar, die zum Blond- oder Gelbrothfärben der Haare dient und in der That dazu geeignet sein soll. Es wird in weissen, 8 Unzen fassenden Flaschen verkauft, die häufig platzen, da die Flüssigkeit sich mit der Zeit zersetzt. Dieses Haarfärbewasser ist eine wässrige Lösung von *Wasserstoffhyperoxyd*, verunreinigt mit Spuren von Baryt. Die Darstellung kann folgendermassen geschehen: 17 Th. krystall. Aetzbaryt und 3 Th. Kaliumchlorat werden als feine Pulver innig gemischt und bei gelinder Hitze geschmolzen. Die Schmelze wird mit kaltem Wasser ausgewaschen, um das Chlorkalium zu beseitigen, der Rückstand kalt mit einer Lösung von 8 Th. glasiger Phosphorsäure in 25 Th. Wasser übergossen, mit

Eis gekühlt und umgeschüttelt. Nachdem das Barymsuperoxyd zersetzt ist, giesst man die überstehende Flüssigkeit vom Bodensatz ab.

— Rothbrauner Holz anstrich. Von A. Kuhr. Holzanstrich lässt sich in rothbrauner Farbe, bei Bretter- und Lattenzäunen etc. sehr leicht und billig in folgender Weise ausführen. — Man bereite sich eine Lösung von 1 Pfund Kupfervitriol in 4 Liter Wasser und mittelst eines Borstenpinsels benetze man damit die betreffenden Holzflächen. Alsdann bereite man sich eine Lösung von $\frac{1}{2}$ Pfund Blutlaugensalz in 4 Liter Wasser, und tünche nun damit die mit der gedachten Vitriollösung benetzten Flächen. Das sich auf diese Weise bildende Ferrocyan kupfer ertheilt dem Holze eine rothbraune Farbe, die auf der Holzfaser fest haftet und gleichsam eine echte Färbung ist, welche Wind und Wetter widersteht und dabei auch die niederen Organismen, wie Moose, Flechten und Pilze, wie auch schädliche Insecten, fern hält, demnach also zur Conservirung des Holzes beiträgt. Beliebt man eine dunklere oder hellere Farbennüance, so hat man die oben gedachten Lösungen, nur stärker oder schwächer zu bereiten. Da nun diese Farbe keine eigentliche Deckfarbe, sondern mehr eine Beize ist, so macht sich die Textur des Holzes noch etwas bemerkbar, was ganz gut aussieht. — Will man diesen Anstrich noch dauerhafter machen, so überstreiche man denselben nachträglich noch mit Leinölfirnis, wodurch derselbe etwas Glanz gewinnt, während er sonst stumpf erscheint.

(Ind. Blätter. 1873. S. 236).

— Fuchsin als Fäulniss verhinderndes Mittel. Bekanntlich geht Gelatine sehr leicht in Fäulniss über; bei 25° Cel. zeigen sich schon nach 48 Stunden Pilzbildungen und die Substanz zerläuft unter vollständiger Zersetzung. Versetzt man aber, nach einer Beobachtung von Lajorrois, eine Gelatinelösung mit 1 Procent Fuchsin, so widersteht sie der Fäulniss, wie es scheint, vollständig. Der Genannte hat eine solche Mischung 11 Monate lang in Berührung mit atmosphärischer Luft gelassen, ohne dass sie sich anscheinend auch nur im mindesten verändert hätte. Ferner wickelte er am 20. December 1872 50 Grm. Ochsenfleisch in Fliesspapier, welches mit einer Lösung von solcher fuchsinhaltiger Gelatine getränkt war und liess es frei in der Luft liegen. Bis zum 10.

März hat dieses Fleisch trotz der verhältnissmässig warmen Wintertemperatur gar keine chemische Veränderung erlitten; nur sind die Fasern zähe wie Gutta Percha geworden. Ein Stück dieses Fleisches wurde 24 Stunden lang bei gewöhnlicher Temperatur in Wasser eingeweicht, es zeigte keinen unangenehmen Geruch und überhaupt keine Spur von beginnender Zersetzung. Urin, den man mit $\frac{1}{40000}$ Anilinviolett versetzt und in einer Probirröhre in freier Luft stehen gelassen hatte, blieb seit dem 20. Januar bis zur Zeit der Mittheilung (10. März) unverändert. In gleicher Weise konnte ein Kaffeeaufguss die genannte Zeit lang unverändert aufbewahrt werden. (Chem. Centr.-Blatt. 1873. S. 824).

V. BEKANNTMACHUNG.

In der Sitzung vom 10. September 1869 des internationalen pharmaceutischen Congresses zu Wien wurde für den nächsten Congress das Jahr 1872 festgesetzt und St.-Petersburg als Versammlungsort gewählt. Aus Zweckmässigkeitsgründen und auf Wunsch einiger auswärtiger Vereine wurde jedoch der Congress bis 1874 vertagt.

Nach Wegfall der entgegenstehenden Gründe und erlangter Allerhöchster Erlaubniss zur Abhaltung desselben, bringt das Organisations-Comité im Namen der pharmaceutischen Gesellschaft in St. Petersburg zur Kenntniss, dass der vierte internationale Congress pharmaceutischer Vereine und Gesellschaften im August 1874 zu St. Petersburg stattfinden wird.

Zur Discussion sind folgende Fragen aufgestellt worden:

1. Wie weit geht die persönliche Verantwortlichkeit der conditionirenden Pharmaceuten bei Ausübung ihrer Berufspflichten?
2. Wie wäre die Revisionscommission der Apotheken am zweckmässigsten zu organisiren?
3. Ist es nothwendig, dass die Professur für Pharmacie nur von einem Pharmaceuten besetzt wird?
4. Ist es nicht an der Zeit eine internationale Pharmacopöe aufzustellen?

Präsident des Organisations-Comites: *v. Schræders.*

Secretär: *E. Rennard.*

VI. TAGESGESCHICHTE.

St. Petersburg. Da die Anwendung der bekannten, schön grügefärbten Papierblättchen zum Ansiegeln der Verbandschnur eine ziemlich verbreitete ist, so machen wir die Herren Collegen darauf aufmerksam, dass die grüne Farbe Schweinfurter Grün, folglich *giftig* ist. Vor etwa 2 Wochen ereignete sich hier ein Fall von Vergiftung mit nicht tödlichem Ausgang, indem ein Knabe von 7 Jahren ein solches Blättchen beleckt hatte. Nach der von uns angestellten Untersuchung, enthält ein jedes Blatt 0,014 Grm., also fast $\frac{1}{4}$ Gran, arsenige Säure.

Berlin. Die zu dem vorjährigen internationalen medicinischen Congresse Delegirten des Deutschen Reiches haben in ihrem an das Reichskanzleramt erstatteten Berichte beantragt, dasselbe möge dahin wirken, dass der nächste Congress auch die gewerbliche Verwendung des Arsens zum Gegenstande seiner Berathungen mache, da durch diese Verwendung Leben und Gesundheit kaum minder gefährdet werden, als durch ansteckende und epidemische Krankheiten, und da die zur Verhütung dieser Gefahren anzuwendenden sanitäts-polizeilichen Massregeln nur dann einen Erfolg erwarten lassen, wenn sie nicht von einzelnen, sondern übereinstimmend von sämmtlichen Kulturstaaten angeordnet werden.

(Pharm. Ztg. XIX. Nr. 6).

Frankreich. Vor dem Appellationsgerichte in Nancy wurde dieser Tage der nachstehende Fall verhandelt. Im Juli 1872 wurde in einer Apotheke in Verdun ein Recept, auf eine gewisse Dosis Natrum sulfovinicum lautend, dispensirt. Nach Genuss der Arznei starb der Patient, ein Mann von 40 Jahren, und es stellte sich heraus, dass statt Natr. sulfovinicum vom Apotheker Baryum aceticum dispensirt worden war. Der Apotheker hatte letzteres statt des ersteren von der Fabrik chemischer und pharmaceutischer Produkte von M. Chastelay in Paris erhalten, und zwar durch Versehen eines Angestellten des Hauses, der eine Bestellung auf beide Salze effectuirt und beim Aufkleben der Etiquetten sich geirrt hatte. Der Apotheker in Verdun hatte das Präparat vor dem

Verbrauch nicht untersucht. In Folge dessen wurden alle drei, der Apotheker in Verdun, der Fabrikant in Paris und dessen Angestellter von dem Zuchtpolizeigericht in Verdun unter die Anklage fahrlässiger Tödtung gestellt und zu Geldbussen, ausserdem von dem Civiltribunal zu 8000 Francs Schadenersatz an die Hinterbliebenen des Verstorbenen verurtheilt. Letztere begnügten sich mit der Höhe des Schadenersatzes nicht, sondern wandten sich an das Apellgericht in Nancy, das die Entschädigungssumme endgiltig auf 21,000 Francs fixirte, von denen der Fabrikant und sein Angestellter je 9000 Francs und der Apotheker in Verdun 3000 Francs zu zahlen hat. (Ebendasselbst).

— Aus Vichy wird gemeldet, dass einige der dortigen dem Staate gehörenden Mineralquellen seit einiger Zeit versiegen, wodurch den Pächtern grosser Schaden erwächst. (Ebendasselbst).

VII. PREISFRAGE FÜR PHARMACEUTEN.

Die Medicinische Fakultät der Universität Dorpat hat für das Jahr 1875 folgende Preisfrage gestellt: «Gründliche Untersuchung der wirksamen Bestandtheile einer der nachstehenden Pflanzen: *Angelica officinalis Hoffm.*, *Aethusa Cynapium L.*, *Ledum palustre* und *Lolium temulentum L.*, nach freier Auswahl des Bearbeiters».

VIII. OFFENE CORRESPONDENZ.

Hrn. Apotheker J. in Sarepta. — Земство Орловской уѣздной управы Вятской губер. — 6 Rbl. erhalten und Hr. Ricker übergeben.

Hrn. Apotheker Th. B. in L. Nach Auftrag besorgt.

Hrn. Apotheker E. G. in El. Versuchen Sie das gelbgefärbte Glycerin mittelst Thierkohle zu entfärben. Natürlicherweise muss die Kohle vorher durch Auskochen mit Salzsäure und Wasser gereinigt und geglüht und das Glycerin mit Wasser verdünnt werden.

Hrn. Apotheker S. hier. Unter Miscellen finden Sie das Gewünschte.

Berichtigung.

Auf pag. 29 d. v. Nr. 2 unter „Offene Corresp.“ Z. 16 von unten muss es statt Nummerzahl — Einwohnerzahl — heissen.

ANZEIGEN.

Молодой человекъ, окончившій четыре класса Виленск. Гимназиі, желаетъ поступить въ одну изъ болѣе дѣятельныхъ аптекъ Перербурга. Объ условіяхъ адресоваться въ аптеку А. Шершевскаго въ Вильнѣ. 2—1.

Продается въ г. Бердичевѣ Кіев. губ. Аптека съ 7000 оборотомъ. Объ условіяхъ узнать у содержателя ея Наума Зайдемона. 10—1.

C. H. Harder & R. Nippe, St. Petersburg,

Demidow-Pereulok, Haus Lipin,

übernehmen vollständige Einrichtungen für **Apotheken, chemische Laboratorien** und **Mineralwasserfabriken** zu den solidesten Preisen.

Von Schrauben- und Parallelogramm-Pressen (Doppelpressen), Dampfapparaten und sämtlichen Utensilien ein gut assortirtes Lager.

HERBARIEN

mit Rücksicht auf die neue russische Pharmacopöe

von Herrn Apotheker *Bienert* in *Riga* zusammengestellt

sind zu folgenden Preisen durch mich zu beziehen:

Herbarium in einer Mappe, enthaltend 100 der wichtigsten officinellen Pflanzen 6 R. (Porto für 9 Pfd.).

Herbarien enthaltend 120 officinelle Pflanzen 7 R. 50 K. (Porto für 10 Pfd.)

— — 150 — — 9 R.

— — 175 — — 11 R. (Porto für 12 Pfd.).

Herbarien in zwei Mappen, enthaltend 200 officinelle Pflanzen 12 R. (Porto für 13 Pfd.)

Auf den Etiquetten sind die Namen der Pflanzen in lateinischer, deutscher und russischer Sprache, sowie Vaterland, Familie und Classe angegeben.

St. Petersburg, den 15. März 1872.

Carl Ricker.

MINERALWASSERMASCHINEN

VERVOLLSTÄNDIGTER CONSTRUCTION

ausgezeichnet auf der Wiener Weltausstellung, durch die

VERDIENSTMEDAILLE

die einzigen in Deutschland, Oestreich und Russland, welchen ein Ehrenpreis von der internationalen Jury überhaupt zuerkannt wurde, ferner Selbstentwickelungsapparate, Sodawasserwagen, Verkorkungsmaschinen für Wasser und Champagner, Syphonfüllapparate, Pumpen für Gas und Wasser, Trinkhalleneinrichtungen, Syphonflaschen, u. s. w.; *Schnelssessiggeneratoren* neuerer Art, *Kartoffelmaisch-Verzuckerungsapparate*, *Destillirapparate* zur Rectification und Entfuselung des Spiritus neueren Verfahrens, zur Aetherbereitung, *Filtrir- und Extractionsapparate* mit und ohne Luftpumpen, *Vacuumapparate*, *Kühlapparate* von Chamottemasse für Mineralsäuren, Apparate zu condensirter Milch, zu Kumys, zur Erwärmung des Weines u. s. w., sämmtlich neuerer, bewährter Construction, sowie andere in diese Branchen einschlagende Gegenstände werden bestens empfohlen. Illustrierte Preiscurante franco.

Die Fabrik von Mineralwasser-Maschinen und chemisch-technischen Apparate zu Halle a. d. Saale.

N. GRESSLER.

SENF-PAPIER

MOUTARDE EN FEUILLE

eigener Fabrikation, das französische in vielen Stücken übertreffend, liefere zu 25 Kop. per Schachtel; bei Abnahme von wenigstens 100 Schachteln stelle den Preis noch niedriger. Adr. Сушевская аптека К. Ф. Гартъ въ Москвѣ.

Vorräthig in der Buchhandlung von CARL RICKER in ST. PETERSBURG.

Dr. Jul. Wiesner. Die Rohstoffe des Pflanzenreichs. Versuch einer technischen Rohstofflehre des Pflanzenreichs; Preis 7 R. 50 C.

Albert Frickhinger, Katechismus der Stöchrometrie. 5. Aufl. Preis 1 R. 75 C.

Dr. Carl Friedrich Naumann, Elemente der Mineralogie. 9. vermehrte und verbesserte Auflage Preis 6 R.

- Adolph Duflos**, Die in der deutschen Reichspharmacopae aufgenommenen chemischen Präparate, deren Erkennung und Prüfung auf Echtheit und Güte. Preis 2 R.
- Adolph Duflos**, Handbuch der angewandten gerichtlich - chemischen Analyse der chemischen Gifte. Zweiter Ergänzungsband zum chemischen Apotekerbuch. Preis 4 R.
- T. Beilstein**, Die chemische Grossindustrie auf der Weltausstellung zu Wien im Jahre 1873. Preis 75 C.
- Ch. Gerhardt et G. Chancel**, précis d'Analyse chimique qualitative. Troisième édition. Preis 3 R.
- Г. Густавсона**. Опытъ изслѣдованія. Реакціи взаимнаго обмѣна въ отсутствіи воды. Preis 50 K.
- Dr. R. Th. Simler**, Die Döthrohr-Chemie in Verbindung mit einigen Reaktionen auf nassem Wege, angewendet auf Land- und Haus- und hauswirthschaftlich-chemische, so wie gewerbliche Untersuchungen. Preis 2 R. 50 K.
- Armand Müller**. Ueber die Einwirkung des Lichtes auf Wasser. Ein Versuch zur Erklärung der chem. Lichtreactionen des Gewitters und der Production organischer Substanz. Preis 1 R. 40 R.
- Pinner**, Dr. Ad., Repetitorium der anorganischen Chemie. Mit besonderer Rücksicht auf die Studirenden der Medecin und Pharmacie. Preis 4 R.
- Airy**, G. B., Ueber den Magnetismus. Autorisirte deutsche Uebersetzung. Durchgesehen von Dr. Fr. Tietjen. Pr. 1 R. 90 K.
- Walter**, Dr. Arwed, Untersuchungen über Molecularmechanik nach analytisch-geometrischer Methode als mathemat. Grundlage der chem. Statik. Pr. 5 R.
- Pfaff**, Dr. Friedrich, Allgem. Geologie als exacte Wissenschaft. Mit einem Anhange: Geologische Versuche. Pr. 3. R

Im Verlage der Buchhandl. von C. RICKER (A. Münch) Nevsky-Prosp. № 14.

Buchdruckerei von W. Pratz, Ecke der Kazanschen u. Demidov Str. № 27/5.

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

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

Redigirt von

Eduard Rennard,
Magister der Pharmacie.

Diese Zeitschrift erscheint 2 mal monatl.
à 2 Bogen. Abonnementspreis jährl. mit
Postzusendung 6 Rbl. Insertionen kosten
pro Zeile 15 Kop. Beilagegebühren
betragen 5 Rbl.



Anfragen, wissenschaftl. u. geschäftl. Aufsätze, sowie Werke, welche Gelehrte u. Buchhandl. in den literar. Berichten der Zeitschrift besprochen zu sehen wünschen, ersucht man an obengenannten Redacteur in St. Petersburg, Wossnessenski-Prop., Haus Skljärsky, 31 zu senden.

№ 3. || St. Petersburg, den 1. Februar 1874. || XIII. Jahrg.

INHALT: I. Original-Mittheilungen: Ueber das Amygdalin in den Fruchtkernen der Kirschen, Pflaumen, Pfirsiche und Aepfel u. d. Blausäure liefernden Bestandth. d. Faulbaumrinde und der Kirschlorbeerblätter von *E. Lehmann*. (Schluss). — II. Journal-Auszüge: Gefärbte Stoffe, auf die 5 Hauptformen, blau, gelb, roth, grün und violett zu untersuchen. — Verfälschungen des Copaivabalsames mit Ricinusöl. — Prüfung von Kaffee. — Ueber das Verhalten von Ozon und Wasser zu einander. — III. Geheimmittel und Miscellen. — IV. Pharmaceutische Standes-Angelegenheiten. — V. Bekanntmachung. — VI. Tagesgeschichte. — VII. Preisfrage für Pharmaceuten. — VIII. Anzeigen.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Ueber das Amygdalin

in den Fruchtkernen der Kirschen, Pflaumen, Pfirsiche und Aepfel und über den Blausäure liefernden Bestandtheil der Faulbaumrinde und der Kirschlorbeerblätter

von *Eduard Lehmann*.

(Schluss.)

II. AMYGDALIN AUS DER FAULBAUMRINDE UND DEN KIRSCHLORBEERBLÄTTERN.

Faulbaumrinde, die ich Ende Mai 1872 aus der Umgegend Dorpats von jungen, höchstens 3- bis 4-jährigen Aesten selbst sammelte, um jeder möglichen Verwechselung mit den Rinden von *Rhamnus frangula*, *Sorbus aucuparia*, *Alnus* etc. vorzubeugen, wurde, sowol frisch als auch

getrocknet, nach der von mir angegebenen Modification der Simonschen Methode auf Amygdalin verarbeitet, und dabei die Erfahrung gemacht, dass der Bitterstoff aus der getrockneten Rinde viel leichter rein darzustellen ist. Dieses wird erklärlich, wenn man bedenkt, dass der aus obiger trockner Rinde bereitete alcoholische, kochende Auszug, bei Abwesenheit grösserer Quantitäten Feuchtigkeit, nur sehr geringe Mengen des in der Rinde enthaltenen amorphen Zuckers aufnehmen kann und deshalb das durch Fällen mit Aether gewonnene Produkt nur noch einmal mit absolutem Alcohol ausgekocht zu werden braucht, um ein von Zucker fast freies amorphes Amygdalin zu liefern. Da dieses letztere, auch nach mehrmonatlichem Stehen über concentrirter Schwefelsäure unter der Luftpumpe, nicht ganz trocken erhalten werden kann, so ist es nur möglich den ungefähren Procentgehalt des letzteren anzugeben. 2 Kilogr. Rinde gaben 14,3 Gr. also gegen 0,7^o/. Um über die Angabe Heumann's, dass die Rinde im Frühjahre (März) mehr als im Herbste (October) amorphes Amygdalin enthalte, mir Gewissheit zu verschaffen, sammelte ich ebenfalls Anfangs December eine zweite Portion Rinde, verarbeitete sie und kann nur Heumanns Auspruch bestätigen. Die durch Wicke gefundenen Resultate ¹⁾ stehen mit Heumanns und den meinigen nur scheinbar im Widerspruche, denn Wicke hat nicht allein die Rinde, sondern auch die Knospen und wahrscheinlich wol auch die Früchte, in denen ja krystallinisches Amygdalin aufgefunden, welches dort in grösserer Menge aufgespeichert ist, der Destillation unterworfen, und so natürlich im Spätherbst ein blausäurereicheres Destillat, als früher im Jahre gewonnen. Uebrigens ist ja auch schon längst bewiesen, dass sich aus der Blausäuremenge in solchen Destillaten kein Rückschluss auf die vorhanden gewesene Menge Amygdalin machen lässt, weil wegen Leichtzersetzbarkeit der ersteren, stets ein geringerer oder grösserer Verlust vorkommt, der sich durchaus nicht vermeiden lässt.

Die Kirschlorbeerblätter, die in den Ostseeprovinzen nur in Treibhäusern cultivirt werden und deshalb in genügender Quantität für mich sehr schwierig zu erlangen gewesen wären, sind im letzten Sommer für mich aus dem Schwetzingen Schlossgarten besorgt worden. Nur dadurch wurde es mir möglich, meine Untersuchungen auch auf diese Blätter

¹⁾ Ann. d. Chem. u. Pharm. 81, 241. (1852).

ausdehnen zu können. Bei der Bearbeitung derselben beobachtete ich, dass ebenso wie bei der Faulbaumrinde, der von den Auszügen abdestillirte Weingeist einen starken Geruch zeigte, welcher nicht vollständig mit dem des Bittermandelöles Aehnlichkeit besitzt, sondern für jedes der beiden Pflanzentheile einen besonderen, characteristischen Nebengeruch aufwies. Durch empfindliche Reagentien konnte freie Blausäure im Destillat nachgewiesen werden, weshalb Wincklers und Simons Ansicht, dass die oben genannten Pflanzentheile kleine Mengen fertig darin enthaltener Blausäure abdunsten, begründet erscheint. Die Quantität des ganz ähnlich, wie bei der Faulbaumrinde angegeben worden, dargestellten nicht ganz trocknen amorphen Bitterstoffes, betrug aus 1 Kilogr. frischer Blätter 13,85 Gr., also gegen 1,38%.

III. EIGENSCHAFTEN, SPALTUNG, ZERSETZUNG UND ZUSAMMENSETZUNG

des von mir aus den Fruchtkernen krystallinisch dargestellten Amygdalins.

Das aus den Kirschen, Pflaumen, Pfirsich und Apfelkernen gewonnene Amygdalin krystallisirte aus absolutem Alcohol in warzenförmigen Gruppen, die aus concentrisch angeordneten, perlgänzenden Schuppen bestanden. Diese letzteren zeigten, unter der Loupe betrachtet, die dem Amygdalin aus bitteren Mandeln entsprechende Krystallform des zweigliedrigen Systems. Auch in dem anfangs faden, nachher bitterlichen Geschmack und in der Geruchlosigkeit stimmte es vollkommen mit dem Mandelamygdalin überein. Es schmilzt bei einer Temperatur, die etwas 125° C. übersteigt, zu einer amorphen hellgelben Masse. Dieses letztere Verhalten weicht in etwas von dem von Woehler ¹⁾ für das Amygdalin der bitteren Mandeln angegebenen ab; der Schmelzpunkt des letzteren liegt nach diesem Autor bei 200' C. und erst bei erneutem Erhitzen bei 125 bis 130° C. Doch glaube ich, dass Woehler krystallwasserhaltiges Amygdalin gemeint hat, während das von mir dargestellte, wie sich aus den Trockenbestimmungen und der Elementaranalyse weiter unten ergeben wird, wasserfreies ist. In letzter Zeit ausgeführte Versuche mit wasserfreiem Amygdalin der bitteren Mandeln ergaben, dass sein Schmelzpunkt, analog dem

¹⁾ Ann. d. Chem. u. Pharm. 41, 155. (1842).

aus den obengenannten Kernen, bei 125° C. liegt. Beim Trocknen über concentrirter Schwefelsäure sowol, als auch bei 120° C. war nur ein höchst geringer Gewichtsverlust zu constatiren. Selbstverständlich konnte es, da aus absolutem Alcohol auskrystallisirt, nur wasserfrei sein. Bei stärkerem Erhitzen schmilzt es erst, dann bräunt sich die Flüssigkeit und verbrennt zuletzt unter starkem Aufblähen der Masse und Verbreiten eines Geruches zuerst nach Caramel, dann nach gebrannten Federn, ohne Rückstand. Beim Erwärmen mit einer Lösung von übermangansaurem Kali, wird letztere unter Reduction entfärbt. Mit concentrirter Schwefelsäure übergossen, löst es sich darin mit hellviolettrother Farbe, die nachher in hellgelb übergeht, ohne Schwärzung auf. Durch frisch bereitete Emulsion süsser Mandeln wurde es schon in der Kälte, schneller noch beim Erwärmen auf 40° C., in Blausäure, Bittermandelöl und Zucker zerlegt. Mit Barytwasser gekocht, entwickelte sich Ammoniak und in der Flüssigkeit bleibt amygdalinsaurer Baryt. Die Zersetzung geht so vollständig von Statten, dass, wenn man das entwickelte Ammoniakgas in Salzsäure auffängt und bestimmt, man es zur quantitativen Nachweisung des Stickstoffes im Amygdalin benutzen kann. Das Rotationsvermögen konnte nicht untersucht werden, da ich die gewonnene Amygdalinmenge zu der Elementaranalyse aufbewahren musste.

Diese letztere lieferte folgende Resultate.

- I. 0,3462 Gr. bei 120° C. getrockneten Amygdalins der Kirschkerne gaben beim Verbrennen mit Kupferoxyd im Sauerstoffgase
- | | | |
|------------------------|---------------------------|------------|
| 0,6665 Gr. Kohlensäure | = 192,52% CO ₂ | = 52,5% C. |
| 0,1841 » Wasser | = 53,18% HO | = 5,91% H. |
- I. 0,412 Gr. Amygdalin d. K. gaben
- | | | |
|-------------------------|---------------------------|-------------|
| 0,793 » CO ₂ | = 192,48% CO ₂ | = 52,49% C. |
| 0,2191 » HO | = 53,18% HO | = 5,91% H. |
- II. 0,31 Gr. Amygdalins aus den Pflaumensteinen gaben
- | | | |
|----------------------------|---------------------------|------------|
| 0,5969 Gr. CO ₂ | = 192,55% CO ₂ | = 52,5% C. |
| 0,1642 » HO | = 52,97% HO | = 5,88% H. |
- I. 0,286 Gr. A. d. Pfl.
- | | | |
|-------------------------|---------------------------|-------------|
| 0,550 » CO ₂ | = 192,31% CO ₂ | = 52,45% C. |
| 0,152 » HO | = 53,14% HO | = 5,9% H. |

- I. 0,36 Gr. Amygdalin aus den Apfelkernen gaben
 0,6929 Gr. $\text{CO}_2 = 192,475\%$ $\text{CO}_2 = 52,44\%$ C.
 0,1916 » HO = $53,22\%$ HO = $5,91\%$ H.

- II. 0,3241 Gr. A. den Apf.
 0,6238 » $\text{CO}_2 = 192,471\%$ $\text{CO}_2 = 52,49\%$ C.
 0,172 Gr. HO = $53,1\%$ HO = $5,9\%$ H.

Amygdalin wurde mit Natronkalk verbrannt, das entwickelte Ammoniakgas in Salzsäure von 1,13 sp. Gew. aufgefangen, mit Platinchlorid versetzt, verdampft, der Rückstand mit Aetheralcohol ausgewaschen, geglüht, gewogen und aus der erhaltenen Gewichtsmenge des metallischen Platines der Stickstoffgehalt berechnet.

- I. 0,39 Gr. Amygdalin der Kirschenkerne gaben
 0,0843 Gr. Platin = $21,605\%$ Pt. = $3,06\%$ N.

- II. 0,53 Gr. A. P. K. =
 0,1139 Gr. Platin = $21,5\%$ Pt. = $3,044\%$ N.

- I. 0,321 Gr. Amygdalin der Pflaumenkerne lieferten
 0,0692 Gr. Platin = $21,56\%$ Pt. = $3,053\%$ Stickstoff.

- II. 0,42 Gr. Amygdalin der Apfelkerne gaben
 0,091 Gr. Platin = $21,67\%$ Pt. = $3,068\%$ N.
 Im Mittel $192,53\%$ CO_2 — $53,2\%$ HO — $21,64\%$ Platin.
 Entsprechend $52,5\%$ C. — $5,9\%$ H — $3,06\%$ N.

Mit dem Amygdalin aus den Pfirsichkernen wurden nur die obenangegebenen Versuche ausgeführt; zu einer Analyse langte die gewonnene Quantität nicht.

Aus obigen Zahlen berechnet sich für die genannten 3 Amygdalinproben die Formel $\text{C}_{40}\text{H}_{27}\text{NO}_{22}$, also wasserfreies Amygdalin.

O. Michelson giebt dagegen für sein, aus den Kirschkernen dargestelltes, amorphes Amygdalin folgende Eigenschaften an: Glasartig, hellbraun, ohne die geringste Spur von Krystallisation, geruchlos, von süßlichem Geschmacke. Er stellt, als Resultat einer ausgeführten Analyse, die Formel $\text{C}_{20}\text{H}_{25}\text{NO}_{12}$ ¹⁾ auf. Es unterscheidet sich also vom Amygdalin aus den bitteren Mandeln durch ein Mehr von HO (Hydroxyl). Michelson meint aber gleich darauf, dass dieses möglicher Weise dadurch sich er-

¹⁾ C = 12.

klären lasse, dass er sein Präparat nicht habe wasserfrei erhalten können. Nun ist es mir aber unbegreiflich, wie dieser Wassergehalt mit dem Ueberschuss des Hydroxyles in der Formel seines Amygdalins zusammenhängen kann. Oder ist es etwa ein Druckfehler und sollte hier statt HO , H_2O zu setzen sein? Dann aber müsste die Formel $\text{C}_{20}\text{H}_{29}\text{NO}_{12}$ geschrieben werden. Trotzdem ergibt sich aus den angeführten Daten seiner Elementaranalyse doch nur die Formel $\text{C}_{20}\text{H}_{28}\text{NO}_{12}$. Weiter giebt er an, dass bei der Spaltung seines Amygdalines durch selbst bereitetes Emulsin, und Abdestilliren der Blausäure und des Benzoylwasserstoffes, im Rückstande neben Zucker, noch eine Säure enthalten sei, die wegen ihrer amorphen Form mit der Amygdalinsäure, wegen ihrer Löslichkeit in Aether mit der Mandelsäure, Aehnlichkeit besitzt. Mir will es doch scheinen, dass nur einfache Milchsäure, die sich bei der Gährung gebildet hat, diese seltsame Behauptung veranlasst hat. Leider konnte ich dieses letztere, wegen Mangel an Material nicht durch einen Controllversuch beweisen.

IV. EIGENSCHAFTEN, ZERSETZUNG, SPALTUNG UND ZUSAMMENSETZUNG des sogenannten amorphen Amygdalins aus der Rinde des FAULBAUMES UND DER KIRSCHLORBEERBLÄTTER.

Da sich das amorphe Amygdalin der Faulbaumrinde und das aus den Kirschlorbeerblättern gewonnene, in ihren Eigenschaften sowol, als auch in den Zersetzungsproducten, einander vollständig ähnlich verhalten, so will ich sie der Kürze halber zugleich abhandeln.

Durch Behandeln mit frisch ausgeglühter Thierkohle ist der Bitterstoff nicht völlig zu entfärben. Er stellt, wenn bei gewöhnlicher Temperatur unter der Luftpumpe über concentrirter Schwefelsäure eingetrocknet, eine hellgelbliche, durchsichtige, glasglänzende, spröde, harzähnliche, amorphe Masse dar, die beim Erhitzen bis auf 100°C . ihre Farbe in dunkelbraun ändert. In kochendem absolutem Alcohol gelöst und mit wasserfreiem Aether gefällt, scheidet es sich als weisse, flockige Masse aus, die unter dem Microscope betrachtet, sich als aus nichtkrystallinischen Körnchen bestehend erweist. Aber nur so lange dieselben von wasserfreiem Alcohol oder Glycerin umgeben sind, lassen sich die Körnchen aufbewahren. Sobald man aber dieselben von den obengenannten Vehikeln zu trennen versucht, zerfliessen sie, durch Absorption der atmosphäri-

schen Feuchtigkeit, in wenigen Minuten zu einer gelblichen Masse. Diese enorme Hygroskopicität verursacht es ebenfalls, dass man das sogenannte amorphe Amygdalin, auch nach mehrmonatlichem Stehenlassen unter der Luftpumpe, niemals wasserfrei, ja sogar nach längerem Erhitzen bis auf 110° C., nur als sehr wasserarmes Präparat erhalten kann. Der Geschmack des Bitterstoffes ist eigenthümlich, stark und rein bitter, dem Salicin ähnlich. Es ist geruchlos, löst sich in Wasser in jedem Verhältnisse, in kaltem Alcohol etwas schwer, in kochendem leicht und gar nicht in Aether. Es ist linksdrehend. In nicht völlig farbloser Lösung wurde der Drehungswinkel $[\alpha]_{\omega} = 23,4$ beobachtet. Obgleich es nur im amorphen Zustande gewonnen worden ist, so besitzt es doch die Eigenthümlichkeit durch Pergamentpapier, wie ein Krystalloid, leicht zu diffundiren. Mit concentrirter Schwefelsäure übergossen, löst er sich darin mit dunkelbraunvioletter Farbe, die nach einiger Zeit in bräunlichgelb übergeht. Mit frisch bereiteter Emulsion süsser Mandeln verrieben, tritt die Zersetzung und die Entwicklung der Blausäure und des Bittermandelöles viel später ein, als dieses bei dem krystallinischen Amygdalin der Fall ist, wie schon Winckler ganz richtig beobachtet hat. Mit Barytwasser gekocht, entwickelt es Ammoniak und es restirt amygdalinsaurer Baryt, welcher aber wie Winckler ¹⁾ und Simon ²⁾ ebenfalls anführen, viel länger schmierig bleibt und nur schwer völlig auszutrocknen ist. Beim Erhitzen auf einem Platinbleche schmilzt der Bitterstoff zuerst, dann bräunt und schwärzt er sich, bläht sich sehr bedeutend auf, stösst einen starken Dampf aus, und verbrennt zuletzt unter Verbreitung des bekannten Geruches von Caramel und des aller stickstoffhaltigen Substanzen.

Die Elementaranalyse des amorphen Bitterstoffes aus der Faulbaumarinde ergab bei 0,47% Aschengehalt, in

I. 0,617 Gr. Substanz:

0,958 » Kohlensäure = $154,9\%$ $\text{CO}_2 = 42,24\%$ C.

0,3825 » Wasser = $62,0\%$ $\text{HO} = 6,88\%$ H.

II. 0,590 Gr. Substanz:

0,912 » $\text{CO}_2 = 154,5\%$ $\text{CO}_2 = 42,14\%$ C.

0,367 » $\text{HO} = 62,3\%$ $\text{HO} = 6,92\%$ H.

¹⁾ Repert. 65, 1. (1839).

²⁾ Ann. d. Chem. u. Pharm. 31, 263. (1839).

Mit Natronkalk verbrannt und den Stickstoff aus dem bestimmten Platinmetallgehalte berechnet, ergab für den Bitterstoff aus der F. in

I. 0,570 Gr. Substanz:

0,0507 Pt. = 8,91% Platin = 1,26% Stickstoff.

II. 0,584 Gr. Substanz:

0,0528 » Platin = 9,042% Pt. = 1,28% N.

0,761 Gr. des amorphen Bitterstoffes aus der Faulbaumrinde mit gesättigter, wässriger Lösung von Barythydrat, in einem eigens zu diesem Zwecke construirten Apparate, so lange gekocht, bis aller Stickstoff als Ammoniakgas ausgetrieben worden, das Ammoniakgas in Salzsäure von 1,13% G. aufgefangen und wie gewöhnlich bestimmt, ergaben

0,0668 Gr. Platinmetall = 0,00936 N = 1,23% N.

Durch die, nach dem Austreiben des Ammoniaks, im Rückstande verbleibende Flüssigkeit wurde nun gewaschenes Kohlensäuregas hindurchgeleitet und die Lösung aufgeköcht, um gebildeten doppelkohlensauern Baryt zu einfach kohlensauern zu zerlegen. Die wässrige Lösung von amygdalinsauerm Baryt wurde nun vom unlöslichen kohlensauern Baryt abfiltrirt und daraus der Baryt durch Zusatz einer überschüssigen Menge verdünnter Schwefelsäure als schwefelsaurer Baryt herausgefällt. Dieser letztere, auf ein gewogenes Filter gesammelt, ausgewaschen, bei 110° C. getrocknet und gewogen, ergab an Gewicht 0,1595 Gr.

Der amorphe Bitterstoff aus den Kirschchlorbeerblättern mit Kupferoxyd im Sauerstoffgasstrom verbrannt, gab bei 0,40% Asche, in

I. 0,631 Gr. Substanz:

1,0785 Gr. Kohlensäure = 170,92% CO₂ = 46,60% C.

0,3690 » Wasser = 58,5% HO = 6,5% H.

II. 0,8805 Gr. Substanz:

1,51 Gr. CO₂ = 171,8% CO₂ = 46,8% C.

0,52 » HO = 60,0% HO = 6,6% H.

Mit Natronkalk verbrannt

I. 0,645 Gr. Substanz ergaben:

0,0628 » Platin = 0,0089 Gr. N. = 1,38% N.

II. 0,801 Gr. Substanz:

0,0786 Platin = 0,01113 Gr. N. = 1,39% N.

Mit Barytwasser gekocht:

0,893 Gr. Substanz gaben:

0,0893 » Platin = 0,01264 Gr. Stickstoff = 1,4% N.

und

0,2113 Gr. schwefelsauren Baryt.

Die hier analysirten Bitterstoffe sind nach der modificirten Simon-
schen Methode dargestellt worden.

Für das sogenannte amorphe Amygdalin aus der Faulbaumrinde ist,
nach obigen Zahlen, die procentische Zusammensetzung im Mittel

Kohlenstoff	Wasserstoff	Stickstoff.
42,1	6,85	1,27

Die Formel $C_{80}H_{27}NO_{71}$ fordert:

Kohlenstoff	Wasserstoff	Stickstoff.
42,105	6,84	1,228

Für das sogenannte amorphe Amygdalin aus den Kirschlorbeerblättern
erhält man als Mittel seiner procentischer Zusammensetzung:

Kohlenstoff	Wasserstoff	Stickstoff
46,7	6,55	1,38

Die Formel $C_{50}H_{67}NO_{60}$ verlangt

Kohlenstoff	Wasserstoff	Stickstoff
46,11	6,43	1,35

Es fällt nun, wenn man die oben für das sogenannte amorphe Amyg-
dalin, sowol der Faulbaumrinde, als auch der Kirschlorbeerblätter, auf-
gestellten Formeln einer genaueren Betrachtung unterwirft, sogleich auf,
dass, wenn man vorläufig von dem Wasserstoff und Sauerstoffgehalt ab-
strahirt, der Kohlenstoff und Stickstoffgehalt in einem ganz eigenthüm-
lichen Verhältniss zu einander stehen. In dem sogenannten amorphen
Amygdalin kommen auf 80 Kohlenstoff 1 Stickstoff, während in dem
krystallinischen 40 C auf 1 N enthalten sind. Also im amorphen nur
einhalb Mal so viel Stickstoff, als im krystallinischen. Betrachtet man
weiter die Resultate, die beim Kochen des amorphen Bitterstoffes mit
Barytwasser erhalten worden sind, so findet man ebenfalls, dass nur eine
halb so grosse Quantität N als Ammoniak ausgetrieben wird, als aus

einer gleich grossen Menge krystallinischen Amygdalins. Geht man noch weiter, so findet man, dass sich das sogenannte amorphe Amygdalin bei jenem Kochen mit Barytwasser spaltet in einem Aequivalent Ammoniak und zwei Aequivalente amygdalinsäuren Baryts $2(C_{40}H_{26}O_{24}BaO)$, während sich das Amygdalin der bitteren Mandeln bei gleicher Behandlung in 1 Aequiv. NH_3 und 1 Aequiv. amygdalinsäuren Baryts zerlegt.

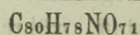
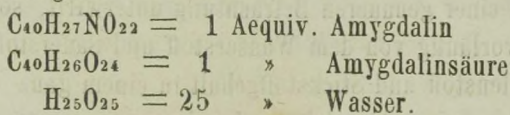
Der Beweis für meine obige Behauptung kann ganz deutlich aus den angeführten Analysen geschöpft werden.

Wenn man nämlich von den geringen Fehlerquellen, die bei der Bestimmung des amygdalinsäuren Baryts als schwefelsäuren Baryt unvermeidlich sind, absieht, und nun eine der oben ausgeführten Analysen, z. B. die des amorphen Amygdalins der Kirschlorbeerblätter, ausrechnet, so findet man da 0,01264 Gr. Stickstoff, welcher in Form von Ammoniak ausgetreten ist. In dem Rückstande ist 0,2113 Gr. schwefelsäurer Baryt bestimmt worden. Wenn nun aber die Spaltung so vor sich gegangen wäre, dass auf ein Aeq. NH_3 nur ein Aeq. amygdalinsäurer Baryt entstanden wäre, so müsste nur 0,105 Gr. $BaOSO_3$ gefunden werden, also die Hälfte von dem wirklich bestimmten.

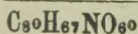
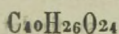
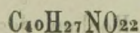
Dieses Verhalten kann nur so erklärt werden, dass man annimmt, das sogenannte amorphe Amygdalin sei eine Verbindung, bestehend aus einem Aequivalent Amygdalin und einem Aequivalent Amygdalinsäure, plus variirenden Mengen Wassers.

Mit dieser Annahme lassen sich auch die oben aufgestellten Formeln ganz gut in Einklang bringen.

Denn die Formel für den amorphen Bitterstoff aus der Faulbaumrinde $C_{80}H_{78}NO_{71}$ ist gleich



und die Formel des sogenannten amorphen Amygdalins der Kirschlorbeerblätter $C_{80}H_{67}NO_{60}$ ist gleich



Man ersieht, dass diese Formeln ziemlich gut übereinstimmen. Angestellte Trockenbestimmungen gaben folgende Resultate: Bei länger andauerndem Erhitzen bis auf 110° C. verlieren

0,811 Gr. Bitterstoff der Faulbaumrinde 0,155 Gr. = 19%.

0,670 » » » Kirschlorbeerblätter 0,079 Gr. = 11,8%.

Der so bestimmte Wasserverlust entspricht ebenfalls ungefähr obiger Annahme. Fragt man, warum ich nicht bei 110° getrocknete Substanzen zur Elementaranalyse anwandte, so muss ich auf die früher besprochene Eigenschaft dieses amorphen Bitterstoffes, bei dieser hohen Temperatur sich sehr bedeutend zu schwärzen, hinweisen. Es lag die Befürchtung nahe, dass dabei eine partielle Zersetzung eingetreten ist.

O. Michelson ¹⁾ giebt die Eigenschaften des, nach seiner Methode dargestellten amorphen Amygdalins aus der Faulbaumrinde, ganz analog den, des von ihm gewonnenen amorphen Amygdalins aus den Kirschenkernen, an. Er stellt auch als Postulat seiner Analysen dieselbe Formel $C_{20}H_{28}NO_{12}$ für den Bitterstoff der Faulbaumrinde auf. Bevor noch eine Elementaranalyse des sogenannten amorphen Amygdalins ausgeführt worden war, hielt Winckler dasselbe bereits, entweder für eine Verbindung des Amygdalins mit einem Bitterstoff, oder für eine Verbindung der Elemente des blausäurehaltigen Benzoylwasserstoffes mit diesem Bitterstoffe, welcher letztere für sich mit Emulsin nicht Blausäure liefert. Seine Behauptung stützte sich darauf, dass der Geschmack des mit Emulsion süsser Mandeln verriebenen amorphen Amygdalins viel bitterer ist, als der mit krystallinischem Amygdalin bereitete, und dass es beim längerem Digeriren, zuerst den Geschmack des krystallinischen annimmt und sich dann zersetzt.

Diese Thatsachen, vereint damit, dass sich der Bitterstoff der Faulbaumrinde und der Kirschlorbeerblätter, so bedeutend von dem krystallinischen Amygdalin unterscheiden, lassen jetzt die Bezeichnung «amorphes Amygdalin» als unzweckmässig erscheinen. Man könnte den leider nur amorph zu gewinnenden Körper «*Laurocerasin*» nennen. Seiner Constitution nach, darf er als intermediär zwischen Amygdalin und Amygdalinsäure, wenn man will, als amygdalinsaures Amygdalin, gelten, etwa so wie das von Piria dargestellte Helicoidin als intermediär zwischen Salicin und Helicin angenommen wird.

¹⁾ Диссертація О. Михельсона. Объ Амидалинѣ. С.-Петербургъ. 1872.

Dass diese intermediäre Verbindung wirklich schon in den Pflanzentheilen als solche enthalten ist und nicht durch die von mir angewandte Methode, durch die Einwirkung des Bleioxydhydrates erst gebildet wird, habe ich schon theilweise bei Besprechung der Darstellungsmethoden bewiesen. Um ganz sicher zu gehen, führte ich noch eine Elementaranalyse eines amorphen Bitterstoffes aus, den ich mir durch einfaches Auskochen der trockenen Faulbaumrinde mit absolutem Alcohol und Fällen der Lösung mittelst Aether, und wiederholtes Reinigen des Herausgefällten durch Lösen in absolutem Alcohol und Fällen mit Aether, dargestellt.

0,584 Gr. der bei 100° C. getrockneten Substanz gaben

1,1022 Gr. CO₂ = 188,77% CO₂ = 51,48% C.

0,3104 » HO = 53,2% HO = 5,92% H.

0,750 Gr. mit Natronkalk geglüht gaben

0,0794 Gr. Platin = 0,01124 Gr. N = 1,5% N.

Der Procentgehalt entspricht der Formel C₅₀H₅₅NO₄₅. Also ebenfalls amygdalinsaures Amygdalin plus zwei Aeq. Wasser.

Hier war nun kein Bleioxyd und kein Metallsalz angewandt worden, eine Zerlegung des Amygdalins in die Amygdalinsäure undenkbar. Und somit glaube ich wol behaupten zu können, dass in der Faulbaumrinde und in den Kirschlorbeerblättern, kein dem Amygdalin der Mandeln identischer Bitterstoff enthalten ist.

Ob nun diese intermediäre Verbindung in den Pflanzentheilen durch den Lebensprocess der Pflanzen aus dem Amygdalin gebildet wird, indem zwei Aequivalente Amygdalin zwei Aequivalente Wasser aufnehmen und ein Aequivalent NH₃ austritt, oder ob aus dem amygdalinsauren Amygdalin durch Aufnahme von Ammoniak und Austritt von Wasser zwei Aequivalente des Amygdalins entstehen, welches in den Kernen in Krystallen sich ablagert, dieses ist noch zu erforschen. Jedenfalls findet in der lebenden Pflanze eine partielle Zersetzung des Amygdalins oder ihm ähnlicher Körper statt, indem erwiesenermassen, Blausäure und Bittermandelöl von der lebenden Pflanze abgedunstet werden.

A N N O T A T I O N E N.

Obgleich nun Folgendes nicht mehr in das Programm meiner Arbeit gehört, so möchte ich doch noch auf ein interessantes Factum aufmerksam machen, das im Verlaufe meiner Untersuchungen mir aufgefallen ist.

Ueberall da, wo ich das Amygdalin in Krystallen aufgefunden, also in den Fruchtkernen der bitteren Mandeln, Kirschen, Pflaumen und Äpfel, erhielt ich auch immer Zucker im krystallinischen Zustande, aus wässrigem Alcohol in schönen, ziemlich grossen monoklinometrischen Säulen auskrystallisirend. In den süssen Mandeln aber, in der Faulbaumrinde und den Kirschlorbeerblättern fand ich immer nur amorphen Zucker. Es scheint hier entschieden eine Beziehung zwischen dem Zucker und dem Amygdalin constatirt werden zu können.

Zucker ist aus den süssen Mandeln gleichfalls und zwar von Scheitz¹⁾ im Jahre 1865 durch Auskochen mit Alcohol und Fällen mittelst Aether dargestellt, aber als Glycose erkannt worden. Durch seinen süssen Geschmack sowol, als auch durch die im hohen Grade ausgezeichnete Eigenschaft CuO zu reduciren, rechtfertigte dieser Zucker die Annahme von Scheitz.

Scheitz¹⁾ und auch neuere Versuche Alméns und Henschens²⁾ wollen aber auch die Anwesenheit kleiner Mengen von Amygdalin in den süssen Mandeln dargethan haben. Dagegen muss ich Zweifel erheben, weil erstens Scheitz in einer ätherischen Lösung, in welcher bekanntermassen Amygdalin vollständig unlöslich ist, dieses beim Kochen mit Salzsäure und Zusatz von NaOH , an einem schwachen Geruche nach Bittermandelöl erkannt haben will, dann zweitens weil die 500 Gr. süsser Mandeln, die zu dem Versuche von ihm benutzt worden, nicht einzeln durch den Geschmack auf eine fast immer vorkommende Untermischung mit bitteren Mandeln geprüft worden sind und dann drittens weil von mir ausgeführte Versuche mit 125 Gr. geprüfter süsser Mandeln, weder in den braunen Samenschaalen, noch in dem Samenembryo, die geringste Spur eines Analogons des Amygdalins auffinden liessen. Die obigen Autoren

¹⁾ Archiv d. Pharm. Novemberheft, B. 1, Heft 5. 1872.

²⁾ N. Jahrb. f. Pharm. B. 38, 1. (1861).

geben auch selbst zu, dass nur in grösseren Quantitäten, gegen 30 Gr. süsser Mandelkleie, Blausäure durch die Pagenstechersche Reaction hat nachgewiesen werden können, während im Vergleich dazu schon der zehnte Theil einer bitteren Mandeln eine um vieles deutlichere Blaufärbung des Guajakpapieres hervorzubringen im Stande ist. Wenn man nun die bekannte Eigenschaft des Guajakpapieres, nicht allein durch die Einwirkung der Blausäure, sondern auch vieler anderer noch unermittelter Stoffe ganz ähnlich gebläut zu werden, berücksichtigt, dazu noch die durchaus nicht auszuschliessende Möglichkeit einer Vermengung des Untersuchungsmateriales mit kleinen Mengen bitterer Mandeln, so muss die Behauptung aufrecht erhalten werden, dass die süssigen Mandeln kein Amygdalin enthalten.

Da ich mir aus den bitteren Mandeln eine grössere Menge des krystallinischen Zuckers dargestellt hatte, so benutzte ich denselben, um sein Polarisationsvermögen zu prüfen.

12 CC. einer wässrigen Zuckerlösung in eine 100 m. m. lange Röhre gegossen, drehte, im farblosen Lichte, die Ebene um $6,1^{\circ}$ nach rechts. Den Procentgehalt der Zuckerlösung bestimmte ich, nach dem Kochen mit verdünnter Schwefelsäure, mittelst der Fehlingschen Solution und erhielt $8,56\%$, also im Liter 85,6 Gr. Dieses Verhalten entspricht genau dem des *Rohrzuckers*, die für denselben von Wild aufgestellte Tabelle ergibt für $6,1^{\circ}$ Drehungswinkel 85,8 Gr. im Liter.

Dann ist noch der grosse Gehalt an fettem Oele in den das krystallinische Amygdalin enthaltenden Kernen bemerkenswerth, während in der Faulbaumrinde und den Kirschlorbeerblättern nur sehr geringe Mengen fettiger Substanzen zu finden sind.

Mittelst Petroleumäther vollständig extrahirte

Fruchtkerne der Kirschen gaben mir $23,6\%$ fettes Oel.

» » Pflaumen » » $28,4\%$ » »

» » Pfirsiche » » $35,7\%$ » »

» » Aepfel » » 22% » »

In Farbe, Geruch und Geschmack sind diese Oele dem fetten Mandelöle vollständig gleich.

II. JOURNALAUSZÜGE.

Gefärbte Stoffe, auf die 5 Hauptformen, blau, gelb, roth, grün und violett zu untersuchen von F. Fol.

1) Blau.

Die hauptsächlichsten Farbstoffe, welche in Betracht kommen, sind
1) das Campeschenholzblau 2) das Berlinerblau 3) das Anilinblau 4) das Indigoblau.

a) Man übergiesst den auf seine blaue Farbe zu untersuchenden Stoff mit Citronensäurelösung oder mit verdünnter HCl.

I. Geht die Farbe in's Roth oder Orange über, so ist's Campeschenholzblau.

II. Verändert sich die Farbe nicht, so ist es eine der 3 anderen Farbstoffe.

b) Man taucht eine andere Probe des Stoffes in Chlorkalklösung.

I. Bleibt die Farbe unverändert, so ist's Berlinerblau.

II. Tritt eine Entfärbung oder eine gelbliche Färbung ein, so hat man mit den Farben Nr. 3 oder 4 zu thun.

c) Man bringt deshalb eine andere Probe in Aetznatronlösung.

I. Der Stoff entfärbt oder verändert sich — Anilinblau.

II. Der Stoff bleibt unverändert — Indigoblau.

Ist die blaue Farbe des Stoffes durch diese Behandlung festgestellt, so kann man folgende Beweisversuche machen.

Campeschenholzblau wird durch eine Säure geröthet und durch Aetznatron wieder hergestellt. Ein Stückchen des Stoffes verbrannt, giebt eine weisse oder gräuliche Asche; die Asche ist weiss wie die Thonerde, weil Alaun als Beize gedient hatte; dieselbe ist grau von dem Kupferoxyd, wenn blauer Vitriol das Beizmittel war. Im letzteren Falle sind auch die Ränder der Flamme, beim Verbrennen, grünlich.

Berlinerblau lässt beim Verbrennen des Stoffes Eisenoxyd zurück, welches je nach der Intensität der Farbe mehr oder weniger beträgt.

Indigoblau. Es bleibt keine andere Asche, als die des Stoffes zurück, und diese ist weiss und leicht.

Anilinblau. Ist die Asche eines hiermit gefärbten Zeuges dieselbe, wie beim Indigoblau, so kann doch der blaue Farbstoff dem Zeuge durch Alkohol entzogen werden, und unterscheidet sich dadurch von dem Farbstoffe des Campeschenholzes, dass Citronensäure denselben nicht röthet.

2) Gelb.

Die vorzüglichsten gelben Farbstoffe sind: 1) die Rostfarbe (Eisen-oxyd), 2) Pikrinsäure, 3) Kurkuma, 4) Gelbholz, 5) Wau, 6) Gelbbeeren, 7) Quercitron.

Diese verschiedenen Farben zu erkennen, muss vorerst die Gegenwart oder Abwesenheit von der Rostfarbe und der Pikrinsäure festgestellt werden.

I. 2 Proben des zu untersuchenden Zeuges werden deshalb, die eine in eine warme und schwachsaure Ferrocyankaliumlösung und die andere in eine Cyankaliumlösung gebracht. Entsteht im erstem Falle eine blaue Färbung, so ist die Rostfarbe erwiesen, entsteht im andern Falle eine blutrothe Färbung, so ist Pikrinsäure anwesend.

II. Tritt keine der beiden Reactionen ein, so wird eine andere Probe des Zeuges in eine kochende Seifenlösung (1 Theil Seife, 200 Theile Wasser) gethan.

a) Wird der Stoff röthlich braun und durch eine Säure wieder gelb, so deutet dieses auf — Kurkuma.

b) Färbt sich der Stoff ganz dunkel, so ist die Farbe — Gelbholz.

c) Bleibt die Farbe in der Seifenlösung unverändert, so kann der Farbstoff von Wau, Gelbbeeren oder Quercitron herrühren.

Um diese zu unterscheiden, werden 3 Proben des Zeuges genommen. Mit Schwefelsäure lebhaft gekocht, verschwindet die Farbe, wenn sie Wau ist; in den andern Fällen bleibt sie unverändert.

In Zinnsalzlösung gekocht, wird sie orangerfarbig, wenn Gelbbeeren, dagegen unverändert oder wenig verändert, wenn der Farbstoff Quercitron war.

Sollte Annato der Farbstoff sein, so wird er an seiner grünlich blauen Farbe erkannt, wenn das Zeug in concentr. SO^4H^2 getaucht wird. Es ist der einzige Gelbfarbstoff, welcher diese Reaction giebt. Chlor entfärbt ausserdem den Farbstoff von Quercitron, Kurkuma, Gelbbeeren und Wau; Annato widersteht diesem Reagens.

3) Roth.

Die in Betracht kommenden rothen Farben sind: 1) Cochenillenroth, 2) das Roth des Brasilienholzes, 3) des Krapps, 4) des saffron carmine, 5) des Anilinroths.

Bleibt rothgefärbtes Zeug abwechselnd in kochender Seifenlösung, Salmiakgeist, Citronensaft und in einem Gemisch von gl. Theilen Zinn- salz, Salzsäure und Wasser unverändert, so hat man es mit Krapproth zu thun.

Tritt im Gegentheil eine Veränderung ein, so kann man auf die Ab- wesenheit des Krapps und die Gegenwart der 4 anderen Farbstoffe rechnen.

Entsteht eine völlige Entfärbung durch das Seifenwasser, so ist der Farbstoff = Safron Carmine, besonders wenn die Farbe mit ihrer eigen- thümlichen Schattirung, nachdem mit Wasser ausgewaschen und das Zeug mit Citronensaft geschüttelt wurde, nicht wieder erscheint.

Tritt die rothe Farbe nach dieser Behandlung, wenn auch schwächer, wieder ein, so ist der Farbstoff — Anilinroth.

Ist im andern Falle die Farbe bei derselben Behandlung gelblich roth oder hellgelb, so können Cochenille oder Brasilienholz der Farbstoff sein.

Um diese beiden zu unterscheiden, taucht man von neuem ein Stück- chen des Zeuges in concentr. Schwefelsäure, tritt sofort eine prächtige, kirschrothe Färbung ein, so ist's Brasilienholz, und Cochenille, wenn die Farbe gelborange wird.

4) Grün.

Die Färber unterscheiden 3 verschiedene Arten.

1) Grün, welches aus einer Mischung von gelb und blau entstan- den ist.

2) Anilingrün aus dem Aldehyd.

3) Neuanilingrün aus dem Jodmethyl.

Nehmen im Allgemeinen die gemischten Farben ab, so können den- noch noch welche vorkommen. Die hauptsächlichsten sind:

1) Indigo mit Pikrinsäure, 2) Indigo und gelbe Pflanzenfarbstoffe, 3) Berlinerblau mit Pikrinsäure, 4) Berlinerblau und gelbe Pflanzenfar- stoffe, 5) Anilin und Pikrinsäure, 6) Anilinblau und gelbe Pflanzenfar- stoffe. Die blauen Farbstoffe geben den Grundton dieser grünen Farb- stoffe ab, welche gemischt sind. Da nun die gemischten blauen Farben,

das Anilinblau ausgenommen, in Alkohol unlöslich sind und alle die erwähnten gelben Farbstoffe von Alkohol gelöst werden, so kann man an der grünen Farbe des Alkohols bei dieser Behandlung sofort erkennen, dass man es mit einem Gemisch von Anilinblau und Gelb zu thun (es sei, dass man sich vorerst die Abwesenheit des Anilingrün gewissert hat).

Der Gang, die Natur der grünen Farbstoffe zu erkennen, ist folgender:

In einem Wasserbade erhitzt man den zu untersuchenden Stoff mit 95% Alkohol einige Minuten. Entweder färbt sich:

I. Der Alkohol gelb und der Stoff mehr und mehr blau, oder

II. der Alkohol wird grün und der Stoff behält seine Farbe, wenn auch nicht so intensiv.

Im ersten Falle kann es Indigo oder Berlinerblau sein; der Stoff wird deshalb mit Alkohol recht ausgekocht, mit reinem Wasser gut ausgewaschen und mit Chlorkalklösung übergossen. Tritt eine Entfärbung ein, so war Indigo, bleibt es unverändert, Berlinerblau die Grundfarbe der Mischung. Den gelb gefärbten Alkohol kann man zur Bestimmung des Gelbs, wie oben angegeben, verwenden.

Im zweiten Falle hat man es mit Anilingrün aus Aldehyd oder Anilingrün aus Jodmethyl oder Anilinblau mit Gelb zu thun.

Um diese drei Farbstoffe zu unterscheiden, kocht man den Stoff mit schwacher Salzsäure, wird derselbe rosa oder lila, so ist Anilingrün aus Jodmethyl, färbt sich derselbe blau und gelb, löst sich, so ist Anilinblau und Gelb, entfärbt sich der Stoff oder wird gelblich, so ist Anilingrün aus Aldehyd der grüne Farbstoff.

Der gelbe Farbstoff bei den gemischten Farben kann, wie oben bei Gelb angegeben, bestimmt werden.

5) Violet.

Die Hauptfarben sind: 1) Gewöhnliches Anilinviolet, 2) Anilinviolet durch Jod, 3) Krappviolet, 4) Alkannaviolet, 5) Orchilviolet, 6) Campeschenholzviolett, 7) Cochenilleviolett.

Bleibt der violette Stoff, in eine Chlorkalklösung getaucht, unverändert, so hat man's mit Alkannaviolet zu thun, im andern Falle sind die 6 andern Farben zu suchen.

Ein anderes Stück des gefärbten violetten Stoffes, in Citronensaft getaucht, wird lebhafter, wenn eins von den beiden Anilinviolethen vorhanden

ist. Wird das Violet roth oder sogar gelb, so deutet dieses auf die andern 4 Farben.

Der Stoff, in Chlorkalklösung getaucht, mit Wasser ausgewaschen und in eine Lösung von Ferrocyankalium gebracht, giebt, wenn der violette Farbstoff Krapp oder Cochenille war, durch ihre dem Stoff anhängende Beize von Eisenoxyd, eine blaue Färbung = Berlinerblau. Tritt diese Färbung nicht ein, so untersucht man weiter :

1) Ein Stück des Stoffes, in Chlorkalklösung getaucht, wird nanking gelb, wenn es Krapp ist; gänzlich entfärbt, wenn Cochenille.

2) Ein anderes Stück, in Kalkmilch gebracht, wird grau, und zuletzt fast farblos, wenn Campeschenholz; geht in blauviolett über, wenn Orchil der Farbstoff war.

3) Eine 3. Probe in Salzsäure, welche mit ihrem 3fachen Vol. Wasser verdünnt ist, getaucht, wird blauviolett und nach dem Auswaschen etwas röthlicher, wenn gewöhnl. Anilinviolett gegenwärtig ist; der Stoff wird blau, grünlich und nach dem Waschen helllila oder perlgrau, je nach dem Grunde der Farbe, wenn der Farbstoff Anilinviolett mit Jod (Hoffmann, Neu-Parma, Primula) war.

Aus der Asche kann man ebenfalls auf den Farbstoff schliessen. Enthält dieselbe Eisen, so weist dieses auf Krapp und Cochenille. Eine weisse Asche zeigt Orchil und Campeschenholz an; die Anilinviolette geben keine Asche. Die Prüfung der Asche ist wichtig, man findet die angewandten Beizmittel, Eisen, Alaun, Chrom, so dass man aus diesen allein auf den Farbstoff schliessen kann.

(Arch. d. Pharm. 203. 68. 1874).

Verfälschungen des Copaivabalsams mit Ricinusöl hat *Wayne* mehrfach gefunden. Der verfälschte Balsam erscheint von grösserer Consistenz und etwas hellerer Farbe; namentlich diese Consistenz war es, die den Verdacht einer Verfälschung erregte, da Geschmack und Geruch fast keinen Anhalt dafür ergiebt. Das sicherste Mittel zur Entdeckung dieser Verfälschung ist Petroleum-Benzin, welches reinen Copaivabalsam völlig löst, das Ricinusöl aber nicht. Beim Durchschütteln mit dem Benzin entsteht eine milchige Mischung, die sich bald in zwei Schichten klärt, deren untere das Oel enthält. Der verdächtige Balsam wurde mit dem dreifachen Volumen Benzin in einer Proberöhre geschüttelt. Es ist

daher angerathen, jeden Copaivabalsam, der sich nicht leicht und vollständig in Petroleum-Benzin löst, als verdächtig zu verwerfen. Versuche mit andern Substanzen, die etwa zur Verfälschung dienen könnten, wie venetianischer Terpenthin und andere fette Oele, ergaben kein Resultat. — Es wurde so bis 50% betrügerisch zugesetztes Ricinusöl gefunden.

(Arch. d. Pharm. 203. 86. 1874).

Prüfung von Kaffee. In der Berliner polytechn. Gesellschaft wurde die Frage, ob es ein sicheres Mittel gebe, festzustellen, ob ein gekochter Kaffee Cichorien enthalte, dahin beantwortet, dass die Abkochung des Farbstoffes der Cichorienwurzel durch Eisenoxydsalze nicht niedergeschlagen werde und ihre Farbe behalten soll, während der braune Farbstoff des Kaffees durch eine Auflösung von schwefelsaurem Eisenoxyd blattgrün gefärbt und theilweise in blaugrünen Flocken niedergeschlagen werde. Bei einem gemischten Aufguss behält die Flüssigkeit über dem durch einige Tropfen Eisenoxydsalzlösung erzeugten Niederschlag nach Massgabe des Cichorienzusatzes eine bräunlich gelbe Farbe. Die Absetzung des Niederschlags wird beschleunigt, wenn man die gefärbte Flüssigkeit mit Ammoniak schwach alkalisch macht.

(Ind. Bl. Nr. 3. 1874).

Ueber das Verhalten von Ozon und Wasser zu einander von Em. Schöne. Die sich widersprechenden, jüngst veröffentlichten Arbeiten von Carius und Rammelsberg über die Absorption des Ozons durch Wasser, veranlassten den Verf. die Resultate einiger Versuche über diesen Gegenstand in den Ber. d. d. chem. Ges. 6. pag. 1224. mitzutheilen. Das Ozon wurde durch die sog. stille Entladung aus Sauerstoff dargestellt, welcher durch Electrolyse erhalten wurde, wobei Verf. ganz besondere Sorge dafür trug, dass der Sauerstoff keinen Stickstoff enthielt, da letzterer, nach dem Zeugnis mehrerer Chemiker, vom Ozon zu Salpetersäure oxydirt wird. Ebenso wurde das zu den Versuchen benutzte dest. Wasser so lange mit Ozon behandelt, bis es den Geruch desselben angenommen hatte, um organische Substanzen und Stickstoff zu beseitigen. Verf. ist geneigt dem Unterlassen dieser Vorsichtsmassregel das negative Resultat zuzuschreiben, welches mehrere Chemiker bei ihren Versuchen über die Absorption des Ozons durch Wasser erhielten. Die Ergebnisse seiner Versuche sind folgende:

1. Ozon oxydirt Wasser nicht zu Wasserstoffhyperoxyd.
 2. Ozon wird von Wasser in ziemlich bedeutendem Masse absorbirt und zwar auch bei Zimmertemperatur. Enthält der ozonisirte Sauerstoff etwas Stickstoff, so ist die absorbirte Menge Ozon geringer, als unter sonst gleichen Umständen bei Anwendung stickstofffreien Gases.
 3. Ozon erleidet in Berührung mit Wasser qualitativ keine Veränderung.
 4. Beim Durchleiten ozonisirten Sauerstoffs durch Wasser wird der Ozongehalt des Gases vermindert und zwar beträgt die Abnahme ungefähr den vierten Theil der vorher vorhanden gewesenen Menge. Beim längeren Durchleiten durch Wasser ist der Ozonverlust grösser. Eine Gesetzmässigkeit in der Abnahme des Ozongehaltes existirt nur insofern, als der Ozonverlust ein desto bedeutenderer ist, je längere Zeit und mit je grösserer Oberfläche das Gas mit dem Wasser in Berührung ist.
 5. Da beim Durchleiten ozonisirten Sauerstoffgases durch Wasser weit mehr Ozon aus ihm zum Verschwinden gebracht wird, als gleichzeitig das Wasser absorbirt, und da die Ozonabnahme dann noch fort-dauert, wenn das Wasser bereits mit Ozon gesättigt ist, so ist die Verminderung des Ozongehalts nicht nur sehr unbedeutend durch die Absorption bedingt, sondern ist als eine Folge der zerstörenden Einwirkung des Wassers zu betrachten.
 6. Beim ruhigen Stehen ozonisirten Sauerstoffgases in Berührung mit Wasser erfolgt bei Zimmertemperatur eine allmähliche Umwandlung des Ozons in gewöhnlichen Sauerstoff, wobei nach etwa 3 Tagen der ursprüngliche Ozongehalt auf die Hälfte reducirt, nach 15 Tagen aber alles Ozon bis auf Spuren verschwunden ist.
 7. Die Umwandlung des Ozons in gew. Sauerstoff, in Berührung mit Wasser und bei gew. Temperatur, ist von einer Raumausdehnung begleitet; dieselbe ist gleich dem Volumen, welches die Sauerstoffmenge, die das Ozon dem Jodkalium hätte abgeben können, einnehmen würde.
- Ferner erwähnt Verf. noch, dass Ozon, ohne zerstört zu werden, einige Zeit der Haut des menschlichen Körpers anhaftet. Wenn er in dem Wannenwasser, durch welches es es längere Zeit geleitet war, manipulirt hatte, so zeigten seine Hände den deutlichsten Geruch nach Ozon, der sich erst nach einer bis zwei Stunden wieder verlor. Dies erinnert an eine Beobachtung Houzeaus, nach der Ozon poröse Körper, wie Flanell

und andere Gewebe, durchdringt und ihnen auf einige Zeit seinen Geruch mittheilt.

Was das im Handel vorkommende Ozonwaeser betrifft, so hat Verf. keine Gelegenheit gehabt, dasselbe zu untersuchen; er gibt zu, dass die Angaben von Jacobsen, Böttger, Rammelsberg etc. begründet sind, dass der in diesem Handelsartikel auf Jodkalium reagirende Stoff nicht Ozon, sondern irgend etwas Anderes ist. Dass jedoch Ozonwasser zu erhalten ist, dass ist von Carius, Houzeau und ihm bewiesen. Eine andere Frage ist, ob es soweit haltbar ist, dass es mit wirklichem Ozongehalt in den Handel gebracht werden kann.

III. GEHEIMMITTEL & MISCELLEN.

Asthmatic-Pastils von *Samuel Kittel* u. Comp., jetzt *Daniel White* u. Comp. in Newyork. Eine dünne grünliche Pflanzenmasse, leicht entzündbar, wird bei Asthma-Anfällen angezündet und der Dampf eingeathmet. Nach einer, in der chemischen Centralstelle des Landesmedizinalcollegiums zu Dresden von Hofrath Dr. Fleck vorgenommenen Analyse besteht diese Masse aus

Kalisalpeter	20,1 Prozent,
unreinem Skammonium-Harz	3,5 «
Gummi und Zucker	35,4 «
Kehlenpulver, Pflanzen-Stiele und Blätter	40,7 «

Die Pflanzentheile sind wahrscheinlich Verunreinigungen des käuflichen Skammoniums; Gummi und Zucker dienen als Bindemittel.

(Ind. Blätter. 1874. S. 9).

Bereitung von Hefenwein nach *L. Erckmann*. Gewöhnlich setzt man auf eine gewisse Quantität Weinhefe fünfmal so viel Wasser zu und erhält dann etwas mehr wie fünfmal so viel Wein, als man Weinhefe verwandt hat. Steht uns z. B. eine Menge von 100 Liter dickbreiiger Weinhefe zu Gebote, so werden diese mit 500 Liter Wasser, in denen

man zuvor 150 Pfund Kartoffelzucker gelöst hat, versetzt. Dabei verfährt man in der Weise, dass man in ein gutes Weinfass die Weinhefe und 200 Liter kaltes Wasser gibt, tüchtig umrührt, die noch fehlenden 300 Liter Wasser aber in einem reinen Kessel erwärmt und in dem warmen Wasser den Kartoffelzucker löst. Ist letzteres vollständig geschehen, so löst man in der zuckerhaltigen Flüssigkeit noch 4 Pfd. Weinsäure und gibt dann diese Lösung bei einer zwischen 30° und 45° R. liegenden Temperatur zu der verdünnten Weinhefe in das Fass. Man rührt zunächst die Mischung mittelst eines Holzstabes gut durch und wiederholt diese Operation auch späterhin täglich. In der Regel beginnt die Gärung sofort und hält 14 Tage bis 3 Wochen an. Dabei ist es unumgänglich nothwendig, dass der Gährungsraum eine Temperatur von 15 bis 20° R. besitzt; ist dies nicht der Fall, so bleibt nichts anderes übrig, als die Temperatur durch Errichtung eines Ofens auf diese Höhe zu bringen. In einem Keller, dessen Temperatur unter 15° R. liegt, tritt anfangs wohl auch Gärung ein, aber sie wird von Tag zu Tag schwächer und hört nach einiger Zeit ganz auf, ohne dass aller vorhandene Zucker in Alkohol und Kohlensäure gespalten wäre. Der nur scheinbar ausgegohrene Wein enthält vielmehr noch einen Theil des Zuckers unzersetzt, und die unterbrochene Gärung beginnt sofort auf's Neue, sobald im Sommer die Temperatur des Gährungsraumes die zur Gärung erforderliche Höhe erreicht hat. Diese nachträgliche zweite Gärung schädigt aber den Wein in seiner Qualität sehr und muss auch dem Weinfabrikanten höchst unangenehm sein.

Ist die Gärung in 14 Tagen oder 3 Wochen völlig vorüber, so zieht man den Wein auf ein neues Fass ab, setzt auf je 100 Liter Wein zwei Liter fuselfreien, ca. 90 procentigen Spiritus und 100 Grm. Tannin zu. Das Tannin braucht zwar nicht erster Qualität zu sein, doch sehe man auch nicht auf Billigkeit. Zu obigem Zwecke ist ein Tannin zu 3 fl. das Pfund hinreichend rein. Das Tannin selbst wird in $\frac{1}{2}$ oder 1 Liter warmen Wasser gelöst und unter Umrühren dem Wein zugesetzt. Nach einer abermaligen Lagerung von 4 Wochen wird der Wein hell; man zieht ihn alsdann auf ein neues mit Schwefel ausgebranntes Fass ab und sorgt dafür, dass dasselbe stets angefüllt bleibt. Von nun an schliesst sich die Behandlung des Hefenweines ganz dem des Naturweines an. Sollte der Hefenwein, nachdem er das erste Mal in ein anderes Fass abgefüllt ist,

sich nicht leicht hellen, so schönt man denselben. Zu diesem Zwecke schneidet man mit der Scheere auf je 100 Liter Wein 12 Grm. Hausenblase in kleine Stücke, übergiesst dieselben mit einem Liter des zu schönenden Weines, in dem man vorher 5 Grm. Weinsäure gelöst, und lässt 24 Stunden lang stehen. Nach dieser Zeit ist die Hausenblase hinreichend aufgequollen, man setzt sie jetzt auf's Feuer, bis sie sich völlig gelöst hat, und mischt sie unter Umrühren dem Weine zu. Nach Verlauf von 8 Tagen hat sich die Hausenblase sammt den trübenden Theilen zu Boden gesetzt, und man kann nun den darüber stehenden hellen Wein auf ein reines frisch ausgebranntes Fass abziehen. Die Schönung des Weines darf stets erst nach dem Zusatze von Spiritus und Tannin stattfinden.

Sollte die Farbe des erzielten Weines zu hell sein, so kann man ihn mittelst Zuckercouleur dunkler färben. Die nöthige Menge desselben muss man zuvor durch den Versuch ermitteln. Ein Zusatz von $\frac{1}{2}$ Liter gereinigtem Glycerin auf 100 Liter Wein wird in manchen Gegenden angewandt, doch trägt dieser Glycerinzusatz nicht wesentlich zur Verbesserung des Weines bei. Der Säuregehalt des Hefenweines soll 5 pr. Mille betragen. Hat er diesen Säuregehalt nicht, so kann man die fehlende Menge leicht berechnen und durch in Wasser oder in Wein aufgelöste Weinsäure nachhelfen. Wurden bei der Bereitung des Hefenweines genau obige Mengenverhältnisse eingehalten, so soll der Wein nach Erckmann's Versicherung genau den richtigen Säuregehalt zeigen. Durch einen Zusatz von grossen Rosinen soll sich die Qualität des Hefenweines wesentlich verbessern lassen, und je mehr man von selben nimmt, um so besser soll natürlich der Wein werden. Dabei ist aber freilich der Kostenpunkt zu beachten, indessen lassen schon 4 Pfd. Rosinen auf 100 Liter Wein eine gute Wirkung erkennen. Die Rosinen trennt man hierzu von den Stengeln, zerschneidet sie mit dem Messer oder zerstösst sie mit dem Mörser, übergiesst sie mit einer hinreichenden Menge Wasser und kocht sie eine gute Viertelstunde lang. Der entstehende Saft sammt den Rosinen wird dem gährenden Hefenwein zugesetzt. Nach dem ersten Abstich bleiben natürlich die Hülsen der Rosinen mit der Hefe zurück. Die bei der Hefenweinfabrikation entstehende Hefe wird in manchen Gegenden abermals zur Bereitung von Wein benutzt, und zwar genau in obiger Weise mit dem einzigen Unterschied, dass man auf 100 Liter Hefe statt 500 Liter Wasser nur 400 Liter Wasser und 100 Liter geringen Naturwein

nimmt. Die Hefe kann indessen bei dieser zweiten Verwendung dem Wein keinen eigentlichen Weingeschmack ertheilen und das gewonnene Produkt ist fade und wässerig. (Zeitschr. d. österr. Apoth.-Ver. XI, 385).

V. PHARMACEUTISCHE STANDES-ANGELEGENHEITEN.

PROT O C O L L

der Monats-sitzung am 4. December 1873.

Anwesend waren die Herren: Dir. J. Trapp, Exc., Schultz, Martenson, v. Schrøeders, Björklund, Pøehl, Feldt, Rennard, Hauck, Schuppe, Fero, Böhmer, Goldberg, Hoder, Rosenblatt, Heermeyer, Schaskolsky, Weigelin, Thorey, Peltz, Ignatius und der Secretär.

Tagesordnung.

- 1) Vortrag und Genehmigung des Protocolls der November-Sitzung 1873.
- 2) „ des Protocolls der Curatorialsitzung am 29. November 1873.
- 3) Bericht über den Kassenbestand.
- 4) „ über eingegangenen Schreiben, Drucksachen und Geschenke.
- 5) Mittheilung der Sitzungstage im Jahre 1874.
- 6) Antrag des Herrn Zeysik.

Verhandlungen.

Die Sitzung wurde durch den Hr. Director eröffnet und hierauf das Protocoll der November-Sitzung vom Secretair verlesen und von den anwesenden Mitgliedern unterzeichnet.

Aus dem Protocoll der Sitzung des Curatoriums v. 29. November 1873 gelangte zur Mittheilung, dass wegen Nichterneuerung ihrer Mitgliedsbeiträge für 1873 als ausgeschieden angesehen werden müssen, die Herren: Andres in St. Petersburg, Borkum jun. in Dünaburg, Navrodsky in Gatschina u. Schönrock in St. Petersburg.

Der Secretair verlas ferner den Kassenbericht und theilte mit, dass in der Zwischenzeit an Drucksachen eingegangen:

1) Von der Medicinischen Gesellschaft zu Tambow; die Protocolle № 1—9, 1873.

2) Von dem G. E. Ehrenmitgliede Professor Dr. Phoebus in Giessen: «Beiträge zur Würdigung der heutigen Lebensverhältnisse der Pharmacie».

3) Von dem Directorium der Universität zu Dorpat: 12 Gelegenheitschriften.

Die Gesellschaft votirte den freundlichen Zusendern der genannten Schriften den wärmsten Dank.

Der Secretair stattete weiter Bericht ab über ein eingegangenes Schreiben der zeitweiligen Commission beim Kriegsgericht über den Ankauf von Medicamenten für die Armee und Flotte im Jahre 1865 und die darauf ertheilte Antwort und legte ein Bittgesuch des Hr. Pharmaceuten Brilljantoff in Pensa vor, der um eine Geldanleihe behufs Ankauf einer Apotheke nachsucht. Da die Gesellschaft keine Capitalien zu Anleihen besitzt, war sie vollständig mit der dem genannten Herrn ertheilten Antwort einverstanden.

Ein Geschenk des Hr. Rosenblatt, bestehend in zwei Mellithen aus Smelowka wurde mit Dank entgegen genommen.

Der Secretair theilte ferner mit, dass die bezüglichlichen Eingaben, sowohl in Betreff des beabsichtigten internationalen Congresses pharmaceutischer Vereine im Jahre 1874 in St. Petersburg, als auch wegen der Studienfrage der Pharmaceuten an hiesigen Orte, beim Medicinal-Departement gemacht worden seien.

Hr. Schröders stellte den Antrag zur Verstärkung der Arbeitskräfte des Organisationscomités für den internationalen Congress noch zwei Mitglieder zu erwählen und brachte hierfür die Herren Feldt und Peltz in Vorschlag, womit die Gesellschaft sich völlig einverstanden erklärte.

Der Secretair brachte hierauf die nach altem Gebrauche festgesetzten Sitzungstage für das Jahr 1874 zur allgemeinen Kenntniss; dieselben fallen auf folgende Tage:

d. 8. Januar. d. 9. April. d. 3. September. d. 3. December.
 „ 5. Februar. „ 7. Mai. „ 8. October.
 „ 5. März. „ 6. August. „ 5. November.

In Anbetracht dessen, dass die Schulbildungsfrage der angehenden Pharmaceuten und ihre weitere Ausbildung durch die neueste Eingabe der pharmaceutischen Gesellschaft wieder in Anregung gebracht worden und hoffentlich bald eine Entscheidung dieser brennenden Frage zu erwarten sei, stellte Hr. Zeysik den Antrag eine Commission zu ernennen, die sich mit genannter Frage eingehend zu beschäftigen habe, um für alle Fälle vorbereitet zu sein. Zugleich entwickelte derselbe seine Ansichten über den nothwendigen Grad der Schulbildung der angehenden Pharmaceuten und über wünschenswerthe Umbenennung der bisher bestehenden wissenschaftlichen Grade der Pharmaceuten, indem er dieselben in zwei Categorien, gelehrte und practische Apotheker, zu theilen vorschlägt.

In der sich an diesen Vortrag schliessenden Discussion sprach sich die Ansicht der Gesellschaft dahin aus, dass die Ernennung einer Commission für die Berathung über diese Frage nicht nothwendig sei, da dieselbe schon vor einigen Jahren in einer gemischten Commission, bestehend aus Mitgliedern des Medicinalraths und practischen Apothekern, eingehend besprochen und die ausführliche Meinungsäusserung dieser Commission seiner Zeit dem Medicinal-Departement vorgestellt worden sei.

Der Secretair sprach, an diese Discussion anknüpfend, seine Meinung dahin aus, dass es zweckentsprechender wäre, wenn die Prüfung der angehenden Apothekergehilfen nicht mehr an den Universitäten, sondern vor einer bestätigten Prüfungs-Commission, bestehend vorwiegend aus practischen Apothekern, stattfände, da die Wirksamkeit der Apothekergehilfen mehr eine practische Grundlage habe und diesem Grade kaum ein wissenschaftlicher Charakter beigelegt werden könne.

Hiermit wurde die Sitzung geschlossen.

St. Petersburg, den 4. December 1873.

Director: *J. Trapp.*

Secretär: *Th. Jordan.*

V. BEKANNTMACHUNG.

In der Sitzung vom 10. September 1869 des internationalen pharmaceutischen Congresses zu Wien wurde für den nächsten Congress das Jahr 1872 festgesetzt und St.-Petersburg als Versammlungsort gewählt. Aus Zweckmässigkeitgründen und auf Wunsch einiger auswärtiger Vereine wurde jedoch der Congress bis 1874 vertagt.

Nach Wegfall der entgegenstehenden Gründe und erlangter Allerhöchster Erlaubniss zur Abhaltung desselben, bringt das Organisations-Comité im Namen der pharmaceutischen Gesellschaft in St. Petersburg zur Kenntniss, dass der vierte internationale Congress pharmaceutischer Vereine und Gesellschaften im August 1874 zu St. Petersburg stattfinden wird.

Zur Discussion sind folgende Fragen aufgestellt worden:

1. Wie weit geht die persönliche Verantwortlichkeit der conditionirenden Pharmaceuten bei Ausübung ihrer Berufspflichten?
2. Wie wäre die Revisionscommission der Apotheken am zweckmässigsten zu organisiren?
3. Ist es nothwendig, dass die Professur für Pharmacie nur von einem Pharmaceuten besetzt wird?
4. Ist es nicht an der Zeit eine internationale Pharmacopöe aufzustellen?

Präsident des Organisations-Comites: *v. Schröders.*

Secretär: *E. Rennard.*

VI. TAGESGESCHICHTE.

Berlin. Am 25. Jan. hat eine Audienz der Vertreter des allg. deutschen Apotheker-Vereins bei dem Herrn Minister *Delbrück* stattgefunden. Nachdem der Herr Abgeordnete *Röstel* die Herren Dr. *Schacht*, *Kobligk* und *Engel* vorgestellt, und den Grund zu der nachgesuchten Audienz, nämlich die Unsicherheit über die zukünftige Gestaltung der pharmaceutischen Verhältnisse in Deutschland hervorgehoben hatte, nahm Herr Dr. *Schacht* das Wort, um Sr. Excellenz die Wunden zu zeigen, welche das seit der Berathung der Gewerbeordnung fortdauernde Hinausschieben der von dem Reichstage in einer Resolution (25. Mai 1869)

geforderten Regelung des für das ganze damalige Bundesgebiet einheitlich zu gestaltenden Betriebes des Apothekergewerbes und des Verkaufs von Arzneimitteln, in materieller und intellectueller Beziehung der deutschen Pharmacie geschlagen hat. Hierbei nahm er Gelegenheit Sr. Excellenz vorzustellen, dass alle irgend wie hervorragenden deutschen Apotheker seit Decennien die Reformbedürftigkeit des jetzigen Systems anerkannt hätten und nicht, wie es so häufig hingestellt würde, als hartgesottene Schutzzöllner jedem Hinneigen mehr freihändlerischer Ansichten feindlich gegenüberständen. Auf die Frage, ob es in der Absicht des Herrn Ministers läge, eine Sachverständigen-Commission zu berufen, wurde eine bejahende Antwort ertheilt und der Herr Minister äusserte sich dahin, dass er zwar zugäbe, dass der jetzige unsichere Zustand, in welchem sich unsere Gewerbsgenossen befinden, sehr unangenehme Seiten aufzuweisen hätte, aber uns doch andererseits zu bedenken geben müsste, dass bei der grossen Schwierigkeit der Behandlung der vorliegenden Frage und bei der in den massgebenden Kreisen herrschenden grossen Verschiedenheit der Ansichten eine schnellere Entscheidung nicht hätte getroffen werden können. Die Sachverständigen-Commission würde im Laufe dieser Session des Reichstages zusammentreten, um eine Vorlage entgegenzunehmen, über deren principielle Seite der Bundesrath jedenfalls in dieser seiner Session schlüssig werden würde. Dem Reichstage würde in dieser Session keine Vorlage, betreffend das Apothekergewerbe, zugehen.

Was wir also erreicht haben, ist die Zusammenberufung einer Sachverständigen-Commission, bestehend aus Apothekern des deutschen Reiches.

(Pharm. Ztg. 19. pag. 8).

VII. PREISFRAGE FÜR PHARMACEUTEN.

Die Medicinische Fakultät der Universinät Dorpat hat für das Jahr 1875 folgende Preisfrage gestellt: «Gründliche Untersuchung der wirksamen Bestandtheile einer der nachstehenden Pflanzen: *Angelica officinalis Hoffm.*, *Aethusa Cynapium L.*, *Ledum palustre* und *Lolium temulentum L.*, nach freier Auswahl des Bearbeiters.»

ANZEIGEN.

Eine Apotheke wird in Samara verkauft, weil der Besitzer gestorben; dieselbe ist erst seit 10 Monaten eröffnet und hat in dieser Zeit einen Umsatz von mehr wie 3000 Rbl. Preis 6000 Rbl. Hälfte baar. — Es steht zu erwarten, dass sich der Umsatz bedeutend vergrößere. Nähere Auskunft bei A. Winike in Samara.

In der Stadt Krestzy (Крестцы), im Nowgorodischen Gouvernement, hat die земская управа eine Apotheke gekauft und sucht einen Verwalter derselben. Freie Wohnung nebst Holz, mit 600 Rbl. jährlicher Gage werden geboten. Es bittet höflichst um baldigen Bescheid Prof. J. Trapp, Litein. Prosp. N. 48. 2—1.

Auf der Station Чудово soll eine Apotheke eröffnet werden, welche früher Mad. Kind in Демьянск gehörte. Es wird um einen Provisor gebeten, welcher dieser Apotheke vorstehen soll. — Um baldigen Bescheid bittet Professor Jul. Trapp. Litein. Pr. N. 48. 2—1.

Опытный провизоръ желаетъ получить мѣсто рецептора въ Петербургѣ, или управляющаго въ провинціи. Адресоваться: Книжный магазинъ Риккера въ Петербургѣ для М. М. По сему же адресу благоволятъ адресоваться Гг. аптекаря желающіе отдать аптеки въ аренду. Имѣется наличный залогъ въ 2000 р. с. 1—1.

Молодой человекъ, окончившій четыре класса Виленск. Гимназіи, желаетъ поступить въ одну изъ болѣе дѣятельныхъ аптекъ Петербурга. Объ условіяхъ адресоваться въ аптеку А. Шершевскаго въ Вильнѣ. 2—2.

Продается въ г. Бердичевѣ Киев. губ. Аптека съ 7000 оборотомъ. Объ условіяхъ узнать у содержателя ея Наума Зайдемона. 10—2.

Eine Apotheke in Kurland mit ca. 10,000 Rbl. S. Umsatz ist zu verkaufen. — Auskunft ertheilt die Red. d. Zeitschrift. 3—1.

Umstände halber wird eine Apotheke mit einem jährlichen Umsatze von mehr als 3000 Rbl verkauft. Gefällige Offerten werden durch die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersburg erbeten. 6—1.

Eine gut eingerichtete Apotheke in der Provinz, mit gutem Waarenvorrath, an der Eisenbahn liegend, von gegen 12,000 Rbl. jährlichem Umsatz, muss wegen grosser Kränklichkeit des Besitzers bald verkauft werden. Auskunft ertheilt die Redaction d. Pharmaceut. Zeitschrift. 3—1.

Zu Kauf oder Arrenda wird eine Apotheke in den Ostseeprovinzen gesucht. Von wem? sagt die Redaction. 8—1.

Nordhausen, 1. Januar.

AVIS.

Wir bringen hiermit zur allgemeinen Kenntniss, dass wir unter dem heutigen Tage das bisher von den Herren **Oskar Kropff & Comp.** hier betriebene Fabrikgeschäft übernommen haben und dasselbe unter der neuen Firma:

**Actien-Gesellschaft für Fabrikation von Eis-
maschinen, Mineralwasser- und sonstigen
technischen Apparaten,
vormals Oscar Kropff & Comp.
ZU NORDHAUSEN**

mit vergrösserten Mitteln fortsetzen.

Mit der Bitte, das unseren Vorgängern geschenkte Vertrauen auch auf uns übertragen zu wollen, wird es unser Bestreben sein, dasselbe durch prompte, reelle Bedienung zu befestigen, wie zu erhalten und zeichnen

hochachtungsvoll

**Actien-Gesellschaft für Fabrikation von Eismaschinen,
Mineralwasser- und sonstigen technischen Apparaten**

2—1.

vormals Oscar Kropff & Comp. zu Nordhausen.

C. H. Harder & R. Nippe,
St. Petersburg,

Demidow-Pereulok, Haus Lipin,

übernehmen vollständige Einrichtungen für **Apotheken, che-
mische Laboratorien** und **Mineralwasserfabri-
ken** zu den solidesten Preisen.

Von Schrauben- und Parallelogramm-Pressen (Doppelpressen), Dampf-
apparaten und sämtlichen Utensilien ein gut assortirtes Lager.

Die Capsules gélatineuses-Fabrik
von **L. BOLTZMANN** in *Danzig*

offerirt ihr sauberes Fabrikat den Herrn **DROGUISTEN** in Russland zu
billigsten Preisen. Die grössten *Ordres* werden umgehend
effectuirt. *Preislisten* und *Muster* franco. 2—1.

MINERALWASSERMASCHINEN

VERVOLLSTÄNDIGTER CONSTRUCTION

ausgezeichnet auf der Wiener Weltausstellung, durch die

VERDIENSTMEDAILLE

die einzigen in Deutschland, Oestreich und Russland, welchen ein Ehrenpreis von der internationalen Jury überhaupt zuerkannt wurde, ferner Selbstentwickelungsapparate, Sodawasserwagen, Verkorkungsmaschinen für Wasser und Champagner, Syphonfüllapparate, Pumpen für Gas und Wasser, Trinkhalleneinrichtungen, Syphonflaschen, u. s. w.; *Schnellessiggeneratoren* neuerer Art, *Kartoffelmais-Verzuckerungsapparate*, *Destillirapparate* zur Rectification und Entfuselung des Spiritus neueren Verfahrens, zur Aetherbereitung, *Filtrir- und Extractionsapparate* mit und ohne Luftpumpen, *Vacuumapparate*, *Kühlapparate* von Chamottemasse für Mineralsäuren, Apparate zu condensirter Milch, zu Kumys, zur Erwärmung des Weines u. s. w., sämmtlich neuerer, bewährter Construction, sowie andere in diese Branchen einschlagende Gegenstände werden bestens empfohlen. Illustrierte Preiscurante franco.

Die Fabrik von Mineralwasser-Maschinen und chemisch-technischen Apparate zu Halle a. d. Saale.

N. GRESSLER.

SENF-PAPIER

MOUTARDE EN FEUILLE

eigener Fabrikation, das französische in vielen Stücken übertreffend, liefere zu 25 Kop. per Schachtel; bei Abnahme von wenigstens 100 Schachteln stelle den Preis noch niedriger. Adr. Судевская аптека К. Ф. Гартъе въ Москвѣ.

Vorräthig in der Buchhandlung von CARL RICKER in ST. PETERSBURG.

HIRZEL HEINR. **Toiletten Chemie.** Dritte vermehrte und verbesserte Aufl. mit 84 Abbild. Preis 3 R. 50 K.

Im Verlage der Buchhandl. von C. RICKER (A. Münx) Nevsky-Prosp. №14.

Buchdruckerei von W. Pratz, Ecke der Kazanschen u. Demidov Str. № 27/5.

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

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

Redigirt von

Eduard Rennard,

Magister der Pharmacie.

Diese Zeitschrift erscheint 2 mal monatl.
à 2 Bogen. Abonnementspreis jährl. mit
Postzusendung 6 Rbl. Insertionen kosten
pro Zeile 15 Kop. Beilagegebühren
betragen 5 Rbl.



Anfragen, wissenschaftl. u. geschäftl. Auf-
sätze, sowie Werke, welche Gelehrte u.
Buchhandl. in den literar. Berichten der
Zeitschrift besprochen zu sehen wünschen,
ersucht man an obengenannten Redacteur
in St. Petersburg, Wossnessenski-Prop.,
Haus Skljärsky, 31 zu senden.

Nº 4. St. Petersburg, den 15. Februar 1874. **XIII. Jahrg.**

INHALT: I. Original-Mittheilungen: Ueber Zincum hypermangan. cryst. von *J. Biel*. — Prüfung des salzsauren Chinins auf Morphinum von *C. Frederick*. — II. Journal-Auszüge: Ueber das Amylnitrit u. seine therapeutische Anwendung. — Ausscheidung des Morphiums bei toxicologischen Analysen. — Verarbeitung von Platinrückstände. — Ein neues Chininhydrat. — Alizarin als Indicator beim Titiren. — Ueber Santoninsäure. — Ueber Santonsäure. — Bereitung von Phosphorsäure. — Umwälzung in der Sodafabrication. — Nachweis des Blutes im Harn. — Darstellung von mekonsaurem Chinin. — III. Literatur und Kritik. — IV. Geheimmittel und Miscellen. — V. Pharmaceutische Standes-Angelegenheiten. — VI. Eingesandt. — VII. Tagesgeschichte. — VIII. Offene Correspondenz. — IX. Anzeigen.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Ueber Zincum hypermangan. crystall.

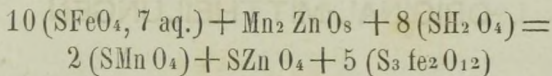
von

J. Biel.

Seit 2 Jahren mich mit der Darstellung von Zinc. hypermangan. befassend, habe ich öfter Gelegenheit gehabt, dasselbe in fester Form darzustellen, was unter der Luftpumpe über Schwefelsäure keine Schwierigkeiten hat. Das so erhaltene Präparat ist jedoch so hygroskopisch, dass es weder für den Handel, noch für die Dispensation geeignet erscheint. Ich zog es daher vor, das Salz als Zinc. hypermangan. liquidum in den Handel zu bringen und den Gehalt auf 25 Procent wasserfreien Salzes zu normiren. Verschiedentlich habe ich nun versucht, mich zwecks Vergleich

in Besitz des von Paris aus in den Handel kommenden krystallisirten Salzes zu setzen, was mir jedoch erst kürzlich durch Vermittlung einer hiesigen Handlung gelang. Das erhaltene Präparat war auffallender Weise nicht hygroskopisch, schön krystallisirt, aber auffallend blass. Einzelne Krystalle schienen sogar völlig farblos und nur mit rother Flüssigkeit angefeuchtet zu sein. Die Analyse dieses Präparats ergab einen Gehalt von 8 Proc. Zinkhyperpermanganat und 92 Procent krystallisirten schwefelsauren Zinks. Es liegt also, da der Preis ein unerhört hoher ist, ein schamloser, auf totale Unwissenheit berechneter Betrug vor, der gar nicht scharf genug verurtheilt werden kann.

Da es für manche Collegen Schwierigkeiten hat, sich von der Güte eines Präparates zu überzeugen, über welches bis jetzt wenig veröffentlicht worden ist, so erlaube ich mir, darauf hinzuweisen, dass die Untersuchung auf Gehalt ebenso leicht ist und ebenso wenig Zeit in Anspruch nimmt, als die Prüfung von Chlorwasser. Man löst nämlich 2,78 Grm. reinen oxydfreien Eisenvitriols in Wasser auf, setzt 3 bis 5 Grm. Schwefelsäure hinzu und verdünnt auf 100 Grm. Andererseits löst man einen Grm. des fraglichen Salzes ebenfalls in so viel Wasser auf, dass die Lösung 100 Grm. beträgt und lässt nun zu 10 Grm. der Eisenlösung so lange von letzterer Lösung hinzufliessen, bis die rothe Farbe nach mehreren Minuten nicht mehr verschwunden ist. Durch Rückwägung der nicht verbrauchten Manganlösung erfährt man den Gehalt an Uebermangansäure nach folgender Formel:



2780 schwefelsauren Eisenoxyduls entsprechen also 303 wasserfreier übermangansauren Zinks.

Prüfung des salzsauren Chinins auf Morphinum

von

C. Frederking.

Die Vermengung des Morphiums mit salzsaurem Chinin ist neuester Zeit so häufig vorgekommen, dass es jeder Apotheker sich zur strengsten

Pflicht machen muss, dieses Chininpräparat auf Morphinum zu prüfen. Es sind hiezu verschiedene Methoden angegeben, die meiner Ansicht nach aber nicht leicht und schnell genug auszuführen sind; ich befolgte deshalb folgende Methode:

20 Gran des Chininsalzes übergiesse ich mit 60 Gran Ammonliquit, schüttele gut durch und giesse dann circa $1\frac{1}{2}$ Drachma Aether auf; war das Präparat rein, so scheidet sich unter der Aetherschicht eine klare wässrige Schicht ab, war das Salz nicht rein, so bemerkt man zwischen beiden Schichten einen weissen Ring, der Cinchonin oder Morphinum sein kann; giesst man nun das Ganze durch ein Bäschchen Wolle, so hält diese das unlösliche Alkaloid zurück; digerirt man nun die Wolle, die vorher ein wenig abgedrückt wird, mit Alcohol, so löst sich das Morphinum oder Cinchonin auf und wird nach dem Verdampfen durch jodsaures oder überchlorsaures Kali, oder, nach Hager, mit Eisencyanid geprüft; auf diese Art lassen sich noch 2% Morphinum im Chinin deutlich erkennen.

Ist zwischen beiden Schichten kein weisser Ring, so kann man mit Sicherheit auf die Abwesenheit des Morphiums schliessen, und ist diese Arbeit leicht ausgeführt.

Dass man durch Verdampfen des Aethers das reine Chinin wiedergewinnen kann, brauche ich wol kaum zu bemerken.

An m. d. Red. Obige Methode lässt in Bezug auf sichere und rasche Ausführung wenig zu wünschen übrig, soll jedoch nur auf Morphinum im Chinin geprüft werden, so ist das von Hesse angegebene Verfahren (cf. diese Ztschr. 12. Jahrg. p. 499) vorzuziehen, da es noch einfacher ist, weniger Material erfordert und durch dasselbe bis zu 0,2% Morphinum im Chinin nachgewiesen werden können. Man schüttet in einen Reagir-cylinder 1 bis 2 Gran des zu untersuchenden Chininsalzes, giesst etwa $\frac{1}{2}$ Drachma verdünnte Salpetersäure von 1,1 sp. Gew. darauf und senkt den Cylinder in Wasser von 50 bis 60° C. Bleibt die Flüssigkeit farblos, so ist das Chinin rein; färbt sie sich gelb oder orangegelb, so kann diese Färbung von Morphinum herrühren, das selbstverständlich durch specielle Reagentien näher constatirt werden muss.

II. JOURNALAUSZÜGE.

Ueber das Amylnitrit und seine therapeutische Anwendung von *Robert Pick*. Pharmacologische Untersuchungen, sowie eine Reihe therapeutischer Fälle, die Verf. theils eigener Beobachtung, theils der Mittheilung befreundeter Aerzte verdankt, ergeben in Betreff des wichtigen neuen Arzneimittels Folgendes:

Das Einathmen von 5—10 Tropfen der genannten Verbindung erzeugte die bekannten Erscheinungen der Gefässerweiterung, starke Röthung des Gesichtes, heftige Pulsation der Carotiden und Herzklopfen. Die Gefässerschaffung mindert sich mit der Entfernung vom Kopf und ist am Unterschenkel fast Null. Kopfschmerz und Besinnungslosigkeit traten selbst nicht bei grösseren Dosen ein, und die Wirkung nahm sehr rasch ab, ohne üble Folgen zu hinterlassen. Auch bewirkte Inhalation von Amylnitrit keine sichtbare gleichzeitige Erweiterung der Retinalgefässe.

Wenn man den Aetherdampf bis zu seiner vollen Action inhalirt und dann auf einer hellen Wand einen bestimmten Punkt fixirt, so erscheint dieser mit einem kreisrunden Theil seiner Umgebung intensiv gelb gefärbt. Der gelbe Kreis ist von einem blauvioletten Hof umgeben, und ausserdem sieht man am Rande desselben geschlängelt verlaufende Linien. Die Grösse dieser rundlichen gelben Fläche beträgt bei einem Abstände von 60 cm. etwa 4—5 cm. Wahrscheinlich hat man es hier mit nichts Anderem zu thun, wie mit einer Projection des gelben Flecks, wofür namentlich die Grösse der beobachteten Figur spricht. Der blauviolette Hof wäre die Complementärfarbe zu dem gelben Fleck und die geschlängelten Linien in den Randparthien sind wohl Blutgefässe.

Was den Einfluss des Amylathers auf die Herzthätigkeit angeht, so bedingt derselbe, wenn er dampfförmig beim Thiere applicirt wird, eine deutlich wahrnehmbare Erschlaffung des Herzmuskels. Beim Menschen lässt sich nach der Inhalation leicht eine Verstärkung des Spitzenstosses und bedeutende Vermehrung der Pulsfrequenz constatiren. Letzteres wurde auch an einem vorher mit Morphin narcotisirten Hunde durch einfache Zählung fortgestellt. In Bezug auf die Respiration ist hervorzuheben, dass weder die Athemfrequenz, noch die Capacität der Lunge durch Amyl-

nitritinhalation wesentlich alterirt wird, welch letztere Thatsache durch spirometrische Messungen constatirt wurde.

Das Amylnitrit kann als ein directes Muskelgift betrachtet werden. Lässt man auf Protozoen, die bekanntlich aus contractiler Substanz bestehen und keine Nerven gebilde enthalten, nur eine geringe Menge des Aetherdampfes einwirken, so tritt schon nach 2 Minuten Lähmung und Bewegungslosigkeit der contractilen Substanz ein, ohne dass etwa durch rasche Abspaltung der salpetrigen Säure eine Ansäuerung des Wassertropfens stattgefunden hätte. Ein anderer Beweis für die obige Behauptung ist folgender: Einem Frosche wird $\frac{1}{2}$ mgm. Curarin injicirt. Nach mehreren Stunden wird die Irritabilität des Nv. ischiadicus an beiden Schenkeln durch directes Anlegen der Poldräthe eines Magnetelectromotor geprüft, und da nicht die geringste Bewegung mehr erfolgt, so ist die Curarisirung als eine vollständige zu betrachten. Dagegen reagiren die Muskeln noch prompt und rasch auf den electricischen Reiz. Darauf werden die Mm. sartorii und die Mm. gastrocnemii lospräparirt und jeder erste unter eine mit atmosphärischer Luft gefüllte Glasglocke gebracht, der zweite ebenfalls unter eine Glasglocke, an deren Boden ein mit Amylnitrit befeuchteter Wattepfropfen befestigt war. Die ungefähr nach 10 Minuten erfolgende Prüfung mit dem electricischen Strome ergab, dass die letzteren Präparate vollständig contractionsunfähig geworden waren, während bei den ersteren die Zuckungen noch mit annähernd derselben Stärke erfolgten, wie früher. Auch in anderer Weise eingerichtet, ergab dieser Versuch dasselbe Resultat: rasche und directe Lähmung der Musculatur.

Hinsichtlich der Frage, ob bei der Erweiterung der Gefäße das Amylnitrit vom Centrum aus wirke, was in neuester Zeit von Bernheim gegen Brunton behauptet wurde, erklärt Verf. sich für die Auffassung des letzteren Autors. Der Versuch Bernheims zeigt, dass die durch Amylnitrit erweiterten Gefäße auf electricischen Sympathicusreiz sich wieder contractiren. Es beweist das jedoch nur, dass die electricische Reizung in diesem Falle stärker ist, als die Erschlaffung des Gefäßmuskels, welche durch das flüchtig wirkende Amylnitrit bedingt war. Ein Rückschluss auf centrale Wirkung des Amylnitrit lässt sich daraus nicht ziehen.

Die Krankengeschichten, welche Verf. gesammelt hat, bestätigen, dass Amylnitrit ein sehr brauchbares Arzneimittel gegen die sogenannte Hemigrania angio-spastica s. sympathico-tonica ist. Dasselbe hat sich

ferner bewährt in einem Falle von Herzneuralgie, sowie in mehreren Fällen von Epilepsie und Asthma, wenn es auch in letzteren nur eine palliative Wirkung hatte. Endlich hat Verf. es als Inhalation in einem Falle von Trismus und Tetanus traumaticus in der hiesigen chirurgischen Klinik angewandt und dabei gesehen, dass es in mindestens ebenso präciser Weise eine vorübergehende Abspannung der Musculatur bewirkte, wie das Curare.

(N. Repert. d. Pharm. Bd. XXIII, H. 1, pag. 11).

Ueber Ausscheidung des Morphiums bei toxikologischen Analysen von *J. Guhl*. Fresenius gibt in seinem Buche über qualitative Analysen an, dass Morphiumsalze durch doppeltkohlensaure Alkalien gefällt werden.

Gestützt auf dieses Verhalten machte ich Versuche, um die Ausscheidung durch NH_3 und NH_4Cl , sowie den so unangenehmen und schädlichen Amylalkohol zu umgehen. Dieselben führten zu sehr günstigen Resultaten, indem das Morphinium vollkommen rein und krystallinisch erhalten wurde und besonders die Nadler'schen Reaktionen sehr schön gab.

Das Verfahren ist folgendes: Die mit Aether so viel als möglich entfärbte saure Lösung der Alkaloide wird erwärmt, zur Verjagung desselben, dann mit KHCO_3 alkalisch gemacht, unter Vermeidung zu starker CO_2 Entwicklung; gelinde erwärmt, bis sie vollständig ausgetrieben ist und nach dem Erkalten wieder mit Aether ausgezogen, um die darin löslichen Alkaloide vom gefällten Morphinium zu trennen. Zeigt der verdunstete Aether keinen Rückstand mehr, so wird ohne vorher zu erwärmen, durch ein kleines Filter filtrirt, der Rückstand mehrere Mal mit kaltem Wasser gewaschen, und dann das Morphinium mit kochendem absolutem Alkohol gelöst. Dasselbe bildet beim Verdunsten vollkommen weisse, gut ausgebildete Prismen.

Diese Methode hat noch den Vortheil, dass NaOH nicht zur Neutralisirung angewendet werden muss, welches die Lösung oft dunkler färbt, einen Theil der in Aether unlöslichen Farbstoffe in eine lösliche Modification überführt, die Alkaloide der zweiten Gruppe also verunreinigt, und dem ganzen Gemisch einen unangenehmen Geruch gibt, so intensiv, dass Coniin und Nicotin beinahe verdeckt werden.

(Schweiz. Wochenschr. f. Pharm. XII, Nr. 5).

Ueber Verarbeitung der Platinrückstände von *Th. Knösel*. Verf. hat die verschiedensten Methoden, um aus den Platinrückständen wieder frisches Platinchlorid zu machen, geprüft und empfiehlt seinerseits folgendes einfaches Verfahren, bei welchem gleichzeitig sowol die Niederschläge, als auch die alcoholischen Waschwässer wieder umgewandelt werden.

Die Niederschläge werden in einer Pözellanschale mit Pottasche, Soda oder Aetznatron auf dem Wasserbade erwärmt und allmählig die alcoholischen Waschwässer zugegeben. Die Reduction geht schnell von Statten, und das metallische Platin setzt sich schwammig leicht zu Boden; die Reduction ist beendet, wenn die überstehende Flüssigkeit fast farblos erscheint; ganz farblos wird sie nie, sondern bleibt durch sich bildende organische Substanzen schwach gelb gefärbt; man decantirt das metallische Platin wiederholt mit kochendem Wasser und wäscht es bis zur verschwindenden Chlorreaction auf einem Filter aus, was ziemlich leicht geht; dann wird es getrocknet, am besten einmal geglüht und ist nun zur weiteren Verarbeitung fertig. Um sicher zu sein, dass im Filtrat kein Platin mehr enthalten ist, hat man nur demselben einige Tropfen Schwefelammonium zuzusetzen. Die rückbleibenden Filter lässt man sich ansammeln und verbrennt sie dann zusammen.

Das metallische Platin wird mit Salzsäure ausgekocht, um es von den Verunreinigungen, meist nur etwas Fe und Cu, zu befreien, und dann in Königswasser auf dem Wasserbade gelöst. Wie gewöhnlich wird das Platinchlorid dann wiederholt eingedampft, am besten mit kochendem Wasser wieder gelöst, um die salpetrige Säure zu entfernen und schliesslich die Lösung im directen Sonnenlicht gebleicht.

(Ber. d. d. chem. Ges. VI, pag. 1159).

Ueber ein neues Chininhydrat von *Oudemans jr.* Die bisher bekannten Chininhydrate enthalten 2 resp. 3 Mol. (H_2O) Hydratwasser und wurde das erstere von Hanamann durch Fällen einer heissen Lösung von schwefelsaurem Chinin mit Ammon als eine beim Erkalten glasige Masse bereitet; das zweite wird erhalten, wenn man eine kalte Chininlösung mit überschüssigem Ammon fällt und den Niederschlag einige Zeit mit der Flüssigkeit in Berührung lässt. Zweifelhaft erscheint dem Verf. das Bestehen eines Hydrates mit $1H_2O$ und lassen sich die hierauf

bezüglichen Angaben von Heyningens am Besten dadurch erklären, dass man annimmt, derselbe habe Chinidin statt Chinin unter den Händen gehabt.

Vor einiger Zeit untersuchte Verf. zwei Präparate, welche aus zwei unterschiedenen Portionen von reinem schwefelsaurem Chinin bereitet waren und zwar durch Eintröpfeln der Lösung in überschüssiger Ammonlösung bei 15° C., und fand, dass beide sonst rein waren, aber anstatt 3 Mol. 9 Mol. Hydratwasser enthielten. Das eine verlor beim Trocknen auf 100° C. 31,4, das andere 32,6% an Gewicht (9 Mol. H₂O = 33,3 %). Unter dem Microskop waren beide amorph, unterschieden sich sonst aber für das unbewaffnete Auge in Nichts von dem Hydrat mit 3H₂O. An der Luft verloren sie ziemlich schnell Wasser, das weder hygroskopisches noch aufgesogenes war, denn die Pulver gaben beim starken Pressen zwischen Fliesspapier Nichts davon ab. Eine Ursache, wodurch die Differenz im Wassergehalt veranlasst wurde, kann Verf. nicht angeben, glaubt aber, dass diese Beobachtungen, wenn gleich von untergeordnetem wissenschaftlichem Werth, doch einige Bedeutung für Jeden haben, der in der Lage ist, grössere Mengen von Chinin kaufen zu müssen. Bei dem hohen Preis des Alkaloides wird ein Mehr von 20 % Wasser im Präparate Niemandem gleichgiltig sein.

(Ber. d. d. chem. Ges. VI, pag. 1165).

Alizarin als Indicator beim Titriren von *E. Schaal*. Verf. hat gefunden, dass eine Alizarinlösung gegen Säuren und namentlich gegen Alkalien weit empfindlicher ist als Lakmus und empfiehlt dieselbe in Stelle des letzteren zum Titriren. Die Alizarinlösung erhält man durch Kochen von überschüssigem Alizarin mit einem Tropfen Carbolsäure in Kalilauge, Abkühlen und Filtriren. Eine derartige Lösung hält sich lange Zeit unverändert, während sie ohne Carbolsäure sich nach einigen Wochen zersetzt. Die Reaction ist schärfer, wenn man zuerst mit Säure übersättigt und dann mit Lauge rückwärts titirt; sobald die gelbe Farbe in Rosa übergeht, ist die Säure abgestumpft; die kleinste Spur Alkali genügt hierzu.

Neutralisirt man eine alkalische Lösung mit Säure, so geht die rothe Färbung in Gelb über; dieses fällt aber nicht so scharf in die Augen, auch stören Spuren von Kalk, Thonerde etc. Tränkt man Papierstreifen

mit einer alcoholischen Alizarinlösung einerseits und mit einer oben beschriebenen neutralen Alizarinlösung anderseits, so hat man einen Ersatz für rothes und blaues Lakmuspapier.

(Ber. d. d. chem. Ges. VI, pag. 1180).

Ueber Santoninsäure von *O. Hesse*. Heldt stellte vor längerer Zeit Verbindungen von Santonin mit Natronhydrat, Barythydrat und andern Basen dar, aus welchen er bekanntlich das Santonin leicht mittelst Säuren wieder abscheiden konnte. In diesen Verbindungen schien das sonst indifferente Santonin die Function einer Säure übernommen zu haben, weshalb Gerhardt auch diesen Bitterstoff Santoninsäure nannte und die erwähnten Verbindungen als Salze dieser Säure ansah. Später wurde diese Ansicht als die richtige festgehalten, welche in Verbindung mit dem Umstand, dass sich das sogenannte Santoninnatron in Wasser sehr leicht löst und somit das wenig zugängliche Santonin unter den besten Verhältnissen dem Organismus zugeführt werden kann, die Veranlassung gewesen zu sein scheint, dass das Santoninnatron in die Pharmacopöa germ. aufgenommen wurde.

In der That scheidet die wässrige Lösung der fraglichen Verbindung, wie die genannte Pharmacopöe verlangt, auf Zusatz einer Säure nach kurzer Zeit Santonin ab. Dasselbe präexistirt aber nicht in der Verbindung, sondern ist das Zersetzungsproduct einer besondern Säure, welche ich Santoninsäure nenne. Die von Heldt dargestellten salzartigen Verbindungen sind wahre Salze dieser Säure, welcher die Formel $C_{15}H_{20}O_4$ zukommt; das Santonin hingegen ist das Anhydrid dieser Säure.

Man erhält die Santoninsäure, wenn man das officinelle Natrium santonicum in Wasser löst, die kalte klare Lösung mit verdünnter Salzsäure übersättigt und die hierdurch milchig gewordene Lösung sogleich mit Aether ausschüttelt, welcher die Säure aufnimmt und sie alsbald in körnigen Krystallen abscheidet. Durch Umkrystallisiren aus wenig Alcohol wird die Säure rein erhalten.

Die Santoninsäure bildet weisse rhombische Krystalle, welche am Lichte nicht gelb werden. Sie löst sich schwer in kaltem Wasser, leichter in kochendem, und krystallisirt daraus beim Erkalten der Lösung. Alcohol löst die Säure sehr leicht, namentlich beim Erwärmen und liefert bei seiner Verdunstung im Exsiccator hübsche, farblose, lichtbeständige

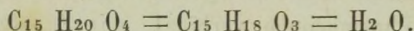
Krystalle als Rückstand. Wasser bringt in der alcoholischen Lösung eine milchige Trübung hervor, bis sich später die Säure unter Klärung der Lösung als weisses Krystallpulver abscheidet. Aetzkali zur alcoholischen Lösung gebracht, verursacht nicht die geringste Färbung derselben.

Aether löst die Säure ziemlich schwer und lässt sie beim Verdunsten in körnigen, anscheinend octaëdrischen Krystallen zurück.

Dagegen löst Chloroform die Säure bedeutend leichter, jedoch schwieriger als das Santonin; indess scheint es, als ob die Santoninsäure durch Chloroform partiell zersetzt werde.

Die wässrige Lösung der Santoninsäure reagirt stark sauer. Sie zersetzt beim Erwärmen Kalkcarbonat und Soda unter Entwicklung von Kohlensäure, während sich zugleich die betreffenden Salze bilden. Diese Salze, von Heldt schon untersucht, sind lichtbeständig, reagiren alkalisch und färben sich auf Zusatz von alcoholischer Aetzkaliilösung nicht roth. Die Pharm. germ. bemerkt zwar, dass sich ihr Natrium santonicum mit alcoholischer Aetzkaliilösung roth färbe, doch beruht diese Angabe auf einem Irrthum.

Wenn die Santoninsäure längere Zeit auf 120° C. erhitzt wird, so zersetzt sie sich in Santonin und Wasser nach der Gleichung



Dem entsprechend verliert die Säure 6.88 pCt. = 1 Mol. H₂O (gefunden 6.82 pCt.) Der so erhaltene Rückstand giebt uns alle bekannten Reactionen des Santonins; seine wässrige Lösung übt daher auf blaues Lakmuspapier auch keinen Einfluss aus.

Die gleiche Zersetzung findet statt, wenn man zur wässrigen Lösung der Santoninsäure etwas Schwefelsäure hinzubringt. Nach kürzester Zeit erfolgt die Abscheidung von Santonin.

Verdünnte Salzsäure wirkt nicht so heftig auf die Santoninsäure ein, als Schwefelsäure; doch erfolgt auch hier nach kurzer Zeit die Zersetzung der Säure in der angeführten Weise. Wärme beschleunigt die Zersetzung; deshalb scheidet die erwärmte wässrige Lösung des Natriumsalzes beim Zumischen von Schwefelsäure oder Salzsäure fast augenblicklich Santonin ab.

Unmöglich war es mir, den Schmelzpunkt der Santoninsäure zu bestimmen, weil derselbe höher liegt, als die bezügliche Zersetzungstemperatur.

Ueberblicken wir nun die angeführten Thatsachen, so ergibt sich

das interessante Resultat, dass das indifferente Santonin in Berührung mit gewissen Hydraten gleichwohl 1 Mol. Wasser aufnimmt und so eine starke Säure bildet, in welcher allerdings die betreffenden Moleküle noch lose gebunden sind; allein beim längern Erhitzen der Säure mit Basen findet eine Umlagerung der Atome statt, indem sich, wie Cannizzaro und Sestini unlängst gezeigt haben, die beständige Santonsäure bildet, welche mit der Santoninsäure isomer ist, jedoch nicht in Santonin zurückverwandelt werden kann. Ich glaube nicht, dass dieser Sachverhalt dafür spricht, dass das Santonin, wie Berthelot behauptet, ein Phenol sei.

(Ber. d. d. chem. Ges. VI, pag. 1280).

Ueber Santonsäure von *Cannizzaro* und *Sestini*. Lässt man den beim Eintragen von Santonin $C_{15} H_{18} O_3$ in heiss gesättigtes Barytwasser entstehenden Santonin-Baryt 12 Stunden mit der Flüssigkeit am Rückflusskühler kochen, so löst er sich, und die Flüssigkeit enthält nun das Barytsalz der Santonsäure $C_{15} H_{20} O_4$. Letztere wird aus der mit Salzsäure übersättigten Flüssigkeit durch Aether ausgezogen. Aus verdünntem Alkohol krystallisirt, bildet sie farblose orthorhombische Krystalle, welche sich auch im Sonnenlicht nicht gelb färben. Sie löst sich wenig in kaltem, viel in kochendem Wasser, leicht in Alkohol, Aether, Chloroform und Eisessig, aber wenig in Schwefelkohlenstoff. Schmilzt bei $161-163^\circ$ (das Santonin bei 170°) und zersetzt sich bei längerer Schmelzung. Gibt mit alkoholischem Kali nicht die violettrothe Reaction des Santonins, hat saure Reaction und zersetzt die Carbonate. Das Natriumsalz $C_{15} H_{19} Na O_4$ und Bariumsals $(C_{15} H_{19} O_4)_2 Ba$ sind sehr löslich, auch in Alkohol, und krystallisiren schwierig; das Silbersalz $C_{15} H_{19} AgO_4$ ist ein weisser, etwas löslicher Niederschlag. Diese Salze charakterisiren die neue Säure als einbasisch. Wird Santonin-Soda allmählig auf 208° erhitzt, so entsteht eine braune Masse, welche neben andern Produkten Natriumsantonat enthält.

Unterwirft man Santonin in der Wärme mehrere Tage lang der Einwirkung von 3 pCt. Natriumamalgam und zersetzt dann das erkaltete Filtrat mit verdünnter Schwefelsäure, so entsteht ein weisser amorpher Niederschlag (Hydrosantonin?), welcher nicht in Wasser, wohl aber in Weingeist und Aether löslich ist und sich daraus als gelbes Harz ausscheidet. Dieses ist bei $107-109^\circ$ völlig flüssig und fängt bereits bei

120° an sich zu zersetzen. Alkalische Basen geben keine krystallinischen Derivate. Brom wirkt selbst in der Kälte sehr heftig auf die abgekühlte Lösung in Eisessig ein und gibt nur amorphe Zersetzungsprodukte.

Setzt man Brom zu einer Lösung von Santonin in Eisessig, so erfolgt sehr schwache Erwärmung, und nach 2—3 Stunden scheiden sich rothe Nadeln ab, welche ein Additionsprodukt $C_{15} H_{18} O_3 Br_2$ zu sein scheinen.

Wird Santonsäure, in Eisessig gelöst, mit Brom behandelt, so erfolgt Entfärbung, und Wasser oder Aether scheiden dann ein noch nicht näher untersuchtes ungefärbtes Derivat ab.

Bis jetzt konnte die Santonsäure nicht wieder in Santonin umgewandelt werden.

(Ber. d. d. Chem. Ges. VI, pag. 1201).

Bereitung von Phosphorsäure von *Stok*. Die rohen Phosphormaterialien werden in der Kälte oder Hitze mit Salzsäure behandelt (3 Mol. der letzteren für ein Mol. des Phosphats), die Lösung wird mit Barythydrat vollständig ausgefällt, und der durch Decantation ausgewaschene Niederschlag wird durch eine passende Menge Schwefelsäure genau zersetzt. Nach Abfiltrirung des unlöslichen Baryumsulfats wird die Lösung eingedampft.

(Ber. d. d. chem. Ges. VI, pag. 1317).

Eine Umwälzung in dem Verfahren der Sodafabrication von *Rudolf Wagner*. Als bei Gelegenheit der Pariser Ausstellung von 1867 die internationale Jury auf dem Marsfelde über den damaligen Stand der Sodafabrikation sich auszusprechen hatte, waren wohl alle Preisrichter, sowohl die der Grossindustrie angehörenden als auch die vom Katheder, durchgängig der Meinung, dass, nachdem die Wiedergewinnung des Schwefels aus den Sodarückständen durch Guckelberger, Max Schaffner, P. Hofmann (in Dieuze) und L. Mond mit Erfolg ins Leben getreten, Leblanc's Sodaprocess für lange Zeit noch das Feld behaupten werde. Denn in der That wurde damals alle Soda, abgesehen von den verhältnissmässig geringen Mengen, deren Natrium aus dem Perusalpeter oder aus dem Kryolith stammt, nach Leblanc's Verfahren dargestellt, wengleich in Paris schon greifbare Anzeichen dafür vorhanden waren, dass auch auf andere Weise erhaltene Soda fabrikmässig und da-

bei weit wohlfeiler als das Leblanc'sche Fabrikat erhalten werden könne.

Das internationale Preisgericht der Wiener Weltausstellung von 1873, das in der chemischen Gruppe unter dem Präsidium des allverehrten Professors A. W. Hofmann aus Berlin bald zu einem chemisch-technologischen Congresse sich gestaltete, hat nun bei seinen Arbeiten im Jury-Pavillon im Lauf dieses Sommers die hochwichtige Thatsache constatiren können, dass, wenn auch Leblanc's Process für einzelne Gebiete der Industriestaaten Bedeutung auch in der Zukunft behalten mag, doch für die meisten Orte ein anderes Sodaverfahren, das seit der Pariser Ausstellung aus kleinen Anfängen bereits zu einem kräftigen Baume sich entwickelt, in der allernächsten Zeit eingeführt werden und die Leblanc'sche Methode gänzlich ersetzen wird.

Das in Rede stehende Verfahren — es sei mit A. W. Hofmann der Ammoniakprocess genannt — ist, was seine chemisch-wissenschaftliche Seite betrifft, nicht neu. Es gehört jener Classe von Methoden an, die seit einem Jahrhundert die directe Ueberführung des Kochsalzes in Soda anstreben, ohne, mochte man sich des Bleioxyds, des Magnesiumbicarbonats, des Aetzkalkes, der Thonerde, der Kieselerde, des Chromoxyds oder der Kieselflussssäure zur Zersetzung der Chlornatriums bedient haben, beachtenswerthe Erfolge zu erzielen. Das «neue Verfahren» gründet sich auf die bereits vor mehr als einem Dritteljahrhundert wahrgenommene Einwirkung von Ammonbicarbonat auf starke Kochsalzlösung, wodurch der grösste Theil des Natriums als Natriumbicarbonat gefällt wird, während Chlorammon in Lösung bleibt, aus welchem durch Aetzkalk das zum Fällen neuer Kochsalzmengen dienende Ammoniak wieder gewonnen wird. Die zum continuirlichen Betriebe nöthige Kohlensäure wird zum Theil durch das Natriumbicarbonat bei seiner Ueberführung in Monocarbonat durch Erhitzen geliefert, theils nimmt man dazu die der Erde entströmende Kohlensäure *) oder durch Verbrennen von Kohle gebildete.

Bei dem Aufsehen, welches das Ammoniakverfahren mit Recht in den

*) Die überschüssige Kohlensäure der zahlreichen mitteldeutschen Mineralquellen kann in der modernen Sodafabrikation lohnendste Verwendung finden. Die Schönbrunnquelle in Kissingen könnte gegen 64 Centner Kohlensäuregas täglich abgeben.

betheiligten industriellen Kreisen erregt, und des Spruches «Jedem das Seine» eingedenk, wird eine kurze Darstellung der Entwicklungsgeschichte des neuen Verfahrens sicher nicht ohne Interesse sein.

So viel mir bekannt, waren die zwei Engländer Harrison Dyar und John Hemming im Jahre 1838 die ersten, die auf das Ammoniakverfahren in Grossbritannien ein Patent nahmen. Man versprach sich von der neuen Methode «grosse Erfolge». Sie gerieth indessen bald wieder in Vergessenheit. Vor 30 bis 40 Jahren stand die Sodafabrikation noch keineswegs mit an der Spitze der Grossindustrie, auch war damals das Ammoniak noch nicht massenhaft und wohlfeil genug zu erlangen, und der Zweig der Maschinenfabrication, welcher dem chemischen Industriellen die erforderlichen Apparate und Einrichtungen geliefert hätte, war noch nicht geschaffen. Ausserdem glaubte Anthon in Prag im Jahr 1840 nachgewiesen zu haben, dass bei dem Ammoniakverfahren ein sehr beträchtlicher Theil des Kochsalzes unzersetzt bleibe.

Nachdem das Ammoniakverfahren 16 Jahre geschlummert, betrat es die industrielle Arena von Neuem. Im Jahre 1854 wurden darauf Patente genommen (für Frankreich am 26. Mai 1854) durch Hrn. Türk und (für Frankreich und Grossbritannien am 21. Juni 1854) durch Hrn. Th. Schlösing, Chemiker der damals kaiserlichen Tabakmanufactur in Paris. Das Verfahren Schlösing's wurde, was den mechanischen und maschinellen Theil betrifft, von dem Direktor der Tabakmanufactur, Ingenieur E. Rolland, ausgebildet. Im Jahre 1855 bildete sich in Paris eine Gesellschaft zum Betrieb des erwähnten Fabrikationsverfahrens. Diese Gesellschaft gründete in Puteaux bei Paris eine Versuchsfabrik, welche jedoch ihrer Lage und Einrichtung nach, sowie in Anbetracht des die Fabrication hemmenden Salzmonopols nicht vortheilhaft genug produciren konnte, wesshalb bereits 1858 die Fabrik wieder einging. Schlösing und Rolland waren indessen der Ansicht, dass das neue Verfahren «früher oder später in der Sodafabrikation zur Anwendung gelangen müsse».

Es ist hier hervorzuheben, dass Prof. Heeren in Hannover 1858 das Ammoniakverfahren einer sorgfältigen Prüfung im Laboratorium unterwarf. Aus seinen Versuchen und Berechnungen ergab sich, dass das Ammoniakverfahren eher zur Fabrication von Bicarbonat, als von Soda sich eignet.

Der Vollständigkeit wegen und um der historischen Treue zu genü-

gen, sei erwähnt, dass der Engländer Th. Bell am 13. Octbr. 1857 ein Patent auf ein neues Verfahren der Sodabereitung sich ertheilen liess, welches im Princip und in der Ausführung fast wörtlich mit dem Verfahren von Dyar und Consorten übereinstimmte.

Während der Jury-Arbeiten auf dem Marsfelde im Frühjahr 1867 wurde bekannt, dass in dem Ammoniakverfahren wesentliche Verbesserungen Platz gegriffen hätten, namentlich durch die Bemühungen der HHrn. Margueritte und de Sourdeval in Paris, ferner durch den Paraffinfabrikanten James Young in Limefield (Schottland). Als Thatsache von grosser Tragweite ist zu betonen, dass die Firma Solvay & Comp. zu Couillet (Hennegau in Belgien) auf der Pariser Ausstellung nach dem neuen Verfahren fabrikmässig dargestellte Soda ausgestellt hatte.

Seit jener Zeit hat sich nun das Ammoniakverfahren dergestalt entwickelt und ausgebildet (ich gedenke hier nur der grossen Verdienste der HHrn. Ernst Solvay, Honigmann in Aachen und M. Gerstenhöfer in Freiberg), dass Prof. A. W. Hofmann in seiner classischen Einleitung zur III. Gruppe des Catalogs der Ausstellung des deutschen Reichs in Wien bereits im Monat Febrar 1873 sagen konnte: «Jedenfalls ist der Ammoniakprocess der einzige, welcher dem noch fast ausschliesslichen Leblanc'schen Verfahren der Sodabereitung eine erhebliche Concurrerz zu machen droht».

Nun, die Wiener Weltausstellung hat das Treffende des vorstehenden Satzes documentirt.

In England, in den Marmaros in Ungarn, in der Schweiz, in Westphalen, in Thüringen, in Baden erstehen gegenwärtig grossartige Sodafabriken, darunter solche mit einer Tagesproduction von 300 Ctr., welche nach dem verbesserten Ammoniakverfahren arbeiten.

Die Vortheile der neuen Methode, deren Details sich selbstverständlich noch der Veröffentlichung entziehen, gegenüber dem Leblanc'schen Verfahren, liegen auf der Hand. Sie spitzen sich zu in der Möglichkeit der directen Ueberführung des Kochsalzes in Soda und in der Thatsache, dass aus gesättigter Soole nur das Natrium und nicht auch die Metalle der Mutterlaugensalze gefällt werden, in dem absoluten Freisein des Productes von allen Schwefelverbindungen, in der Hochgrädigkeit der erzielten Soda, in der Einfachheit der Apparate und Utensilien, in der grossen Ersparniss an Brennstoff und an Arbeit, und in dem in hygienischer Hin-

sicht und für die Adjacenten der Fabrik gewiss nicht zu unterschätzenden Umstände, dass keine belästigenden Nebenproducte und Abfälle auftreten. Die schwache Stelle des Ammoniakverfahrens ist vorläufig noch der Verlust des Chlors des Kochsalzes, das bei der Regeneration des Ammoniaks *) als werthloses Chlorcalcium auftritt.

Die Rückwirkung der allgemeinen Einführung des neuen Sodaverfahrens auf die chemische Grossindustrie im Allgemeinen und speciell auf den Schwefelverbrauch, die Schwefelsäurefabrikation und den Preis der Salzsäure und des Chlorkalkes, lässt sich gegenwärtig noch nicht überblicken. (E. Solvay **) in Couillet, ferner Rolland und Schlœsing in Paris erhielten von der internationalen Jury in Wien für die Ausbildung des Ammoniakverfahrens das Ehrendiplom).

Ueber den Nachweis von Blut im Harn. Eine von Prof. *Almén* angegebene sehr einfache Methode des Nachweises von Blut im Urin, die sich besonders für Aerzte und klinische Zwecke eignet, besteht in Folgendem: Man mischt in einem Reagirglase einige Cubikcentimeter Guajakinctur mit dem gleichen Volumen Terpentinöl und schüttelt so lange um, bis sich eine Emulsion gebildet hat, und setzt nun den zu prüfenden Urin vorsichtig hinzu, so dass er zu Boden sinkt. Bei Berührung der Emulsion mit dem Urin wird das Guajakharz rasch als weisses, später schmutziggelbes oder grünes feines Präcipitat gefällt. Findet sich aber Blut im Urin, und selbst nur spurweise, so färbt sich das Harz mehr oder weniger intensiv blau, oft fast indigoblau. Bei normalem oder eiweiss resp. eiterhaltigem Urin tritt diese Blaufärbung nicht ein, welche allein bei Anwesenheit von Blut sich zeigt.

(N. Jahrb. f. Pharm.).

Darstellung von meconsaurem Chinin von *P. Townsend Austen*. Man vermischt eine alkoholische Lösung von Chinin mit einer eben

*) Die Vorschläge G. Lemoine's (Bulletin de la Société d'Encouragement, Juni 1873, S. 358), das Ammoniak nicht mehr durch Kalk, sondern durch Magnesia zu regeneriren, indem das entstehende Chlormagnesium beim Abdampfen in Salzsäure und Magnesia sich zersetze, sind keiner Beachtung werth. Eher wäre vielleicht örtlich Baryt möglich.

**) Nach einer mündlichen Mittheilung von Prof. E. Chandelon in Lüttich producirt E. Solvay in seiner Fabrik in Couillet gegenwärtig täglich 12 bis 14,000 Kil. (= 240. — 280 Centner) Soda.

solchen von Meconsäure und löst den entstandenen Niederschlag in heissem Wasser, worauf sich beim Erkalten schöne Krystalle abscheiden. In diesem Salze wurde das Chinin bestimmt, indem man es in heissem Wasser auflöste, das Chinin durch Ammoniak fällte, wieder mit Aether aufnahm, die ätherische Lösung von der ammoniakalischen trennte, auswusch und verdunsten liess, worauf der Rückstand als Chinin gewogen wurde. Man erhielt auf die Weise 54,8 pCt.

(Chem. Centr. Bl.).

III. LITERATUR UND KRITIK.

Freigabe des Arzneien-Kleinhandels oder Erhaltung der Apotheken in Deutschland? Ein Votum vom Standpunkte des Droguisten von *L. Gehe*. Dresden, 1874. Druck von C. C. Meinholt u. Söhne, Königl. Hof-Buchdruckerei. Schönfeld's Buchhandlung (G. R. v. Zahn). 8. S. II. u. 23. br.

Verf. ist der Inhaber des höchst bedeutenden und bestberufenen Grosshandelshauses Gehe u. Co. zu Dresden, welches seit einigen Jahrzehnten einen ansehnlichen Theil der deutschen, z. Th. auch der ausserdeutschen, Pharmacie mit Drogen, auch mit pharmaceutischen und chemischen Präparaten (zum Theil eigener Fabrik) versieht. Er zeigt hier in einer ruhigen, klaren und überzeugenden Sprache, wie neben dem alten Drogen-Grosshandel, einem unentbehrlichen Vermittler zwischen den Producenten aller Erdtheile und Apothekern, sich in den letzten Jahrzehnten ein Drogen-Kleinhandel entwickelt hat, der, in der Regel mit Kenntnissen und Geldmitteln ungenügend ausgerüstet, hauptsächlich durch Uebergriffe in den Umsatz der Apotheker besteht, denen er einen ansehnlichen Theil des Handverkaufs entzieht; zu geschweigen, dass einzelne der modernen Drogen-Kleinhändler sogar ärztliche Recepte ausführen lassen! Das arzneibedürftige Publikum leidet durch diese Pseudo-Pharmacie — die missrathne Frucht einer auf dem Gebiete des Arzneimittel-Vertriebes zu weit ausgedehnten Handelsfreiheit — vielfach und bedeutend; denn es bekommt sehr gewöhnlich mittelmässige, oft selbst entschieden schlechte oder verfälschte, immer aber unzuverlässige Arzneien, zu deren Prüfung die bei weitem meisten Käufer eben so ausser Stand sind, wie ein

grosser Theil der Verkäufer. Uns Aerzten liegt die Pflicht ob, gegen einen solchen Krebschaden die Hülfe der Staatsverwaltung und der Gesetzgebung anzurufen. Wir durften bisher bei den Arzneivorschriften, die wir aus der Hand gaben, fast immer sicher seyn, dass sie von wissenschaftlich streng geprüften und als Staatsdiener streng verpflichteten Apothekern vorschriftmässig würden ausgeführt werden. Raubte man uns diese Sicherheit, so würden wir, gleich den Aerzten in Frankreich, England und anderen Ländern mittlerer Pharmacie-Stufe — in jedem Einzelfalle entweder dafür sorgen müssen, dass die Vorschrift in eine ausnahmsweise zuverlässige Hand gelange, oder, wo das nicht möglich, aller Bürgschaft für die vorschriftmässige Herstellung entbehren, und unsere ärztlichen Leistungen oft verringert, ja vereitelt sehen.

Ich habe schon in meiner — d. Bl. 1873, S. 675 besprochenen — Abhandlung über die Lebensverhältnisse der Pharmacie (besonders in Note 37) jene kleinen Drogereien, so weit sie durch Verkauf von Arzneiwaaren ihr legitimes Gebiet (die Versorgung der gemeineren Gewerbe) überschreiten, als einen «Landschaden» bezeichnet. Ich freue mich, dass ich jetzt — ausser pharmaceutischen Stimmen, die ich bereits citirt habe — auch an Herrn L. Gehe einen Allirten erhalte. Man könnte zwar die Autorität dieses Mitkämpfers gegen Unfug beschränken wollen durch die Bemerkung, dass er pro domo spreche; aber man wird seine — rein sachlich gehaltenen! — Gründe nicht ignoriren dürfen. Der Staat, die Apotheker und die Aerzte müssen um der Arzneibedürftigen willen wünschen, dass der Drogen-Grosshandel so leistungsfähig wie bisher bleibe und zu dem Ende in seinen durch das Staatswohl gerechtfertigten Forderungen geschützt werde. Es leistet — wie glücklicherweise auch viele Aerzte wissen — dieser Grosshandel überhaupt und das Haus Gehe u. Comp. insbesondere — durch zuvorkommende Berücksichtigung aller billigen ärztlichen und pharmaceutischen Wünsche — der Arzneimittel-Kenntniss und -Benutzung wichtige Dienste, oft mit bedeutenden pecuniären Opfern. Man wird deshalb der Stimme des Herrn Verfassers gewiss ein hohes Gewicht beilegen ¹⁾).

Ph. Phoebus.

¹⁾ Obige Besprechung als Separat-Abdruck a. d. Berl. klin. Wochenschrift vom geehrten Herrn Verf. erhalten. *D. Red.*

Jahresbericht über die Fortschritte der Pharmacognosie, Pharmacie und Toxicologie herausgegeben von Med.-Rath Dr. *Wiggers*, Prof. in Göttingen und Dr. *A. Husemann*, Prof. in Chur. N. Folge des mit Ende 1865 abgeschlossenen Canstatt'schen pharm. Jahresberichts. 7. Jahrgang. 1872. (Der ganzen Reihe 32. Jahrgang). Göttingen, Vandenhoeck u. Ruprecht's Verlag. 1873.

Es erscheint eigentlich überflüssig ein Werk zu besprechen, das seit dem Erscheinen des ersten Jahrganges von allen Fachgenossen mit Freude begrüsst wurde und gegenwärtig sich der weitesten Verbreitung erfreut; indessen wollen wir doch dem «Wiggerschen Jahresbericht» einige Worte widmen, da derselbe möglicher Weise einzelnen unserer Leser unbekannt sein könnte.

Nachdem 1865 aus dem grossen Canstatt'schen Jahresbericht die Pharmacie und Pharmacognosie ausgeschlossen wurden, entschloss sich bekanntlich Prof. Wiggers über die genannten Fächer einen Jahresbericht herauszugeben, mit Hinzuziehung der speciell die Pharmacie interessirenden Toxicologie, für welche Prof. Husemann das Referat übernahm. Mit unermüdlichem Fleiss sind die Hrn. Herausgeber bestrebt den Jahresbericht zu einem möglichst vollständigen, universellen zu gestalten. Nicht nur die periodisch erscheinenden Journale und Zeitschriften der gen. Disciplinen, auch Gelegenheitsschriften, Broschüren etc. sind nach Möglichkeit berücksichtigt worden, so dass wir in dem Jahresbericht Alles im Laufe des betreffenden Jahres neu Publicirte wiederfinden. Das Bestreben nach Vervollständigung erhellt am Besten aus der jährlich zunehmenden Zahl der besprochenen Zeitschriften und Werke und der in Folge dessen zunehmenden Seitenzahl der Jahresberichte. So hat beispielsweise der letzte Jahrgang, gegenüber dem ersten, um 200 Seiten an Volumen zugenommen.

Auf den reichen und interessanten Inhalt des vorl. Jahrganges näher einzugehen, müssen wir verzichten und beschränken uns auf eine kurze Angabe der Eintheilung desselben. Am Anfang sind die für Pharmacognosie und Pharmacie ausgewählten literarischen Erscheinungen des Jahres 1872 namhaft gemacht; ihre Zahl beträgt 101 Werke, ungerechnet die periodischen Schriften. Das Werk selbst beginnt mit der Pharmacognosie, die in Unterabtheilungen getheilt ist: a. Pharmacognosie des Pflanzenreichs, b. des Thierreichs, c. des Mineralreichs und d. pharmacognosti-

sche Miscellen. Die Pharmacognosie des Pflanzenreichs nimmt selbstverständlich die erste Stelle ein (224 Seiten); sie wird, nach natürlichen Familien geordnet, mit den Pilzen beginnend, vorgeführt; unter den natürlichen Familien haben ihrer Wichtigkeit wegen die Cinchoneen und Papaveraceen die meiste Literatur geliefert, erstere ist auf 40, letztere auf 35 Seiten referirt. Zu erwähnen wäre noch, dass die zu der Familie der Asclepiadeen gehörende Pflanze *Gonolobus Cundarango* von verschiedenen Seiten gründlich untersucht worden ist.

Die zweite Abtheilung enthält die Pharmacie, eingetheilt in a. allgem. Angelegenheiten; b. Pharmacie unorganischer Körper; c. organischer Körper (darunter grössere Arbeiten über Apomorphin, Pepsin, Carbonsäure); d. gemischter Körper (medizinische Wässer, Pflaster, Extracte, Seifen, Tincturen etc.); e. pharmaceutische Miscellen; f. Geheimmittel.

Die dritte Abtheilung bildet die Toxicologie von Prof. A. Husemann. Sie enthält am Anfang eine Anzeige von 25 toxicologische und pharmacologische Werke allgem. Inhalts und von 32 Werke über einzelne Gifte und Arzneimittel, die, ausser den Zeitschriften, zum Referat benutzt worden sind. Dann folgen die a. unorganischen Gifte und Arzneimittel; b. organische Gifte und Arzneimittel, die in künstlich darstellbare Kohlenstoffverbindungen und in Gifte des Pflanzenreichs eingetheilt werden. Von ersteren wären die Artikel über Amylnitrit, Chloralhydrat, Cyanverbindungen und Carbonsäure hervorzuheben, von letzteren über die Solaneen, Loganiaceen und Papaveraceen. c. Gifte und Arzneimittel des Thierreichs. Den Schluss des Jahresberichts bilden die allgem. toxicologischen Studien, in denen Bericht erstattet wird über die Arbeiten über 1) Antagonismus verschiedener Gifte; 2) Nachweis von Metallgiften; 3) Verwendbarkeit des Chloroforms als Lösungs- und Trennungsmittel für giftige Pflanzenstoffe und 4) Nachweis der Alkaloide. — Ein Autoren- und Sachregister erleichtert das Auffinden der gewünschten Artikel.

Was den «Jahresberichten etc.» ausser ihrer Vollständigkeit, noch besonderen Werth verleiht, ist, dass von den besprochenen Arbeiten nicht nur einfach ein Referat, oder Auszüge gebracht, sondern, dass dieselben mit ausgezeichneter Sachkenntniss kritisirt werden und auf die in ihnen enthaltenen Widersprüche oder Fehler aufmerksam gemacht wird. Zudem werden bei jedem einzelnen Artikel nicht nur die Originalarbeiten citirt, sondern es wird, wo es nothwendig erscheint, auch auf die über einen

betreffenden Gegenstand schon früher publicirten Abhandlungen hingewiesen und letztere mit ersteren verglichen.

Nicht nur die unausgesetzte Kenntnissnahme der sich vervollständigenden Untersuchungen von Arzneimitteln, welche schon seit längerer Zeit bekannt und im Gebrauch sind, ist für jeden Collegen unumgänglich nothwendig, auch die jährlich neu in der Medicin Anwendung findenden Mittel, ihre Zubereitung und Eigenschaften, dürfen Keinem fremd bleiben. Da jedoch eine vollständige Kenntniss nur durch das Lesen vieler fachwissenschaftlicher Zeitschriften erlangt werden kann, — das Halten solcher für die meisten Collegen zu kostspielig ist, so bieten die «Jahresberichte» in dieser Beziehung eine mehr als genügenden und können wir sie Jedem nicht dringend genug empfehlen. Um das Anschaffen der früheren Jahrgänge den neuen Abonnenten zu erleichtern, macht die Verlagshandlung darauf aufmerksam, dass sie den Preis der Jahrgänge 1 bis 5 von 13²/₃ Thlr. auf 8 Thlr. ermässigt hat. *E. R.*

IV. GEHEIMMITTEL & MISCELLEN.

Zahnmittel von *Murphy et Lien, Dentiste, London*. Mit Watte auf den kranken Zahn zu legen, oder die Gaumen einzureiben oder mit Wasser verdünnt zum Mundspülen anzuwenden. Das Mittel, von rothbrauner Farbe, kommt in 4 kantigen flachen Flaschen von 2 Unzen Inhalt in den Handel und kann folgendermassen dargestellt werden:

Rp. Rad. pyrethri
Caryophyll. aa. — 1
Ligni Guajaci — 2
Rad. ratanh. — 16
Alcohol (90^o%) — 96

digere per quator dies, tum cola et adde:

Acid. carbolic
Ol. cassiae
Ol. menth. pip. aa. 0,4
Ol. Gaulther. procumb. — 0,8
Syrup. sacch. — 16
Aq. destill. — 8.
M. filtra.

Man erhält nach dieser Vorschrift eine Flüssigkeit, die sich durch Nichts vom Original unterscheidet. *E Rennard.*

Verfahren zum Ueberziehen der Metalle mit Nickel von *Martin* und *Delamotte*. Die Erfinder ersetzen die gewöhnlich angewendeten Mineralsalze des Nickels durch Nickelsalze organischer Säuren. Man bereitet das Bad folgendermassen: Man löst in 15 Liter Wasser 1250 Grm. Citronensäure, 500 Grm. Chlorammonium oder Ammoniumsulfat, 500 Grm. Ammoniumnitrat, erhitzt die Lösung auf 80° und sättigt sie nach und nach mit frisch gefälltem Nickeloxydulhydrat. Darauf nimmt man sie vom Feuer hinweg, sättigt sie mit 2.5 Liter Ammoniak und verdünnt mit Wasser auf 25 Liter. Die Flüssigkeit enthält alsdann ungefähr 50 Grm. Nickel im Liter. Man lässt sie erkalten, setzt 500 Grm. Ammoniumcarbonat hinzu, lässt absetzen und filtrirt.

Die Flüssigkeit ist schwarzblau und zeigt 11° B. Unter dem Einfluss des electrischen Stromes setzt sie leicht eine dichte, glänzend weisse Schicht Nickel ab. Die Temperatur des Bades muss bei der Anwendung ungefähr 50° betragen. Ein Zusatz von etwas kaustischem Kali oder Natron erlaubt dickere Absätze zu erzielen.

(Ber. d. d. chem. Ges. VI, № 17, pag. 1317).

Künstliches Elfenbein nach *G. Davey*. Man reducirt Leinen- oder Baumwollhadern zu Fasern, bringt sie in etwas Salpeter- und Schwefelsäure enthaltendes Wasser, rührt einige Minuten lang um und presst die Masse in einer hydraulischen Presse aus. Das so zu einem festen, harten Kuchen verwandelte Material wird in kleine Stücke gebrochen, sorgfältig in fliessendem Wasser ausgewaschen und getrocknet. Dieses Material, vom Patentinhaber Xylodin genannt, wird in einer Retorte (die mit einer Vorlage verbunden ist) mit einem Gemisch von Holzgeist und Benzol — $\frac{2}{3}$ Pfund Holzgeist und $\frac{1}{3}$ Benzol auf je 1 Pfund Xylodin — unter stetem Umrühren erhitzt. Das Erhitzen wird eingestellt, wenn die flüchtigen Bestandtheile in die Vorlage überdestillirt sind; der Rückstand in der Retorte wird dann durch am untern Ende mit einem Drathnetz versehene, cylindrische Röhren gepresst. Die so erhaltene plastische Masse wird schliesslich zwischen Walzen zu Platten, Klumpen etc. gepresst

und ist so zu weiterer Verarbeitung auf der Drehbank oder mit dem Meissel bereit.

Mit geringer Modification kann dieses Verfahren zur Darstellung anderer zu ornamentalen Zwecken brauchbarer Materialien, wie Horn, Schildplatt, Malachit etc. benutzt werden. Man hat eben nur das zerkleinerte Xylodin, bevor es mit Holzgeist und Benzol erhitzt wird, mit entsprechenden Farbstoffen, Firnissen und (behufs grösserer Elasticität) Oel zu vermengen.

(Ber. d. d. chem. Ges. VI, Nr. 15, pag. 1204).

V. PHARMACEUTISCHE STANDES-ANGELEGENHEITEN.

PROTOCOLL

der Monatssitzung am 8. Januar 1874.

Anwesend waren die Herren: Dir. J. Trapp, Exc., Martenson, A. Wagner, Rennard, Björklund, Pøehl, Feldt, Borgmann, Schultz, v. Schrøeders, Martens, Hammermann, Henning, Böhmer, Birkenberg, Goldberg, Hauck, Heermeyer, Weigelin, Peltz, Ignatius, Schuppe, Gern und der Secretär.

Tagesordnung.

- 1) Vortrag und Genehmigung des Protocolls der December-Sitzung 1873.
- 2) Bericht über den Kassenbestand.
- 3) „ über eingegangene Schriften und Schreiben.
- 4) Wahl des Revisions-Ausschusses.
- 5) Vortrag über Sauerstoff und Ozon von Hrn. Martenson.

Verhandlungen.

Der Hr. Director eröffnete die Sitzung mit einer Begrüssung der Mitglieder zum Beginn des neuen Jahres, worauf das Protocoll der December-Sitzung 1873 vom Secretair verlesen und von den Mitgliedern unterzeichnet wurde.

Nach der Mittheilung über den Bestand der Gesellschaftskasse, berichtete der Secretär über die seit der vorigen Sitzung eingelaufenen Schreiben und Druckschriften.

Es waren eingegangen:

1) Von der Medicinischen Gesellschaft zu Tambow; die Protocolle № 10—12, 1873.

2) Dankschreiben von Sr. Exc. dem Hrn. Präsidenten des Medicinalraths E. Pelikan und Hrn. Professor Dr. Dragendorff in Dorpat für die beiden Herren zugesandten Telegramme.

3) Dankschreiben des Berginstituts für die demselben übersandte Adresse zur Feier des hundertjährigen Bestehens des Instituts.

4) Zwei Schreiben von der medicinischen Facultät zu Dorpat:

a) über die Ertheilung der goldenen Suworow-Medaille an den Hrn. Magistranden Ed. Lehmann nebst Mittheilung der für das Jahr 1875 ausgeschriebenen pharmaceutischen Preisfrage: «Gründliche Untersuchung der wirksamen Bestandtheile einer der nachbenannten Pflanzen: *Angelica officinalis* Hoffm., *Aethusa Cynapium* L., *Ledum palustre* und *Lolium temulentum* L., nach freier Auswahl des Bearbeiters».

b) Uebersendung obengenannter Preisarbeit des Hrn. Lehmann.

5) Aus dem Medicinal-Departement: über die erfolgte Allerhöchste Bestätigung des internationalen Congresses pharmaceutischer Vereine im J. 1874 und des vorgestellten Programms der zu discutirenden Fragen.

6) Aus dem Medicinalrath: über die Bestätigung der gewählten Deputirten beim Medicinalrath seitens der pharmaceutischen Gesellschaft, der Herren Zeisik und Jordan, vom 27. September d. J.

Es wurde hierauf zur Wahl des Revisions-Ausschusses durch die anwesenden Mitglieder geschritten und durch Stimmenmehrheit die Herrn: Hammermann, Birkenberg, Henning und Heermeyer gewählt.

Der Secretär meldete als Mitglieds-Candidaten den Hrn. Apothekenbesitzer Mag. pharm. Liebig, proponirt vom Hrn. Director, an.

Hr. Rennard verlas das vom Organisations-Comite entworfene vorläufige Rundschreiben an die ausländischen pharmaceutischen Vereine in Bezug auf den internationalen Congress im Jahre 1874, welches die Zustimmung der Gesellschaft erhielt, und theilte mit, dass der Unterricht

in der pharmaceutischen Schule der Gesellschaft Dienstag, d. 15. Januar beginnen werde.

Hr. Rosenblatt machte Mittheilung über die Wiederbelebung der Gesellschaft zu gegenseitiger Unterstützung russischer Pharmaceuten und bat um Mitbetheiligung der Apothekenbesitzer bei der Eincassirung der beabsichtigten verpflichtenden Monatsbeiträge der Conditionirenden; zugleich sprach er den Wunsch aus, dass, nach Umarbeitung der Statuten genannter Gesellschaft, die Gaugersche Unterstützungskasse mit derselben vereinigt werden möge. Die Mittheilung wurde allseitig freudig begrüsst und eine Vereinigung mit der Gaugerschen Unterstützungskasse nach gegenseitigem Uebereinkommen für thunlich erachtet.

Herr Martenson hielt hierauf einen Vortrag über die Darstellung des Sauerstoffs aus Chlorkalklösung mit begleitenden Experimenten und über die Erzeugung und Anwendung des Ozons mittelst verschiedener Ozon-Apparate, welchem Vortrage die Zuhörer mit lebhafter Theilnahme folgten.

Da hiermit die Tagesordnung erschöpft war, wurde die Sitzung geschlossen.

St. Petersburg, den 8. Januar 1874.

Director: *J. Trapp.*

Secretär: *Th. Jordan.*

VI. EINGESANDT.

Провѣряль! *)

Man begegnet in letzter Zeit so häufig Signaturen, die auf ihrer Rückseite das gedruckte Wort «провѣряль» führen, unter dem ein womöglich recht unleserlich geschriebener Name, — wahrscheinlich der des Principals, Provisors, Gehilfen oder vielleicht auch irgend eines Lehrlings — sich vorfindet. Zuerst bemerkte man diese Neuerung auf den Signaturen der sogenannten renommirten Apotheken, doch dauerte es nicht lange, so wurde dieselbe auch von weniger renommirten und selbst von mehreren kleineren Apotheken im Innern des Reiches angenommen. — Es

*) Controlirt.

wirft sich uns nun die sehr nahe liegende Frage auf, welchen Zweck verfolgt diese von einigen Apothekern eingeführte Neuerung? Sollte vielleicht dem Publikum dadurch gezeigt werden, dass die Arznei vor ihrem Ablass einer Controle auf die Richtigkeit ihrer Zusammenstellung unterworfen worden ist? Wie ist es denn früher in diesen Apotheken gehalten worden? Hat vielleicht eine derartige Controle gefehlt? — Wir wissen wenigstens und das Publikum hat auch bisher stets in der Ueberzeugung gelebt, dass in einer jeden geordneten Apotheke die nöthige Controle stattgefunden hat und auch jetzt noch stattfindet. Es ist also zum wenigsten überflüssig, dem Publikum durch das Wort, «провърялъ» versichern zu wollen, dass in der N. N. Apotheke die abgelassenen Arzneien genau nach dem verschriebenen Recepte bereitet worden sei. Es ist das ja selbstverständlich. Wozu also eine derartige fortwährende Betheuerung?

Oder aber: hat vielleicht der Apotheker diesen Zusatz seiner selbst wegen eingeführt, um etwaigen Verwechselungen oder Ungenauigkeiten vorzubeugen? Es kann das nach Ansicht des Schreibers auch nicht der Grund sein; denn es sind trotz des Wortes «провърялъ» dennoch zu wiederholten Malen Irrungen vorgekommen, wodurch der Apotheker dann eben nur doppelt compromittirt worden ist.

Dem Schreiber dieses will es demnach scheinen, dass der Grund für diese Betheuerung des richtigen Ablasses der Arznei irgend wo anders zu suchen ist und zwar in einer gewöhnlichen Reclame. Das Publikum soll durch diesen Zusatz auf die Vorzüglichkeit und die ausgezeichnete Ordnung in der Провърялъ-Apotheke aufmerksam gemacht werden und sein Vertrauen mehr dieser Apotheke zuwenden. Sehen die übrigen Apotheker, dass das Publikum dieser ausgehängten Lockspeise folgt, so verlangt schliesslich der Erhaltungstrieb, die Sitte nachzumachen, um beim Publikum nicht die irrige Meinung aufkommen zu lassen, dass in ihren Apotheken keine Controle bei der Bereitung und dem Ablass der Arzneien stattfindet. — So ist es auch schon vorgekommen, dass, wenn in einer Провърялъ-Apotheke eine Signatur zur Wiederholung gebracht wurde, die die Verification nicht auf der Rückseite führte, die Herren Gehilfen, vielleicht auch der Prinzipal selbst, dem Publikum einzureden suchten, dass in solchen Apotheken keine Controle stattfindet.

Ob dieser Reclame-Schwindel wol zur Hebung der Pharmacie beitragen mag?

Schreiber erlaubt sich noch die Frage, ob, wenn in einer renommirten Apotheke statt des Wortes «провърялъ» auf den Signaturen innerlicher Arzneien das Wort «отвѣдалъ», auf den äusserlichen Arzneien die Zusätze «помазалъ», «потеръ», «примочилъ», oder bei einem Spanisch-Fliegenpflaster: «приложилъ» eingeführt würden, sich wol viele Collegen auch zu einer solchen Nachahmung willig finden sollten?

J. B. S.

Zu obigem Artikel können wir nicht umhin Einiges hinzuzufügen. Auch bei uns hier ist in einigen Apotheken das «Провърялъ» eingeführt, ohne für die Controle sonderlichen Nutzen gebracht zu haben. Die leidige Concurrenz und die Sucht nach Gewinn verleitet eben einzelne Collegen von der allgemeinen, guten, althergebrachten Sitte, dass der Apotheker sich jeglicher Anpreisungen zu enthalten habe, abzugehen und für ihre Geschäfte verschämt oder offen Reclame zu machen. In die Kategorie der verschämten Reklame kann man z. B. die übertriebene Eleganz in den Signaturen, Schachteln etc. rechnen. Es ist gewiss lobenswerth, wenn der Apotheker darauf sieht, dass beim Ablass der Arzneien auch die äussere Ausstattung hübsch und sauber ist, aber es darf darin des Guten nicht zu viel geschehen. So kam uns vor einiger Zeit eine Schachtel aus einer Moscauschen Apotheke zu Gesicht, welche mit einer Abbildung einer Parforcejagd beklebt war. Eine sinnige Andeutung der Jagd nach Recepten von Seiten des Betreffenden!

Weiter in diesem Genre vorgeschritten, erweisen sich einige Collegen hier. Bescheiden in seinen Ansprüchen, ist noch derjenige zu nennen, welcher einen Arzt dazu beredet, irgend ein Mittelchen, ein Extract, Einspritzung oder dgl., zu verordnen, dessen Zusammensetzung nur ihm bekannt und das nur in seiner Apotheke zu haben ist. Dem Anderen erscheint solches zu wenig, er versendet Preiscurante und Ankündigungen den Aerzten und thut ihnen zu wissen, was alles Mögliche und Unmögliches in seiner Apotheke zu haben und in seinem Laboratorium gemacht wird. Dem Fortgeschrittensten, Gewandtesten genügt das Einzelne nicht, er sucht Alles möglichst zu vereinen; durch fleissiges Antichambriren bei den Aerzten, wird mit Hintansetzung der eigenen Würde um deren Gunst gebuhlt; sie werden dazu gebracht sich mit ihm dahin zu verbinden, dass sie ihre Recepte nur in seine Apotheke schicken, wogegen auch er Alle,

die nach einem Arzt fragen, zu seinem Freunde schickt. Da nun zu solchen gegenseitigen Recommendationen die mündliche Angabe der betreffenden Adressen nicht ausreicht, das Schreiben zu zeitraubend ist, so sind Stempel eingeführt worden, so dass der Patient mit einem Schlage erfährt, in welche Apotheke resp. zu welchem Arzt er seine Schritte lenken soll. Natürlicherweise thut der Arzt Nichts um Gottes willen, es heisst auch hier «eine Hand wäscht die andere», wozu das Publikum selbstverständlich die Seife liefern muss, was dadurch geschieht, dass zu einer Salbe, Einreibung etc. ein ordentlicher Zusatz von Rosenöl, Arnikaöl, Narcein und dergl. unschuldigen, aber ihres hohen Preises wegen zum vorbedachten Zweck sich vortrefflich eignenden Mittel, gemacht wird.

Wir haben in dieser kurzen Schilderung nicht übertrieben; unsere Leser werden finden, dass sie leider auf manchen Collegen mehr oder weniger passt. Ein Urtheil über ein derartiges Treiben zu fällen, erscheint überflüssig.

D. Red.

VII. TAGESGESCHICHTE.

~~~~~

**St. Petersburg.** Die «Medicin der Gegenwart» theilt als Gerücht mit, das Kriegsministerium habe die Absicht, nach Uebergang der Medicochirurgischen Akademie in das Ressort des Ministeriums der Volksaufklärung, an einigen Orten des Reiches Schulen zu eröffnen, um junge Leute, die den medicinischen Kursus an den Universitäten absolvirt haben, speciell zu Militärärzten und Chirurgen auszubilden. — Dieses Gerücht scheint uns unbegründet, — wenigstens in dieser Fassung. Wo sollen, bei dem notorischen Mangel an Lehrpersonal bei der grössten Mehrzahl der Universitäten, die geeigneten Lehrkräfte für die Schulen hergenommen werden? Ausserdem könnten die Schulen in Bezug auf die sonstigen Lehrmittel mit den Universitäten niemals concurriren. Erscheint indessen eine speciellere Ausbildung der Militärärzte, gegenüber den anderen Aerzten, nothwendig, so liesse sie sich durch einen besonderen, etwa einjährigen Kursus an den Universitäten leicht erreichen.

— Vor einigen Wochen fällte das hiesige Bezirksgericht in einer bei ihm gegen den Apotheker J—s angestregten Klage ein Urtheil, das

seiner Motivirung wegen für die Collegen von Interesse ist. Die Veranlassung zur Klage war folgende: Vor mehreren Monaten wurden in der bekannten Apotheke des Hrn. J—s Pulver, bestehend aus Extr. aconitis Chin. muriatic. etc., nach einer Signatur repetirt, und fand es sich, dass auf der neuen Signatur, statt Chinin Morphium geschrieben war. In der Voraussetzung, dass in der Bereitung der Pulver ein Versehen stattgefunden habe, machte der Interessent eine Klage bei der Medicinalbehörde anhängig, welche dieselbe dem Bezirksgericht überwies. Die auf Veranlassung des Gerichtes vorgenommene chemische Untersuchung der fraglichen Pulver ergab, dass dieselben richtig zubereitet waren, d. h. wirklich Chinin und kein Morphium enthielten. In Folge dieses Ergebnisses der chemischen Analyse, sprach das Bezirksgericht den Angeklagten frei, da «im Gesetz wol auf ein Versehen in der Zubereitung der Arzneien eine Strafe stehe, nicht aber auf einen Schreiberfehler».

---

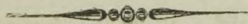
### VIII. OFFENE CORRESPONDENZ.

Hrn. Apotheker Borkam in Wilna. Als Beitrag zur Unterstützungskasse für nothleidende Pharmaceuten 5 Rbl. erhalten.

Hrn. P. in Poltawa. Brief nebst Geld erhalten.

Antwort auf mehrfache Anfragen. Welche Stellung die Pharmaceuten bei der allgemeinen Wehrpflicht einnehmen und ob, ausser den Magistern, auch den übrigen Graden eine Vergünstigung oder Erleichterung zu Theil werden soll, können wir vorläufig nicht sagen, da ausser dem publ. Gesetz, keine anderen Bestimmungen bekannt sind. Wie wir hören, sollen Lehrlinge vor Ablegung des Gehilfenexamens nicht genommen werden. In dieser unseren Stand im höchsten Grade interessirenden Frage, sollen Schritte gethan werden, die hoffentlich günstig ausfallen; sobald wir Gewisses erfahren, wollen wir unsern Lesern darüber Mittheilung machen.

Hrn. Apotheker Th. H. in Ek. Mitgliedbeitrag erhalten; das Andere nächstens.



## A N Z E I G E N.

**I**n der Stadt Krestzy (Крестцы), im Nowgorodschen Gouvernement, hat die Земская управа eine Apotheke gekauft und sucht einen Verwalter derselben. Freie Wohnung nebst Holz, mit 600 Rbl. jährlicher Gage werden geboten. Es bittet höflichst um baldigen Bescheid Prof. J. Trapp, Litein. Prosp. Н. 48. 2—2.

**A**uf der Station Чудово soll eine Apotheke eröffnet werden, welche früher Mad. Kind in Демьянскъ gehörte. Es wird um einen Provisor gebeten, welcher dieser Apotheke vorstehen soll. — Um baldigen Bescheid bittet Professor Jul. Trapp. Litein. Pr. Н. 48. 2—2.

**П**родается въ г. Бердичевѣ Киев. губ. Аптека съ 7000 оборотомъ. Обь условіяхъ узнать у содержателя ея Наума Зайдемона. 10—3.

**E**ine Apotheke in Kurland mit ca. 10,000 Rbl. S. Umsatz ist zu verkaufen. — Auskunft ertheilt die Red. d. Zeitschrift. 3—2.

**U**mstände halber wird eine Apotheke mit einem jährlichen Umsatze von mehr als 3000 Rbl. verkauft. Gefällige Offerten werden durch die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersburg erbeten. 6—2.

**E**ine gut eingerichtete Apotheke in der Provinz, mit gutem Waarevorrath, an der Eisenbahn liegend, von gegen 12,000 Rbl. jährlichem Umsatz, muss wegen grosser Kränklichkeit des Besitzers bald verkauft werden. Auskunft ertheilt die Redaction d. Pharmaceut. Zeitschrift. 3—2.

**Z**u Kauf oder Arrenda wird eine Apotheke in den Ostseeprovinzen gesucht. Von wem? sagt die Redaction. 8—2.

**E**in Provisor sucht ein Engagement als Verwalter oder im Innern Russlands oder in Sibirien unter vortheilhaften Bedingungen. Gef. Offerten erbittet stud. ph. Ed. Hirschsohn in Dorpat. 1—1

**V**om 1 Februar d. J. an übernimmt R. Schoenrock nicht mehr die Vermittlung von Stellen. 1—1

**E**in Provisor sucht ein Engagement in St. Petersburg oder im Innern Russlands. Gef. Offerten befördert die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersburg. 1—1

**E**ine Apotheke in einer Gouvernementsstadt mit einem Umsatze von 12—13000 Rbl. wird für 20000 R. bei einer Anzahlung von 15000 verkauft. Näheres in der Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersburg. 5—1

**E**ine Apotheke mit 1500 Rbl. jährlichen Umsatz wird billig verkauft oder in Arrende vergeben. Auskunft ertheilt die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersburg. 3—1.

**П**родается аптека въ портовомъ гор. Ейскѣ, Куб. Обл. гдѣ двѣ аптеки съ 29000 жителей и гимназіи. О подробностяхъ узнать у Ивана Гаагъ въ Мариуполѣ Екат. губ. 16—1.

**И**щеть аптеку въ губ. гор. которая обстоятельствами потеряла свой оборотъ. Аптекарь Бергманъ въ Казани. 7—1.

**О**тдается аптека съ оборотомъ до 2000 руб. 6-го Мая въ г. Красномъ Смол. губ. съ матеріалами, съ домомъ о 4-хъ комнатахъ и флигель о 3-хъ съ садомъ; уплата впередъ за 2 мѣсяца. Подробности узнать у А. С. Краузе въ г. Могилевѣ на Днѣпрѣ. 1—1.

Lieferungen von **Chemicalien** und **Chemischen Apparaten** für *Chemische Laboratorien* sowie für *wissenschaftliche Sammlungen* an Universitäten, übernimmt und führt zuverlässig aus

FR. SCHAEFER, Chemicalien-Handlung en gros.

**Darmstadt**, Gr. Hessen

3—1.

**E. A. LENTZ** Berlin Spandauer Str. 36|37.

## MINERALWASSERMASCHINEN

neuester, verbesserter Construction, von vorzüglichster Leistungsfähigkeit. Prämiirt: Stettin **Preismedaille** 1865. Paris **Silberne Medaille** 1867. Moscau **Goldene Medaille** 1872. — Auf francirte Anfragen Preisverzeichnisse gratis. 3—1.

## MAGNESIT

à Ctr. 1 Thlr., ab *Stettin* 1 $\frac{1}{2}$  Thlr., Dolomit und Marmor-Mehl offerirt billigst

2—1

H. BRUCK, Grubenbesitzer

in **Frankenstein** in Schlesien.

Wichtige neue Broschüre für **Apotheker, Pharmaceuten, Droguisten:**

Soeben ist erschienen:

## FREIGABE

DES

## ARZNEIEN - KLIENHANDELS

ODER

## ERHALTUNG DER APOTHEKEN IN DEUTSCHLAND?

### EIN VOTUM

VOM STANDPUNKTE DES DROGUISTEN

von

L. GEHE.

**Preis 25 Kop.**

*R. v. Zahn's Verlag.*

Dresden 1 März 1874.

1 1.

Von

**MUSPRATT'S**  
THEORETISCHER, PRAKTISCHER UND ANALYTISCHER

**CHEMIE,**

in Anwendung auf Künste und Gewerbe. 3. Auflage. Frei bearbeitet von

**BRUNO KERL** und **F. STOHMANN**

in Berlin

in Leipzig

sind soeben Lieferung **25** und **26** ausgegeben. Fortsetzung erscheint in regelmässigen Zwischenräumen.

*Braunschweig*, im Januar 1874.

**C. A. Schwetschke & Sohn.**

1—1.

(M. Bruhn.)

*Nordhausen*, 1. Januar.

**AVIS.**

Wir bringen hiermit zur allgemeinen Kenntniss, dass wir unter dem heutigen Tage das bisher von den Herren **Oskar Kropff & Comp.** hier betriebene Fabrikgeschäft übernommen haben und dasselbe unter der neuen Firma:

**Actien-Gesellschaft für Fabrikation von Eis-**  
**maschinen, Mineralwasser- und sonstigen**  
**technischen Apparaten,**

**vormals Oscar Kropff & Comp.**  
**ZU NORDHAUSEN**

mit vergrösserten Mitteln fortsetzen.

Mit der Bitte, das unseren Vorgängern geschenkte Vertrauen auch auf uns übertragen zu wollen, wird es unser Bestreben sein, dasselbe durch prompte, reelle Bedienung zu befestigen, wie zu erhalten und zeichnen

hochachtungsvoll

**Actien-Gesellschaft für Fabrikation von Eismaschinen,**  
**Mineralwasser- und sonstigen technischen Apparaten**

2—2.

vormals Oscar Kropff & Comp. zu Nordhausen.

Im Verlage der Buchhandl. von C. RICKER (A. Münx) Nevsky-Prosp. № 14.

Buchdruckerei von W. Pratz, Ecke der Kazanschen u. Demidov Str. № 27/5.

# Pharmaceutische Zeitschrift FÜR RUSSLAND.

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

Redigirt von

**Eduard Rennard,**  
Magister der Pharmacie.

Diese Zeitschrift erscheint 2 mal monatl.  
à 2 Bogen. Abonnementspreis jährl. mit  
Postzusendung 6 Rbl. Insertionen kosten  
pro Zeile 15 Kop. Beilagegebühren  
betragen 5 Rbl.



Anfragen, wissenschaftl. u. geschäftl. Auf-  
sätze, sowie Werke, welche Gelehrte u.  
Buchhandl. in den literar. Berichten der  
Zeitschrift besprochen zu sehen wünschen,  
ersucht man an obengenannten Redacteur  
in St. Petersburg, Wosnessenski-Prop.,  
Haus Skljärsky, 31 zu senden.

№ 5. || St. Petersburg, den 1. März 1874. || XIII. Jahrg.

**INHALT:** I. Original-Mittheilungen: Charta vernicea von *Ernst Thorey*. — II. Journal-Auszüge: Zur Werthbestimmung des Chlorkalkes. — Ueber die Bereitung der Resina Thapsiae und ihrer Verwendung als Vesicans. — Ueber die Darstellung salzfreier Albuminlösungen vermittelst der Diffusion. — Ueber die Wirkung der Schwefelspräparate bei der chronischen Bleivergiftung. — Harncylinder beim Icterus. — Zur Kenntniss des Harns und Schweißes. — Ueber einen neuen Bestandtheil des Harnes. — Ueber die Zusammensetzung des Cascarillins. — Einfluss des Thees und Caffees auf die Excretion des Harnstoffes. — Desinfectionsmittel. — Analyse der Bouillon de Gibier. — Australische Arzneipflanzen. — Ueber wasserfreie Krystalle von schwefelsaurem Eisenoxydul. — Antidot. — III. Literatur und Kritik. — IV. Geheimmittel und Miscellen. — V. Pharmaceutische Standes-Angelegenheiten. — VI. Anzeige — VII. Tagesgeschichte. — VIII. Offene Correspondenz. — IX. Anzeigen.

## I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

### Charta vernicea

von

*Ernst Thorey.*

Seit einigen Jahren hat sich für den Wachstaffet ein Substitut eingebürgert, welches nicht nur in der Hospitalpraxis mit Erfolg angewendet, sondern auch bereits in den Privat-Apotheken als Handverkaufsartikel (клеячатая бумага) verlangt wird; es ist dies das Firnisppapier, auch Oelpapier genannt. Dasselbe ist zum ersten Male in der «морская фармакопоя» 1869 erwähnt und soll den Verfassern derselben die Priorität der Einführung, wenigstens bei uns, gebühren.

Das Firnisspapier, als äussere Umhüllung bei Verbänden dienend, hat in der That den so theuren Wachstaffet in einigen Hospitälern fast ganz verdrängt, indem es bei mässigem Preise <sup>1)</sup> als ein besonders für Nässe, weniger für Gase, impermeabler Stoff sich erweist.

Bei Beantwortung der Frage, welches ist die zweckmässigste Vorschrift zur Herstellung eines guten und billigen Firnisses für *Firnisspapier*, abstrahire ich selbstverständlich von den mannigfaltigen Firnissen, wie sie in der Technik Anwendung finden, und verweise die sich dafür Interessirenden auf «Mulder, Chemie der austrockn. Oele, 1867; Winkler, Lack- und Firnisfabrikation und Pöppinghausen, Lehrbuch d. Firnisfabrikation».

Als Grundsubstanz der fetten Firnisse haben wir das Leinöl, namentlich altes, anzusehen, wenngleich auch andere trocknenden Oele <sup>2)</sup>, wie Nuss- Mohn- Hanf- und Rüböl, sich dazu eignen. Da erstere beiden für uns zu theuer sind, so bleiben dieselben schon deshalb unberücksichtigt, dagegen könnten die letzteren beiden, was den Preis anbetrifft, mit dem Leinöl konkurriren, nur dass die aus ihnen bereiteten Firnisse etwas dunkler ausfallen und um 1—2 Tage langsamer trocknen. Von weniger trocknenden Oelen habe ich ausserdem noch Ol. helianthi <sup>3)</sup> versucht; die mit demselben bereiteten Firnisse zeichnen sich durch Helligkeit aus und dunkelt das damit hergestellte Firnisspapier nicht nach <sup>4)</sup>, was von den übrigen von mir untersuchten Firnissen nicht gesagt werden kann; leider ist das Trockenvermögen des Firnisses ein sehr schwaches (7—8 Tage), was bei starker Nachfrage, wie in Hospitälern, sehr störend sein würde.

Zur Oxydation des betreffenden Oeles — unter dem Einflusse des at-

<sup>1)</sup> Mit einem Pfunde Firnis kann man etwa 48 Bogen Papyropapier, grosses Format, bestreichen; ersterer kostet 20 Kop., letzteres 30 Kop., mithin 1 Bogen etwa 1 Kop. (excl. Arbeit und Heizmaterial).

<sup>2)</sup> Das Trockenvermögen der einzelnen Oele, deren Alter mir leider nicht bekannt war, habe ich empirisch dadurch darzuthun versucht, indem ich einen Bogen Papier mit dem betreffenden reinen Oele bestrich und zum Trocknen aufhing: Leinöl trocknete in 8, dasselbe Oel 1 1/2 Jahre später in 6, Rüböl in 9, Mohnöl in 10, Nussöl in 10 und Hanföl in 12 Tagen.

<sup>3)</sup> Das Sonnenblumenöl steht in der Mitte zwischen den trocknenden und nicht trocknenden Oelen; 1 Bogen Papier, mit reinem Oele bestrichen, trocknete in 22 Tagen.

<sup>4)</sup> Für die Malerei ist dies von Wichtigkeit.

mosphärischen Sauerstoffes und der Wärme <sup>1)</sup> — werden benutzt Metalloxyde und einige Salze (Siccative); so namentlich Bleioxyd, Mennige, kohlen-saures und schwefelsaures Bleioxyd, Zinkoxyd, die verschiedenen Oxydationsstufen des Mangans und dessen kohlen-saures und borsaures Salz; — Salpetersäure soll zur Darstellung von Firnissen en gros mit Vortheil angewendet werden.

Was nun die Bereitungsweise des Firnisses für unsere Zwecke anbe-trifft, so mögen hier einige allgemeine Bemerkungen Platz finden.

Man erhitzt das Oel auf freiem Feuer bis auf etwa 200°, fügt das zuvor mit etwas Oel angeriebene Oxydationsmittel hinzu, vermischt sorg-fältig, und setzt das Erhitzen noch etwa 1/2—1 Stunde fort, ohne dass jedoch der Firniss in's Kochen geräth; vom Feuer entfernt, lässt man erkalten und giesst den Firniss in eine Banke oder Flasche, welche nur leicht verkorkt wird. Der nach einiger Zeit vom Sedimente (Metalloxyd, Schleim, Farbstoff etc.) abgegossene Firniss ist vollkommen klar und wird nur in wenigen Fällen eine Filtration nöthig sein. Benutzt man an-statt des freien Feuers das Dampfbad, so werden Oel und Oxydations-mittel, gut verrieben, in einer Porzellanschale 2—3 Tage bei 60—80° C. unter zeitweiligem Umrühren digerirt; der Effect ist beinahe derselbe.

Irgend welche Zusätze von Kopal, Kolophonium, Dammar etc. zur Erhöhung des Glanzes und der Impermeabilität erfüllen unter gewissen Bedingungen ihren Zweck, sind aber nicht nothwendig.

Die Farbe der einzelnen Firnisse kann zwischen weingelb und roth-braun variiren, welche Farbendifferenz übrigens bei der dünnen Lage, mit der das Papier bekleidet wird, fast gar nicht zum Ausdruck kommt; aus diesem Grunde ist auch das Bleichen an der Sonne hier zwecklos.

Die Consistenz des Firnisses darf die der dickflüssigen Syrupe nicht überschreiten; hat das dennoch einmal stattgefunden, so verdünnt man mit etwas Terpenthinöl. Als Papier eignet sich am Besten das Papyros-papier; andere Papiersorten sind wohl fester, jedoch nicht so geschmei-dig, welcher Umstand bei Anwendung des Firnisspapiers namentlich in Betracht kommt.

<sup>1)</sup> Oftmals bedient man sich dieser beiden Factoren ganz allein, indem man Leinöl etwa 2—3 Stunden einer Temperatur von 250° aussetzt (gekochtes Oel), wobei jedoch kein eigentliches Kochen stattfindet. Ich erwähne noch, dass die sogenannten gekochten Oele des Handels fast immer Bleioxyd-Firnisse sind.

Das Bestreichen des Papieres mit dem erwärmten Firnisse vermittelt eines Schwammes, oder besser vermittelt einer weichen kleinen Bürste, geschieht auf einer erwärmten Platte ähnlich wie beim Wachspapier. Nachdem das Firnispapier gestrichen, wird es sofort auf parallelaufende Schnüre, welche 1—2 W. Abstand haben, in einem trocknen Raum aufgehängt und bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet; hat man kleine Holzklammer, so ist zu empfehlen, mit zweien solcher den Bogen an einer Schnur zu befestigen. Das Papier kann als trocken angesehen werden, sobald es an den Fingern nicht mehr oder kaum noch anhaftet.

Frisch gestrichen, erscheint das Papier weiss und ist dabei glänzend wie Atlas, nimmt aber schon nach einigen Tagen einen gelblichen und so fortschreitend bei längerem Liegen an der Luft einen mehr oder weniger röthlich-braunen Ton an, seinen Glanz behaltend; es muss vollkommen wasserdicht und in gewissem Grade auch luftdicht sein; es ist ferner transparent, geschmeidig. Man bewahre es — bei grösserem Vorrath in dünnen Lagen (etwa zu 48 Bog.) — vorsichtig in einem trocknen, unbewohnten Raume auf.

Ich habe noch versucht, das Papier anstatt zu streichen, durch die Flüssigkeit durchzuziehen, jedoch ist das Verfahren, wiewohl es einen glänzenderen und dickeren Ueberzug liefert, zu umständlich und zeitraubend. Man erreicht dasselbe auf einfachere Weise dadurch, wenn man das Papier, nachdem es getrocknet, noch einmal bestreicht.

Aus einer grösseren Anzahl von mir geprüfter Vorschriften zur Darstellung von Firnissen führe ich nur folgende an:

Nr. I. 100 Th. Leinöl,  $3\frac{1}{3}$  Th. Bleioxyd und  $1\frac{2}{3}$  Th. schwefel. Zinkoxyd werden so lange erhitzt, bis der Firniss anfängt, sich dunkler zu färben. (Морская фармак. стр. 68). Es ist dies eine der ältesten Methoden; das Zinksalz hätte dreist ausgeschlossen werden können. Das Papier trocknet durchschnittlich in 18—24 Stunden <sup>1)</sup>).

Bei Anwendung dieses Papieres in chirurgischen Abtheilungen, in denen z. B. durch brandige Wunden aussergewöhnlich Schwefelwasserstoffgas exhalirt wird, habe ich das ursprünglich gelbliche Firnispapier

<sup>1)</sup> Ein nach derselben Vorschrift bereiteter,  $1\frac{1}{2}$  Jahr alter Firniss trocknete in etwa 14 Stunden, was den alten Erfahrungssatz der Firnisssieder „je älter, je besser“ zu bestätigen scheint.

im Verlauf einiger Stunden sogar in schwarz (Schwefelblei) übergehen sehen, wodurch einst Patient und Arzt in eine nicht geringe Unruhe versetzt wurden. Seit jener Zeit wurde die mit Bleioxyden dargestellten Firnisse für vorliegenden Zweck nicht mehr benutzt.

Nr. 2. 100 Th. Leinöl, 4 Th. Mennige werden in derselben Weise wie Nr. 1 behandelt. Das Papier trocknet in etwa 24 Stunden.

Nr. 3. 100 Th. Leinöl, 5 Th. basischessigsäures Bleioxyd, 5 Th. Bleioxyd gemischt, lässt man einige Tage stehen, dekantirt und hebt den Firniss von der wässrigen Flüssigkeit ab. Der Firniss zeichnet sich durch seine helle Farbe aus; trocknet in etwa 24 Stunden.

Nr. 4. 100 Th. Leinöl mit 4 Th. Zinkoxyd verrieben, werden eine Stunde bei etwa 200° erhitzt; sedimentirt sehr langsam, daher zweckmässiger zu filtriren; Firniss hell, trocknet in 3—4 Tagen.

Nr. 5. 100 Th. Leinöl werden mit 4—6 Th. Mangansuperoxyd verrieben, alsdann eine Stunde bei etwa 200—250° erhitzt; sedimentirt ausserordentlich langsam; man filtrirt durch ein doppeltes Filter; trocknet in etwa 3 Tagen.

Nr. 6. 100 Th. Leinöl mit  $\frac{1}{3}$  Th. kohlen-säures Manganoxydul<sup>1)</sup> (auf 1 Pfd. 18 bis 20 Gran) fein verrieben, werden etwa  $\frac{1}{2}$  Stunde auf freiem Feuer unter beständigem Umrühren bei 200° erhitzt; der Firniss sedimentirt ebenfalls ausserordentlich schwierig; man filtrirt durch ein doppeltes Filter; trocknet in etwa 18 Stunden.

Es gehört diese Vorschrift zu den besten; ausser dem kohlen-säuren Salze empfehle ich namentlich noch das borsäure Manganoxydul; man erhält es durch Fällen der Manganchlorürlösung oder des schwefelsäuren Salzes mit Boraxlösung.

Nr. 7. 100 Th. Leinöl,  $\frac{1}{4}$  Th. concentrirter Salpetersäure. (Auf ein Pfund etwa 15 Tropfen). Das Oel wird auf etwa 150° erhitzt, vom Feuer entfernt und die Säure tropfenweise unter Umrühren *vorsichtig* hinzugefügt; man lässt den Firniss einige Tage abstehen und giesst klar ab; trocknet in 6—7 Tagen.

Nr. 8. 100 Th. Leinöl, 2 Th. Borsäure.

Die Borsäure wird in 24 Th. warmen Wassers gelöst, die Lösung

<sup>1)</sup> Das kohlen-säure Manganoxydul gewinnt man als Nebenprodukt aus den Rückständen der Chlorbereitung (s. Ph. Ross. T. I, p. 312).

dem Leinöle hinzugefügt und so lange erhitzt, bis alles Wasser verdunstet ist; man dekantirt und filtrirt. — Das Papier trocknet freilich erst in etwa 4 Tagen, doch hat es den Vorzug vor den anderen, dass es den Rest der klebenden Eigenschaft, welcher allen übrigen Firnissen mehr oder weniger eigen bleibt, vollständig einbüsst.

Der geehrte Leser möge sich hiernach sein eigenes Urtheil über den bezüglichen Werth der einzelnen Siccative bilden, während ich mich bereits für Nr. 6 und 8 entschieden.

Schliesslich muss ich noch auf einen Umstand hinweisen, welcher sehr zu beachten ist. Nicht ohne Grund wurde von mir auf ein *vorsichtiges Aufbewahren* des Firnisspapiers aufmerksam gemacht, indem im vergangenen Jahre hier am Orte zwei Fälle vorgekommen, wo das Papier sich von selbst entzündet hatte, glücklicher Weise mit gefahrlosem Ausgange. Fälle der Selbstentzündung sind leider in ziemlicher Anzahl und in so bedauerlicher Weise vorgekommen (Selbstentzündung von Seiden- und Wollstoffen, der Brand von Oelfabriken durch Selbstentzündung aufeinander gehäufter Presssäcke, die Selbstentzündung des Heues), dass wir dieselben nicht noch durch neue vermehren wollen. Der Grund der Selbstentzündung jener Stoffe sowohl, als auch des Firnisspapiers liegt in der rapiden Absorption von Sauerstoff durch poröse Substanzen bei Gegenwart leicht oxydirbarer Körper (hier die Leinölsäure<sup>1)</sup>). Es folgt hieraus, dass man das Firnisspapier möglichst lange trocknen lässt, bevor es von den Schnüren genommen wird; ferner, dass das trockne Papier in nicht zu dicken Lagen und an Orten (in Blechkasten) aufbewahrt werde, wo eventuell ein Umsichgreifen des Feuers nicht möglich ist.

## II. JOURNALAUSZÜGE.

**Zur Werthbestimmung des Chlorkalkes** von *August Vogel*.  
Die Gay-Lussac'sche Methode der Chlorkalkbestimmung beruht, wie be-

<sup>1)</sup> Vergleiche das bereits citirte Werk von Mulder.

kannt, auf dem Umstande, dass wenn Chlor bei Gegenwart von Wasser mit arseniger Säure in Berührung tritt, Arsensäure und Chlorwasserstoff entstehen. Da nun 100 Gewichtstheile Chlor 139,6 Gewichtstheile arseniger Säure zu oxydiren im Stande sind, so besteht die Herstellung der für diesen Zweck verwendbaren Lösung von arseniger Säure darin, dass man in einem Literkolben 13,96 Grm. reiner arseniger Säure in Kali- oder Natronlauge löst und nach dem Verdünnen mit Wasser durch Salzsäure ansäuert. Diese Flüssigkeit, auf das Volumen eines Liters gebracht, enthält 0,1396 Grm. arseniger Säure in 10 CC., entsprechend 0,1 Grm. Chlor. Die Gay Lussac'sche Methode der Chlorkalkbestimmung gibt bei einiger Uebung im Zusatz des Indigo's sehr befriedigende Resultate, namentlich dann, wenn die Chlorkalklösung nicht concentrirter, als im Verhältniss von 1 : 100 angewendet wird; dieselbe zeichnet sich durch Einfachheit und rasche Ausführbarkeit vor anderen Methoden vortheilhaft aus. Ausser der richtigen Anwendung des Indigos als Indikators und der gehörigen Verdünnung der Chlorkalklösung ist aber noch ein anderer Umstand auf die Resultate von Einfluss, — ein Umstand, zwar nicht unbekannt, doch in Beziehung auf diesen Fall, noch nicht besonders hervorgehoben. Diess ist die spontane Oxydation der in Lösung befindlichen arsenigen Säure zu Arsensäure.

In einer halbgefüllten Literflasche war ungefähr  $\frac{1}{2}$  Liter der nach oben erwähneter Vorschrift angefertigten Normalarsenlösung über ein Jahr ungebraucht stehen geblieben und hierauf zur Werthbestimmung einer Chlorkalksorte wieder verwendet worden. Die Resultate ergaben sich als so ungewöhnlich und von den nach anderen Methoden der Chlorkalkbestimmung gewonnenen Resultaten so weit abweichend, dass selbstverständlich der Gedanke nahe liegen musste, die Ursache der Fehlerquelle in der Veränderung der gelösten arsenigen Säure zu suchen. Die Prüfung derselben zeigte, dass die arsenige Säure beinahe zur Hälfte in Arsensäure übergegangen war. Es musste hiernach die Entfärbung des Indigos schon beim Zusatz einer weit geringeren Menge von Chlorkalk eintreten und daher ein viel zu hoher Chlorwerth irrthümlich gefunden werden.

Da die Penotsche Chlorkalkprobe ebenfalls mit einer Lösung von arseniger Säure (4,44 Grm. arseniger Säure und 13 Grm. Natriumcarbonat auf 1 Liter verdünnt) ausgeführt wird, so dürfte auch hier die Möglichkeit dieser Fehlerquelle zu berücksichtigen sein. Jedenfalls scheint es

empfehlenswerth, die Lösungen der arsenigen Säure nicht in zu grossen Vorräthen anzufertigen, um dieselben nicht längere Zeit aufbewahren zu müssen.

Vor der Anwendung einer durch mehrere Monate langes Stehen zweifelhaft gewordenen Lösung der arsenigen Säure zur Chlorometrie kann man sich durch einen einfachen Versuch von ihrer Brauchbarkeit überzeugen. Gibt nämlich die Lösung der arsenigen Säure, nachdem sie durch einen Zusatz von Ammoniak alkalisch gemacht, mit schwefelsaurer Ammoniakmagnesia, sogenannter Magnesiamixtur, eine Trübung oder sogar einen Niederschlag, so ist diess ein Beweis, dass die Oxydation der arsenigen Säure in Arsensäure schon begonnen hat, oder zuweit vorgeschritten ist, um dieselbe zur Chlorometrie in Anwendung bringen zu können.

(N. Repert. f. Pharm. XXII, H. 10, p. 630).

**Ueber die Bereitung der Resina Thapsiae und ihrer Verwendung als Vesicans** von *Godeffroy*. Schon im Alterthume war *Garganus Thapsiae*, *Thapsia garganica*, aus der Familie der Umbelliferen, ein verbreitetes Heilmittel, sowohl für äussere, als auch für innere Krankheiten, ohne dass man eigentlich recht wusste, was der wirksame Bestandtheil dieser Pflanze sei.

Endlich soll es dem Herrn Dr. Reboulleau, *médecin en chef* einer französischen Kolonie, gelungen sein, denselben zu ermitteln und der medicinischen Welt kund zu geben.

Es ist diess die sogenannte Resina Thapsiae. Man erhält selbe aus der Rinde, d. h. aus den Schalen der Wurzel von *Garganus Thapsiae* und zwar folgendermassen: Zur Blüthezeit dieser Pflanze sammle man hiervon die Wurzeln, schäle sie noch im frischen Zustande ab und trockne sorgfältig die abgeschälten Rinden. Nach dem Trocknen werden dieselben gröblich zerstoßen und das so erhaltene Pulver mit einer ziemlich grossen Menge Wassers gewaschen, um so viel als möglich die löslichen Bestandtheile entfernen zu können. Von dem also behandelten und abermals vollständig getrockneten Pulver nehme man 100 Kilogramm und lasse sie mit 200 Liters concentrirtem Alcohol durch 3 Tage hindurch digeriren. Nach dem Dekantiren der Flüssigkeit destillire man den Alcohol im Wasserbade ab und hebe den Rückstand in der Destillirblase auf.

Der beim Dekantiren übrig bleibende Rückstand wird noch 3 bis

4mal mit derselben Quantität Alcohol behandelt und nach dem Abdestilliren des Alcohol die Retortenrückstände vereinigt.

Man erhält hierdurch ein alcoholisches Extract, welches aber noch nicht als Resina bezeichnet werden kann, obwohl es in der That schon viel mehr enthält als jene, die im Handel als solche vorkommt.

Um es von allen fremdartigen Substanzen zu befreien, lasse man dieses Extract mit destillirtem Wasser durch einige Zeit hindurch kochen, um die im Wasser löslichen Bestandtheile hiervon zu trennen. Man dekantire alsdann die Flüssigkeit und versetze den Rückstand mit beinahe absolutem Alcohol, filtrire ab und destillire abermals. Dieses Verfahren setze man so lange fort, bis das destillirte Wasser beim Kochen mit der extrahirten Masse keine Trübung mehr annimmt. Man suche hierauf das etwa vorhandene fette Oel durch Verseifung zu entfernen, löse die Masse nochmals in Alcohol auf, destillire denselben ab, und man erhält somit die reine Resina Thapsiae, wie selbe zur Verarbeitung auf blasenziehende Pflaster in der französischen Pharmacopöe aufgenommen wurde.

In Bezug auf die Bereitung der Pflastermasse empfiehlt Herr Genevois das Kochen derselben mit viel Wasser, ebenso möge das Terpentin behandelt werden, um es vollständig zu entsäuern.

Diese einfache Pflastermasse hätte den Vortheil vor andern, dass sie das ganze Constitutionsglycerin beibehält und niemals einer Schimmelbildung unterliegt.

(Zeitschr. d. allg. öster. Apoth.-Ver. 12. Jhrg. Nr. 3, p. 51).

**Ueber die Darstellung salzfreier Albuminlösungen vermittelst der Diffusion** von *B. Aronstein*. Graham hat angegeben, dass es ihm gelungen sei, Albuminlösungen durch Diffusion vollständig von ihrem Aschengehalt zu befreien, kein anderer Experimentator ist nach ihm so glücklich gewesen; namentlich sprechen sich Hoppe-Seyler und Kuehne gegen die Richtigkeit dieser Angabe aus. Eine fernere Abweichung besteht zwischen verschiedenen Autoren über das Verhalten des Hämoglobins gegen Pergamentpapiere: entgegen der gewöhnlichen Annahme, dass Hämoglobin nicht diffundirt, hat sich Schmidt wiederholentlich von der Diffusibilität des Hämoglobins überzeugen können. Vf. kam auf die Vermuthung, dass die Ursache dieser Abweichungen in der Verschiedenheit des benutzten Pergamentpapieres liegen möge. Vf. benutzte, wie Alex.

Schmidt, vorzugsweise eine Sorte sehr dünnes Pergamentpapier, welches von Graham selbst stammte (andere Sorten nur zur Controle). Es zeigte sich nun zunächst, dass durch dieses Pergamentpapier Hämoglobin mit Leichtigkeit diffundirte, sehr viel weniger schon durch eine etwas dickere englische Sorte, gar nicht durch das weit dickere deutsche Papier. Somit sind die Beobachtungen der einzelnen Autoren also durchaus richtig und die Angaben auf Verschiedenheit des Pergamentpapiers zurückzuführen. Bei Anwendung des dünnen englischen Pergamentpapiers konnte Vf. in der That durch etwa 3tägige Diffusion mit häufiger Erneuerung des äussern Wassers völlig salzfreie Serum- und Eialbuminlösungen darstellen: Das Diffusat gab beim Erhitzen eine geringe Abscheidung von Albumin und das Filtrat hiervon hinterliess beim völligen Eintrocknen nur einen gelbbraunen stickstoffhaltigen Rückstand. In dem Diffusat direct liessen sich Chlor, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Kohlensäure, Alkalien nachweisen, dagegen nicht phosphorsaure Erden; verkohlte Vf. den beim Verdampfen des Diffusats bleibenden Rückstand, so enthielt dieser jetzt phosphorsaure Erden. Dieselben sind also in dem Diffusat durch einen stickstoffhaltigen nicht eiweissartigen Körper gelöst. — Nach beendigter Diffusion war die Eiweisslösung stets stark getrübt, liess sich jedoch nach einigem Stehen klar filtriren. Der Rückstand löst sich in dem concentrirten Diffusat wieder auf, er ist ein nur in Salzlösungen löslicher Körper und zeigt alle Eigenschaften des Paraglobulins. Dem entsprechend tritt die Trübung überhaupt nicht auf, wenn man die Eiweisslösung vorher von ihrem Paraglobulin befreit hat und in dem Filtrat von der Trübung ist Paraglobulin nicht mehr nachweisbar. Dieses Filtrat stellt nur eine Lösung von Eiweiss in reinem Wasser dar. Derartige Eiweisslösungen zeigen nun vor Allem 2 sehr wichtige Abweichungen von dem gewöhnlichen Verhalten: sie bleiben sowohl beim Kochen, wie bei Zusatz von Alkohol klar, werden nicht erst coagulirt, sie erlangen dagegen diese Eigenschaft wieder, wenn man sie mit dem Diffusat oder anderen Salzlösungen versetzt. Setzt man der reinen Eiweisslösung z. B. Kochsalz zu, so genügt schon ein Zusatz von 0,16 gm. auf 100 ccm. Flüssigkeit, um alles Eiweiss durch Alkoholzusatz ausfallen zu machen, also ein Gehalt, der erheblich unter dem normalen Salzgehalt (c. 0,8 pCt.) ist. Setzt man noch weniger Kochsalz zu, so wird nur ein Theil des Albumins durch Alkoholzusatz gefällt. Lässt man die Eiweiss-

lösung zu lange im Dialysator stehen, so wird sie allmählich wieder durch Alkohol fällbar: Vf. führt diese Erscheinung auf die Bildung von kohlsaurem Ammoniak zurück, das dieselbe Wirkung wie Kochsalz hat.—Sehr eigenthümlich ist das Verhalten reiner Serumalbumin—und Eialbuminlösungen zu Aether. Während in gewöhnlichen Lösungen der Aether nur das Eialbumin zur Coagulation bringt, nicht das Serumalbumin, zeigen die salzfreien Lösungen gerade das entgegengesetzte Verhalten.

Schmidt, unter dessen Leitung die Untersuchung ausgeführt ist, theilt in der Bemerkung mit, dass er in neuester Zeit eine Probe besseres Pergamentpapier von de la Rue in London erhalten habe. Mit diesem Papier erhält man auf das doppelte Volum verdünnte Lösungen von Hühner-eiweiss bei einer Temperatur von 14° in 18 Stunden vollständig salzfrei.

(Cbl. f. d. med. Wissensch. 1874. pag. 7).

**Ueber die Wirkung der Schwefelpräparate bei der chronischen Bleivergiftung** von *M. Siew.* Vf. hat nach dem Rath von O. Liebreich versucht, das im Organismus vertheilte Blei chemisch zu binden und unschädlich zu machen. Um sich von der Möglichkeit hiervon zu überzeugen, injicirte er subcutan chromsaures Blei, und prüfte, ob nach Einführung geeigneter Schwefelverbindung, sich an der betreffenden Stelle Schwefelblei nachweisen liess. Wurden Schwefelalkalien eingeführt, so blieb die rothe Farbe des injicirten Gewebes unverändert, liess man aber die Kaninchen Glycolschwefelsäure (die Formel des Vf.'s

$C^2H^6 \left\{ \begin{array}{l} SO^3 \\ SO^3 \end{array} \right.$  ist unverständlich, sie heisst:  $\begin{array}{l} CH^2.OH \\ CH^2.O.SO^2.OH \end{array}$  Ref.), eine in

Wasser leicht lösliche Säure, die mit Blei ein schwer lösliches, oder, wie Vf. sagt, leicht reducirbares Salz bildet, und die unverändert den Organismus passirt, geniessen, so soll sich an der Injectionsstelle ein schwarzer Fleck gezeigt haben, den Vf. für reducirtes glycolschwefelsaures Blei, für Schwelblei in Anspruch nimmt; den Baweis wird er später liefern. Dass diese Bleiverbindung sich im Organismus, und zwar schon sehr frühzeitig reducire (also auch unwirksam werde. Ref.), zeigt Vf. durch längere Fütterung mit sulfo-glycolsaurem Blei, wonach die Magenwand schwarzen Belag zeigte; die Sulfo-Glycolsäure bei solchen Fütterungen

im Harn nachzuweisen, gelang erst nach lang dauernder Zufuhr. Die daraus gezogenen Schlüsse sind nicht bewiesen.

(Cbl. f. d. med. Wissensch. 1874. pag. 48).

**Harnylinder beim Icterus** von *H. Nothnagel*. Bei jedem einigermassen intensivem Icterus, gleichviel aus welcher Ursache dieser entstanden war und ob Fieber dabei war oder nicht, fand N. Cylinder im Harn und zwar in verschiedener Menge, wie es schien, in geradem Verhältniss zur Stärke der Gelbsucht. Die Cylinder waren meist farblose hyaline, mehr oder weniger mit Formelementen oder Körnchen, nicht selten auch ganz mit gelbgefärbten Epithelien besetzt. Sogenannte «fibrinöse» Cylinder fanden sich ausnahmsweise, rothe Blutkörperchen gar nicht, auch Eiweiss war in der Mehrzahl mit den gewöhnlichen Reagentien im Harn nicht nachweisbar.

Von einer Erklärung für das Auftreten der Cylinder nimmt N. Abstand, er erinnert nur daran, dass Leyden bei Kaninchen nach Einspritzung von Gallensäuren Cylinder im Harn allerdings neben Eiweiss beobachtet hat.

(Cbl. f. d. med. Wissensch. 1874. pag. 64).

**Zur Kenntniss des Harns und Schweisses** von *A. Moriggia*. Die Veränderlichkeit der Reaction des Harns bei Fleisch- und bei Pflanzenfressern legte es nahe, zu untersuchen, ob eine derartige Veränderlichkeit auch für die Reactionen des Schweisses, dessen Verhalten ja sonst vielfache Analogie mit dem Harn bietet, gelte. Versuche an sich selbst wie an (kranken) Thieren überzeugten den Vf., dass der Schweiß bei Pflanzenfressern gewöhnlich sauer sei. Bei Thieren und Menschen wird der Harn durch Fasten oder Fleischkost sauer, durch Pflanzenkost alkalisch; der Schweiß aber behauptet unter allen Verhältnissen die dem Individuum eigenthümliche Reaction. Um die Reaction des Harnes zu verändern, bedarfes einer weit länger dauernden Veränderung der Nahrungsmittel, als man bisher für nöthig gehalten.

(Cbl. f. d. med. Wissensch. 1874. pag. 29).

**Ueber einen neuen Bestandtheil des Harnes** von *F. Baumstark*. Die in Rede stehende Verbindung wurde zuerst im Harn eines mit Benzoesäure gefütterten Hundes, dann im icterischen und zuletzt im nor-

malen Menschenharn aufgefunden. Der im Wasserbade zum Syrup verdunstete Harn ward noch warm mit grossen Quantitäten absoluten Alkohols gemischt, von der filtrirten alkoholischen Lösung der Weingeist abdestillirt, aus dem Rückstande nach dem Ansäuern mit Salzsäure durch Aether die Hippursäure ausgeschüttelt; die davon befreite Flüssigkeit nach Uebersättigung mit Ammoniak mit basisch essigsäurem Blei vollständig ausgefällt. Die vom Bleiniederschlage abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit Schwefelwasserstoff vom gelösten Blei befreit und zum Syrup verdunstet, aus dem sich nach einigem Stehen neben Harnstoff noch andere Krystalle abschieden, welche bei Behandlung mit Weingeist ungelöst blieben.

Aus heissem Wasser krystallisiren sie in weissen, der Hippursäure gleichenden Säulen, die erst über  $250^{\circ}$  schmelzen, auf dem Platinblech erhitzt dicke weisse Dämpfe unter Verbreitung eines eigenthümlichen Geruches entwickeln, beim Erhitzen im Röhrchen ein brennbares, nach Aethylamin riechendes und Lakmus bläuendes Gas liefern. Sie sind ziemlich leicht in heissem, schwer in kaltem Wasser und Weingeist, nicht in absolutem Alkohol und Aether löslich.

Ihre Zusammensetzung entspricht der Formel  $C_3H_5N_2O$ . Mit Säuren bildet diese Verbindung leicht lösliche Salze, mit Basen geht sie keine Verbindung ein; die Lösung wird mit salpetersaurem Quecksilberoxyd gefällt.

Bei der Behandlung mit salpetriger Säure bildet sich Milchsäure, deren leicht lösliches Zinksalz 12.1 pCt. Krystallwasser enthält, also die jetzt so genannte Fleischmilchsäure ist.

Beim Kochen mit Barytwasser entwickelt sich zuerst die Hälfte des Stickstoffs in Form von Ammoniak, dann auch der übrige Stickstoff, wahrscheinlich als Aethylamin, unter Abscheidung von kohlensaurem Barium.

(Ber. d. d. chem. Ges. VI, pag. 883).

**Ueber die Zusammensetzung des Cascarillins** von *C. Mylius* und *E. Mylius*. Bekanntlich enthält Cortex Cascarillæ der Apotheker einen krystallisirbaren Bitterstoff, welcher von seinem Entdecker Duval Cascarillin genannt worden ist. R. V. Tuson erwähnt denselben später bei Besprechung seines Ricinins, einer in den Samen von Ricinus com-

munis vorkommenden Base und sagt, dass Ricinin und Cascarillin grosse Aehnlichkeit mit einander besässen. Letzterer Stoff gerieth uns kürzlich zufällig in die Hand, so dass wir Gelegenheit hatten, die bisher unbekannte Zusammensetzung desselben zu ermitteln.

In Extr. Cascarillæ pharm. Bor. ed. VII wurde ein aus weissen Kügelchen ähnlich dem Jnulin bestehender Absatz beobachtet, welcher beim Auflösen des Extractes in Wasser ungelöst blieb. Aus Alkohol mehrmals umkrystallisirt, bildete die Substanz nadelförmige mikroskopische Prismen von weisser Farbe, sehr bitterm Geschmack und dem Schmelzpunkt  $+205^{\circ}$ . Schwer löslich in Wasser, Chloroform, Weingeist, wurde es von Aether und heissem Alkohol leicht gelöst. 100 Theile Wasser von  $100^{\circ}$  lösten 0.127 Th. der Krystalle, 100 Th. Alkohol von  $+8^{\circ}$  lösten 3.33 Theile. Die übrigen Eigenschaften stimmten mit den von Duval über Cascarillin gemachten Angaben überein. So wurde namentlich die Beobachtung bestätigt, dass das Cascarillin, denn dafür mussten die aus dem Extractabsatz gewonnenen Krystalle angesprochen werden, durch Schwefelsäure zu einer dunkelrothen Flüssigkeit gelöst wird, aus welcher Wasser grüne Flocken fällt. Dagegen konnte entgegengesetzt den Angaben Duval's durch Salzsäure keine gefärbte Lösung erhalten werden. Cascarillin ist nicht flüchtig, sondern zersetzt sich beim Erhitzen mit Hinterlassung schwerverbrennlicher Kohle.

Wie wenig Aehnlichkeit das Cascarillin mit Ricinin besitzt, ergibt sich schon aus der Zusammensetzung des ersteren. Während Ricinin eine wohlcharacterisirte Base ist, verhält sich Cascarillin gegen wässrige Alkalien und Säuren vollständig indifferent und enthält keinen Stickstoff. Bei der Analyse wurden Werthe erhalten, welche der empirischen Formel  $C_6 H_9 O_2$ , die selbstverständlich zu verdoppeln ist, entsprechen.

Es wurden auch Versuche gemacht, durch Darstellung von Derivaten aus der durch die Analyse festgestellten empirischen Formel eine rationale abzuleiten, bisher jedoch ohne Resultat. Brom wirkt energisch auf Cascarillin ein, das harzartige Reactionsprodukt war jedoch nicht rein zu erhalten. Auch ein durch rauchende Salpetersäure entstehendes Nitroproduct gab nicht befriedigende analytische Zahlen. Durch Kochen mit verdünnten Säuren lässt sich keine Spaltung bewirken, ein Glycosid ist das Cascarillin also nicht.

(Ber. d. d. chem. Ges. VI, pag. 1051).

**Einfluss des Thees und Caffees auf die Excretion des Harnstoffs** von *E. Roux*. Verf. hat sich während 5 Monaten einer ganz regelmässigen Lebensweise, was Nahrung, Arbeit und Bewegung anbetrifft, unterworfen und während dieser langen Periode nur geringe Schwankungen in der ausgeschiedenen Harnstoffmenge (33 — 36 Grm.) beobachtet; während der Monate März und April war sie fast constant 33 Grm. pr. Tag. Wurde alsdann ein Tag Caffé oder Thee genossen, so stieg die Harnstoff- und Kochsalzmenge plötzlich bedeutend: von 36.18 und 4.04 Grm NaCl bei Caffégenuss auf 41.05 und 6.02 Grm. NaCl und von 33.76 und 5.15 Grm. NaCl bei Theegenuss auf 37.04 und 7.00 NaCl. Dieses Resultat steht im Widerspruch mit früheren Beobachtungen. Wurde mehrere Tage Caffé oder Thee genossen, so erhielt sich die ausgeschiedene Harnstoffmenge keineswegs constant, sondern fiel nach und nach und kam nach einigen Tagen auf den früheren Mittelwerth zurück, ohne jedoch darunter zu sinken.

(Ber. d. d. chem. Ges. VI, pag. 1262).

**Desinfectionsmittel** von *Cuignet* und *Delanne*. Sie wenden als Desinfectionsmittel ein Produkt an, das sie Phenoläther (éther phéniqué) nennen und durch Destillation des benzoesauren Kupfers darstellen. Es ist dies ein krystallisirter, in Alkohol löslicher, in Wasser dagegen unlöslicher Körper, der einen sehr angenehmen Geruch besitzt und deshalb dem Phenol vorzuziehen ist.

(Ber. d. d. chem. Ges. VI, pag. 1271).

**Analyse der Bouillon de Gibier** von *Wl. Kleczkowsky*, mitgetheilt von Dr. *Godeffroy*. Den Besuchern der Weltausstellung dürfte in der russischen Abtheilung eine Vitrine aufgefallen sein, in welcher ein neues Surrogat für Fleisch ausgestellt war, ich meine die Wildpretbouillontafeln von *Wl. Kleczkowsky* in *Apinega*.

In jüngster Zeit habe ich diese Bouillontafeln im hiesigen chemischen Laboratorium einer möglichst genauen Untersuchung unterworfen, um mich zu überzeugen, ob dieselben auch wirklich den Werth besitzen, der ihnen vom Fabrikanten nachgerühmt wird.

Die Bouillon de Gibier kommt in Tafeln von 6 Zoll Länge, 3 Zoll Breite und 1 Zoll Dicke in den Handel, hat eine lichtbraune Farbe, zähe

Konsistenz und erinnert beim Schneiden an den bekannten Lebkuchen. Der Geruch ist nur schwach dem des Fleisches vom Wilde ähnlich. Mit kaltem Wasser behandelt, lösen sich die Tafeln nur äusserst langsam auf, im heissen Wasser aber geben sie eine fast klare, lichtbraune Lösung von ziemlich scharf salzigem Geschmack, aber von nicht unangenehmen Beigeschmack.

Die möglichst sorgfältig — nach Liebig's Angaben — ausgeführte Analyse ergab in 100 Theilen lufttrockener Substanz:

|                                                                |        |
|----------------------------------------------------------------|--------|
| Wasser . . . . .                                               | 10,50% |
| Organische Materie<br>löslich in Weingeist von 80% . . . . .   | 12,73% |
| Organische Materie<br>unlöslich in Weingeist von 80% . . . . . | 70,55% |
| Aschengehalt . . . . .                                         | 6,22%  |
|                                                                | <hr/>  |
|                                                                | 100,00 |

Der Nahrungswerth dieser Wildprettafeln beziffert sich demnach auf 18,95%.

Vergleicht man diese Zahlen mit den von Albert E. Ebert zusammengestellten Analysen einiger im Handel vorkommenden Fleischextracte so findet man, dass der Nahrungswerth der Bouillontafeln in der Mitte zwischen dem Nahrungswerthe des festen Fleischextractes von Tourtelot in Chicago und dem des Fleischextractes von Borden in Elgin (Illinois) zu stehen kommt. Ersterer beträgt 13,81% letzterer 25,25%.

Nachdem nun Ebert in einer kleinen Notiz erwähnt, dass diese beiden Fleischextracte wegen ihres geringen Nahrungswerthes kaum den Namen eines Fleischextractes verdienen, so kann man leicht einen richtigen Schluss über den Werth der Wildpretbouillontafeln von Wl. Kleczkowsky ziehen.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass die qualitative Analyse dieser Bouillontafeln die Abwesenheit jeder Leims substanz ergab, und dass bei der quantitativen Analyse der Asche für die Chloride des Kalium und Natrium ein Gehalt von 5,2%, für die phosphorsauren Erdmetalle ein Gehalt von 6,3% in 100 Theilen der Asche gefunden wurde.

**Australische Arzneipflanzen** von *Ullersperger*. In der Jahres-sitzung der Medical Society of Victoria, 1873 theilte der Präsident derselben mit, dass im Pflanzenharze von *Eucalyptus rostrata* ein adstringirendes Prinzip vorhanden ist, welches ein werthvoller Heilstoff zu werden verspricht. Auch die Rinde enthält ein adstringirendes Prinzip, dem Tannin nahe kommend. Eine grosse Anzahl der Species enthält ätherische Oele von verschiedener Beschaffenheit; einige davon werden nur als Lösungsmittel von Harzen, Gutta-Percha und Kautschuk verwendet; andere stehen im Rufe von Antiseptics, gebräuchlich in Faulfiebern und gegen stinkende Eiterungen.

*Eucalyptus amygdalina* wird als Rubefaciens gebraucht, und hat sich entschiedenen Ruf als Antirheumaticum und als heilsam gegen andere schmerzhaft Affectionen der Glieder erworben. Eucalyptol, der flüchtigste Theil des Oeles, wird zu Inhalationen gegen Bronchial-Affectionen gerühmt.

Das ätherische Oel von *Atherosperma moschata* wird in kleinen Gaben als Diaphoreticum, als Diureticum und Sedativum verordnet; es scheint aber eine spezifische Wirkung auf die Herzthätigkeit auszuüben und steht faktisch im Rufe in Fällen von Herzkrankheiten gute practische Dienste geleistet zu haben. Oel aus den Blättern dieses Baumes gewonnen, scheint nicht dieselbe therapeutische Eigenschaft zu besitzen, wie das von der Rinde. Der Baum selbst liefert ein feines Amarum aromaticum, welches ein deutscher Chemiker besonders dargestellt und Atherospermin genannt hat.

(Zeitsch. d. allg. österr. Apoth.-Ver. 12. Jhrg. Nr. 4, p. 70).

**Ueber wasserfreie Krystalle von schwefelsaurem Eisenoxydul** von *T. Bolas*. Beim Vermischen einer kalten gesättigten Lösung von Eisenoxydulsulfat mit dem neunfachen Volum concentrirter Schwefelsäure entsteht nach Abkühlen ein weisser krystallinischer Niederschlag, der sich bei der Analyse als wasserfreies schwefelsaures Eisenoxydul,  $\text{FeS}_2\text{O}_7$ , erweist. Feuchter Luft ausgesetzt, zieht das Salz Wasser an, bis es die Constitution  $\text{FeSO}_4, 6 \text{H}_2\text{O}$  erreicht; direkt mit Wasser behandelt, giebt es aber das gewöhnliche grüne Salz.

(Ber. d. d. Chem. Ges. VI, pag. 1552).

**Antidot von Duflos.** In 6 Th. Salmiakgeistes (spec. Gew. 0,96) wird Schwefelwasserstoff bis zur Sättigung geleitet, dann werden noch 4 Th. desselben Salmiakgeistes zugesetzt, das Gemisch in einer geräumigen Flasche mit dem 6-fachen dest. Wasser verdünnt und in diese Flüssigkeit eine frische Lösung von 8 Th. schwefels. Eisenoxydul in der doppelten Menge Wasser langsam und unter Umschütteln eingetragen. Man füllt das Gefäß vollends mit aufgekochtem und erkaltetem dest. Wasser, verschliesst gut, lässt absetzen und zieht die überstehende Flüssigkeit mit einem Heber ab; dieses Auswaschen wiederholt man noch einige Male. Andererseits zerrührt man 2 Th. gebrannte Magnesia mit Wasser zu einer dünnen Milch, fügt diese dem breiigen hydratischen Schwefeleisen hinzu, schüttelt gut um, füllt in Gläser von 3 Unzen Inhalt und verschliesst diese luftdicht. Das Mittel hält sich unter diesen Verhältnissen eine unbegrenzte Zeit unverändert und wird bei der Verwendung zuvor gut umgeschüttelt. Es ist ausser gegen alle Metallgifte, auch gegen die chloroidischen und bedingungsweise gegen Cyangifte wirksam.

---

### III. LITERATUR UND KRITIK.

**Handbuch der angewandten gerichtlich-chemischen Analyse der chemischen Gifte**, ihre Erkennung in reinem Zustande und in Gemengen betreffend. Als Anleitung bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen für Aerzte, Apotheker, gerichtliche Chemiker und Criminalrichter. Von *Adolph Duflos*, Dr. der Philosophie und Medicin, Königl. Geh. Regierungsrath und Professor. Mit erläuternden Abbildungen. Zweiter Ergänzungsband zum Chemischen Apothekerbuch. Breslau und Leipzig, Ferdinand Hirt und Sohn, 1873.

Vorliegendes »Handbuch etc.« des durch seine vielen gediegenen Werke auf pharmaceutischem Gebiete unseren Lesern wolbekannten Hrn. Verfassers bezeugt aufs Neue, dass, trotz vorgerückten Alters, sein Geist jung und frisch geblieben, dass sein Eifer im Dienste der Wissenschaft nicht erkaltet und er noch immer bemüht ist, den reichen Schatz

seiner langjährigen Erfahrungen zum Nutzen der jüngeren Fachgenossen zu verallgemeinern. Das »Handbuch« bildet den zweiten Ergänzungsband vom Hauptwerke des Verfassers, dem »Chemischen Apothekerbuch«, und ist eine erweiterte, ausführliche Bearbeitung des vor sieben Jahren erschienenen kleinen Werkes betitelt »die Prüfung chemischer Gifte etc.«; was hier nur in knapper Form geboten war, ist im Handbuch erschöpfend behandelt worden, wobei die bis auf die neueste Zeit reichenden Erfahrungen der analytischen Chemie und Toxicologie verwerthet sind.

In der Einleitung setzt der Verfasser in Kürze auseinander, was man unter »chemische Gifte« versteht und wie sie auf den thierischen Organismus wirken; bei der Eintheilung derselben zog er eine solche nach chemischen Principien vor, und sind daher im vorliegenden Werke die Gifte folgendermassen rubricirt: I, Gifte aus der Abtheilung der Chloroide (Chlor, Brom, Jod). II, — der Säuren oder saure Gifte (Mineral- und Pflanzensäuren und anhangsweise:  $\text{CO}^2$ , CO, Pikrin- und Carbonsäure). III, Alkalische Gifte (ätzende-, kohlen-saure-, geschwefelte- und Chloralkalien). IV, Gifte aus d. Abth. der Salze od. salzige Gifte (Alaun, Salpeter, Salmiak, Chlorbaryum, kohlen. Baryt, chroms. Kali). V, — der Metalloide (Phosphor). VI, — der Schwermetalle oder Metallgifte (As, Sb, Pb, Bi, Zn, Cu, Hg, Ag, Au, Sn). VII, Cyangifte und anh.: künst. Bittermandelöl. VIII, Gifte aus der Abth. der Alkaloide und anh.: Cantharidin, Picrotoxin, Digitalin, Mutterkorn. IX, — der geistigen und aetherischen Verbindungen (Weingeist, Aether, Amylen, Chloroform, Chloralhydrat, Aran'scher Aether, Holländ. Flüssigkeit), dann folgt X, Allgemeines Verfahren bei Aufsuchung irgend eines Giftes, wenn keine speciellen Indicien vorliegen, und XI, Uebersicht der wichtigeren, bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen angewandten Reagentien und deren Prüfung auf Reinheit.

Verfasser beschreibt die einzelnen Gifte zuerst in reinem Zustande, dann ihre giftigen Verbindungen, ihr Verhalten gegen verschiedene Reagentien, die Nachweisung derselben und der Verbindungen für sich und endlich in organischen Gemengen. Am Anfang jeder der genannten neun Abtheilungen ist die Wirkung der betreffenden Gifte und die geeignetsten Gegenmittel angegeben, von welchen eines besondere Beachtung verdient, daher wir die Darstellung desselben, nach der Angabe des Verf., unter Journal-Auszug bringen.

Die zu den Operationen nöthige Zusammenstellung von Apparaten und deren Handhabung wird durch gute Abbildungen erläutert; ebenso hat die Verlagshandlung für die äussere Ausstattung des Werkes aufs Beste gesorgt. Wir können das Handbuch allen denen, die gerichtlich chemische Untersuchungen auszuführen haben, empfehlen.

*E. R.*

#### IV. GEHEIMMITTEL & MISCELLEN.

*Vitaline*, Extrait d'herbes aromatiques (Kräuter Extract) approuvé par toutes les facultés de médecines etc. von Lohse in Berlin. Zum Stärken der Kopfhaut, Reinigen und Erhalten der Haare, Entfernen der Schinnen etc. Nebenbei wird noch dringend eine Lohse'sche Schinnenbürste empfohlen. Die gelblich-braune, angenehm riechende Flüssigkeit kommt in 4-kantigen, 3 Unzen fassenden Flaschen in den Handel und ist eine spirituöse Lösung von Perubalsam und äther. Oelen. Setzt man zum Balsam. vitae Hoffm. der Pharm. Germ. das Doppelte des vorgeschriebenen Lavendel- und Bergamottöls hinzu, so erhält man *Vitaline*. Ein Pflanzenauszug ist das Mittel nicht, da es keine Spur Gerbsäure enthält.

*E. R.*

Unterscheidung echter Vergoldung von Legirungen unedler Metalle. P. Geyot schlägt zu diesem Zwecke das Betupfen mit einer Lösung von Chlorgold oder mit einer Lösung von salpetersaurem Silber vor, von denen erstere auf Legirungen der erwähnten Art einen braunen, letztere einen grauen Flecken hervorbringt, während beide auf reines Gold natürlich nicht einwirken.

Die Lüster auf Tapeten prüft Geyot mit Chlorschwefel. Wird ein Tropfen desselben auf eine mit einer Legirung bekleidete Tapete gebracht, so bildet sich um denselben sofort ein schwarzbrauner Rand, welcher ausbleibt, wenn der Ueberzug aus Gold besteht.

Dünne Metallblättchen schüttelt Geyot mit Chlorschwefel in verschliessbare Flaschen. Goldblättchen zeigen dabei keine Veränderung, während

Blättchen aus Legirungen unedler Metalle sich allmählig schwärzen. Wenn man unter einem geringen Druck arbeitet, etwa in hermetisch verschlossenen Gefässen schüttelt, so verschwindet das Gold unter Bildung von Chlorgold in ziemlich kurzer Zeit.

(Schweiz. Wochenschr. f. Pharm. IX. Jhrg. Nr. 48).

Glasur für gewöhnliche Thongegenstände. Die Glasur wird durch Auftragen von Wasserglas (kieselsaurem Kali — Natron) von 35° Baumé, allein oder mit Zusatz von 20% Mennige und 5% Kieselsäure hergestellt. Die dicke Flüssigkeit wird mittelst des Pinsels auf die halbgebrannten Gegenstände aufgetragen. Diese Glasur kann zum Glasiren von Statuetten oder anderen Verzierungsgegenständen angewendet werden; sie leistet auch vortreffliche Dienste als Glasur für gewöhnliche Töpferwaaren, denn sie ist ganz unschädlich, da sie durch saure und fette Flüssigkeiten nicht angegriffen wird.

(Ber. d. d. Chem. Ges VI, pag. 1562)

Chemisches Mittel zur Zerstörung von Insecten. Es wird hier zur Zerstörung der Flöhe, Wanzen, Ameisen, Holzwürmer, sowie der Eier dieser Thiere, eine Mischung aus 80 pCt. Schwefelkohlenstoff und 20 pCt. Petroleumessenz angewendet, welche man mit dem Pinsel aufträgt.

(Ber. d. d. Chem. Ges. VI, pag. 1562).

---

## V. PHARMACEUTISCHE STANDES-ANGELEGENHEITEN.

---

**Die Pharmacie auf der Weltausstellung 1873** von *Heinrich Hlasiwetz*\*). Als ich daran ging, über jenen Theil der chemischen Industrie unserer Ausstellung, welchen ich als Juror mit zu beurtheilen hatte, meine Erfahrungen niederzuschreiben, fand ich bald, dass, wenn ich einen grösseren, nicht ausschliesslich fachmännischen Kreis dafür inte-

---

\*) Als Vortrag im niederöstr. Gewerbevereine gehalten.

ressiren sollte, ich die Form eines blossen Berichtes über das Gesehene etwas erweitern und meinen Gegenstand allgemeiner behandeln müsse.

Es schien mir am entsprechendsten, meine Aufzeichnungen zu einer, wenn auch nur flüchtigen Illustration des Zustandes und der Fortschritte der Pharmacie und Parfümerie zu benutzen, und mehr die wissenschaftliche, als die bloss industrielle und technische Seite der Errungenschaften hervorzuheben, die besonders die Pharmacie der Chemie verdankt, zumal der rein fabrikmässige Theil der chemischen Industrie, die mit der pharmaceutischen Manches gemein hat, schon von andren Seiten ausführliche Besprechungen gefunden hat.

Ich befürchte sehr, nicht allen Forderungen genügt zu haben, besonders, wenn man erwartet, dass ich oft Vergleiche zwischen der fremden und unserer heimischen Industrie ziehe.

Allein die Fachmänner werden mir Recht geben, wenn ich behaupte, dass zu Vergleichen auf diesen Gebieten, wenn sie nicht ganz oberflächlich sein sollen, die Besichtigung einer Anzahl hübsch ausgestellter Objecte nicht genügt, und auch nicht einige, auf Treu und Glauben hinzunehmende Angaben über Import und Export etc.

Für ein sicheres Urtheil müsste man die Arbeit in der Werkstatt, in der Fabrik, in der Officin aufsuchen können, und besonders was die Pharmacie betrifft, lässt sich wohl, wenn wir zwischen ihrem Stand und ihrem Zustand unterscheiden, allenfalls der letztere nicht aber auch der erstere aus einer solchen Ausstellung herauslesen.

Meine Ansicht über die Zukunft der Pharmacie wird, hoffe ich, von vorurtheilsfreien Apothekern getheilt werden, ich bin aber auch darauf vorbereitet, dass sie bei anderen auf Widerspruch stösst.

Wenn die Verhältnisse so sind, wie ich sie ansehe und darlege, so liegt darin nicht im Entferntesten ein Vorwurf für den Stand, der es bis auf diese Stunde an den rühmlichsten geistigen Bestrebungen nicht hat fehlen lassen, nicht nur mit der Wissenschaft gleichen Schritt zu halten, sondern auch sie zu fördern, der aber nicht auch ebenso den materiellen Kampf mit der Industrie auf die Dauer wird bestehen können.

Sonderbarerweise ist in den Diskussionen über die Gewerbefreiheit der Apotheker von diesem bedrohlichen Verhältniss der Industrie zur Pharmacie kaum noch die Rede gewesen, und doch wird gerade dieses für die künftige Regelung dieser Angelegenheit das Bestimmende sein.

Man sollte sich darum nicht länger scheuen, auch die letzten Gründe einer solchen Gefahr aufzusuchen, und mit dem Feinde, wenn man ihn zu besiegen nicht die Kraft fühlt, sich wenigstens ehrenvoll vergleichen.

## I.

Die Pharmacie hat eine ziemlich lehrreiche Geschichte, die naturgemäss zum grossen Theil verknüpft ist mit der Geschichte der Medicin und der Chemie.

Die Medicin hat die Pharmacie entwickelt, die Pharmacie entwickelte die Chemie; und so wie im alten Rom und Griechenland der Arzt zugleich Apotheker war, insoferne er seine Arzneimittel selbst bereitete, so war bis auf die Gegenwart der Apotheker zugleich Chemiker; fast nur Apotheker besaßen ein zusammenhängendes Wissen, verstanden chemische Präparate darzustellen, und mit der chemischen Analyse umzugehen.

Nun trennte sich im Laufe der Zeit zuerst die Pharmacie von der Medicin.

Die Aerzte und die Priester, die im Alterthum zugleich Aerzte waren, fanden, je mehr sie in die künstliche Verbindung verschiedener Arzneistoffe einen Hauptwerth ihrer Kenntnisse setzten, es rathsam, das Zeit und Mühe raubende Geschäft der Zubereitung der Arzneien, das Einsammeln, die Auswahl, die Aufbewahrung und endlich auch den Verkauf der Heilmittel anderen Händen zu übergeben, und da viele als Heilmittel übliche Dinge gleichzeitig zu anderen Zwecken, zur Färberei, zur Malerei, zu Wohlgerüchen, Würzen u. dgl. verwendet wurden, so waren damals schon wie heute noch, die Vorräthe dieser Verkäufer ziemlich mannigfaltig bestellt.

Die zunehmende Vertrautheit dieser Leute mit der Handhabung der Arzneistoffe führte indess zu einer Kurpfuscherei, die bald mit den wahrhaft ernstesten Bestrebungen der Aerzte gleichen Schritt hielt.

Die Klagen und Beschwerden der Letzteren über die betrügerischen Pflaster- und Salbenbereiter führten zu den ersten nachdrücklichen Strafen des Justinianischen Gesetzbuches, und die, nicht selten auch der Giftmischerei verdächtigen Specereiwaarenhändler, welche bereits im zweiten und dritten Jahrhundert n. Chr. unter dem späterhin vorzugsweise auf die Apotheker angewendeten Namen der «Pharmacopolae» erwähnt wurden, riefen auch im Theodosianischen Gesetzbuch besondere Bestimmun-

gen hervor, bis zuletzt der Schaden, den das Publicum von diesen Wunderdoctoren und Quacksalbern hatte, so gross wurde, dass die Obrigkeit sich veranlasst sah, sehr beschränkende Anordnungen über den Verkauf von Arzneimitteln zu treffen.

Diess führte denn allmählig zur Entstehung der eigentlichen Apotheken, das heisst offener, von geprüften und gesetzlich zur Arzneidarstellung und ihrem Verkauf berechtigten Männern geleiteter Vorrathsmagazine.

Erst um diese Zeit (11. Jahrh.) wird für solche Arzneiläden das Wort «Apotheken» gebraucht, mit dem man früher jede Art von Magazin oder Waarenlager bezeichnete. Daher auch noch das heutige «botega» der Italiener und «boutique» der Franzosen.

Von den alten Kulturstaaten war die Einrichtung der Apotheken auf die Araber übergegangen (8. Jahrh.) auf jenes Volk, welches auf die Entwicklung aller Naturwissenschaften einen so bedeutsamen Einfluss genommen hat.

Sie verschmolzen bald ihre medicinischen Kenntnisse mit ihren pharmaceutischen Studien und bereicherten den Arzneischatz mit neuen Medikamenten, ihre Laboratorien mit neuen und verbesserten Apparaten und Methoden.

Als sie den Süden von Italien in Besitz nahmen, führten sie in Europa auch die Kunst der Arzneibereitung schon in wesentlich geläuterter Form wieder ein, und es sammelte sich nun unter den Apothekern allmählig ein Vorrath naturgeschichtlicher Kenntnisse eben so mannigfaltiger als nützlicher Art, die sich vererbten, erweiterten und immer mehr abklärten.

Um jene Zeit begannen auch die, für die Medicin bedeutungsvollsten Perioden, und von Constantinus Afer an, dem Mönch vom Monte Casino, der die Schule zu Salerno stiftete (11. Jahrh.), welche die Mutter aller medicinischen Fakultäten geworden ist, bis zu den Reformatoren Paracelsus (1493), van Helmont (1600) und den ersten eigentlich wissenschaftlich physiologischen Entdeckungen Harveys (1619) über den Kreislauf des Blutes, blieben die medicinischen Lehren auf die Ausbildung der Pharmacie nicht mehr ohne den grössten Einfluss.

Es vermehrten und verbesserten sich die wissenschaftlichen sowohl als auch die kulturpolizeilichen Einrichtungen, die Deutschland besonders

von Italien überkam, und die den Stand der Apotheker mehr und mehr kräftigten, und zu verdientem Ansehen brachten.

König Roger von Neapel im 12. und Kaiser Friedrich II. im 13. Jahrhundert erliessen im Abendland die ersten auf die Apotheken bezüglichen gesetzlichen Bestimmungen nach dem Muster der zuerst von den Arabern eingeführten. Sie untersagten den Aerzten Arzneien zu bereiten und zu dispensiren, und verpflichteten die Apotheker zur gewissenhaften Befolgung der gegebenen Vorschriften. Die Apotheken wurden Stationes, die Apotheker Stationarii genannt, während sie bis dahin auch Confectionarii geheissen hatten.

Daneben standen, namentlich in Deutschland, Kaufleute auf, die sich anheischig machten, die nöthigen Kräuter, Wurzeln, Säfte, Harze u. s. w. auch aus den entferntesten Ländern herbeizuschaffen, und bald konnte die Pharmacie über die Vorräthe des Droguisten verfügen.

Dieser Specereihandel nahm im 15. und 16. Jahrhundert schon einen ausserordentlichen Aufschwung, zu dem besonders die Venezianer beitrugen, die damals mit Alexandrien und Tripolis ihre Verbindungen angeknüpft hatten, und wenn er auch oft in eine Raritätenkrämerei ausartete, in welcher die «ostindianischen Wundermittel» eine bedeutende Rolle spielten, so erweiterte er doch die Erfahrung über die verschiedenartigsten Naturprodukte und deren Heilkräfte.

Die Regierungen blieben nun bald nicht mehr dabei stehen, nur den Schaden und Betrug zu bestrafen, sondern sie gewährten den Kaufleuten, die als «medicamentarii» und «apothecarii» im engeren Sinne sich zu etabliren gesonnen waren, auch einen besonderen gesetzlichen Schutz, und im 14. und 15. Jahrhundert haben bereits mehrere Städte Deutschlands, Prag, Augsburg, Nürnberg, Frankfurt, Regensburg, Halle, Berlin, u. a. ihre «privilegirten» Apotheken. Indessen ging trotz der immer grösser werdenden Verbreitung der Apotheken die Entwicklung der Pharmacie bis dahin nur sehr allmähig von statten, und bis zum 15. Jahrhundert befassten sich die Apotheker fast nur mit der mechanischen Zubereitung der, meist aus Italien bezogenen Arzneimittel, welche selbst noch fast dieselben waren, die die Araber eingeführt hatten. Es war die Blüthezeit der Alchymie, die, wenn sie auch der Auffindung neuer That-sachen günstig war, doch die Begriffe nur verwirrte, statt sie zu klären.

Wieder entstanden und vergingen neue medicinische Theorien, Hof-

mann überwand die gewagten Meinungen Stahls, und sein System wurde die Basis aller späteren dynamischen Systeme, zumal es in den epochemachenden physiologischen Arbeiten Hallers (1777) eine neue Stütze fand.

Und immer emsiger, immer besonnener gingen daneben die Arbeiten der Apotheker einher, die besonders in die überkommenen zerstreuten chemischen Thatsachen und Kenntnisse Ordnung und Methode brachten, und diesen dadurch zu einem wahrhaft wissenschaftlichen Character verhalfen.

Die Chemie konnte auch in medicinischen Fragen bald nicht mehr umgangen werden, und auf den frühesten, wenn auch missglückten Versuch des Paracelsus, eine chemisch-medicinische Theorie zu entwickeln, folgten Ansichten und Vorstellungen, welche bereits die Keime jener Wahrheiten enthielten, deren immer kräftigere Entfaltung wir heute noch beobachten.

Zu viel positiveren Resultaten war man durch die chemischen Fortschritte in der Bereitung der Arzneimittel selbst gelangt, so dass die Apothekerkunst der Kenntnisse in dieser Wissenschaft nicht mehr entralhen konnte.

Die Chemie, immer mehr von alchymistischen Traditionen und der Geheimthuerei sich reinigend, konnte nun systematisch gelehrt, und ein Gegenstand der hohen Schulen werden.

Durch sie wurde die Darstellung der Arzneimittel immer zuverlässiger, neue Substanzen wurden entdeckt, und auf ihre Wirksamkeit geprüft.

Und eine besondere Wichtigkeit für die Medicin gewann die zerlegende Chemie.

Mit der genaueren Analyse der verschiedenartigen Substanzen, welche man in der Heilkunde anwendete, entdeckte man diejenigen Bestandtheile, welche für sich die spezifische Wirkung auf den Organismus hervorbringen, man lernte das Wesentliche von dem Unwesentlichen trennen und isoliren, die Arzneimittellehre vereinfachte sich, und eine Erklärung der spezifischen Einwirkung oder Heilkraft dieser Stoffe wurde ermöglicht.

Die Kenntniss der chemischen Reactionen verschiedener Substanzen auf einander gab zugleich in vielen Fällen sichere, und zwar von jeder medicinischen Theorie unabhängige Anweisungen, Krankheiten zu behandeln und besonders ihnen vorzubeugen.

Die Anwendung der desinfizirenden Mittel, viele Thatsachen über die

Gifte und Gegengifte entlehnte die Medicin von der Chemie; die Toxicologie erlangte schnell einen hohen Grad der Ausbildung, und die ganze Geschichte der Chemie vom 15. bis zum 18. Jahrhundert zeigt, dass nicht nur ihre Fundamente in den Laboratorien der Apotheker gelegt, sondern auch viele der Hauptmauern in ihnen aufgeführt wurden, die den Bau umschliessen, welchen die neuere Zeit unter Dach gebracht hat.

Bis zu dieser Zeit hatte die Chemie nirgend mehr und würdigere Repräsentanten als unter den Apothekern, und fast ausschliesslich versorgte dieser Stand die Lehrkanzeln der Schulen und Universitäten mit jenen Männern, denen man die glänzenden Entdeckungen verdankt, welche diese Wissenschaft heute zu so hoher unbestrittener Bedeutung gebracht haben.

Allmählig, und auf eine ganz erklärliche Art ist das etwas anders geworden.

Der chemische Unterricht, den die Schule gab, wurde nicht nur gründlicher, sondern auch vielseitiger, und die Chemie erhielt neben der hohen Ausbildung ihres theoretischen und spekulativen, oder allgemeinen Theils eine Gliederung in mannigfache und chemische Einzellecturen, in deren jeder sich die Forschung neue Bahnen brach, und nicht nur selbstständige Wissenszweige, sondern auch Erwerbszweige schuf, die mit dem, was früher in dieser Richtung bestand, gar nicht mehr verglichen werden konnten.

Die Chemie wirkte befruchtend auf die Technik, und mit reichen Zinsen gab diese ihr an practischen Erfahrungen und Methoden für den grossen Betrieb zurück, was an theoretischem Kapital ihr geliehen worden war.

Unsere Zeit schuf eine chemische Industrie der mannigfaltigsten Art, die in rapidem Fortschritt begriffen, jeden Kleinbetrieb nach und nach nothwendig unmöglich machen muss.

Und auf einen solchen Kleinbetrieb waren ihrem ganzen Wesen nach, die Apotheker bis dahin angewiesen gewesen.

Seit aber die grossen chemischen Laboratorien und Fabriken dem Apotheker die Darstellung fast aller seiner Präparate abgenommen haben, seit er einsehen musste, dass er weder in Rücksicht auf deren Güte noch deren Preis mit diesen konkurriren könne, seit ihm kaum mehr als die Verwendung dieser Präparate zu den Arzneien nach den Regeln der Dispensirkunst übrig geblieben ist, seitdem ist die sogenannte pharmaceuti-

sche Chemie im Rückgang, und der Apotheker benutzt jetzt nicht viel mehr als den analytischen Theil derselben, um sich von dem Werth des aus der Fabrik Gekauften zu überzeugen. Und selbst für diesen Bedarf legt ihm die Fabrik den ganzen Reagentienapparat zurecht, den er sich vordem auch allein besorgen musste, ja sie gibt ihm schliesslich auch noch das Verfahren an, nach dem er prüfen soll, falls er es selbst nicht mehr wüsste.

Dieses Abhängigkeitsverhältniss, in welches die Pharmacie zur chemischen Industrie nachgerade gerathen, ist in mancher Beziehung gewiss zu beklagen, und doch steht sich das Publikum eigentlich besser dabei. Darum besser, weil man annehmen darf, dass die Präparate der chemischen Fabriken, die für den Apothekenbedarf arbeiten, im Allgemeinen besser, reiner und verlässlicher sind, als die, welche der Apotheker selbst machen würde oder müsste.

(Fortsetzung folgt.)

---

## VI. ANZEIGE.

Der Jahrestag zur Aufnahme als Mitglied der Wittwen- und Waisen-Cassa ist am 1. Mai. Für Aspiranten sind Vakanzen vorhanden. Die Statuten der Cassa liegen im Local der Gesellschaft zur Informirung aus.

*Das Directorium.*

---

## VII. TAGESGESCHICHTE.

**Petersburg.** Das metrische System soll nach der »N. Z.« auch in Russland eingeführt werden und zwar zuerst im Post- und Telegraphenwesen, im Zollwesen, bei den Eisenbahnen und einigen anderen öffentlichen Instituten. Ferner soll dasselbe in allen Lehranstalten gelehrt und bis zur obligatorischen allgemeinen Einführung facultativ für den Privatgebrauch gestattet sein.

— Wie die »N. Z.« hört, soll beim Ministerium des Innern die Stelle eines Medicinal-Inspectors für das Landschafts-Medicinalwesen gegründet werden.

**Berlin.** Die ärztlichen Vereine in Deutschland berathen jetzt sämmtlich eine Petition an den Reichstag, um bei der in Aussicht stehenden Revision der Gewerbeordnung die in ärztlicher Hinsicht wünschenswerthen Abänderungen und Verbesserungen dem Reichstage zu unterbreiten. Diese werden folgendermassen formulirt: 1) Die Führung eines Titels als Doctor medicinae von Seiten eines Nichtapprobirten als eine strafbare Verletzung von § 147 der Gewerbeordnung zu erklären, bez. anzuordnen, dass der medicinische Dokortitel erst nach erworbener Approbation ertheilt werden darf; 2) Schliesslich kompetente Regelung des Verfahrens in der Geheimmittelfrage; 3) Sistirung des schwarzburg-rudolfstädter Gifthandels; 4) durchgreifende Massregeln gegen das Inseratenwesen der Zeitungen betreffs der Ausbietung von Kuren, Geheimmitteln etc.; 5) Massregeln gegen gemeinschädliche Kurpfuscherei von Reichswegen; 6) Regulirung der in § 60 der Gewerbeordnung als Norm für streitige Fälle zugelassenen Taxen, auf eine billige Weise, nach Anhörung der Aerzte und Aerztereine; 7) Honorirung der Privatärzte für alle denselben von Staats oder Gemeindewegen abverlangten Leistungen.

---

## VIII. OFFENE CORRESPONDENZ.

Hrn. Apotheker Th. H. in Ek. Wenngleich die Einwohnerzahl die zur Anlegung einer zweiten Apotheke erforderliche Höhe erreicht hat, so können Sie doch vorläufig noch unbesorgt sein, da die Receiptnummern um  $\frac{2}{3}$  von der verlangten Norm zu niedrig sind. Bei der Zahlung drei Bürger einem Edelmann gleichwerthig zu setzen, ist nicht statthaft.

Hrn. Apotheker L. W. in J.-W. Alle im Schnurbuch eingetragenen Recepte und deren Wiederholungen werden gerechnet, ohne Rücksicht darauf zu nehmen, zu welchem Preise sie abgelassen sind.

## ANZEIGEN.

**I**n einer grossen Gouvernementsstadt wird eine Apotheke mit einem Umsatze von 10,000 Rbl. S. wegen Kränklichkeit des Besitzers verkauft. Nähere Auskunft ertheilt C. A. Tilly, Buchdrucker, im eigenen Hause, in Kasan. 3—1.

**E**in Provisor sucht eine Stelle hier oder in der Provinz. Zu erfragen in der Buchhandlung von Carl Ricker, St. Petersburg. 1—1.

**E**in Mineralwasser-Apparat im guten Zustande wird verkauft. Näheres beim Besitzer Apotheker C. Kant in Minsk. 2—1.

**П**о случаю продается дешево аптека въ уездномъ городѣ Самарской губерніи; адресоваться Матильдѣ Осиповнѣ Гамбергъ, на Николаевской улицѣ, въ домѣ Якова Ивановича Смирнова, въ Самару. 1—1.

**П**родается въ г. Бердичевѣ Киев. губ. Аптека съ 7000 оборотомъ. Объ условіяхъ узнать у содержателя ея Наума Зайдемона. 10—4.

**E**ine Apotheke in Kurland mit ca. 10,000 Rbl. S. Umsatz ist zu verkaufen. — Auskunft ertheilt die Red. d. Zeitschrift. 3—3.

**U**mstände halber wird eine Apotheke mit einem jährlichen Umsatze von mehr als 3000 Rbl. verkauft. Gefällige Offerten werden durch die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersburg erbeten. 6—3

**E**ine gut eingerichtete Apotheke in der Provinz, mit gutem Waarevorrath, an der Eisenbahn liegend, von gegen 12,000 Rbl. jährlichem Umsatz, muss wegen grosser Kränklichkeit des Besitzers bald verkauft werden. Auskunft ertheilt die Redaction d. Pharmaceut. Zeitschrift. 3—3.

**Z**u Kauf oder Arrenda wird eine Apotheke in den Ostseeprovinzen gesucht. Von wem? sagt die Redaction. 8—3.

**E**ine Apotheke in einer Gouvernementsstadt mit einem Umsatze von 12—13000 Rbl. wird für 20000 R. bei einer Anzahlung von 15000 verkauft. Näheres in der Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersburg. 5—2

**E**ine Apotheke mit 1500 Rbl. jährlichen Umsatz wird billig verkauft oder in Arrende vergeben. Auskunft ertheilt die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersburg. 3—2.

**П**родается аптека въ портовомъ гор. Ейскѣ, Куб. Обл. гдѣ двѣ аптеки съ 29000 жителей и гимназін. О подробностяхъ узнать у Ивана Гаагъ въ Мариуполѣ Екат. губ. 16—2.

**И**щеть аптеку въ губ. гор. которая обстоятельствами потеряла свой оборотъ. Аптекарь Бергманъ въ Казани. 7—2.

Lieferungen von **Chemicalien** und **Chemischen Apparaten** für *Chemische Laboratorien* sowie für *wissenschaftliche Sammlungen* an Universitäten, übernimmt und führt zuverlässig aus  
FR. SCHAEFER, Chemicalien-Handlung en gros.

Darmstadt, Gr. Hessen

3-2.

**E. A. LENTZ** Berlin Spandauer Str. 36|37.

## MINERALWASSERMASCHINEN

neuester, verbesserter Construction, von vorzüglichster Leistungsfähigkeit. Prämiirt: Stettin **Preismedaille** 1865. Paris **Silberne Medaille** 1867. Moscau **Goldene Medaille** 1872. — Auf francirte Anfragen Preisverzeichnisse gratis. 3-2.

## MAGNESIT

à Ctr. 1 Thlr., ab *Stettin* 1 $\frac{1}{2}$  Thlr., Dolomit und Marmor-Mehl offerirt billigst

2-2.

H. BRUCK, Grubenbesitzer  
in **Frankenstein** in Schlesien.

Wichtige neue Broschüre für **Apotheker**, **Pharmaceuten**, **Droguisten**:

Soeben ist erschienen:

## FREIGABE

DES

## ARZNEIEN-KLEINHANDELS

ODER

## ERHALTUNG DER APOTHEKEN IN DEUTSCHLAND?

### EIN VOTUM

VOM STANDPUNKTE DES DROGUISTEN

von

L. GEHE.

Preis 25 Kop.

R. v. Zahn's Verlag.

Dresden 1 März 1874.

1-1.

Von

**MUSPRATT'S**  
THEORETISCHER, PRAKTISCHER UND ANALYTISCHER  
**CHEMIE,**

in Anwendung auf Künste und Gewerbe. **3** Auflage. Frei bearbeitet von

**BRUNO KERL** und **F. STOHMANN**  
in Berlin in Leipzig

sind soeben Lieferung **25** und **26** ausgegeben. Fortsetzung erscheint  
in regelmässigen Zwischenräumen.

*Braunschweig*, im Januar 1874.

**C. A. Schwetschke & Sohn.**

1—1.

(M. Bruhn.)

*Nordhausen*, 1. Januar.

**AVIS.**

Wir bringen hiermit zur allgemeinen Kenntniss, dass wir unter dem heutigen Tage das bisher von den Herren **Oskar Kropff & Comp.** hier betriebene Fabrikgeschäft übernommen haben und dasselbe unter der neuen Firma:

**Actien-Gesellschaft für Fabrikation von Eis-**  
**maschinen, Mineralwasser- und sonstigen**  
**technischen Apparaten,**

**vormals Oscar Kropff & Comp.**  
**ZU NORDHAUSEN**

mit vergrösserten Mitteln fortsetzen.

Mit der Bitte, das unseren Vorgängern geschenkte Vertrauen auch auf uns übertragen zu wollen, wird es unser Bestreben sein, dasselbe durch prompte, reelle Bedienung zu befestigen, wie zu erhalten und zeichnen

hochachtungsvoll

**Actien-Gesellschaft für Fabrikation von Eismaschinen,**  
**Mineralwasser- und sonstigen technischen Apparaten**

2—2.

vormals Oscar Kropff & Comp. zu Nordhausen.

Im Verlage der Buchhandl. von C. RICKER (A. Münx) Nevsky-Prosp. №14.

Buchdruckerei von W. Pratz, Ecke der Kazanschen u. Demidov Str. № 27/5.

# Pharmaceutische Zeitschrift

## FÜR RUSSLAND.

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

Redigirt von

**Eduard Rennard,**

Magister der Pharmacie.

Diese Zeitschrift erscheint 2 mal monatl.  
à 2 Bogen. Abonnementspreis jährl. mit  
Postzusendung 6 Rbl. Insertionen kosten  
pro Zeile 15 Kop. Beilagegebühren  
betragen 5 Rbl.



Anfragen, wissenschaftl. u. geschäftl. Aufsätze, sowie Werke, welche Gelehrte u. Buchhandl. in den literar. Berichten der Zeitschrift besprochen zu sehen wünschen, ersucht man an obengenannten Redacteur in St. Petersburg, Wosnessenski-Prop., Haus Skljärsky, 31 zu senden.

**N<sup>o</sup> 6.**

St. Petersburg, den 15. März 1874.

**XIII. Jahrg.**

**INHALT:** I. **Original-Mittheilungen:** Ueber Fiebermittel von Dr. X. Landerer. — Ueber das schwarzfärbende Wasser von Aetos in Akarnanien von Demselben. — Kleine Notiz zur Alaunfabrication von Demselben. — Ueber den Chlorgehalt der Seeluft und solchen Schnees von Demselben. — Ueber die Heilung der Frostbeulen von Demselben. — II. **Journal-Auszüge:** Erhaltung der Eier in verschiedenen Gasen. — Verwendung des Chininnmuriaticum. — Nachweis von Carbolsäure im Creosot. — Ueber die Reinigung des Chlorgases. — Maltine. — Effervescirende Lösung von weinsaurem Natron. — Ueber Magnesia usta. — III. **Geheimmittel und Miscellen.** — IV. **Pharmaceutische Standes-Angelegenheiten.** — V. **Tagesgeschichte.** — VI. **Offene Correspondenz.** — VII. **Anzeigen.**

### I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

#### Ueber Fiebermittel.

Von Dr. X. Landerer in Athen.

In letzter Zeit wurden aus Frankreich die gerösteten Blätter von *Laurus nobilis* und *L. Apollonis* als Fiebermittel empfohlen. Dass man in einem Lande, wo Tausende von Menschen an Wechselfieber leiden, zu allen als Fiebermittel empfohlenen Mitteln seine Zuflucht nimmt, ist leicht einzusehen. Auch dieses Mittel wurde versucht, jedoch ohne Erfolg. Logischer wäre es, die Blätter in frischem Zustande, in Form von

Decocten zu gebrauchen, damit sie als aromaticum ihre Wirkung äussern, da durch eine Röstung alle diese wirksamen Bestandtheile verloren gehen.

Das ausgezeichnetste Fiebermittel, excl. das sicher wirkende Chinin, bleibt für Griechenland und den Orient das Centaurium, — d. Chironia s. Gentiana Centaurium. Diese Pflanze war gewiss das antipyretische Mittel des Hippocrates; sie ist im Orient unter dem Namen »*Θερμόχορτον*«, Fieberkraut, bekannt und das Fiebermittel der ärmeren Menschenklasse. Der Name dieser aus den ältesten hellenischen Zeiten bekannten Pflanze, die im Orient überall sich findet, ist vielsagend. Nach einigen Ethymologen stammt er von Kentauros, dem Wächter der Stiere, der, um sie zu bändigen, mit einer stechenden Waffe bewaffnet war, und Chironia von Cheiron, einem der grössten Philosophen, der seiner medicinischen Kenntnisse wegen auch als Lehrer von Aesculap angegeben wird. Oder der Name Centaurium ist gebildet aus den Worten Centum — Hundert und Aurum — goldene Münze (eine hundert goldene Münzen werthvolle Pflanze), um dadurch den hohen Werth dieser Pflanze anzudeuten. —

Auch die Eucalyptus-Praeparate tauchten in Griechenland, im Lande wo alle Novitäten der Welt sich finden, auf, jedoch zeigten sie keine besondere Wirkung; vielleicht waren sie nicht aus den Blättern des in seinem Vaterlande gewachsenen Eucalyptus globulus bereitet. Dass sich die Praeparate bei chronischen Fiebern, gleich anderen bitteren Mitteln, nützlich erweisen können, ist nicht in Abrede zu stellen; jedoch, welcher gewissenhafte Arzt würde es im Orient wagen, zu einem unsicher wirkenden Mittel seine Zuflucht zu nehmen bei einem Wechselfieber, dessen zweiter Anfall tödlich sein kann und zu dessen Bekämpfung eine Dosis von 30 Gran Chinin nöthig ist. So wie die Präparate auftauchten und als *medicamenta antipyretica* in der ganzen Welt ausposaunt wurden, so schnell werden sie als antipyretica der Vergessenheit übergeben werden.

Unter den fieberwidrigen Medicamenten, die einer besseren Berücksichtigung würdig sein dürften, möchte ich ein »*Extractum e foliis recentibus cum fructibus immaturis Olivae europaeae cum acido sulfurico paratum*« den Pathologen Europas vorschlagen, jedoch ebenfalls nur bei chronischen Fiebern, nicht um einem zweiten drohenden Anfall damit zuvorzukommen.

Als Epilog füge ich noch hinzu, dass in Griechenland diese Fieber schon beim zweiten oder dritten Anfall tödtlich, pernicios, werden können, wie es Sumpffieber sind, und dass die fiebererzeugende Malaria sich dort besonders entwickelt, wo süsse Wässer mit dem Meerwasser zur Sumpfbildung Anlass geben.

### Ueber das schwarzfärbende Wasser von Aetos in Akarnanien.

*Von Demselben.*

Vier Stunden von Missolunghi entfernt, an dem Fusse eines Gebirges Aetos genannt, entspringt eine Quelle kalten Wassers, das von den Bewohnern der umliegenden Dörfer seit undenkliche Zeiten als verdauungsbeförderndes Wasser getrunken wird. Da es auch die Eigenschaft besitzt die hineingelegten wollenen und leinenen Tücher braun und schwarz zu färben, so nennt man dieses Wasser Mauronere von Aetos, d. i. schwarzes, oder besser schwarzfärbendes Wasser. Um die Gegenstände zu färben, werden sie zuerst gegerbt, was die Leute wohl verstehen, indem das Zeug in Abkochungen von Balanen, Cupuli Quercus Aegilops eingelegt werden. Durch dieses Verfahren färbt der Fischer und Seemann seine Segel braun, um sie fester und dichter zu machen, damit die Poren des Segeltuches sich schliessen, der Wind nicht durchbläst und sein Fahrzeug schneller segelnd wird.

Das Wasser ist eine Chalybocrene oder Sederocrene, ein Eisensäuerling, der die ausgezeichnete Eigenschaft besitzt das in der Kohlensäure gelöste Eisenoxydul nicht abzusetzen. Bleibt es jedoch längere Zeit der Luft ausgesetzt, so scheidet sich das gelöste Eisenoxydul als Eisenoxydhydrat aus, was in dem Rinsale, durch welches das Wasser fliesst, zu sehen ist. Da es nun seit einigen Jahren bekannt geworden ist, dass diese sogenannte Mauronere — von Μαυρος schwarz und Νερον Wasser — ein metallisches Wasser ist, so wird dasselbe zu Hunderten von Flaschen von den Patienten, die Eisenmittel gebrauchen, mit dem besten Erfolge getrunken und auch nach anderen Theilen des Landes ausgeführt.

## Kleine Notiz zur Alaunfabrikation.

Von Demselben.

Mehrere, zum Theil umständliche und mit mehr oder weniger grossen Kosten verbundene Methoden zur Alaunbereitung sind angegeben, nach welchen derselbe im Grossen bereitet wird. Ich möchte nun die Aufmerksamkeit der Alaunfabrikanten auf zwei Minerale lenken, die aus Griechenland in grossen Mengen zu äusserst billigem Preise bezogen werden könnten und die sich zur Alaundarstellung im Grossen vorzüglich eignen.

Auf der vulkanischen Insel Mylos, auf Poleno und Aegina finden sich alaunhaltige Erden, vermengt mit schwefelsaurem Eisenoxydul, von der Zersetzung thonhaltiger Eisensulfurete herkommend, die unbenutzt bleiben und doch zur Bereitung von eisenhaltigem Alaun für Färber und Gerber eine nützliche Verwendung finden könnten. Auf der Insel Mylos besonders findet sich Alunit, Alaunspath, jedoch in Form eines milchopalförmigen Minerals, das so sauer ist, dass es Papier oder Leinwand, wenn man es in diese einwickelt, zerfrisst, in Folge der fortwährenden Bildung von Schwefelsäure, weil diese Alunite auch Sulfurete enthalten; somit könnte dieses Mineral ein Hauptmittel zur Alaunfabrikation abgeben. Das andere Mineral ist der auf Mylos und Cimolos und auch in anderen Theilen des Landes sich findende sogenannte Seifenthon, auch Wascherde, Saponet, und nach der Insel Cimolos Terra Cimolea genannt. Diese Seifenerde wird in Form von Seifenstücken zu Tausenden von Centnern nach allen Theilen Kleinasiens, nach Alexandrien, Odessa, Konstantinopel etc. ausgeführt und das Stück von  $1\frac{1}{2}$  Pfd. Schwere, unter dem Namen Sapnochoma, für 5 Lepta = 3 Kop. verkauft; sie wird gleich der Seife zu allen Zwecken der Reinigung von Tüchern, auch zum Walken benutzt, heisst deshalb auch Walkererde.

Der Cimolit besteht nach Klaproth aus:

|            |   |       |
|------------|---|-------|
| Kieselerde | — | 63.   |
| Thon       | — | 23.   |
| Wasser     | — | 12.   |
| Eisenoxyd  | — | 1,25. |
| Kali       | — | 3.    |

Nach einer neueren Analyse aus :

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| Kieselerde | — | 54.       |
| Thon       | — | 26. — 38. |
| Wasser     | — | 12.       |
| Eisenoxyd  | — | 1,5.      |
| Kali       | — | 5. — 8.   |

In dem Cimolit fehlt nur die Schwefelsäure, um daraus Alaun zu bilden; er kann, wie gesagt, aus Griechenland zu einem Spottpreise bezogen werden.

Ich selbst habe mich nur im Kleinen mit der Alaunerzeugung aus dem Cimolit beschäftigt. Ich kochte die feingepulverte Erde mit verdünnter Schwefelsäure, wobei sich Kalithon-Alaun bildete. Da jedoch der Kaligehalt des Cimolits nicht hinreicht, um wirklichen Alaun zu bilden, so setzte ich noch kohlen-saures Kali hinzu, wodurch auch das Eisen-oxyd und geringe Mengen Kalk gefällt wurden; durch Krystallisation erhielt ich schöne, weisse Krystalle von Alaun.

## Ueber den Chlorgehalt der Seeluft und solchen Schnees.

*Von Demselben.*

Pyraeus die Hafenstadt Athens ist  $1\frac{1}{2}$  Stunden von Athen entfernt. In Athen und auch am Pyraeus war ein Schneefall, dessen sich die Leute seit vielen Jahren nicht mehr erinnern können. Alle Berge, der Hymettus, Parnass, Pentelikon waren mit Schnee bedeckt, der jedoch durch die Sonnenhitze des anderen Tages abgeschmolzen war. Ich befand mich am Pyraeus. Es wehte Seeluft. Ich dachte daran diesen Schnee zu untersuchen und in demselben zeigte sich ein Chlorgehalt, der den in der Seeluft enthaltenden Salzen, dem Chlor-Natrium zuzuschreiben ist. Nach einigen Stunden sammelte ich Schnee in Athen in einer Porzellantasse — und in diesem Schneewasser fand sich keine Spur von Chlor-Natrium. Möge eine solche Untersuchung auch in St. Petersburg und Kronstadt angestellt werden.

## Ueber die Heilung der Frostbeulen.

Von Demselben.

Gegen die Frostbeulen, Cheimela Hepagiasmata in Griechenland genannt, an denen Tausende und Tausende von Menschen, in diesem Lande wo die Citronen, Pomeranzen und Mandelbäume im December blühen und gedeihen, mehr leiden, als in Russland und Sibirien, zeigte sich in neueren Zeiten das Jodtannat, nämlich eine Lösung des Tannins in Wasser unter Zusatz von Tinctura Jodi, von bestem Erfolge. Dieses steht in Einklang mit einem Volksheilmittel der Griechen, das seit undenklichen Zeiten im Orient — der Wiege der Wissenschaft — bekannt ist. Die erfrorenen Hände und Füße werden in ein Bad aus den Cupulae Quercus Aegilops gesteckt und diese adstringirenden Bäder bis zur Heilung der erfrorenen Glieder wiederholt.

Die meisten Volksheilmittel der Griechen stammen aus den Zeiten des Hippocrates her, und die in dem Vaterlande desselben heutigen Tages lebenden Bewohner der Insel Chos heilen sich mit solchen Hippocratischen Heilmitteln.

## II. JOURNALAUSZÜGE.

**Erhaltung der Eier in verschiedenen Gasen** von *Calvert*.  
 Hühnereier veränderten sich bei unversehrter sowohl, wie mit durchbrochener Schaale unter Kohlensäure aufbewahrt garnicht; ebenso conservirend wirkt Wasserstoff, nur auf der Oberfläche der Schaale bildet sich ein leichter Flaum von Schimmelpilz. Leuchtgas verhält sich ebenso. — In Stickstoff aufbewahrte Eier zeigten in jedem Fall Schimmelbildung an der Oberfläche — war die Schaale intact, so blieb der Inhalt des Eies unverändert, war sie dagegen durchbohrt, so zeigte er leichte Zersetzung unter Auftreten von Vibrionen. — Im trockenen Sauerstoff hält sich das Ei Monate lang unverändert, im feuchten bedeckt es sich mit einem dicken Rasen von Penicillium, doch bleibt der Inhalt unverändert. Macht man dagegen mit einer feinen Nadel

ein Loch in die Schaale, so wird der Inhalt putrid und es bildet sich eine grosse Quantität Kohlensäure und Stickstoff. — Das Gasgemenge zeigte nach 3 Monaten einen Gehalt an Kohlensäure von 41,79 pCt., an Stickstoff von 10,15 pCt. und es waren nur 48,06 pCt. des Sauerstoffs zurückgeblieben. (Cbl. f. d. med. Wissensch. 1874. pag. 94.)

**Verwendung des Chininum muriaticum von Voltz.** Dieses Präparat besitzt wesentliche Vorzüge vor dem jetzt allerdings noch fast ausschliesslich verwendeten Sulfat, die seine häufigere Anwendung empfehlen. Während sich das Sulfat erst in 750 Theilen kalten Wassers auflöst, gebraucht das salzsaure Salz nur 60 Theile. Ferner sind die Lösungen des Sulfats weit eher geneigt, zu schimmeln und zu verderben, und da man dasselbe für gewöhnlich in mehr concentrirter Lösung als 1 zu 750 gebraucht, ist zur Erreichung dieses Zweckes, ein Zusatz von Schwefelsäure nöthig. Der höhere Preis des Chin. mur. ist nur ein scheinbar höherer, denn während das Sulfat 7 Aequivalente Wasser enthält, enthält das salzsaure Salz nur 3 Aequivalente Wasser, und ausserdem ClH an Stelle des Aequivalents HO, SO<sup>3</sup>. Trotz dieser Vorzüge hat man sogar das Chin. muriat. aus dem Arzneischatze verbannt wissen wollen, weil es mit anderen Substanzen das gleiche physikalische Aussehen hat. Wollte man dieses Princip in allen Fällen befolgen, so dürfte eine bedeutende Zahl der wichtigsten Arzneikörper eliminirt werden müssen, im Uebrigen besitzt die Wissenschaft sehr exacte Methoden, um solche Substanzen, wie Chin. mur. und ähnliche auf ihre Reinheit, resp. Identität zu prüfen, und darf man es wohl der Gewissenhaftigkeit eines wissenschaftlich gebildeten Apothekers überlassen, dass er durch sorgfältige Prüfung der eingekauften Arzneikörper sich von ihrer Zusammensetzung überzeugt, bevor er sie dispensirt.

(Arch. d. Pharm. März. 1874.)

**Nachweis von Carbolsäure im Kreosot.** Man koche einige Tropfen Kreosot mit etwa 2 Drachmen Salpetersäure so lange, bis keine rothen Dämpfe mehr emporsteigen und sättige mit kaustischem Kali. Es entsteht kein Niederschlag, da das Kreosot in Oxalsäure übergegangen ist. Carbolsäure ebenso behandelt, bildet Pikrinsäure und giebt in Folge dessen einen gelben krystallinischen Niederschlag. Ein Theil Carbolsäure in 50 Th. Kreosot kann leicht noch so erkannt werden.

(Arch. d. Pharm. März. 1874.)

**Ueber die Reinigung des Chlorgases** von *Fr. Stolba*. Bei den gewöhnlichen Methoden der Darstellung des Chlorgases wird dasselbe von Chlorwasserstoff begleitet, der sich dem Chlorgase nur schwierig entziehen lässt. Man kann angestellten Versuche zu Folge jedoch die Salzsäure leicht und vollständig zurückhalten, wenn man sich zum Waschen des Chlorgases zunächst einer entsprechenden Menge einer ziemlich conc. Kupfervitriollösung bedient, hierbei einen zweckmässigen Waschapparat verwendet und das Chlorgas dann noch mit Wasser wäscht. Man lasse das Chlorgas nur langsam durchstreichen und bringe in die Flüssigkeit Bimsteinstücke, die mit der Lösung geschüttelt werden und dann zumeist oben schwimmen. Die Wirkung der Kupfervitriollösung beruht auf der grossen Neigung des Chlorwasserstoffes, sich mit dem Kupfersulphate zu Chlorkupfer und Schwefelsäure umzusetzen, während das Chlor auf das Salz nicht einwirkt. Das Waschen mit Wasser soll etwa mit fortgerissene Salztheilchen zurückhalten, welche das Chlorgas leichter als andere Gasarten mitnimmt.

(Chem. Centr. Bl.)

**Maltine** von *Coutaret*. Dasselbe soll nach C. Paul ein sehr gutes Verdauungsmittel sein; Paul Payen und Persoz nennen es deshalb vegetabilische Diastase, und soll es dem thätigen Princip des Speichels, welches Mialhe thierische Diastase genannt hat, an Wirkung gleichkommen. Wie ein Theil dieser Diastase hinreicht, um 2000 Theile Mehl in Dextrin und Zucker umzuwandeln, so verwandelt die vegetabilische Diastase bei der Keimung die beiden Saamenlappen, welche aus Mehl bestehen und als Nahrung den jungen Pflanzen dienen sollen, in Zucker. In der gekeimten Gerste sowohl als im Speichel, sollen beide in dem Verhältnisse  $\frac{2}{1000}$  vorkommen. Coutaret bereitet dieses Maltine auf folgende Weise: Gekeimte Gerste, zerkleinert und pulverisirt, wird 24 Stunden mit dem doppelten Gewicht Wasser und etwas Natronbicarbonat bei 40° einer Maceration unterworfen. Die anfängliche Temperatur wird nicht beibehalten, ist dieselbe bis zur Zimmerwärme gefallen, so drückt man das Gemisch stark aus und filtrirt die Lösung. Mit thierischer Kohle entfärbt, bei 60° das Eiweis zum Coaguliren gebracht, wird zum 2. Male filtrirt und und dann das doppelte Vol. Alkohol von 90° hinzugesetzt. Der entstehende flockige Niederschlag ist das Maltine, welches gesammelt, vor-

sichtig getrocknet und in trocknen Gefässen aufbewahrt wird. Es ist ein amorphes, blassgelbes Pulver, welches einen starken Geruch und Geschmack nach Gerste hat. Die wässrige Lösung des frischen und getrockneten Maltine zersetzt sich. In Alkohol und Aether ist es wenig löslich und in absolut. Alkohol völlig unlöslich.

Kalk und Barytsalze fällen das Maltine aus wässrigen Lösungen, doppelkohlen. und kohlen. Alkalien fällen es ebenfalls, um im Ueberschuss wieder zu lösen. Quecksilber, Blei, Cadmium und Tanninsalze geben mit ihm schwere und unlösliche Verbindungen. Durch Säuren und besonders durch starke Alkalien wird die Eigenschaft des Maltine, Mehl in Zucker überzuführen, aufgehoben; Tannin, bas. essigsäures Blei, Quecksilber und Cadmiumsalze heben diese Gährung ohne Weiteres auf.

Da die Erfahrung sagt, dass alle Mehlspeisen, um gut verdaut zu werden, viel Wasser verlangen, so muss auch bei Anwendung des Maltine hierauf Rücksicht genommen werden. Annähernd giebt er die verschiedenen Mehlstoffe an, welche durch das Maltine am raschesten umgesetzt werden. Zuerst kommen: 1) Reis, Gerste und Hafermehl; 2) Kartoffelstärke; 3) Mais, Weizen, Roggenmehl; 4) Eingeweichtes Brod, Kartoffelbrei; 5) Macaroni; 6) Bohnen, Linsen; 7) Kastanien; 8) Reis, Gerste und Hafergrütze; 9) Nudelgries, Fadennudeln, Kartoffelscheiben, Brodscheiben und 10) Stärke und zu schlecht gekochte Speisen.

(Arch. d. Pharm. März. 1874.)

**Effervescirende Lösung von weinsaurem Natron.** Das weinsaure Natron ist nach Adolph W. Miller ein angenehmes Purgativ, fast ohne Geschmack und in seiner Wirkung dem Bittersalze gleich; es ist der citronsauren Magnesia vorzuziehen, da es in seiner Wirkung sicherer ist und weniger Stuhlwang bewirkt. Es giebt ferner eine permanente Lösung, die keinen Bodensatz absetzt, und endlich es ist billig, da sein Preis etwa ein Viertel des Preises der citronsauren Magnesia beträgt.

Landschütz giebt für 14 Flaschen à c. 3,5 Hektog. folgende Vorschrift:

2,6308 Hektog. krystallisirte Weinsäure und 4,9694 Hektog. krystallisirtes kohlensaures Natron werden in 1 Liter kalten Wassers gelöst.

Ist die Weinsäure trocken und das Carbonat nicht efflorescirt gewesen, so wird die Lösung nahezu neutral sein; ist sie es nicht, so wird sie neutralisirt. Dann löst man darin 34,104 g. doppelt kohlensaures Natron, filtrirt und fügt soviel Wasser hinzu, dass die ganze Menge 42,971 Hektog. beträgt. — Dann wird ein Syrup dargestellt aus: 6,1388 Hektog. besten Zucker, 5,115 Dekag. krystallisirte Weinsäure, 3,9232 Hektog. Wasser. Nach dem Erkalten wird zugefügt 0,365 Dekag. Citronenspiritus und gut gemischt.

Man misst in jede der 14 Flaschen 4,384 Dekag. dieses Syrups, dann wird langsam die obige Lösung nachgefüllt, so dass keine Mischung mit dem Syrup stattfindet, und nach dem Füllen jede Flasche verkorkt und bebunden. Bei sorgfältiger Ausführung geht nur ganz wenig Kohlensäure verloren.

Jede dieser Flaschen enthält die hinreichende Dosis von 2,557 Dekag. trockenem weinsaurem Natron. (Arch. d. Pharm. März. 1874).

**Ueber Magnesia usta von Sarrazin.** Bekanntlich ist das Glühen der Magnesia in hessischen Tiegeln eine langweilige und wenig Gewinn bringende Arbeit, dieserhalb viele Collegen die gebrannte Magnesia gern beziehen würden, wenn solche immer hinreichend kohlensäurefrei zu erhalten wäre.

Schon seit Jahren benutzte ich zum Brennen der Magnesia einen gusseisernen Topf mit sehr gutem Erfolge. Die Arbeit selbst gestaltet sich dadurch weniger langweilig, der Verbrauch an Brennstoff ist wesentlich geringer und die Ausbeute grösser, ausserdem das Product gleichmässiger und vollkommen frei von Kohlensäure.

Da dieses Verfahren vielleicht nicht allgemein bekannt, glaubte ich einige Mittheilung hierüber machen zu dürfen, möglich, dass dem Einen oder Andern der Herrn Collegen ein Gefallen dadurch erwiesen wird.

Der von mir angewandte gusseiserne Topf oder Kessel mit etwas vertieftem Boden fasst etwa 8 bis 10 Ltr., ist mit zwei aufrechtstehenden Handösen versehen und besitzt einen abnehmbaren, etwas überfassenden, doch nicht hermetisch schliessenden Deckel von Eisenblech, welcher durch zwei gebogene, in die Handgriffe fassende Haken oder Arme gehalten wird. Ausserdem lässt sich die kleinere Hälfte

des Deckels beliebig auf und zu klappen. Durch die Mitte des Deckels führt ein Rührer oder Dreher »ganz wie bei einem Kaffeebrenner« mit drei Armen versehen, deren unterer natürlich kürzer als der obere ist.

Dieser Topf wird zu reichlich Dreiviertel mit durchgesiebter kohlen-saurer Magnesia gefüllt, in das Loch einer Heerdplatte, »eventuell in einen engeren oder weiteren Ring« gesetzt und nun mit Torf und etwas Holz stark gefeuert. Bald beginnen die Wasserdämpfe reichlich zu entweichen, während welcher Zeit die kleinere Deckelhälfte geöffnet stehet; nur für Augenblicke wird derselbe niedergeklappt, um einige Male die Magnesia durch den Dreher langsam umrühren zu können. Ohne dieses Geöffnetsein verdichten sich leicht die Wasserdämpfe zu Tropfen an dem Anfangs kühleren Deckel, in Folge dessen dann wohl die Magnesia etwas eisenhaltig werden kann.

Mit dem Aufhören der Wasserdämpfe wird besagte Deckelhälfte niedergeklappt und nun nimmt der unter der Heerdplatte befindliche Theil des Topfes rasch eine höhere Hitze bis zur Rothgluth an, in welcher unter öfterem Umrühren derselbe erhalten wird, bis leicht herausnehmbare Proben keine Kohlensäure mehr wahrnehmen lassen.

Nach drei, höchstens vier Stunden ist die Operation beendet. Vom Feuer genommen in einen grösseren kupfernen Kessel entleert und gleich wieder mit kohlen-saurer Magnesia gefüllt, wiederum aufs Feuer gesetzt, kann die Arbeit von Neuem beginnen.

Auf diese Weise haben wir hier bei nicht zu kurzen Tagen dreimal den Topf füllen und entleeren können und so in einem Tage aus 15 Pfund kohlen-saurer reichlich sechs Pfund gut gebrannte Magnesia erhalten.

Ein weiterer Vortheil dieses Verfahrens stellt sich ausserdem noch für den Receptarius dadurch heraus, dass die vor dem Glühen durch-gesiebte Magnesia ihre feine Vertheilung auch nachdem beibehält, daher zu Mixturen nicht erst im Mörser verrieben, sondern trocken in das Glas geschüttet und dann gleich mit kleiner Menge Flüssigkeit durchgeschüttelt werden kann, eine Arbeitsverminderung, die um so mehr erlaubt ist, da nie kleine Stückchen vom Tiegel oder Asche in dieser so gebrannten Magnesia vorkommen können.

(Arch. d. Pharm. Jan. 1874.)

### III. GEHEIMMITTEL & MISCELLEN.

Карболовый одеколонъ завода профессора Киттары, употребляется какъ и обыкновенный, но содержитъ карболовую кислоту, отлично дезинфицируетъ противу пота, миазмовъ отъ больныхъ и вообще зловонія.

Carbolsäurehaltige Eau de Cologne, aus der Fabrik des Prof. Kittari. Als besonderes Desinfectionsmittel gerühmt, wird in Flaschen von etwa 8 Unzen in den Handel gebracht und ist nichts weiter als mittelmässige Eau de Cologne mit  $\frac{1}{10}$  % Carbolsäure. *E. R.*

Китт für Glas. 1 Th. Gummi elasticum aufgelöst in 60 Th. Chloroform, füge hinzu 34 Th. Mastix. Lasse das Ganze in gelinder Wärme 1 Woche lang digeriren. Der Kitt ist stark bindend und vollkommen durchsichtig. (Arch. d. Pharm. März. 1874.)

Künstliches Elfenbein wird dargestellt indem man 1 Kilog. reinen Kautschuk in 16 Kilog. Chloroform löst und die Lösung mit gereinigtem Ammoniakgas sättigt. Das Chloroform wird dann abgedampft oder bei 150° F. (85° C.; 68° R.) abdestillirt. Der Rückstand wird mit gepulvertem phosphorsaurem Kalk oder mit kohlensaurem Zinkoxyd gut gemischt, in Formen gepresst und erkalten gelassen. Bei Anwendung des phosphorsauren Kalks zeigt das Kunstproduct viele Aehnlichkeit mit echtem Elfenbein, denn es enthält die nöthige Menge Phosphat, während der Kautschuk die Stelle der Knorpelsubstanz vertritt; die anderen Bestandtheile des Elfenbeins sind nebensächlich.

(Arch. d. Pharm. März. 1874.)

### IV. PHARMACEUTISCHE STANDES-ANGELEGENHEITEN.

#### Die Pharmacie auf der Weltausstellung 1873.

(Fortsetzung u. Schluss).

Nur der grosse Betrieb vermag z. B. die ganze Serie der officinellen Alkaloide, viele organische Säuren, Salze u. s. w. so rein und wohlfeil zugleich herzustellen, wie es wünschenswerth ist, und es ist ausser allem

Zweifel, dass der Patient weit beruhigter das Chinin oder Morphin von Jobst oder Böhringer einnehmen kann, als dasjenige, welches ihm der erste beste Landapotheker präpariren könnte. Das hat Gründe, die hier zu entwickeln nicht der Ort ist, die aber jeder Sachverständige ganz genau kennt.

Zwar lassen es unsere Schulen und Universitäten nicht daran fehlen, den Apotheker mit einer tüchtigen naturwissenschaftlichen und besonders chemischen Bildung zu entlassen, allein man kann sich der Wahrnehmung nicht verschliessen, dass diese in der Regel nicht lange vorhält, weil die pharmaceutische Praxis ihr wenig Nahrung mehr gibt, und das Gelernte dadurch bald in Gefahr geräth, vergessen zu werden.

Ja sogar diejenigen Präparate, die der eigentlichen Apothekerkunst angehören, die Salben, Extracte, Pflaster, Säfte, Essenzen, Tincturen etc. kann der Apotheker von heute aus den chemisch-pharmaceutischen Fabriken beziehen, und da er auch nicht mehr, wie früher oft, die Drogen, wenigstens die einheimischen, selber baut und sammelt, da ihm diese sogar geschnitten, gesiebt und gepulvert ins Haus geschickt werden, so kann er, wenn er will, seine ganze Thätigkeit auf den Receptirisch beschränken.

Kurz dieses hochansehnliche wissenschaftliche Gewerbe ist durch den Geist der Industrie, der unsere Zeit beherrscht, unläugbar geschädigt worden.

Die Präparate des Apothekers sanken durch die Konkurrenz der immer zahlreicher etablirten Fabriken auch im Preise, und die Taxe, welche, so lange er sie selbst darstellen musste, hoch sein durfte, musste herabgesetzt werden.

Die rationelle Medicin endlich räumte mit den ellenlangen theuren Recepten immer mehr auf, und bei ihrer enthaltsamen, auf einige wenige verlässliche Arzneimittel beschränkten Ordinationsweise sah sich der Apotheker auch in seinem Einkommen wesentlich geschmälert.

Das Geschäft, das früher einen goldenen Boden hatte, nährte bei der immer kostspieliger werdenden Regie bald seinen Mann eben nur noch zur Noth, und es war daher eine ganz natürliche Folge, dass der Apotheker, der sich mehr und mehr auf die kaufmännische Seite seines Berufs gestellt sah, durch diese wieder zu gewinnen suchte, was er bei der wissenschaftlichen verloren hatte.

Er bereicherte seine Officin mehr und mehr mit Präparaten, die ausserhalb des Arzneischatzes und der Taxe stehen, die einen eingebildeten Werth haben, wie die Geheimmittel, kosmetischen Mittel u. dgl. oder einen fast incommensurablen wie die homöopathischen Arzneien, er nahm endlich eine Menge Artikel auf, die ihm eigentlich der Conditor und der Parfümeur streitig machen könnte.

Mancher verlegte sich auf die Darstellung einzelner Präparate im grösseren Massstab, wenn vielleicht lokale Verhältnisse einen Profit davon versprachen, und schuf sich so einen oder mehrere Fabriksartikel, Fruchtsäfte, Pflanzenextracte, Pflaster u. s. w., andere verlegten sich auf die Einsammlung von Arzneipflanzen, und wurden nebenbei Special-Droguisten, endlich erweiterten Einige ihr Laboratorium geradezu zur Fabrik, mit der nicht selten ein schwunghaftes Geschäft von Waaren und Rohmaterialien sich verbinden liess.

Die Droguisten ihrestheils nahmen nach und nach in ihre Preis-Courante fast alle eigentlich chemischen und pharmaceutischen Präparate auf, errichteten sich auch Laboratorien, in denen sie ebensowohl die Rohwaaren sortirten und zurichteten, als auch sie zu Präparaten der verschiedensten Art so verarbeiteten wie die chemischen Fabriken.

Es ist weiter eine stehende Klage der Apotheker, dass die Droguisten oder «Materialisten» ihre Befugnisse überschreiten, dass sie Recepte expediren, drastische Medicamente und Gifte verkaufen, und ziemlich ungescheut alles das thun, was den Apothekern zu thun gesetzlich verboten ist.

So verfiessen heute die Geschäfte der Apotheker, Fabrikanten und Droguisten ohne scharfe Grenzen in einander, und es ist derselbe verworrene unerquickliche Zustand wieder eingetreten, der in der Geschichte der Pharmacie schon mehrmals den Uebergang zu durchgreifenden Reformen bezeichnet hat.

In der Ausstellung spiegelten sich denn auch diese Verhältnisse der Pharmacie sehr deutlich ab.

Die rein chemischen und die allermeisten pharmaceutischen Präparate waren nicht von Apothekern, sondern von Fabrikanten und für Apotheker gemacht, und sie waren bei weitem das Beste, Zahlreiste und Werthvollste der Sektion.

An diese schloss sich eine fabriksmässig erzeugte Exposition von

Extracten, Syrupen, Pulvern, Salzen, Pflastern u. dgl.; Alles, wiederhole ich, Fabrikwaare, ausgestellt von Apothekern vielleicht, die jedoch den Hauptwerth darauf legen, als Fabrikanten beurtheilt zu sein, und sich darüber auch mit den Angaben ihres Um- und Absatzes ausweisen, der mitunter erstaunliche Ziffern erreicht.

Der Apotheker aber, der in dem ihm eigentlich vorgezeichneten, engen, bescheidenen Rahmen geblieben ist, der kein Nebengeschäft betreibt, was sollte er denn ausstellen, er, der Alles fast, was er für seine Dispensation braucht, kaufen musste, da ihm die Anwendung und Darlegung seiner wissenschaftlichen und practischen Laboratoriums-Thätigkeit durch die Zeitverhältnisse unmöglich gemacht wurde?

Finden wir aber wirklich, wie z. B. in der italienischen und spanischen Abtheilung, eine Sammlung von Medicamenten verschiedener Art, Pillen, Pflaster, Tincturen, Boli, Magenelixire, Fieber- und Choleramittel u. s. w., so rechten eigentlichen Apothekerkram, der hart an der Grenze der Quacksalberei steht, so nimmt sich der neben den Fabrikserzeugnissen meist kläglich aus, und repräsentirt vielmehr die Vergangenheit als die Gegenwart der Pharmacie. Zwei weitere Reihen von Präparaten endlich vermitteln den Uebergang der Apothekerkunst zu Gewerben, die ihr durch ihre Technik verwandt sind: die Pastillen, Gelatinen, Dragée's u. s. w. zu der Conditorei, und die Essenzen, Pommaden, kosmetischen Mittel und ätherischen Oele zur Parfümerie.

Auch von diesen Dingen hat der Apotheker früher die meisten selbst gemacht; heute macht er sie nicht mehr oder nur zum kleinsten Theil; auch sie sind Gegenstände eines Fabrikbetriebes geworden, und er kauft sie nur im Grossen, um sie im Kleinen wieder zu verkaufen, oder er nimmt sie «in Commission».

Und so hat die Fabrikation nach und nach dem Apotheker einen Artikel nach dem andern entwunden, um ihn ihm meist in besserer und schönerer Form wieder zum Kauf und Verschleiss anzubieten; sie hat in seinem Laboratorium die Retorten, Tiegel und all' das chemische Geräth überflüssig gemacht, und ihm kaum mehr übrig gelassen als ein paar Digerirkolben für die Tincturen, die Kessel für Salben und Säfte, die Pfannen und Büchsen für die Dekocte und Infusen.

Der Reagentienapparat ist ohnehin nicht selten die schwächste Seite der Laboratorien, wenn man auch da und dort an Schaufenstern mit eini-

gen unbenutzten Büretten, Eprouvetten, Entwicklungsflaschen u. dgl. der Officin ein gelehrteres Ansehen zu geben sucht.

Der moderne Apotheker ist der Hauptsache nach Dispensarius und Receptarius geworden, und seine ganze Zukunft hängt von der weiteren Entwicklung des Fabriksbetriebes ab, der, wenn er ihm auch noch die Dosirung und Formgebung der Arzneimittel vorbereitet, ihm das Letzte entreissen wird, zu dem er heute noch einen kleinen Theil seiner Kunst und seiner Kenntnisse bedarf.

Auch dieser Eingriff in sein Geschäft bereitet sich schon vor, oder er ist vielmehr schon da, und er wird wahrscheinlich in kurzer Zeit die ausgedehntesten Fortschritte machen.

Der Arzt wird bald nicht mehr erst ein Recept zu verschreiben nöthig haben, um ein paar Gran Dower'sches Pulver, Chinin oder Calomel mit Zucker verreiben und in so und so viel Dosen abtheilen zu lassen, sondern er wird dem Patienten empfehlen, eine Anzahl damit dosirter Kapseln oder Tabletten zu kaufen; er wird alle hauptsächlichsten Formeln seines Dispensatoriums in einer passenden, Geruch und Geschmack maskirenden Umhüllung, statt in der Form der dem Gaumen widerstehenden, leicht verderbenden Dekocte, Mixturen und Latwerge vorfinden und verabreichen können; er wird noch eine grosse Anzahl hergebrachter Pflanzenpräparate unverlässlicher Art, wie Extracte, Tincturen u. dgl. über Bord werfen, weil man immer mehr die wirksamen Bestandtheile als chemisch reine Substanzen abzuschneiden gelernt haben; er wird die Medicamente für den äussern Gebrauch in noch grösserer Anzahl als bisher in der, zu schneller Application geeigneten Gestalt finden; man wird ihm alle Medicamente ähnlich wie die homöopathischen fix und fertig dosirt zum leichten Genuss vorbereitet bieten können, und alles das wird wieder die Fabrik gethan haben, die die Anfänge dazu schon gemacht hat, mit bestem Erfolge gemacht hat, und auf diesem Wege nur weiter zu gehen braucht.

Ist dann nur erst System und Methode in diesen Theil der Fabrikation gekommen, dann hat die Stunde der Apotheker geschlagen, und wir haben statt der bisherigen Officinen nur mehr Medicamenten-Handlungen, die zu den Fabriken dieser Medicamente in keiner andern Beziehung mehr stehen, als jedes kaufmännische Detail-Geschäft zu dem Engros-Geschäft.

Bis dahiu wird man sich auch über eine universale oder internatio-

nale Pharmacopöe und ein Normalgewicht geeinigt haben, und eine staatliche Controle für diese Art des Medicamentenhandels, die mindestens ebensoviel leistet, als die jetzt noch übliche, wird sich schliesslich wohl noch ersinnen lassen.

Das ist die unschwer vorauszusehende Zukunft der Pharmacie oder vielmehr ihr Ende.

Und wenn sich dieses naht, dann wird sich die gegenwärtig wieder lebhaft discutierte Frage der Gewerbefreiheit der Apotheker von selbst erledigen.

Sie wird, wenn die Verhältnisse so weit gediehen sein werden, wie angedeutet, unabweislich sein; sie wäre jedoch, bevor dies geschehen ist, eine Uebereilung, deren Nachtheile das Publicum noch schlimmer empfinden würde, als die Mehrzahl der concessionirten Apotheker.

---

Versuchen wir nun nach diesen einleitenden Bemerkungen über die wissenschaftliche und gewerbliche Stellung der Pharmacie, zu schildern, welche Fortschritte auf diesem Gebiete die Ausstellung ersichtlich machte.

Wir gehen dabei zunächst nicht geographisch, sondern allgemein sachlich vor.

Wie die Pharmacie in den verschiedenen Ländern bestellt ist, das wird indess mit ein paar ausgewählten, sauber etiquettirten Präparaten nicht erweislich sein, denn mit deren Darstellung allein ist Inhalt und Leistung der Pharmacie nicht erschöpft.

Ihr exacter, namentlich chemisch wissenschaftlicher Theil ist so vollständig Gemeingut aller civilisirten Länder geworden, dass das Meiste, was eine Ausstellung zur Anschauung bringen kann, eigentlich ganz unterschiedslos wird.

Man brauchte nur die Etiquetten zu verwechseln, und kein Mensch könnte die gleichartigen chemischen Präparate mehr nach den Ländern wo sie gemacht sind, bestimmen, weil sie eben, wenn sie rein sind, auch identisch, also alle gleich gut sind.

Auch das besonders schöne Aussehen einzelner Verbindungen, die man meist als Schaustücke aussucht und ausstellt, beweist für die Sache an sich nicht viel, denn abgesehen davon, dass das, was im Handel abgegeben wird vielleicht nicht ganz so schön von Farbe und Krystallgestalt ist, so braucht ein weniger schön und gefällig aussehendes Präpa-

rat darum noch nicht nothwendig schlechter zu sein. Eine aus concentrirteren Lösungen in kleinen verworrenen Krystallen anschliessende Verbindung kann leicht ebenso chemisch rein sein, wie die prachtvollsten Krystallindividuen, die aus verdünnten Laugen erhalten werden u. s. w.

Die Reinheit gewisser flüssiger Verbindungen, wie Säuren, Alcohole, zusammengesetzter Aether u. a. liesse sich nur durch eine genaue vergleichende Analyse, Siedepunktsbestimmung u. dgl. ermitteln, was hier ganz unausführbar ist; bei anderen, wie ätherischen Oelen, könnte selbst diese noch nicht ganz ausreichend sein, und die subjective Geruchs- und Geschmacksempfindung wird hier zu dem einzigen immer etwas willkürlichen Massstab; noch andere endlich, die gar nicht den Anspruch machen können, chemisch reine, sondern nur überhaupt wirksame Präparate zu sein, wie Extracte und zusammengemischte Arzneimittel aller Art, entziehen sich oft jeder genaueren Bestimmung ihres Werthes und lassen nur eine ungefähre Schätzung zu.

Nach solchen Anhaltspuncten also den Stand der Pharmacie eines Landes beurtheilen zu wollen, könnte leicht zu sehr falschen Schlüssen führen. Daraus, dass dieses oder jenes Land in den betreffenden Fabrikartikeln noch nichts Erhebliches producirt, folgt natürlich nicht, dass es deshalb weniger intelligente Vertreter der Pharmacie habe.

Wir sind mit Recht stolz auf unsere deutschen Firmen für die Darstellung chemischer und pharmaceutischer Präparate, auf die Namen eines Merk, Jobst, Böhringer, Trommsdorff, Gehe u. A., allein, dass z. B. Schweden, nicht auch ebenso viel, so gutes und wohlfeiles Chinin, Morphin u. dgl. fabricirt, liegt gewiss nicht an dem geringeren Verständniss und der Bildung dieses Landes, sondern zunächst an Bedarf-, Handels- und Kapitals-Konjuncturen, die diese Fabrication dort eben noch nicht vortheilhaft erscheinen liessen.

Ich will mit Beispielen dieser Art nur sagen, dass, wo wie jetzt im civilisirten Europa und America, ein gewisses Nivellement naturwissenschaftlicher Bildung und Schulung eingetreten ist, die Vorzüge eines Landes oder einer Nation über die andere in Betreff eines Gewerbes, welches auf diese Bildung gegründet ist, ausserordentlich schwer festzustellen sind, wenn von ihm nichts weiter zur Beurtheilung vorliegt als einige Erzeugnisse, die nach bestimmten Vorschriften und Regeln genau gemacht, eigentlich identisch sein müssten und deren Werth keineswegs

immer, wie bei Erzeugnissen der Kunst oder auch anderer Industrien von Erfindung, Phantasie und besonderer Begabung, sondern zumeist von einer gut gewählten Technik bei der Ausführung sonst ganz bekannter Methoden abhängt.

Ich gestehe darum offen, dass ich nur nach dem, was auf der Ausstellung zu sehen war, über den Stand des ganzen Apothekerwesens in den verschiedenen Ländern nicht aburtheilen möchte, und nicht angeben könnte, ob die Pharmacie als solche z. B. in Deutschland, Frankreich oder Nordamerika besser bestellt ist, so wenig als ich nach den ausgestellten musikalischen Instrumenten verschiedener Länder anzugeben vermöchte, in welchem derselben die beste Musik gemacht wird, und welches die besten Compositure hat.

Für ein ganz allgemeines Urtheil war indessen eine Wanderung durch die Ausstellung doch ziemlich lehrreich, und einige von den Fortschritten der Pharmacie liessen sich in ihr wohl aufweisen.

Diese Fortschritte können bestehen ;

1. In der verbesserten Darstellungsweise der chemischen und pharmaceutischen Präparate.
2. In der zweckmässigen Formgebung und Dosirung der Medicamente.
3. In der Aufnahme neuer Arzneimittel und Präparate in den Arzneischatz.

## II.

Der erste dieser Fortschritte, die verbesserte Darstellung einschlägiger Präparate lässt sich an den Präparaten selbst nicht immer direct ersichtlich machen, denn von zwei gleich aussehenden kann das eine nach einer schlechteren Methode gewonnen worden sein, beide aber sind identisch.

Vortheile und Vorzüge in dieser Richtung könnten nur bei einem Besuch des Laboratoriums oder der Fabrik erwiesen werden.

Ein solcher Besuch wäre unvergleichlich lehrreicher als das bloss Anschauen der meisten so wohlbekanntten Präparate, denn oft noch viel interessanter als das Product selbst, ist die Art und Weise, nach welcher man es gemacht hat, sind die verschiedenen Stadien des Processes und die Formen, die es bis zu seiner Vollendung durchläuft.

Danach würde man beurtheilen können, ob die Verbesserung bloss in dem theoretischen Theil, in der Methode, der Vorschrift, oder auch im

practischen, in den technischen Behelfen und Apparaten liegt, mit denen man operirt.

Das Methodische, die Vorschrift, kann in der Hauptsache längst Gemeingut sein, aber einzelne Laboratorien haben vielleicht dazu noch Verbesserungen, Vereinfachungen, Kunstgriffe, die aus den Erfahrungen und Studien des Fabricanten oder Erzeugers hervorgegangen sind, die aber sein Vortheil bekannt zu geben verbietet.

Und ebenso wenig lehrt uns das Präparat über die bei den Operationen angewendete Technik, die Hilfsmittel, die Apparate, die Maschinen vielleicht, die zu einem «rationellen» Betrieb ganz unerlässlich sind.

Da aber auch dieser Theil des industriellen Betriebes begreiflicher, wenn auch oft ganz unnöthiger Weise meistens geheim gehalten wird, so lassen sich die gemachten Fortschritte ebenso wenig aufzählen und nur ein Vergleich der Preise lässt manchmal errathen, dass diese oder jene Firma sich zweckmässigerer Hilfen bedient.

Einige Apparate für den chemisch-pharmaceutischen Betrieb hatte indess die Ausstellung doch aufzuweisen. Wolff und Söhne, ein renommirtes Geschäft in Heilbronn, exponirte neben seinen bekannten Koch-, Abdampf- und Destillirapparaten eine gute Abdampfvorrichtung, die mit einer Wasserluftpumpe combinirt wird <sup>1)</sup>, Bittner (Bielefeld) construirte einen Vacuumapparat, der sowohl zum Abdampfen als auch zur Destillation alcoholischer oder ätherischer Flüssigkeiten dient.

Einen zweckmässigen Extractionsapparat stellte Zimmermann aus Stuttgart auf.

Die einzelnen Verbesserungen an diesen im Princip sonst schon bekannten Vorrichtungen sind ohne Zeichnung nicht leicht verständlich zu machen. Es wäre leicht gewesen, jene, deren besondere Vorzüge man bewiesen zu sehen wünschte, nach Art der Maschinen in der Maschinenhalle in Betrieb zu setzen.

### III.

#### FORMGEBUNG UND DOSIRUNG DER ARZNEIMITTEL.

Die Form, in der ein Arzneimittel dem Kranken geboten wird, ist von grosser Wichtigkeit.

<sup>1)</sup> Eine ausführliche Beschreibung derselben gibt Wolff selbst in der Zeitschrift des Allg. österr. Apotheker-Vereines 1872, S. 215.

Sie bezweckt, dasselbe in den Organismus leicht einzuführen, und es dort zu gewünschter Wirkung bringen zu helfen.

Von der Form kann eine Modification der Wirkung selbst abhängen, und es ist gewiss nicht immer gleichgiltig, ob ein und dasselbe Medicament in der Form einer Lösung oder Mixtur, als Pulver oder in Pillen verknetet geboten wird.

Die Form soll ferner den Genuss der Arznei leicht machen und vor jenem Ekel und Widerwillen bewahren, der viele Kranke schon beim blossen Anblick derselben befällt.

Es ist nicht zu läugnen, dass viele der noch gebräuchlichen Arzneiformen durchaus unzweckmässig sind, und leicht durch bessere ersetzt werden könnten.

Der Arzt muss neue Aufgaben in dieser Richtung stellen, der Apotheker sie lösen können.

Sehr gute Anfänge sind dazu gemacht, Besseres und Vollkommeneres wird nachfolgen, und damit werden sich, wie ich schon erwähnte, geradezu mit die wichtigsten Reformen im Apothekerwesen vollziehen.

Einiges davon war schon auf der Ausstellung zu erkennen. Man hat die alten tabulæ und trochisci in die wohlschmeckenden Tablettes und Dragées verwandelt, und dazu noch eine reiche Kollektion von Granulen, Globulen, Perlen und Pastillen geschaffen, welche die verschiedenartigsten medicamentösen Substanzen enthalten.

Frankreich, England und Amerika haben diese Formen der Arzneipräparate am meisten ausgebildet, und die bekannten Firmen Grimault & Comp., Rigaut & Leconte, Faure & Darasse, Adrian, Delpeche, Warner, Bell u. a. leisten in solcher pharmazeutischer Conditorei höchst Anerkennenswerthes.

Eine recht zweckmässige Verbesserung sind die mit einer Gelatinhülle überzogenen Pillen der americanischen Pharmakopoë. Die, mit Drogen und Medicamenten bester Qualität herzustellenden Pillen werden nicht hart ausgetrocknet, sondern noch weich mit einer Gelatine überzogen. Darüber kommt schliesslich noch eine kandirende Schichte wie bei den Pastillen. Solche Pillen halten sich jahrelang wirksam und werden, was eine Hauptsache ist, mit Angabe der Dosirung verkauft.

Die gelatinirten Chininpillen enthalten etwas Schwefelsäure, um die Base schneller löslich und resorbirbar zu machen.

Ueber die Wichtigkeit der genauen Dosirung brauche ich kein Wort zu verlieren. Kann man sich, wie die Fabrik thut, zur Darstellung solcher Objecte eines sorgsam konstruirten Apparats oder einer Maschine bedienen, so kann auch die Dosirung entschieden exakter ausfallen, als bei der in den Apotheken ausgeführten Dispensation aus der Hand.

Das gilt auch besonders für die fabrikmässig dargestellten Kapseln; eine sehr gut erdachte Form, eine Menge schlecht riechender und schmeckender Arzneimittel zu verabreichen.

Man hat zu ihrer Erzeugung eine recht sinnreiche Maschine konstruirt, welche aus Gelatineplatten oder Bändern die Kapseln quetscht, durch einen Trichter das flüssige Medikament einfüllt und die Kapsel schliesst.

(Man sah auf der Ausstellung eine patentirte Maschine dieser Art von Viel).

Die unbedingt beste von diesen neuen Formen und Dosirungen ist die von Professor Almèn in Upsala, die seit einigen Jahren als *Gelatina medicata in lamellis* im Gebrauch ist, und die in der Ausstellung gleichfalls dargeboten war.

Diese Gelatine, die so bereitet wird, dass eine Lösung einer gewissen, mit dem Medicament versetzten Menge Leim, der eine kleine Zuthat von Glycerin erhält, auf etwas angefettete Glas- oder Schiefertafeln, in welche kleine Quadrate eingätzt oder geritzt sind, aufgegossen, und darauf ausgetrocknet wird, erfüllt auf's glücklichste die Forderung, dem Medikament eine gut zu nehmende Form bei genauer Dosirung zu geben.

Die Technik der Darstellung dieser Lamellen ist jetzt so vervollkommt, dass die Präparate tadellos ausfallen.

Medikamente, die in Wasser unlöslich sind, verreibt man vor dem Leimzusatz mit einem Emulgens (Gummi oder Traganth).

In diese Form lassen sich ferner Infusa von *Digitalis*, *Rheum*, u. dgl. bringen, es können Lamellen mit schwefelsaurem *Atropin* oder *Extract. Physostigmatis* örtlich auf das Auge applicirt werden, und endlich hat man sie noch feucht mit *Kanthariden* oder *Senfpulver* bestreut als Ersatz des *Vesikatorpflasters* und der *Rigollot'schen Charta sinapata* zu benutzen angefangen.

Diese Senfpapiere, ein schon sehr bekannter vortrefflicher Ersatz der früheren Senfteige, und die gestrichenen Pflaster, die sowohl, die mit dem Pinsel auf den Stoff aufgetragen, als auch jene, welche mit der Ma-

schine aufgestrichen werden (Sparadrap's), waren von bester Qualität ausgestellt.

Eine besonders in England sehr beliebte Arzneiform ist die der verschiedenen Brausepräparate.

Es sind gezuckerte und mit allerhand Arzneimitteln (Chinin, Jodeisen, zitrons. Eisen etc. etc.) versetzte, mit Weingeist angestossene Pasten, die gekörnt oder in Formen gedrückt werden. Ohne medikamentöse Zusätze heissen sie «Durstlöcher»; sie zergehen im Munde unter Kohlensäureentwicklung. Am liebsten bringt man die verschiedenen Magnesia-präparate (besonders das zitrons. Salz) in diese Form.

Die Ausstellung derselben von Dinnerfort und Komp. und Bell in London war beachtenswerth.

In der Form eines Brodes reicht Bazzoni in Mailand pyrophosphorsaurer Eisen dar, und empfiehlt es bei Skropheln, Anämien, Chlorose u. s. w.—eine Form, die ebensowenig taugt, als die der Cigarretten, in denen man Brustkranken die Blätter des indischen Hanf oder des Eucalyptus zu rauchen gibt.

Wir wollen auch an jener Form von Arzneipräparaten nicht ganz theilnahmslos vorüber gehen, die sich die medizinische Sekte der Homöopathen zurecht gelegt hat, und ihr wenigstens die Anerkennung nicht versagen, dass sie ihren Apparat von Streukügelchen, Triturationen und Potenzen in allerhand Euis und Kassetten so sauber herausgeputzt hatte, dass man sich wohl vorstellen konnte, wie es Viele noch vorziehen mögen, nach einer Façon gesund zu werden, die Einem nicht so gräuliche Latwerge, Pillen und Mixturen zu verschlucken zumuthet, wie die Allopathie.

Die Medicin und die Naturwissenschaft wird die Homöopathie ewig bekämpfen müssen, allein für die Pharmazie sollte sie ein Beispiel sein, wie man das Medikament in der appetitlichen Zubereitung einer Näschei darzubieten, und es immer, genau dosirt, vorrätzig zu halten hat.

Der alte Hahnemann, der selber zuerst Apotheker war, bevor er seine kuriosen Thesen an die Spitalsthüren annagelte, wusste ganz wohl was er that, als er seine ganze homöopathische Officin in einem Kasten, nicht grösser als ein Kleiderschrank unterbrachte, und in seinem Laboratorium das Feuer für die Dekokte, Infusa und Solutionen ausgehen liess.

Und das wird auch über kurz oder lang in den allopathischen Apotheken ausgehen; an der Stelle der Schubladen mit den dürrn Kräutern,

wurmstichigen Wurzeln und muffigen Samen, der Pulver- und Extraktbüchsen, wird eine mässige Sammlung von chemischen und anderen Präparaten stehen, welche die Fabriken dargestellt haben, der Receptarius wird keine Pillen mehr drehen und keine Pflaster mehr streichen, denn auch in die nöthigen Formen wird das Fabriklaboratorium die Arzneien gebracht haben, und die Apotheken dieser Zukunft werden sicherlich den homöopathischen Officen äusserlich ähnlicher sehen, als den «Materialwaarengeschäften.»

Um diese Zeit wird man auch hoffentlich von «Urstoffen, Hochpotenzen und x-maligen Verreibungen» anders und schlechter denken als heute noch, und die Homöopathie wird an ihren eigenen «Schüttelschlägen» erlegen sein.

Anm. d. Red. Wir haben diesen, in jedem Fall höchst interessanten Vortrag aus d. Ztschr. d. allg. österr. Apoth.-Ver. gebracht, ohne jedoch die Ansicht des Autors zu theilen. Damit die Pharmacie das ihr prophezeite traurige Ende nehme, müssen manche Vorbedingungen erfüllt werden, was vorläufig unmöglich erscheint.

## P R O T O C O L L

### der Monatssitzung vom 5. Februar 1874.

Anwesend waren die Herren: Dir. Trapp, Exc., v. Schröders, Gern, Borgman, Schuppe, R. Bergholz, Martenson, Birkenberg, Heermeyer, Schambacher, Trofimoff, Goldberg, Rothberg, Eiche, Thorey, Hoder, Hartmann, Peltz, Hammermann, Schiller, Schütze, Martens, Rennard, Schultz, Ignatius und der Secretair.

#### *Tagesordnung.*

- 1) Vortrag und Genehmigung des Protocolls der Januar-Sitzung 1874.
- 2) Bericht über den Kassenbestand.
- 3) » » eingegangene Schriften und Schreiben.
- 4) Rechenschaftsablage über das Budget von 1873 und Bestätigung des Budgets für 1874.
- 5) Meldung zweier früherer Mitglieder zum Wiedereintritt.
- 6) Ballotement über einen angemeldeten Mitglieds-Candidaten.
- 7) Unterstützungsgesuch der Wittwe Kind.
- 8) Congressangelegenheit.
- 9) Anfragen aus dem Fragekasten.
- 10) Besprechung über die aromatischen Wässer nach der russischen Pharmacopoe.

*Verhandlungen.*

Nach der Eröffnung der Sitzung durch den Herrn Director, trug der Secretair das Protokoll der Januar-Sitzung 1874 vor, welches von den anwesenden Mitgliedern, durch Unterzeichnung bestätigt wurde, und berichtete alsdann über den Kassenbestand der Gesellschaft. In der Zwischenzeit seit der letzten Sitzung waren eingegangen: 1) aus Washington von der Smithsonian Institution: »Smithsonian Report 1871 und 2) zwei Bände »Трудовъ сада«, eingesandt von der Direction des Kaiserlichen botanischen Gartens zugleich mit dem Wunsche, um Austausch des genannten Werkes und Folge gegen eine vollständige Collection der Zeitschrift der Gesellschaft. So sehr sich die Gesellschaft durch dieses Anerbieten geschmeichelt fühlt, so sieht dieselbe sich doch ausser Stande dem Wunsche in der ausgesprochenen Ausdehnung zu willfahren, da die früheren Jahrgänge der Zeitschrift, die schon 12 Jahre erscheint, längst im Buchhandel vergriffen sind. Es wurde daher beschlossen, die noch vorrätigen letzten Jahrgänge 1872 und 1873, als Austausch für das eingesandte botanische Werk, der Direction des Kaiserlichen botanischen Gartens zuzusenden und mit dem laufenden Jahrgange einen regelmässigen Austausch zu beginnen.

Der Secretair erstattete darauf einen Bericht über die wirkliche Einnahme der Gesellschaft im Jahre 1873, die den Voranschlag der Einnahme bedeutend überstiegen hat, während sich noch einige Ersparnisse an dem Ausgabe-Budget haben machen lassen, so dass das vorige Jahr in finanzieller Beziehung ein sehr günstiges genannt werden kann. Das für 1874 entworfene Budget der Gesellschaft wurde hierauf von dem Secretair begründet und nach eingehender Prüfung von der Versammlung bestätigt. Herr Schuppe machte darauf aufmerksam, dass das Bestehen des chemischen Laboratoriums der Gesellschaft dem Publicum noch sehr wenig bekannt sei, und stellte daher den Antrag, durch Anzeigen in einigen Tagesblättern die Kenntniss von der Ausführung chemisch-analytischer Arbeiten im Laboratorium der Gesellschaft, auch für Private, zu verbreiten, um einen grösseren Nutzen aus der Einrichtung für die Kasse der Gesellschaft zu erzielen. Nach einer näheren Besprechung dieses Vorschlages wurde derselbe von der Versammlung angenommen.

Der Secretair theilte mit, dass zwei frühere Mitglieder der Gesellschaft, die Herren Schorning in Schadrinsk und Ljungström, jetzt in Kislar, die wegen Nichtzahlung ihres Mitgliedsbeitrages als ausgetreten angesehen werden mussten, neuerdings ihren Mitgliedsbeitrag wieder eingesandt und um Wiederaufnahme gebeten haben. Die Versammlung genehmigte ihre Wiederaufnahme ohne Ballotement. In Betreff des neu angemeldeten Mitglieds кандидaten Hr. Liebig, der sein Curriculum vitae bisher noch nicht eingesandt hat, wurde beschlossen das Ballotement bis zur nächsten Sitzung hinauszuschieben.

Ein Unterstützungsgesuch der Wittve des Apothekers Kind in Demjansk, die, von allen Mitteln entblösst, mit ihren Kindern sich in der drückendsten Lage befindet, wurde von dem Hr. Director sehr befürwortet, und beschloss die Gesellschaft, denselben, als einmalige Unterstützung fünfzig Rubel aus der Unterstützungskasse auszuführen.

Herr v. Schröders brachte hierauf die Congressangelegenheit zur Sprache und entwickelte die nach einem Voranschlage unbedingt nöthigen Geldmittel für die Ausrichtung desselben. Weil das Gesellschaftslocal zu beschränkt ist und manche Unbequemlichkeiten bietet, ging die Versammlung auf den Vorschlag ein, für die Zeit, als ständiges Congresslocal, den Saal des Restaurateurs August zu miethen und in dem anliegenden Gasthause Demuth die etwaigen ausländischen Gäste unterzubringen. Nachdem durch die Opferbereitschaft einiger Mitglieder schon fast die halbe Summe nach dem Voranschlage gedeckt sei, wurde beschlossen, die noch nothwendigen Gelder durch freiwillige Zeichnungen, als deren Minimum 25 Rbl. festgesetzt wurde, zusammenzubringen. Zur Einkassirung wurden die Herren Feldt, Pöhl und Jordan bevollmächtigt.

Aus dem Fragekasten lagen zwei Anfragen zur Beantwortung vor: 1) «Welche Schritte sind von Seiten der pharmaceutischen Gesellschaft in Betreff des Zulasses zum Studium (doch wohl der Pharmaceuten?) in hiesiger Residenz gethan worden?»

Schon im November v. Jahres ist dieserhalb eine Eingabe beim Medicinal-Departements d. M. des Inn. seitens der pharmaceutischen Gesellschaft gemacht und um Befürwortung dieser dringenden Bitte gehörigen Ortes nachgesucht waren. Eine officielle Antwort ist zwar noch nicht erfolgt, die Angelegenheit aber schon Gegenstand einer Berathung gewesen, und wahrscheinlich werden nach Ueberführung der Medico-

Chirurgischen Akademie unter das Ministerium der Volksaufklärung der Erfüllung der Bitte keine Schwierigkeiten entgegen stehen.

Die zweite Anfrage aus dem Fragekasten hält der Secretair sich nicht für berechtigt vorzutragen, da dieselbe Persönlichkeiten enthält, beantwortet dieselben aber im Allgemeinen dahin, dass kein Gesetz vorhanden, welches einem Arzte verbietet, eine bestimmte Apotheke zu empfehlen, wenn er sich selbst zum Reclamemacher hergeben will.

Der Secretair nahm hierauf die im Stocken gerathene Besprechung der russischen Pharmacopoe und zwar der destillirten Wasser wieder auf. In erster Reihe steht das Aq. amygdal. amar. Ueber dieses Wasser sei schon soviel geschrieben worden und seien die verschiedenen Destillationsmethoden, namentlich auch die Pettenkofer'sche, schon genügend kritisirt worden, so dass ihm die Wiederholung des Bekannten gern erlassen werden würde. Gegen die letztere Methode von Pettenkofer mache er besonders den Einwand, dass sie, selbst bei einer etwas günstigeren Ausbeute, schon durch ihre Umständlichkeit, zumal bei Darstellung grösserer Mengen, nicht verwendbar sei. Referent wolle sich daher speciell an die Vorschrift der russischen Pharmacopoe halten und ihre Mängel bezeichnen. Hier sei nun zuerst das vorgeschriebene 24-stündige Stehen des Mandelbreies zu verwerfen, da bei der Flüchtigkeit der Blausäure ein namhafter Verlust nicht zu vermeiden sei. Er habe nach einer Maceration von wenigen Stunden stets ein doppelt so starkes Wasser, als nach der gegebenen Vorschrift, erhalten. Nach seinen Erfahrungen müsse er der sofortigen Destillation ohne vorheriges Stehenlassen des Mandelbreies, wie in der Pharmac. german. vorgeschrieben, den Vorzug geben, da die Zeit bis zur Erwärmung des Mandelbreies vollständig genüge, um alles Amygdalin zu zersetzen. Wenn man nicht mit einem Apparat mit gespannten Dämpfen arbeite, zöge er die Destillation über freiem Feuer vor, weil bei den kleineren Dampfapparaten der Dampfdruck zu gering sei und ein kleiner Theil des Emulsins daher in löslichem Zustande mit hinübergerissen und ein sich bald stark trübendes Wasser gewonnen werde. Der Zusatz von zwei Tropfen Acid. sulfur. dil. auf ein Pfund Aq. amygdal. genügt übrigens das Emulsin, aus einem solchen trüben Wasser in geronnenem Zustande abzuscheiden.

Von den übrigen aromatischen Wässern, werden nur Ap. Cinnamomi, Rubi idaei, Sambuc. und Tiliae durch Destillation dargestellt. Die kon-

zentrirten Wasser mit Spirituszusatz von Sambuci und Tiliae seien ein Fortschritt, da sie nicht so leicht verdürben, doch warne er vor zu langem Aufbewahren derselben, namentlich an einem warmen Orte, da der schwache Spiritus sich leicht in Essig umsetze. Der Rest der aromatischen Wasser solle nach der Pharmacopoe aus den entsprechenden äth. Oelen durch Schütteln mit warmem destill. Wasser dargestellt werden, wohl ein Zugeständniss an die kleinen Apotheken. Referent schwärmt nicht für diese Bereitungsweise, obgleich sie manche Vortheile biete, da man zu abhängig von den ätherischen Oelen sei und diese beim besten Willen nicht immer im Jugendzustande zu erhalten seien, da sie sich durch Aufnahme von Sauerstoff aus der Luft leicht verändern und dem Wasser dann einen terpentinartigen Geschmack ertheilen. Es wäre daher zu wünschen, dass künftighin wieder die destillirten Wässer zu Gnaden kämen, neben den extemporirten.

Ferner machte der Secretair einige Mittheilungen über seine Erfahrungen, die er bei der Bereitung des Extr. ferri pomat. gewonnen, die nicht ganz mit den Angaben des Hrn. Thorey übereinstimmen. Die Anwendung von Eisendraht nach der Vorschrift der Pharmacopoe halte er für unzweckmässig, da der Draht durch seine blanke Oberfläche dem Angriffe des Apfelsaftes zu grossen Widerstand leiste. Er habe ganz gleiche Versuche mit Eisendraht und Eisenfeile gemacht, und bei Anwendung der letzteren eine 4 Mal grössere Extractausbeute erhalten, als bei Anwendung von Draht. Auch hält er eine Digestionszeit von 2 Wochen für zu lang, da durch die faulige Gährung der Pectinstoffe sich auch Buttersäure bilde, die dem Extract einen unangenehmen Geruch ertheile.

In Bezug auf den Spir. saponis kalin. sei ihm brieflich die Mittheilung gemacht worden, dass in einigen namhaften hiesigen Apotheken zu demselben, statt Sapo viridis, eine aus Cocosnussöl bereitete Kaliseife angewandt werde, wodurch allerdings dem Aeussern nach ein schöneres Präparat erlangt werde, woher die resp. Apotheker ihre Bereitungsweise auch für einen Fortschritt erklären. Gegen diese letztere Ansicht müsse er entschieden protestiren. Die Erfinder mögen ihren Spiritus nennen wie sie wollen, das Recht könne ihnen Niemand bestreiten, aber ein Spirit. Saponis kalin. Hebrae sei dieses Präparat niemals und dürfe daher auch nicht so genannt werden. Ueber die bessere Wirksamkeit des einen oder anderen Präparates steht dem Referenten kein Urtheil zu und überlasse

er solches daher den sich mit Hautkrankheiten speciell beschäftigenden Aerzten.

St. Petersburg, den 5. Februar 1874.

Director: *J. Trapp.*

Secretär: *Th. Jordan.*

## V. TAGESGESCHICHTE.

Der »Handel - Bote« hört, dass die gegenwärtige Einrichtung der Gouvernements - Sanitäts - Komités in folgender Weise reformirt werden soll:

1) Das Sanitäts-Komité muss eine beständig fungirende Institution sein, zu welchem Zweck für die Zwischenzeit zwischen den periodisch wiederkehrenden Sitzungen desselben ein Mitglied die Vertretung des Komités und das Recht der Erledigung minder wichtiger Angelegenheiten, sowie der Berufung einer Konferenz zur Entscheidung von Sachen grösserer Wichtigkeit erhält; — 2) die Grenzen der Wirksamkeit und der Verbindlichkeit der Beschlüsse des Sanitäts-Komités, sowie die Strafen für Nichterfüllung der Anordnungen derselben werden statutengemäss festgestellt; — 3) die Sanitäts-Komités müssen aus Fachleuten bestehen und in denselben erhalten die Repräsentanten der Landschaften, der Städte und des land-schaftlichen und städtischen Medicinalwesens Sitz und Stimme; — 4) die zur Ausführung dringender Massregeln erforderlichen Summen müssen dem Komité zur Disposition gestellt und durch eine städtische Steuer beschafft werden, und 5) dem Komité ist eine Person zur Verfügung zu stellen, welche die Ausführung der Beschlüsse desselben zu überwachen und dafür aus dem Fond des Komités eine Entschädigung zu erhalten hat.

## VI. OFFENE CORRESPONDENZ.

Hrn. Apotheker K. W. in D. Wozu die Entschuldigungen? Wir sind gern und stets bereit, alle an uns gerichteten Anfragen zu beantworten, soweit es uns möglich ist. Um das Vertrocknen der Blase, mit welcher Gefässe verbunden werden, zu verhindern, taucht man sie auf einige Zeit in Glycerin; sie wird dadurch geschmeidig und erhält sich so jahrelang.

## A N Z E I G E N.

**П**о случаю болѣзни отдается аптека въ аренду въ уѣздн. г. Соколѣ при С.-Петербургско-Варшавской желѣзной дорогѣ. Подробныя свѣдѣнія можно узнать адресуясь къ управляющему оной В. О. Залькиндеону. 2—1.

**Ж**елаютъ купить или арендовать аптеку. Адресъ: Э. Трахтенбергъ въ Харьковѣ домъ Полк. С. Н. Головковой. 2—1.

**I**n einer grossen Gouvernementsstadt wird eine Apotheke mit einem Umsatze von 10,000 Rbl. S. wegen Kränklichkeit des Besitzers verkauft. Nähere Auskunft ertheilt C. A. Tilly, Buchdrucker, im eigenen Hause, in Kasan. 3—2

**E**in Mineralwasser-Apparat im guten Zustande wird verkauft. Näheres beim Besitzer Apotheker C. Kant in Minsk. 2—2.

**П**родается въ г. Бердичевѣ Киев. губ. Аптека съ 7000 оборотомъ. Обь условіяхъ узнать у содержателя ея Наума Зайдемона. 10—5.

**У**мstände halber wird eine Apotheke mit einem jährlichen Umsatze von mehr als 3000 Rbl. verkauft. Gefällige Offerten werden durch die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersburg erbeten. 6—4.

**Z**u Kauf oder Arrenda wird eine Apotheke in den Ostseeprovinzen gesucht. Von wem? sagt die Redaction. 8—4.

**E**ine Apotheke in einer Gouvernementsstadt mit einem Umsatze von 12—13000 Rbl. wird für 20000 R. bei einer Anzahlung von 15000 verkauft. Näheres in der Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersburg. 5—3

**E**ine Apotheke mit 1500 Rbl. jährlichen Umsatz wird billig verkauft oder in Arrende vergeben. Auskunft ertheilt die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersburg. 3—3.

**П**родается аптека въ портовомъ гор. Ейскѣ, Куб. Обл. гдѣ двѣ аптеки съ 29000 жителей и гимназіи. О подробностяхъ узнать у Ивана Гаагъ въ Мариуполѣ Екат. губ. 16—3.

**И**щеть аптеку въ губ. гор. которая обстоятельствами потеряла свой оборотъ Аптекарь Бергманъ въ Казани. 7—3.

Lieferungen von **Chemicalien** und **Chemischen Apparaten** für *Chemische Laboratorien* sowie für *wissenschaftliche Sammlungen* an *Universitäten*, übernimmt und führt zuverlässig aus

FR. SCHAEFER, Chemicalien-Handlung en gros.

**Darmstadt**, Gr. Hessen.

3—3.

**E. A. LENTZ** Berlin Spandauer Str. 36/37.

## MINERALWASSERMASCHINEN

neuester, verbesserter Construction, von vorzüglichster Leistungsfähigkeit. Prämiirt: Stettin **Preismedaille** 1865. Paris **Silberne Medaille** 1867. Moscau **Goldene Medaille** 1872. — Auf francirte Anfragen Preisverzeichnisse gratis. 3—3.

## MAGNESIT

à Ctr. 1 Thlr., ab *Stettin* 1½ Thlr., Dolomit und Marmor-Mehl offerirt billigst  
2—2. H. BRUCK, Grubenbesitzer in **Frankenstein** in Schlesien.

Wichtige neue Broschüre für **Apotheker, Pharmaceuten, Droguisten:**

Soeben ist erschienen:

## FREIGABE

DES

## ARZNEIEN - KLEINHANDELS

ODER

## ERHALTUNG DER APOTHEKEN IN DEUTSCHLAND?

## EIN VOTUM

VOM STANDPUNKTE DES DROGUISTEN

von

L. GEHE.

**Preis 25 Kop.**

*R. v. Zahn's Verlag.*

Dresden 1 März 1874.

1—1.

Von

**MUSPRATT'S**  
THEORETISCHER, PRAKTISCHER UND ANALYTISCHER

**CHEMIE,**

in Anwendung auf Künste und Gewerbe. 3 Auflage. Frei bearbeitet von

**BRUNO KERL** und **F. STOHMANN**

in Berlin

in Leipzig

sind soeben Lieferung **25** und **26** ausgegeben. Fortsetzung erscheint  
in regelmässigen Zwischenräumen.

*Braunschweig*, im Januar 1874.

**C. A. Schwetschke & Sohn.**

1—1.

(M. Bruhn.)

*Nordhausen*, 1. Januar.

**AVIS.**

Wir bringen hiermit zur allgemeinen Kenntniss, dass wir unter dem heutigen Tage das bisher von den Herren **Oskar Kropff & Comp.** hier betriebene Fabrikgeschäft übernommen haben und dasselbe unter der neuen Firma:

**Actien-Gesellschaft für Fabrikation von Eis-**  
**maschinen, Mineralwasser- und sonstigen**  
**technischen Apparaten,**

**vormals Oscar Kropff & Comp.**  
**ZU NORDHAUSEN**

mit vergrösserten Mitteln fortsetzen.

Mit der Bitte, das unseren Vorgängern geschenkte Vertrauen auch auf uns übertragen zu wollen, wird es unser Bestreben sein, dasselbe durch prompte, reelle Bedienung zu befestigen, wie zu erhalten und zeichnen

hochachtungsvoll

**Actien-Gesellschaft für Fabrikation von Eismaschinen,**  
**Mineralwasser- und sonstigen technischen Apparaten**

3—1.

vormals Oscar Kropff & Comp. zu Nordhausen.

Im Verlage der Buchhandl. von C. RICKER (A. Münx) Nevsky-Prosp. № 14.

Buchdruckerei von W. Pratz, Ecke der Kazanschen u. Demidov Str. № 27/5.

# Pharmaceutische Zeitschrift

## FÜR RUSSLAND.

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

Redigirt von

**Eduard Rennard,**  
Magister der Pharmacie.

Diese Zeitschrift erscheint 2 mal monatl.  
à 2 Bogen. Abonnementspreis jährl. mit  
Postzusendung 6 Rbl. Insertionen kosten  
pro Zeile 15 Kop. Beilagegebühren  
betragen 5 Rbl.



Anfragen, wissenschaftl. u. geschäftl. Auf-  
sätze, sowie Werke, welche Gelehrte u.  
Buchhandl. in den literar. Berichten der  
Zeitschrift besprochen zu sehen wünschen,  
ersucht man an obengenannten Redacteur  
in St. Petersburg, Wossnessenski-Prospect,  
Haus Skljärsky, 31 zu senden.

№ 7.

St. Petersburg, den 1. April 1874.

XIII. Jahrg.

INHALT: I. Original-Mittheilungen: Lackmusextract von *J. Martenson*. — Ueber ein Heilmittel gegen die Hundswuth von *Dr. X. Landerer*. — II. Journal-Auszüge: Neue Untersuchungen über die Darstellung des Kermes. — Ueber die Darstellung von Wasserstoffsperoxyd. — Zur Darstellung des Wasserstoffgases. — Darstellung von Ferrum reductum. — Ueber die Wirkung und den relativen Werth der Desinfectionsmittel. — Leberthranpasta. — Ueber das Verhalten einiger aromatischer Verbindungen im Thierkörper. — Theer- und Carbonsäurepräparate bei Hautkrankheiten. — Ueber Platinschutztiigel. — Kurze Anleitung zu einer qualitativen chemischen Wasseruntersuchung. — Bestimmung des Zuckers mittelst Eisen. — Ueber die Reinigung der Oxalsäure. — Ueber chromsaures Kalk-Kali als Indicator bei der Mohr'schen Chlor-Bestimmungsmethode. — Ferrum benzoicum. — Verbesserte Formel für Kampfer-Wasser. — Pillen mit Terpentinöl. — III. Geheimmittel und Miscellen. — IV. Jahresbericht. — V. Tagesgeschichte. — VI. Offene Correspondenz. — VII. Anzeigen.

### I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

#### Lackmusextract

von

*J. Martenson.*

Jede Lackmustinctur, nach noch so guten und klugen Recepten bereitet, und vorschriftsmässig aufbewahrt, wird mit der Zeit doch unbrauchbar. Das jedesmalige Neubereiten der Tinctur vor Beginn einer Arbeit ist jedenfalls keine Annehmlichkeit, wozu noch das Bewusstsein kommt, dass das neue Erzeugniss abermals dem Verderben anheimfällt. Nimmt man dagegen den möglichst gereinigten Farbstoff in Glycerin auf,

so hält sich ein solches Glycerinextract, wie es scheint, unbegrenzt lange sehr gut, und ist jeder Zeit zur bequemen Anwendung geeignet.

Der Lackmus enthält eine nicht unbedeutende Menge Kalicarbonat, und mitunter einen fremdartigen schmutzigblauen, gegen Säuren unempfindlichen Farbstoff, welcher jedoch nicht in *jedem* Lackmus vorhanden ist. Beide Körper stören die Empfindlichkeit der Reaction und müssen bei der Bereitung des Extractes thunlichst entfernt werden. Zur Darstellung desselben zieht man grobgepulverten Lackmus mit heissem Wasser etwa 3—4 Mal aus, dampft die vereinigten und vom Bodensatz abgessenen Auszüge auf dem Wasserbade bis auf ein geringes Volumen ein, bringt die dickliche indigoblaue Flüssigkeit in einen Kolben, giesst eine etwas reichliche Menge Alcohol von circa 80 Proc. dazu, erhitzt ein paar Mal bis beinahe zum Sieden und schüttelt kräftig durch. Der Lackmusfarbstoff scheidet sich dabei in schmierigen Flocken aus, welche die Gefässwand bekleiden. Nach etwa 20-stündigem Stehen wird sich der fremde Farbstoff in dem Weingeiste gelöst haben, wenn er überhaupt vorhanden war, und kann der Alcohol leicht abgesssen, der Rückstand mit neuem Alcohol abgespült werden. Jedenfalls ist es gut, von vornherein sich von der Gegenwart des fremden Farbstoffs zu überzeugen, indem man eine kleine Probe des Lackmus mit Alcohol auskocht. Wird derselbe nur wenig und rein blau gefärbt, dann kann die ganze Behandlung mit Alcohol unterbleiben, wogegen sie unbedingt geschehen muss, wenn der Auszug schmutzigblau gefärbt wird. Auf den Farbstoffrückstand im Kolben giesst man Wasser, um ihn zu lösen, setzt der fast schwarzblauen, in Folge des Kalicarbonatgehalts stark alkalisch-reagirenden Lösung verdünnte Schwefelsäure bis zur kaum weinröthlichen Färbung hinzu, erhitzt während etlicher Minuten zum Sieden, um die Kohlensäure zu entfernen und macht durch Zusatz weniger Tropfen Kalkwassers wieder deutlich blau, falls die blaue Färbung nicht schon von selbst eingetreten sein sollte. Die Farbstofflösung lässt man 24 Stunden stehen, und filtrirt sie dann, vorsichtig vom angesammelten Bodensatz abgiessend, durch gutes Fliesspapier, was ohne besondere Schwierigkeit vor sich geht. Durch die Schwefelsäure ist das Kalicarbonat in Sulfat umgewandelt worden, und dieses kann durch Auskrystallisiren grösstentheils entfernt werden. Zu dem Zwecke verdampft man das Filtrat in einer Porzellanschale bis etwa zur Syrupsdicke, und lässt eine Nacht über an

einem kühlen Orte stehen. Von den darnach entstandenen Krusten des Kalisulphates filtrirt man die dickliche Farbstofflösung durch vorher angefeuchtete lose Baumwolle und wäscht die Krystalle höchstens ein Mal rasch mit kaltem Wasser nach. Zur Lösung des so gereinigten Farbstoffes giebt man nun Glycerin hinzu, engt über Dampf möglichst stark ein, giesst die dickliche Flüssigkeit in ein Stöpselglas, spült mit so viel Wasser die Schale aus, dass das Extract etwa die Consistenz von Glycerin erhält, und bewahrt es auf. Lässt man das abgedampfte Extract in der Schale eine Nacht über stehen, so scheidet sich noch eine geringe Menge Kalisulfat aus. Es ist jedoch zwecklos und kaum möglich, diesen Rest ohne namhaften Verlust an Farbstoff zu entfernen.

Der Lackmusfarbstoff ist in Glycerin gut löslich, und in dieser Form sehr haltbar, so viel ich in 3 Monaten habe beobachten können, wobei das Extract in offenen Gefässen wochenlang dem Tages- und directem Sonnenlichte ausgesetzt wurde. Bei der Anwendung hat man nur nöthig, mit einem Glasstabe etliche Tropfen herauszuholen und mit Wasser oder der zu titirenden Flüssigkeit zu mischen. Auch ist diese Lösung äusserst empfindlich, wie ich denn einer richtig bereiteten Lackmuslösung den Vorzug der Empfindlichkeit vor allen bislang empfohlenen Farbstoffen einräumen muss.

In der Zeitschrift für Analytische Chemie (12. 372) hat F. Mohr in einer Notiz, «*Behandlung von Lackmus*» ebenfalls dargethan, dass das im Lackmusauszuge befindliche kohlensaure Alkali für die Empfindlichkeit der Reaction sehr störend sei, und zugleich auch angegeben, wie durch Schwefelsäure das Alkali abzustumpfen, und die Kohlensäure zu entfernen ist. Er weist nach, dass selbst sehr geringe Mengen von Kohlensäure das Erkennen der Endreaction durch Violettfärbung der durch Lackmus tingirten Lösungen erschweren. Im Uebrigen verweise ich auf den Artikel selbst, bemerke nur, entgegen der Beobachtung des geehrten Verfassers, dass auch mit Säure — Oxalsäure sowohl, wie Schwefel- und Phosphorsäure — versetzte Lackmustincturen in kürzerer oder längerer Zeit unbrauchbar werden.

## Ueber ein Heilmittel gegen die Hundswuth

von

Dr. X. Landerer.

Auf der Insel Salamis existirt ein Kloster und die Klostergeistlichen theilen den von wuthkranken Hunden und von giftigen Schlangen gebissenen Personen ein Pulver aus, das nach den Untersuchungen, die ich selbst an Ort und Stelle anstellte, aus dem Pulver von *Marsdenia s. Cynanchum erectum* und dem Pulver von *Mylabris variegata* besteht. Höchst wichtig waren beide Substanzen schon in den ältesten hellenischen Zeiten. Das *Cynanchum* hies *Kynomokon Pardalianches*, »quod canes, vulpes, pantheras necat« (Plinius). Das Insekt *Mylabris* war die *Cantharis* des Hippocrates und enthält selbe eine grössere Quantität *Cantharidin*, als die *Cantharides hispanicae*. Dieses Insekt, *M. variegata*, *punctata* Dioscorides, wird von den Landleuten mit saurem Brode vermenget und als *Vesicans* gebraucht, das schneller wirkt als das gewöhnliche *Vesicans*.

Das *Remedium antilyssicum* (die *Hydrophobie* wird im Orient *Lyssa* genannt) kann auf folgende Weise verschrieben werden:

Rp. Pulveris radices Cynanchi erecti gr. IV.

Pulveris Mylabareos varieg. gr. 1/2.

M. Dent. tal. Dosis Nr. 80—100.

Mane et vespere pulv. assumatur.

Die Bisswunde wird mit dem zu einer *Moxa* geformten Schweife eines Thieres ausgebrannt und die Eiterung unterhalten.

Im vorigen Jahre, 1873, kamen mehr als 50 Personen in dieses Kloster und bei keinem brach die *Hydrophobie* aus.

Auf jedem Fall ist dieses Mittel einer genaueren Untersuchung nicht unwerth.

---

## II. JOURNALAUSZÜGE.

~~~~~

Neue Untersuchungen über die Darstellung des Kermes von A. Terreil. Bei seinen Untersuchungen über die Antimonverbindungen hat sich Verfasser auch mit der Darstellung des Kermes beschäftigt, und

es fielen ihm dabei besonders die Schwankungen in der Ausbeute auf, je nachdem man kohlenst. Kali oder Natron anwandte, resp. auf nassem oder trockenem Wege arbeitete. Er hat nach den Ursachen geforscht und ist zu folgenden Resultaten gelangt: 1) Um Kermes auf nassem Wege durch Einwirkung von kohlenst. Alkali auf Schwefelantimon darzustellen, muss das Carbonat in Kohlensäure und Alkali zersetzt werden; letzteres geht zum Theil in das Antimonsulphosalz, zum Theil in Antimonit über. Die siedende Lösung des ersteren löst einen Ueberschuss von Schwefelantimon und dieser Ueberschuss schlägt sich mit dem wenig löslichen Antimonoxyd nieder und bildet den Kermes. Nur kohlenst. Natron kann diese Reaction hervorbringen. 2) Kohlenst. Kali wird auf nassem Wege durch Schwefelantimon nicht zersetzt; man erhält daher in diesem Falle weder Kermes noch Antimonsulphosalz. Dieses unerwartete Verhalten giebt die Möglichkeit, die Gegenwart selbst ganz geringer Mengen von Natron in dem kohlenst. Kali aus Weinstein und im zweifachkohlenst. Kali nachzuweisen, Salze, welche man in der Regel für rein hält, mit denen Verf. gleichwohl immer mehr oder weniger grosse Mengen von Kermes erhalten hat. Um völlig reines kohlenst. Kali darzustellen, hat Verf. schwefelst. Kali durch Barythydrat zersetzt und das dadurch abgeschiedene Kali mit Kohlensäure gesättigt. Das so erhaltene Salz löst nicht die geringste Spur von Schwefelantimon auf nassem Wege. 3) Kohlenst. Kali auf trockenem Wege mit Schwefelantimon geschmolzen giebt eine Masse, welche, mit siedendem Wasser aufgenommen, eine Lösung liefert, aus der sich beim Abkühlen viel Kermes abscheidet, und die überdies wenig Antimon in Lösung hält. Kohlenst. Natron giebt unter denselben Bedingungen eine Flüssigkeit, welche fast alles Antimon im Zustande von Sulphosalz enthält und nur wenig Kermes absetzt. 4) Das Schwefelantimon greift den kohlenst. Kalk auf nassem Wege nicht an. 5) Durch Kalkmilch wird es dagegen zersetzt; man erhält eine Flüssigkeit, welche mitunter beim Abkühlen eine sehr kleine Menge einer chromgelben Substanz absetzt, aber meistens alles Schwefelantimon im Zustande von Sulphosalz enthält; sie enthält überdies antimonigsauren Kalk, welcher später in kleinen sechsseitigen Tafeln krystallisirt. In Berührung mit Luft und unter dem Einfluss von Kohlensäure zersetzt sich die Lösung, sie scheidet allmählig das sämmtliche Antimon als dunkelbraunen Kermes ab. 6) Baryt- und Strontianhydrat greifen das Schwefelantimon nicht an.

Es folgt aus diesen Thatsachen, dass die Herstellung des Kermes auf nassem Wege und mit kohlen. Natron gelingt; dass auf trockenem Wege das kohlen-saure Kali mehr Kermes giebt als das kohlen-saure Natron; dass das kohlen. Kali keinerlei Wirkung auf das Schwefelantimon ausübt, wodurch ein Mittel gegeben ist zur Bestimmung geringer Mengen von Natron im kohlen. Kali; dass das Kalkhydrat auf nassem Wege das Schwefelantimon angreift, während Baryt- und Strotianhydrat ohne Einwirkung sind.

(Chem. Centr. Bl. 3. Folge, 5, pag. 118).

Ueber die Darstellung von Wasserstoffsperoxyd von *Jul. Thomsen*. Die Darstellung des Wasserstoffsperoxydes ist nach den in den Handbüchern beschriebenen Methoden etwas umständlich. Auf folgende Weise lassen sich leicht grössere Quantitäten schnell und rein darstellen. Fein geriebenes Bariumhyperoxyd oder das käufliche Hydrat wird durch Eintragen in verdünnte Chlorwasserstoffsäure gelöst, bis die Säure fast neutralisirt ist. Der filtrirten und abgekühlten Lösung wird alsdann so viel Barytwasser hinzugesetzt, dass die fremden Oxyde und Kieselsäure niedergeschlagen werden und dass sich ein schwacher Niederschlag von Bariumsuperoxydhydrat bildet. Die Lösung wird alsdann filtrirt und mit conc. Barytwasser in hinlänglicher Menge versetzt, wodurch sich krystallinisches Bariumsuperoxydhydrat niederschlägt. Der Niederschlag wird filtrirt und ausgewaschen, bis die Flüssigkeit nicht mehr auf Chlorwasserstoffsäure reagirt. Das also erhaltene Bariumsuperoxydhydrat lässt sich im feuchten Zustande in verschlossenen Gefässen sehr lange unzersetzt aufbewahren. Zur Darstellung von Wasserstoffsperoxyd wird das feuchte Bariumoxydhydrat in verdünnte Schwefelsäure unter Umrühren eingetragen. Die Zersetzung geht dann glatt vor sich, sowohl mit stark verdünnter als mit stärkerer Schwefelsäure; man kann die Concentration der Säure sogar bis auf ein Gewthl. Schwefelsäurehydrat auf fünf Gewthl. Wasser ohne Nachtheil steigen lassen. Man fährt mit dem Eintragen von Bariumsuperoxydhydrat in die Säure fort, bis diese bis auf eine ganz geringe Spur neutralisirt ist, lässt alsdann das Bariumsulphat sich grösstentheils absetzen, was ziemlich schnell geschieht, und filtrirt die Lösung. Aus der filtrirten Lösung wird die höchst geringe Menge Schwefelsäure durch vorsichtiges Hinzusetzen von verdünnter Barytlösung ent-

fernt. Da man stets feuchtes krystallinisches Bariumsuperoxydhydrat vorrätzig haben kann, lässt sich die eigentliche Darstellung einer reinen, ziemlich starken Wasserstoffsuperoxydlösung im Laufe etwa einer Stunde durchführen. Während das feuchte Bariumsuperoxydhydrat sich äusserst leicht mit Schwefelsäure umsetzt, ist die Wirkung dieser Säure auf getrocknetes, ja selbst auf verwittertes Superoxydhydrat nur äusserst langsam und unvollständig, und es lässt sich demnach für die directe Darstellung von Wasserstoffsuperoxyd nicht das käufliche Bariumsuperoxydhydrat benutzen; es muss ebenso wie des wasserfreie Superoxyd erst in Chlorwasserstoffsäure gelöst und mit Barytwasser niedergeschlagen werden.

(Ber. d. d. chem. Ges. 7, pag. 73).

Zur Darstellung des Wasserstoffgases von *Jul. Löwe*. Bei der Bereitung des Wasserstoffgases aus metallischem Zink und hinreichend verdünnter Schwefelsäure tritt bekanntlich häufig als Verunreinigung des Wasserstoffgases eine Beimengung von Schwefelwasserstoffgas auf, dessen Gegenwart öfters schon durch den Geruch, in geringerer Menge meist mit Sicherheit beim Anstreichen des Gases an Bleipapiere in kürzerer oder längerer Zeit an der Bräunung derselben zu beobachten ist. Da das Zink des Handels oft nicht hinlänglich rein zu diesem Zwecke ist und eine Nachreinigung mittelst Granulirung desselben oft nur theilweise ihren Zweck erfüllt, so ist man meist genöthigt, das Wasserstoffgas, selbst oft mehr technischen Zwecken dienend, von dem Gehalte an Schwefelwasserstoffgas in der Art zu befreien, dass man es vor dem Gebrauche alkalische Bleiaufösungen u. dergl. passiren lässt. Recht zweckdienlich zur Vermeidung des freien Auftretens von Schwefelwasserstoffgas, mag nun das zur Verwendung kommende Zink oder selbst die Schwefelsäure nicht völlige Garantie für Reinheit bieten, erwies sich in solchem Falle ein Zusatz von Kupfervitriollösung zu der die Action einleitenden verdünnten Schwefelsäure. Der Schwefelwasserstoff wird durch die anwesende Kupferauflösung innerhalb des Entwicklungsapparates in der Art zersetzt, das Schwefelkupfer zur Ausscheidung kommt. Ein Theil des Kupfers der Kupfervitriolauflösung wird nun allerdings durch den metallischen Contact mit dem Zink als metallisches Kupfer ausgeschieden und entgeht somit dieser Theil seinem Zwecke, das Schwefelwasserstoff-

gas bei der ferneren Entwicklung zu zersetzen, wodurch natürlich ein grösserer Verbrauch an Kupferlösung erfolgt, als zur Beseitigung des Schwefelwasserstoffgases allein erforderlich gewesen wäre. Man muss deshalb Bedacht nehmen, dass das Säuregemisch bei fortgesetzter Entwicklung eine bläuliche Farbe behält und somit bei längerer Dauer der Gasbereitung den Zusatz der Kupfervitriollösung mit einigen Tropfen erneuern. Eine Auflösung von schwefelsaurem Cadmium verhält sich der Kupferauflösung analog, nur lässt sich hier weniger leicht die Erschöpfung der zugesetzten Salzlösung erkennen wie an der blauen Farbe der Kupferlösung. Der Zusatz genannter metallischer Salzlösungen erfüllt bekanntlich noch den weiteren Zweck, nämlich eine lebhaftere Gasentwicklung zu bewirken.

(Chem. Centrbl., 3. Folge, V. Jhrg., pag. 163).

Darstellung von Ferrum reductum von *W. Heraeus*. 200 Grm. Eisenoxyd werden in einer eisernen Röhre von 2,5 Cmtr. innerem Durchmesser und 75 Cmtr. Länge während drei Stunden glühend erhalten und mit einem starken Strome gereinigten Wasserstoffes reducirt; bei der Darstellung von grösseren Mengen liegen 12 Röhren auf einem Ofen neben einander und wiederholt sich die Procedur drei Mal im Tage. Das Product ist bis zur Hälfte des Rohres hellgrau, in den hinteren Lagen dagegen mit schwarzem Eisenoxydul vermischt. Nach dem Durchmischen und wenn das Pulver fein abgerieben wird, ist die Farbe dunkelgrau, der Metallgehalt ca. 70 p. c. Das Metall ist verunreinigt mit geringen Mengen von Kohle und Schwefel und rührt diese Verunreinigung von einem Gehalte an Schwefelkohlenstoff des zur Wasserstoffentwicklung benutzten Eisens her. Sie lässt sich entfernen, wenn man das Gas über geschmolzenes Natrium leitet, im Grossen bietet dieses Operation jedoch grosse Schwierigkeiten. Bedeutend billiger stellt sich das Präparat, wenn man eine jede Röhre mit 250 Grm. Oxyd füllt; die Auslagen sind dieselben, die Kosten des Eisenoxydes werden durch den Mehrgehalt an Oxydulverbindungen gedeckt. Der Gehalt an Metall beträgt jedoch in der Regel nicht mehr als 25 bis 30 p. c., das Pulver ist grauschwarz. Füllt man jede Röhre mit 300 Grm. Oxyd, so hat das Präparat die physikalischen Eigenschaften, die die Pharmakopöe verlangt, d. h. es ist schwarz, um

so mehr hat es die chemischen verloren; denn statt mindestens 50 p. c. Metall enthält es nur 5 bis 8 p. c. davon.

(Pharm. Ztg.).

Ueber die Wirkung und den relativen Werth der Desinfectionsmittel von *J. A. Wanklyn*. Wenn wir die Ansteckungstoffe von z. B. dem Scharlachfieber erhitzen, so zerstören wir sie. Es kann ferner kaum zweifelhaft sein, dass, wenn wir Chlorgas mit Ansteckungsstoffen in directe Berührung bringen, wir sie gleichfalls vernichten. Kochen wir sie mit Vitriolöl oder mit übermangansaurem Kali, so erhalten wir dasselbe Resultat. Tauchen wir sie in concentrirte Carbolsäure, oder behandeln wir sie mit einem Ueberschusse von Quecksilbersublimat oder arseniger Säure, so machen wir sie wahrscheinlich wirkungslos. Es ist in der That höchst wahrscheinlich, dass jede Art von Ansteckungsstoffen durch Berührung mit einem kräftigen chemischen Agens ihre Wirksamkeit verliert. Erwärmen wir dagegen nur schwach, und wenden wir das chemische Agens nur verdünnt an, so liegt kein Grund zur Annahme vor, dass wir durch Anwendung des einen oder anderen Mittels zur Zerstörung des Ansteckungsstoffes beitragen. Es besteht ein Unterschied nicht nur in dem Grade, sondern auch in der Art zwischen der Wirkung des nämlichen chemischen Agens im concentrirten und im verdünnten Zustande. Concentrirte Schwefelsäure verwandelt den Rohrzucker in eine kohlige Substanz, verdünnte dagegen denselben in Dextrin und Glykose, und ertheilt ihm merkwürdigerweise die Fähigkeit, faulige Zersetzungen zu erleiden. Von sehr schwachem Bleichpulver (Chlorkalk) weiss man, dass dadurch die Entwicklung gewisser niedriger Lebensformen begünstigt wird; und Pettenkofer hat bekanntlich gefunden, dass Keime, deren Entwicklung durch Carbolsäure gehemmt war, wieder in's Leben zurückgerufen wurden, wenn man die Säure verdünnte.

Bei der practischen Anwendung der Desinfectionsmittel ist die Thatsache, dass Verdünnung ihre Wirksamkeit vernichtet, durchgängig unberücksichtigt geblieben. Man hat oft Versuche gemacht, die Atmosphäre zu desinficiren. Als irgendwo die Rinderpest ausgebrochen war, soll man, um die Luft zu reinigen, dem Vieh in Carbolsäure getauchte Tücher an die Hörner befestigt und es so über die Aecker getrieben haben. Man braucht die Unzulänglichkeit eines solchen Verfahrens nicht besonders

zu betonen; überhaupt möchte es uns kaum gelingen, aus der grossen Atmosphäre, welche unsere Felder und Strassen bedeckt, irgend etwas durch chemische Mittel zu entfernen. Aber es dürfte wahrscheinlich nicht nutzlos sein, auch das Unpractische der Behandlung der sehr beschränkten Atmosphäre eines Wohnhauses durch chemische Mittel besonders hervorzuheben. Gewiss werden indess sehr einfache Betrachtungen hinreichen, den letzten Zweifel an der Nutzlosigkeit des Bestrebens, verdorbene Luft zu reinigen, zu zerstreuen.

In einem amtlichen Erlasse von Professor Rolleston in Oxford wurde auch Anleitung zur Desinfection eines Zimmers mittelst schwefliger Säure gegeben. So und so viel Schwefel (die Menge der Grösse des Zimmers entsprechend) sei zu verbrennen, und dabei Thüren und Fenster verschlossen zu halten; ferner wurde hervorgehoben, dass, so lange während der Operation (der Verbrennung des Schwefels) ein Mensch das Zimmer auf einen Augenblick betreten könne, die Desinfection noch nicht ganz erzielt sei. Mit anderen Worten soll das heissen, die Luft sei erst dann desinficirt, wenn man sie absolut nicht mehr einzuathmen vermöge. Dasselbe gilt sicherlich allgemein auch von anderen Agentien; kurz, wir können die Luft eines Zimmers durch chemische Mittel nicht reinigen, ohne dieselbe zugleich zu verderben (unathembar zu machen). Das Bestreben die Luft zu desinficiren, ist folglich unnütz. Dieser Ausspruch wird noch schlagend illustriert durch gedruckte Anweisungen zum Desinficiren; so heisst es z. B. in Wilson's kleinem Aufsatze «Desinfectionsmittel und ihre Gebrauchsweise»: «Das Chlorgas ist giftig und greift, im Ueberschuss eingeathmet, die Lungen an. Für ein Wohnzimmer, dessen Fenster und Kamine geschlossen sind, thue man in eine Schüssel $\frac{1}{4}$ Pf. Braunstein, setze $\frac{1}{2}$ Pinte (10 Unzenmaasse) Salzsäure hinzu, rühre um und lasse die Schüssel 6 Stunden lang im Zimmer stehen». Denken wir uns ein Zimmer von 13' Länge, Breite und Höhe, oder von ungefähr 39 Kubikmeter Rauminhalt (und das ist kein sehr grosses Zimmer), und berechnen wir wie viel Chlor durch $\frac{1}{4}$ Pfd. Braunstein in Freiheit gesetzt wird, so erhalten wir 3 Thle. Chlor in 1000 Thln. Luft. Factisch würde aber eine solche Zimmerluft keineswegs $\frac{3}{1000}$ Chlor enthalten, denn die Wände sind nicht undurchdringlich, und während der 6 Stunden tauscht die innere Luft sich mit der äusseren aus, so dass die Annahme, erst auf 10,000 Thle. kommen 3 Thle. Chlor, der Wahrheit

näher stehen dürfte. Aber selbst ein mit derartig chlorhaltiger Luft angefülltes Zimmer eignet sich noch nicht zum Aufenthalte. Wie viel (resp. wie wenig) Chlor in einem bewohnbaren Zimmer da noch vorhanden sein kann, wird sich Jeder sagen können. Der Verf. meint, dass die Weisheit des Arztes, welcher ein Tässchen mit Chlorkalk und Salzsäure in das Zimmer seines Kranken stellt, nicht höher steht als die der Rinderpest-Commissäre mit ihren in Carbolsäure getauchten Tüchern an den Hörnern des Rindviehes.

Die Erfahrung bestätigt die Richtigkeit dieser Auslassungen; Verf. hat u. A. vernommen, dass während des deutsch-französischen Krieges die Wunden der Kranken in den Spitalern, obgleich diese von Carbolsäure-Geruch ganz durchdrungen waren, doch nicht heilen wollten. Obgleich er glaubt, dass die Reinigung von Luft, welche einmal unrein, ein hoffnungsloser Versuch ist, so folgt daraus noch keineswegs, dass Desinfectionsmittel zur Reinheit der Atmosphäre in gar keiner Beziehung ständen. Es ist klar, dass man soviel als möglich vermeiden muss, die Luft zu verunreinigen.

Durch wirksame Anwendung von Desinfectionsmitteln auf schmutzige Oberflächen werden wir die Verunreinigung der Atmosphäre unserer Wohnungen verhüten können. Eine der wichtigsten Eigenschaften eines Desinfectionsmittels muss es sein, dass es antiseptisch ist: es soll Zersetzung und Fäulniss auf eine gewisse Zeitdauer verhüten. Ein gutes Desinfectionsmittel darf weder die Luft verunreinigen, noch giftig oder ätzend wirken. Es giebt eine sehr verbreitete Substanz, welcher man sich schon seit langer Zeit zur Vorbeugung der Fäulniss bedient, die nur in concentrirter Form wirkt, nicht giftig und auch kaum ätzend ist, nämlich das gewöhnliche Kochsalz. Dieses sowie dessen Analoga, Chlorcalcium und Chlormagnesium, hält Verf. für die nützlichsten allgemeinen Desinfectionsmittel.

(Chem. Centr. Bl., 3. Folge, 5, pag. 71).

Leberthranpasta. Rp. Gelatin alb. 4 Grm., Aq. destill. 25 Grm., Syr. simpl. 25 Grm., Sacch. pulver. 50 Grm., Ol. Jecor. As. 50 Grm. --- Man löse die Gelatine in Wasser, setze der Lösung den Saft hinzu, stets im Sandbade operirend. Andererseits wird der Zucker mit dem Leberthrane vermengt und dieser Pasta die eben erzielte Lösung heiss zugefügt unter

steter Bewegung, bis das Ganze erkaltet ist. Man erhält auf solche Weise eine dichte homogene Gallerte, der noch mittelst Stossen 250 Grm. Zuckers incorporirt werden. Die consistente Pasta wird auf einen Tisch gegossen, in Stückchen zertheilt und am Ofen getrocknet.

(Pharm. Wochenschr. VII. Jhrg. Nr. 6).

Ueber das Verhalten einiger aromatischer Verbindungen im Thierkörper von *N. v. Nencki*. Verfasser stellte Versuche an sich selbst mit Benzamid, Terpen ($C_{10}H_{16}$) und Mesitylen an. — Nach früheren Untersuchungen von Nencki und Schultzen wird das Acetamid unverändert ausgeschieden, es war daher von Interesse, das Verhalten von Benzamid zu prüfen. Nach Einnehmen desselben wurde aus dem Harn Hippursäure gewonnen (in welchen Mengen ist nicht angegeben — eine Zahlenangabe wäre wohl wünschenswerth gewesen, um die »normale Hippursäure« auszuschliessen. Ref.), das Benzamid ist daher unter Aufnahme von H_2O in Ammoniak und Benzoesäure übergegangen. — Die Versuche mit Terpen führten zu keinem Resultat. — Nach Einnehmen von Mesitylen wurde im Harn Mesitylensäure gefunden, daneben jedoch kleine Mengen einer Säure, die wahrscheinlich eine Verbindung der Mesitylensäure mit Glycocoll ist. Das Mesitylen schliesst sich danach in seinem Verhalten dem Toluol und Xylol an.

(Cbl. f. d. med. Wissensch. 1874. pag. 174).

Theer- und Carbolsäurepräparate bei Hautkrankheiten von *Bulkley*. Aus dieser Mittheilung ist als neu eine Nachahmung des französischen Geheimmittels »Goudron de Guyot«, hervorzuheben, das den Vortheil eines angenehmen Geruches hat, die Haut nicht sehr intensiv färbt und sich in beliebigem Maasse mit Wasser mischen lässt. Verfasser verordnet dafür, unter dem »Liquor picis alkalinus« Rc. Pic. liquid 20,0, Kali caust. 10,0, Aq. comm. 50,0. Durch den Kaligehalt werden die aufgelagerten Epidermistheile erweicht, so dass der Theer in die erkrankten Matriculargewebe freieren Zutritt hat. — Auch für die Carbolsäure giebt Verfasser aus ähnlichen Gründen ein »Liq. carbol. alkal.« Rc. Acidi carbol. 20,0, Kali caust. 10,0, Aq. 50,0. Beide Flüssigkeiten wendet er in den verschiedensten Verdün-

nungen an z. B. bei Eczemen, Lupus erythematodes u. A. Aber auch rein findet das Mittel seine Anwendung z. B. bei Psoriasis.

(Cbl. f. d. med. Wissensch. 1874. p. 176.)

Ueber Platinschutztiegel von *Fr. Stolba*. Da die Platintiegel über der Gaslampe längere Zeit geglüht an Gewicht abnehmen, ist man oft genöthigt, nach dem Entleeren des Platintiegels das Gewicht desselben neuerdings bestimmen zu müssen. Es ist dieses nicht nur zeitraubend, sondern unter Umständen auch die Quelle kleiner Ungenauigkeiten. Verfasser hat sich anlässlich der Analyse der Prager Brunnenwässer, wo es bei den verschiedenen Bestimmungen sehr wünschenswerth war, den Tiegel für längere Zeit von constantem Gewichte zu erhalten, genöthigt gesehen, denselben in einem passenden etwas grösseren Platintiegel einzuschliessen, und hat hierbei folgende Erfahrungen gemacht. Ist der äussere Platintiegel unverletzt, so kann man den inneren Platintiegel einen Tag lang im Glühen erhalten, ohne dass sein Gewicht abnimmt. Hierbei ist es jedoch durchaus nothwendig, dass er mit einem fremden Tiegeldeckel bedeckt sei, indem auch der Tiegeldeckel einen Gewichtsverlust erleidet. Vor dem Einbringen in den Exsiccator muss man demnach den inneren Tiegel mit seinem zugehörigen Deckel bedecken und nach dem Erkalten wägen. Ragt der innere Tiegel etwas heraus, so erleidet man bei längerem Glühen ebenfalls einen Gewichtsverlust, der desto grösser ist, je mehr herausragt. Das Veraschen geht in dem inneren Tiegel zwar etwas langsamer, aber sonst wie gewöhnlich vor sich, es lässt sich übrigens in vielen Fällen durch Anwendung der Bunsen'schen Methode am Platindrahte vornehmen. Was den Grad der Hitze anbelangt, den man bei Glühungen über der Lampe im inneren Tiegel hervorbringen kann, so ist dieser allerdings etwas kleiner als bei Anwendung eines einfachen Tiegels, doch ist dieser Umstand von keiner Bedeutung, da man, wo es sich um hohe Hitzegrade handelt, ohnehin zum Gasgebläse etc. greifen muss. Hingegen macht sich der chemische Einfluss gewisser Bestandtheile der Flammgase, z. B. der Schwefelverbindungen, auf gewisse Verbindungen wiewohl in geringerem Grade ebenfalls geltend. So kann man z. B. bei Anwendung unseres Prager Leuchtgases Kalk, kohlen-saures Kali etc. keineswegs längere Zeit im Glühen erhalten, ohne kleinere oder grössere Mengen von Sulphat zu bilden, wodurch unter Umständen sehr fatale Fehler entstehen

können. Bezüglich des äusseren Schutztiegels ist zu bemerken, dass derselbe sehr wenig angegriffen wird, wenn man ihn nur zeitweilig putzen und mit einem Polirsteine glätten lässt, da sich alsdann weniger leicht Kohlenstoffplatin bildet. Verfasser hat es auch versucht, als Platinschutztiegel solche anzuwenden, welche durch Risse an dem Boden oder an Seiten zu den gewöhnlichen Anwendungen untauglich waren, indem er an diese Risse eine doppelte Schicht Platinblech passend anlegte. Für Glühungen, die nicht allzu lange dauern, können solche Tiegel in der That dem gewünschten Zwecke dienen, dauert jedoch das Glühen viele Stunden, so wird der innere Platintiegel an den betreffenden Stellen etwas angegriffen. Der Nutzen, den ein Platinschutztiegel bei allen Glühungen über Leuchtgas leistet, ist ein so grosser, dass Verfasser seit mehr als einem halben Jahre keine derartige Operation mehr im ungeschützten Tiegel vornimmt.

(Chem. Centr. Bl.)

Kurze Anleitung zu einer qualitativen chemischen Wasseruntersuchung von *H. Kämmerer*. Die Untersuchung eines Wassers wird in der Absicht angestellt, seine Brauchbarkeit entweder für technische Zwecke oder zum Trinken zu ermitteln. Im ersteren Falle wird zumeist die Bestimmung des Kalk- und Magnesiumgehaltes von Entscheidung sein, im letzteren ist die Prüfung auf organische Substanzen, besonders solcher thierischer Abstammung, von der grössten Wichtigkeit. Da man bis heute trotz der vielen Methoden zur Bestimmung der organischen Substanzen im Wasser noch keine brauchbare Reaction besitzt, welche mit Sicherheit auf den Grad der Verunreinigung mit direct schädlichen organischen Stoffen schliessen lässt, so muss man sich vorerst meist begnügen, die Zersetzungsproducte oder steten Begleiter dieser Stoffe nachzuweisen und von der Anwesenheit dieser auf jene zu schliessen. Diese indirecte Prüfungsmethode fand der Verfasser durch die Erfahrungen bei mehreren Hunderten von Wasseranalysen als die sicherste; sie umfasst die Prüfungen auf Chlor, Schwefelsäure, salpetrige Säure, Salpetersäure, Phosphorsäure und Ammoniak. Es sei hier gleich bemerkt, dass die Prüfung auf einen dieser Stoffe nur in seltenen Fällen ein Urtheil gestattet; es kann beispielsweise ein Wasser vollkommen ammoniakfrei und dennoch reich an salpetriger Säure oder Salpetersäure und

umgekehrt reich an Ammoniak und frei von diesen Säuren sein. Ein starker Chlorgehalt ist nur bei aus sehr grosser Tiefe stammenden Wässern artesischer Brunnen normal; Grundwässer, besonders in Sandboden, enthalten im nicht gereinigten Zustande nur so geringe Mengen davon, dass in denselben durch salpetersaure Silberlösung eine nur schwache Trübung, niemals aber ein förmlicher Niederschlag hervorgerufen wird. Das Brunnenwasser der Städte verdankt seinen gewöhnlich sehr hohen Chlorgehalt nur dem Eindringen der Abflusswässer der Küchen und Abtrittgruben in den Boden. Dieselbe Ursache liegt gewöhnlich auch einem hohen Schwefelsäure- und immer einem hohen Phosphorsäuregehalte zu Grunde. Durch stark eisenhaltige Erdschichten kann das Ammoniak in erstaunlich kurzer Zeit gebunden oder oxydirt werden, während andere organische Verunreinigungen des Wassers noch nicht alterirt sind. Die Prüfung selbst wird in der folgenden Weise ausgeführt.

Ammoniak kann unmittelbar durch Zusatz von Nessler's Reagens ¹⁾ zum Wasser und gelindes Erwärmen entdeckt werden; bildet sich damit eine rothbraune Färbung, so sind nur Spuren von Ammoniak im Wasser enthalten; entsteht ein rothgefärbter Niederschlag, so ist die Verunreinigung eine bedenkliche. — Zur Entdeckung der Salzsäure (oder Chlor) wird ein Reagensglas gut halb mit dem zu untersuchenden Wasser gefüllt und mit einer concentrirten Silbernitratlösung versetzt, die mit dem gleichen Volumen Salpetersäure von 1,3 spec. Gewicht gemischt ist. Man muss dann das Ganze so lange erhitzen, bis der sich bildende Niederschlag (von Chlorsilber) sich zusammengeballt und zu Boden gesetzt hat, weil eine Beurtheilung der Menge eher nicht ohne beträchtliche Täuschung möglich ist. — Auf Schwefelsäure wird durch Versetzen mit wenig Salzsäure, Chlorbarium und Erhitzen bis zum Sieden geprüft. Wenn sofort eine Fällung eintritt, so ist das Wasser entweder in einem

¹⁾ Um dieses Reagens zu bereiten, löst man 5 Grm. Jodkalium in 20 C.-C. heissem destillirten Wasser und fügt von einer gesättigten heissen Sublimatlösung (Quecksilberchlorid) so viel hinzu, bis ein bleibender rother Niederschlag entsteht. Nach dem Erkalten filtrirt man, setzt dann 50 C.-C. Kalilauge, aus 1 Thl. Kalihydrat und 2 Thln. Wasser, zu und verdünnt schliesslich das Volumen auf 200 C.-C. mit destillirtem Wasser. Gewöhnlich entsteht nach kurzer Zeit ein Niederschlag, von dem nach dem Klären decantirt wird; die Aufbewahrung des nun erst brauchbaren Reagens geschieht am besten an einem vor Licht geschützten Orte.

der Gesundheit schädlichen Grade Gyps- und Bittersalz-haltig oder stark mit thierischen Excrementen verunreinigt. — Um salpetrige Säure nachzuweisen, versetzt man das schwach mit verdünnter Schwefelsäure angesäuerte Wasser am besten mit etwas Jodcadmium-haltiger Kleisterlösung. Bei Gegenwart einer salpetrigsauren Verbindung tritt sofort eine Bläuung ein, deren Intensität der Menge der vorhandenen Säure entspricht. — Die Prüfung auf salpetrige Säure muss immer der Prüfung auf Salpetersäure vorhergehen. Blicke sie resultatlos, so muss eine neue kleine Quantität auf Salpetersäure in der Art geprüft werden, dass man in das schwach mit verdünnter Schwefelsäure angesäuerte Wasser einige Minuten lang ein blankes Zink oder Cadmiumblech einsetzt, und hierauf einige Tropfen von der Jodcadmium-haltigen Kleisterlösung zufügt. Ist eine salpetersaure Verbindung im Wasser vorhanden, so tritt augenblicklich eine Bläuung ein, aus deren Intensität auf den Salpetersäuregehalt weit leichter und sicherer geschlossen werden kann, als durch die subtile Brucinreaction (Böttger). Zur Prüfung auf Phosphorsäure wird ca. 1 C.-C. einer concentrirten Lösung von molybdänsaurem Ammoniak mit Salpetersäure so lange versetzt, bis der erst entstandene Niederschlag gelöst ist, und diese Lösung dann mit ungefähr 5 C.-C. des zu prüfenden Wassers versetzt. Stark mit thierischen Verwesungsproducten beladene Wässer geben dann beim Erwärmen sofort eine gelbe Färbung; nach dem Reiben der Gefässwände des Reagensglases mit einem Glasstabe entsteht dann entweder sofort oder nach 24 Stunden ein gelber Absatz oder Niederschlag. Man kann auch ca. 500 Grm. des Wassers in einer Porzellanschale abdampfen, den Rückstand in Salpetersäure lösen und diese der Prüfung unterwerfen. Alle Wässer, in denen sich unter Umständen Phosphorsäure nachweisen lässt, sind stark verunreinigt. Statt des molybdänsauren Ammoniaks empfiehlt sich als noch geeigneter eine Auflösung von essigsäurem Uranoxyd. — Die Gegenwart organischer Substanzen wird am sichersten erkannt durch Abdampfen von 500 bis 1000 Grm. Wasser zur Trockene, zuletzt auf dem Wasserbade und vorsichtiges Erhitzen des Rückstandes bis zur Gluthhitze. Die Stärke der eintretenden Bräunung oder Schwärzung, bedingt durch die Verkohlung der organischen Substanzen, giebt den Massstab zur Schätzung der letzteren. Eine schwache Graufärbung liefern auch die reinsten Quellwässer. Unter einem wohlver- schlossenen Abdampfungszuge kann das Eindampfen in einer Porzellan-

schale geschehen, ausserdem nur in einer abwärts geneigten Retorte. Der Rückstand kann nach dem Glühen in Salpetersäure gelöst und zur Prüfung auf Phosphorsäure angewendet werden.

Zuweilen kann es von Interesse sein, ein Wasser, das ammoniak- und salpetersäurefrei gefunden wurde, auf noch unverweste, resp. unzersetzte, fäulnissfähige, stickstoffhaltige Bestandtheile zu untersuchen. Dies geschieht am besten durch Destillation einer grösseren Menge des verdächtigen Wassers (etwa von 3 bis 5 Litern), aus einer Retorte unter Zusatz eines starken Ueberschusses von Kalihydrat (auf 1 Liter Wasser etwa 20 Grm. Aetzkali) und Auffangen des durch einen Liebig'schen Kühler condensirten Destillates über Nessler's Reagens in einem Cylinder, in den die äussere Luft nur durch eine Schicht Schwefelsäure gelangen kann. Das Kalihydrat zersetzt beim Kochen die organischen Stickstoffverbindungen unter Entwicklung von Ammoniak, das durch das vorge-schlagene Reagens erkannt wird

(Chem. Centr.-Bl. 1874, pag. 185).

Bestimmung des Zuckers mittelst Eisen von *E. Riffard*. Weinsäure, Aepfelsäure, Citronensäure, Albumin und Zucker besitzen bekanntlich die Eigenschaft, die Fällung des Eisens in alkalischen Lösungen zu verhindern. Eine saure Lösung von Eisenoxyd, welche keinen Zucker enthält, wird sogleich beim Neutralisiren mit Ammoniak gefällt; wenn sich aber zugleich Eisen und Zucker in einem gewissen Verhältnisse in der Flüssigkeit finden, oder wenn der Zucker im Ueberschuss vorhanden ist, so erhält man nach der Sättigung mit Ammoniak eine ammoniakalische Verbindung von Zucker und Eisenoxyd, welche mit schön rother Farbe in der Flüssigkeit gelöst bleibt, vorausgesetzt, dass letztere keine Alkalierdeverbindung enthält. Verf. hat auf Grund dieses Verhaltens eine neue Methode der Zuckerbestimmung auszuarbeiten versucht. Hierbei ist zunächst zu bemerken, dass es auf den Zustand des in der Lösung enthaltenen Eisenoxyds ankommt. Befindet sich dasselbe nämlich in dem noch wenig gekannten Zustande des modificirten Eisenoxyds, in den es übergeht, wenn man eine neutrale oder saure Lösung von Eisenchlorid längere Zeit auf 100° erhitzt, so verlangen 100 Mgrm. Eisen unter gleichen Umständen 2,587 Grm. Zucker. Wenn man daher einer solchen Eisenlösung auf 100 Mgrm. mehr als 2,587 Grm. Zucker

hinzufügt, sie dann mit Ammoniak bis zur alkalischen Reaction versetzt, so erhält man nach energischem Schütteln eine vollkommen klare und beständige rothe Flüssigkeit. Setzt man dagegen der Lösung auf 100 Mgrm. Eisen nur 2,587 Grm. Zucker oder weniger zu und versetzt sie dann mit überschüssigem Ammoniak bis zur alkalischen Reaction, so wird die Flüssigkeit trübe und scheidet bald Eisenoxyd ab. Die lösliche Verbindung, welche man in dem ersteren Falle erhält, bleibt bei Gegenwart von Alcohol und Aether bestehen; in der Wärme aber oder durch Kalksalze wird sie zersetzt und durch überschüssige Ammoniaksalze niedergeschlagen. Indess haben die Versuche des Verfassers ergeben, dass der Fehler, welcher auf diese Weise durch das Vorhandensein von Chlorammonium in der Lösung bewirkt wird, vernachlässigt werden kann. Behufs der practischen Ausführung der Probe löst man je nach dem Zustande der Eisenlösung 25,870 oder 37,100 Grm. des zu prüfenden Zuckers, fügt einige Tropfen oxals. Ammoniak hinzu, um den Kalk zu fällen, filtrirt und ergänzt das Volumen auf 250 C.-C. Hiervon nimmt man 25 C.-C. und versetzt dieselben mit Eisenlösung bis zur Fällung. Erhält man in zwei Proben, bei Anwendung von n Mgrm. Eisen eine klare Lösung, bei Anwendung von $n + 1$ Mgrm. Eisen einen Niederschlag, so ist n die Zahl der in der Probe enthaltenen Zuckerprocente.

Die Einwirkung des Invertzuckers ist stärker als die des krystallisirten Zuckers. In der That reichen 0,357 Grm. Invertzucker aus, um 100 Mgrm. Eisen (in modificirtem Zustande) in Lösung zu erhalten. Da nun verschiedene Zucker Invertzucker enthalten, welches hiernach das Resultat beeinträchtigen kann, so vermeidet Verf. diesen Fehler, indem er den zu prüfenden Zucker in der Kälte mit 35 procentigem Alcohol schüttelt und filtrirt. Hierbei löst sich der Invertzucker und einige organische Substanzen, während der andere Zucker ungelöst bleibt.

(Pharm. Wochenschr. VII. Jhrg. Nr. 3).

Ueber die Reinigung der Oxalsäure von Fr. Stolba. Wenn es sich um die Darstellung grösserer Quantitäten reiner Oxalsäure handelt, so empfiehlt sich nach des Verf. Versuchen das schon von anderer Seite empfohlene Umkrystallisiren aus Salzsäure. Wenn man nämlich die zu reinigende Oxalsäure in der genügenden Menge einer 10—15 p. c. siedenden Salzsäure löst, das Filtrat erkalten lässt, die Mutterlauge

durch Absaugen entfernt und so lange mit kleinen Quantitäten Wasser nachwäscht, bis das Ablaufende nur sehr geringe Mengen von Salzsäure enthält, so braucht man die feuchten Krystalle nach dem Absaugen der Mutterlauge nur aus reinem Wasser umkrystallisiren zu lassen, um in der abgewaschenen Oxalsäure ein ganz reines Product zu erhalten. Wesentlich ist hierbei der Umstand, dass man in beiden Fällen die heisse Lösung unter stetem Umrühren rasch erkalten lasse, um kleine Krystalle zu erhalten, da die beim langsamen Erkalten sich bildenden grossen Krystalle Mutterlauge einschliessen können. Selbst grössere Quantitäten von in dieser Art gereinigter Oxalsäure verflüchtigen beim Erhitzen in einem Platintiegel ohne den geringsten Rückstand zu lassen. Die erhaltenen Mutterlaugen können mit Vortheil auf oxalsaures Ammoniak verabreitet werden, da sie beim Neutralisiren mit kohlensaurem Ammoniak das meiste Oxalat abscheiden, da sich dasselbe bekanntlich in einer Lösung von Chlorammonium schwieriger löst, als in reinem Wasser. Verf. hat sich einer in dieser Art gereinigten Oxalsäure zur Zersetzung des Cäsiumplatinchlorids mit gleichem Erfolge wie bei dem analogen Kaliumsalze bedient.

(Chem. Centrbl., V. Jhrg., 3. Folge, pag. 119).

Ueber chromsaures Kalk-Kali als Indicator bei der Mohr'schen Chlor-Bestimmungsmethode von *Fr. Stolba*. Die maassanalytische Bestimmung von Chlor nach Mohr, welche so vorzügliche Resultate liefert, erfordert bekanntlich die Anwendung völlig chlorfreien neutralen chromsauren Kalis als Indicator. Da man das Präparat im Handel selten rein beziehen kann und die Reinigung mit Silbêrlösung bei einem sehr verunreinigten Präparate wenig vortheilhaft ist, so versuchte Verf. das chromsaure Kalk-Kali anzuwenden, nachdem man sich diese Verbindung mit Leichtigkeit völlig chlorfrei darstellen kann, und dieselbe jahrelanger Erfahrung zu Folge das chromsaure Kali vollkommen ersetzt. Er bereitet es in folgender Art. Doppeltchromsaures Kali, welches durch Umkrystallisiren völlig chlorfrei erhalten werden kann, wird in dem 8-fachen Gewichte Wassers gelöst und zum Kochen erhitzt. Zu der heissen Lösung fügt man gut ausgewässertes und demnach chlorfreies Kalkhydrat so lange hinzu, bis die Flüssigkeit eine rein gelbe Farbe angenommen hat und zu Folge Kalküberschusses beim Anblasen Häutchen von

kohlensaurem Kalk bildet. Man filtrirt die heisse Flüssigkeit ab und lässt dieselbe durch langsames Verdampfen concentriren, wobei sich der überschüssige Kalk als Carbonat ausscheidet, oder man kann in die heisse Flüssigkeit Kohlensäure einleiten, welche natürlich sorgfältig gewaschen werden muss, falls sie mittelst Salzsäure dargestellt worden. Die decantirte Flüssigkeit ist zum Gebrauche fertig, da sie in angegebener Art bereitet, keine Spur Chlor enthält.

(Chem. Centrbl., V. Jhrg., 3. Folge, pag. 122).

Ferrum benzoicum ist von nicht zu unterschätzender pharmaceutischer Bedeutung; dasselbe löst sich nämlich schon in der Kälte in fetten Oelen und besitzen wir demzufolge ein neues Präparat, um einen Eisenleberthran von constanter Zusammensetzung zu gewinnen und was die Hauptsache ist, einen Eisenleberthran, welcher nicht so unangenehm schmeckt, wie das durch Auflösen fettsaurer Eisenoxyde im Leberthran (bei erhöhter Temperatur) gewonnene Medicament.

Die Darstellung des benzoesauren Eisenoxyds ist nach Godin folgende: 428,0 reines kohlensaures Natron werden in heissem Wasser gelöst, die Lösung mit 366,0 Benzoensäure gesättigt, filtrirt und in eine Mischung aus 372,0 Eisenchlorydflüssigkeit und 2000,0 Wasser gegossen. Den entstandenen Niederschlag lässt man absetzen, bringt ihn dann auf ein Filter, wäscht ihn aus, bis alles Chlornatrium entfernt ist und trocknet ihn in gelinder Wärme. Die Ausbeute beträgt ca. 400,0 von der Formel $6 \left(\begin{array}{c} \text{C}_7\text{H}_5\text{O} \\ \text{Fe}^{\text{VI}} \end{array} \right) \text{O}_6$, welche 19 pCt. Eisenoxyd oder 13 pCt. metallischem Eisen entspricht.

Das Ferribenzoat ist schon bei gewöhnlicher Temperatur (15° C.) im Leberthran löslich und zwar so, dass sich 0,01 in 10,0 Oel schon in 15 Minuten lösen, während 0,05 für dieselbe Menge Oel 24 Stunden Zeit erfordern; eine Erhöhung der Temperatur beschleunigt die Lösung; so lösen sich z. B. 0,1 Ferribenzoat bei etwa 60° innerhalb weniger Minuten in 10,0 Oel, ohne dass bei Abkühlung bis zu 10° später ein Niederschlag entstände, während bei einem Verhältnisse von 0,2 : 10,0 schon bei 15° eine Ausscheidung erfolgt. Das günstigste Verhältniss zur Darstellung eines Eisenleberthrans ist 0,1 auf 10,0, was gerade einem Gehalte von 1 pCt. entspricht.

Die Farbe desselben ist dann röthlich und der Geschmack nur wenig verändert.

(Pharm. Wochenschrift, 7. Jahrg., Nr. 11.)

Verbesserte Formel für Kampfer-Wasser. Von Wm. B. Addington.

Rp. Camphorae drachmas quatuor
 Magnesia carbonicae . . » duas
 Aque destillatae . . . libras quatuor
 Alkohol q. s.

Man gebe nur so viel Alkohol hinzu, um den Kampfer vollständig zu lösen; hierauf füge man die Magnesia bei und verarbeite sie darin bis der Alkohol verdunstet ist. Wenn dies geschehen, mische man das Wasser bei und filtrire.

(Pharm. Wochenschrift, 7. Jahrg., Nr. 11.)

Pillen mit Terpentinöl. In dem American Journal of Pharmacy hat Lachambre eine Formel zur Bereitung von Terpentinölpillen angegeben. Wir entnehmen daraus, dass 20 Gramm weisses Wachs mit 8 Gramm rectificirtem Terpentinöl geschmolzen; hierauf in einen Mörser gegossen werden. Der gestockten Masse mische man 9 Gramm Zuckerpulver bei. Die daraus entstandene Pillenmasse werde in Pillen von 25 Centigramm Gewicht geformt. Jede derselben enthält 5 Centigramm Terpentinöl. Durch Zusatz von 2 Tropfen Citronenöl wird der Geruch des Terpentinöls vollständig verdeckt. Die Pillen werden in Stärkepulver eingerollt und in gut verschlossenen Glasflaschen aufbewahrt.

(Zeitschrift des österr. Apoth.-Ver.)

III. GEHEIMMITTEL & MISCELLEN.

Antipsilothron. Dieses neue Mittel gegen das Ausfallen der Haare entnehmen wir von dem Hoflieferanten Hegewald (Berlin, Mohren Strasse 31). In einem Formfläschchen mit vier flachen Seiten befanden sich 80 Grm. einer bräunlich gelben, klaren, angenehm riechenden Flüssigkeit, welche sich in der chemischen Analyse als ein filtrirter Auszug von 2,5

Grm. Galläpfeln mit einem Gemisch aus 50 Grm. starken Spiritus und 30 Grm. Wasser, mit mehreren ätherischen Oelen parfümirt, ergab. Der Gehalt an den wohlriechenden ätherischen Oelen ist von einer Grösse, dass die Flüssigkeit beim Verdünnen mit Wasser nicht trübe oder milchig wird. Das Antipsilothron ist demnach ein Mittel, welches keine schädlichen Substanzen enthält. Die Gebrauchsanweisung empfiehlt noch warm die Anwendung eines Schweizer Kräuteröls, welches natürlich die Schweiz nie gesehen hat. Die Gebrauchsanweisung lautet:

Von diesem aus völlig unschädlichen Pflanzen- und Thierstoffen bereiteten und durch vieljährige Erfahrung als sicher wirkendes Mittel gegen das Ausfallen der Haare anerkannten Extracte wird des Abends je nach Bedürfniss mit einer weichen Bürste so viel auf die Kopfhaut gestrichen, dass dieselbe nur leicht davon benetzt wird und während dessen alles Oelen und Fetten des Haares vermieden.

Zur vollständigen Erreichung des Erfolges ist es unbedingtes Erforderniss, dass man das Haar nur mit dem weiten Theile des Kammes kämmt, da durch scharfes Kämmen und Bürsten die Haare leicht wieder gelockert werden. Gewöhnlich genügen 1 bis 2 Flaçons. Zur Beförderung des Wachstums der Haare empfiehlt sich alsdann die fortgesetzte Anwendung meines Schweizer Kräuter-Haaröl's.

(Ind.-Bl., XI. Jhrg., pag. 101).

Gummielaticum-Korke zu schneiden und zu durchbohren. Statt das bisher angewandte Anfeuchten des Messers oder Bohrers mit Sprit oder Wasser, schlägt der Verfasser eine mässig concentrirte Lösung von Aetzkali oder Natron vor. Das Gummi lässt sich dann schneiden und bohren, wie gewöhnliches Korkholz.

(Arch. d. Pharm. März. 1874.)

Putzpulver für echte Goldwaaren. Folgende von belgischen Goldarbeitern besonders empfohlene Mischung, die vortreffliche Resultate gebe, besteht aus: $\frac{1}{2}$ Pfund Kreide, $7\frac{1}{2}$ Loth Thon, 8 Loth Bleiweiss, $1\frac{1}{2}$ Loth kohlensaurer Magnesia und $1\frac{1}{2}$ Loth Polirroth (Eisenoxyd). Sämmtliche Stoffe werden aufs feinste pulverisirt und innig gemengt, und ein Lederlappen mit diesem Pulver bestrichen dient zum Putzen.

(Polytech. Notizbl., 14. Jhrg., Nr. 4.)

J a h r e s b e r i c h t

der pharmaceutischen Gesellschaft zu St. Petersburg
für das Jahr 1873.

~~~~~  
Hochgeehrte Versammlung!

Die Statuten unserer Gesellschaft schreiben dem Secretair vor in der jedesmaligen Jahresversammlung einen Bericht über den Bestand und das Wirken der Gesellschaft in dem vorhergegangenen Jahre abzustatten. Indem ich heute dieser Pflicht nachkomme, habe ich die Ehre Ihnen einen solchen gedrängten Bericht für das Jahr 1873 vorzutragen.

Von der Gesellschaft wurden im Laufe des verflossenen Jahres ernannt: zu wirklichen Mitgliedern die Herren: Wilhelm Goldberg, Ferd. Weigelin, Eduard Rennard, Theodor Rosenblatt, sämmtlich in St. Petersburg, und Albert Theegarten in Odessa.

Dahingegen hat die Gesellschaft folgende Verluste zu beklagen:

a) durch den Tod; die Ehrenmitglieder: Geheimrath Dr. Richter in St. Petersburg, Akademiker Dr. J. v. Liebig in München, Professor Dr. F. Schulze in Rostok, wirkl. Geheimrath und Präsident des Medicinalraths Dr. Wenzeslav Pelikan in St. Petersburg und Dr. Gustav Gauger in Smolensk.

b) durch freiwilligen Austritt; die wirklichen Mitglieder: Ed. Hoffmann, Robert Nordmann und Ferd. Fiedler in St. Petersburg.

e) den Mitgliedsbeitrag haben nicht mehr eingesandt und müssen somit nach den Statuten als ausgetreten betrachtet werden, die Herren: Andres in St. Petersburg, Borkum, jun. in Dünaburg, Navrotsky in Gatschina, und Schönrock in St. Petersburg.

Die Gesellschaft zählte sonach am Schlusse des vorigen Jahres im Ganzen 266 Mitglieder, und zwar:

a) wirkliche Mitglieder: 96.

b) correspondirende Mitglieder: 41.

c) Ehrenmitglieder: 129.

Von der Gesellschaft sind im Jahre 1873, neun Monatssitzungen abgehalten worden, deren ausführliche Protocolle, wie früher, in der Zeitschrift der Gesellschaft veröffentlicht wurden. Ausserdem versammelte sich das Curatorium neunmal zu Vorberathungen.

Die Verwaltung der Gesellschaft blieb in den alten Händen mit dem Unterschiede, dass bei der Neuwahl des Curatoriums Hr. A. Wagner an die Stelle von Hrn. Forsmann trat. Als Delegirte bei den Apotheken-Revisionen wurden die Herren Borgmann und Hoffmann durch Akklamation wiedergewählt, während Herr Schultz ihre Stellvertretung übernahm, im Falle der Abwesenheit eines der erstgenannten Herren.

Mit dem 27. September lief das erste Triennium der beiden Deputirten der Gesellschaft beim Medicinalrath ab und musste daher eine Neuwahl vorgenommen werden, deren Resultat die Wiederwahl der bisherigen Deputirten Zeysik und Jordan war.

Als seltene, freudige Ereignisse, die der Gesellschaft in dem verfloßenen Jahre zu Theil wurden, sind zu erwähnen: das 50-jährige Jubiläum ihres Ehrenmitgliedes des Hrn. Apothekers C. Frederking in Riga, der durch seine wissenschaftlichen Arbeiten und seine pharmaceutische Wirksamkeit sich die allseitige Achtung seiner Fachgenossen erworben hat, und des hiesigen Apothekers am Irrenhause des Herren wirklichen Staatsraths A. v. Weinberg, Exc. An beiden Festen betheiligte sich die Gesellschaft durch Absendung von Adressen und Deputationen. Durch Uebersendung einer Adresse und Deputation nahm die Gesellschaft ferner auch Theil an der Feier des 100-jährigen Bestehens des Berginstituts.

Die am Schlusse des Jahres 1872, im Verein mit der pharmaceutischen Gesellschaft zu Moskau, von unserer Gesellschaft eingereichte Eingabe und Bitte, um Veränderung der Normen für die Anlegung neuer Apotheken, fand bei der höchsten Medicinalbehörde geneigte Würdigung und hat jetzt durch den neuen Ministerialerlass vom Mai vorigen Jahres über die Bedingungen zur Eröffnung neuer Apotheken erwünschte Erledigung gefunden.

Aus der *geschäftlichen Wirksamkeit* unserer Gesellschaft im vor. Jahre und von den wichtigern Verhandlungen auf unseren Versammlungen habe ich hervorzuheben:

1) Eine Eingabe an das Medicinal-Departement in Bezug auf den Entwurf der Bestimmungen für die allgemeine Militairpflicht. Da nach dem angeführten Entwurfe nur dem Mag. der Pharmacie eine Ausnahmstellung vergönnt worden, der übrigen Pharmaceuten, als Provisore, Gehilfen und Lehrlinge, aber keine besondere Erwähnung geschah, dieselben somit den allgemeinen Bestimmungen unterworfen waren, so hielt es die

Gesellschaft für geboten, für dieselben um einige Vergünstigungen zu bitten, da nur auf diese Weise die Heranziehung junger Leute zur Pharmacie ermöglicht würde, während im entgegengesetzten Falle mit Recht zu befürchten ist, dass sich die Zahl der sich der Pharmacie widmenden jungen Leute noch mehr verkleinern wird. Leider fand unsere Vorstellung dieses Mal kein Gehör, da die Schulbildung der alleinige entscheidende Factor sein soll.

2) Eine Eingabe um Ermöglichung der Zulassung der Pharmaceuten zum Zweck ihrer Ausbildung an der hiesigen medico-chirurgischen Akademie oder Universität. Da die Ueberführung der medico-chirurgischen Akademie zum Ministerium der Volksaufklärung neuerdings im Princip beschlossen sein soll und somit an die Stelle der besonderen Bestimmungen der Akademie die allgemeinen Gesetze für die Universitäten treten werden, ist gegründete Hoffnung zur Erlangung unseres Wunsches vorhanden.

3) Eine eingehende und wiederholte Besprechung fand die Frage über den für dieses Jahr 1874 beabsichtigten vierten internationalen Congress pharmaceutischer Vereine, dessen Zusammentritt an hiesigem Orte schon auf dem dritten internationalen Congress in Wien beantragt wurde. Zum Zweck der Einleitung und Geschäftsführung erwählte unsere Gesellschaft eine Organisations-Commission, bestehend aus den Herren: v. Schröders, Björklund, Schuppe, Martenson, Rennard, Pöhl, Schultz und Jordan, welche später noch durch die Herren Feldt und Peltz verstärkt wurde.

Zu grossem Danke ist die Gesellschaft ihrem Ehrenmitgliede dem Herrn Geheimrath Waradinoff, Exc. verpflichtet, der auch dieses Mal wieder aufs Bereitwilligste, mit Rath und That, namentlich bei den verschiedenen Eingaben, die Gesellschaft unterstützt hat.

Zu einem lebhaften Meinungs-austausche auf den Versammlungen der Gesellschaft gaben ferner noch die Veranlassung, sowohl die wissenschaftlichen Vorträge, als auch die Besprechung mancher Frage aus dem Gebiete der ausübenden Pharmacie. An *Vorträgen* wurden im verflossenen Jahre gehalten: 1) Von Hrn. J. Martenson; a) über die Westphalsche Waage für specifische Gewichte, b) über den Polaristrobometer von Wild mit erläuternden Experimenten. 2) Von Herrn Rennard: über eine Blausäure-Vergiftung. 3) Von Hrn. Dir. Trapp: über die Bereitung des Infus. Chinae frigid. parat. 4) Von Hrn. Jordan: a) über Spiritus

saponis kalinus Hebra und Ungt. diachylon. Hebra, b) über die Taxation der Recepte und die in einigen Apotheken eingeführte Abstempelung der Signaturen. 5) Von Hrn. Zeysik: über die nothwendige Schulbildung der Pharmaceuten nebst Vorschlägen für die Umbenennung der bisherigen gelehrten Grade der Pharmaceuten.

*Der Unterricht in der pharmaceutischen Schule* der Gesellschaft hat wieder seinen regelmässigen Fortgang genommen und nahmen an dem Lehrcursus 1873—74 neun Lehrlinge Theil: 1) Meyerhof von Hrn. Schneider, 2) Harder von Hrn. Grüneisen, 3) Tomaschewsky von Hrn. Wolfram, 4) Rubinstein von Hrn. Martinson, 5) Hansen von Hrn. R. Berkholz, 6) Fischer von Hrn. Hoder, 7) Schulmann von Hrn. Schütze, 8) Schutow von Hrn. Grüneisen und 9) Lewi von Hrn. Poehl.

*Die gerichtlich chemischen Untersuchungen*, die im Laboratorium der Gesellschaft im Jahre 1873 ausgeführt wurden, erstreckten sich wieder über die verschiedensten Gegenstände und betrug die Zahl derselben 64, darunter 27 Cadaveruntersuchungen.

Nur in 9 dieser letzteren Untersuchungen konnten keine schädlichen Stoffe nachgewiesen werden, während: in 6 Fällen arsenige Säure, in 5 Fällen Cyankalium, in 1 Fall Blausäure, in 1 Fall Fuselöl, in 1 Fall Morphinum, in 1 Fall Steinkohlendestillationsproducte, in 1 Fall Strychnin, und in 1 Fall Wismuth ermittelt wurden. Auch in 7 anderen Untersuchungsgegenstände, namentlich in Erbrochenem, Erbsenconserven, Suppe und Conditorwaare, wurden theils arsenige Säure, theils Scheelsches Grün, und einmal chromsaures Bleioxyd aufgefunden. Die Einnahme für alle 64 Untersuchungen betrug 985 Rbl.

*Die Bibliothek* der Gesellschaft hat durch die fortlaufenden periodischen Schriften, durch Austausch gegen die Zeitschrift der Gesellschaft und durch Geschenke wiederum einen Zuwachs erhalten. Zu den letzteren gehören: 1) Von Hrn. Geheimrath Waradinoff, Exc. 2 Bände seines Дѣло производитель; 2) von Hrn. Prof. Phoebus in Giessen: Beiträge zur Würdigung der heutigen Lebensverhältnisse der Pharmacie; 3) von Hrn. Trier in Copenhagen: die Jahrgänge 1869 und 1870 des Archiv für Pharmaci og teknik Chemi und 4) von der amerikanischen pharmaceutischen Gesellschaft: a) Proceedings of the American Pharmaceutical Association 1873 und b) Pharmacopeia of the United Staates. Da die Bibliothek augenblicklich neu geordnet und katalogisirt wird, kann die Zahl der

Bände noch nicht genau angegeben werden, doch wird dieselbe annähernd 4800 betragen.

Die *Sammlungen* haben sich im vorigen Jahre nur durch 2 Mellithe aus Smelowka, ein Geschenk des Hrn. Mag. pharm. Rosenblatt, vergrössert.

Nach längeren vergeblichen Bemühungen gelang es endlich einen einheimischen Pharmaceuten als Redacteur für die *Pharmaceutische Zeitschrift* der Gesellschaft in der Person des Hrn. Mag. pharm. Ed. Renard zu gewinnen und wird dieselbe jetzt schon seit März vorigen Jahres von demselben redigirt. Leider ist die Betheiligung seitens der practischen Apotheker, durch Mittheilung der täglich in Laboratorium oder bei der Receptur gemachten Erfahrungen immer noch sehr gering und lässt daher viel zu wünschen übrig. Durch wissenschaftliche Abhandlungen und practische Notizen haben sich auch im vorigen Jahre an der Zeitschrift betheiligt, die Herren:

C. Arnoldi, Mag. pharm. Th. Berg, Dr. Const. Ewers, Dr. Nic. Goerz, F. Th. Jordan, Mag. pharm. J. Martenson, Ad. Peltz, Mag. pharm. Rosenblatt, C. T. Schulze, Prov. Alb. Theegarten, Mag. pharm. Thorey, Prof. J. Trapp und Rud. Weyrich.

Die Verhältnisse der *Wittwen- und Waisen Casse* sind so ziemlich dieselben geblieben und kann ich dieselben, als bekannt voraussetzen.

Die Anforderungen an unsere *Unterstützungscasse* mehren sich leider von Jahr zu Jahr und hat die Gesellschaft nach Möglichkeit durch einmalige Unterstützungen wenigstens die augenblickliche, dringendste Noth abzuwenden versucht. Die in der letztern Zeit sich häufenden Unterstützungsgesuche armer Apothekerwitwen, die den deutlichsten Beweis von der kläglichen Lage der kleinen Apotheker liefern, haben leider nicht immer Berücksichtigung finden können, zumal der eigentliche Zweck der Casse die Unterstützung verarmter, arbeitsunfähiger Pharmaceuten ist und zur Unterstützung der hinterbliebenen Familien armer Pharmaceuten die geringen Mittel unserer Casse durchaus nicht ausreichen.

Für das *Claus Stipendium*, welches im zweiten Semester des vorigen Jahres wieder ertheilt werden konnte, hatten sich wieder vier Candidaten gemeldet von denen zwei ganz gleich berechtigt waren. Um unter solchen Umständen jede Parteilichkeit auszuschliessen, zog das Curatorium die Entscheidung durch das Loos vor, welches dem Apothekergehilfen A. Döring zufiel.

Bei der Preisvertheilung am 12. December 1873 wurde von der medicinischen Facultät der Universität Dorpat, dem Hrn. Magistranden Eduard Lehmann die goldene *Suworow Medaille* für die Bearbeitung der für das Jahr 1873 ausgeschriebenen Preisfrage zuerkannt. Für das Jahr 1875 ist folgende Preisfrage gestellt: «Gründliche Untersuchung der wirksamen Bestandtheile einer der nachbenannten Pflanzen: *Angelica officinalis* Hoffm., *Aethusa Cynapium* L., *Ledum palustre* und *Lolium temulentum* L. nach freier Auswahl des Bearbeiters».

In Bezug auf die *finanziellen Verhältnisse* der Gesellschaft hat sich das verflossene Jahr besonders günstig gestaltet, da die wirklichen Einnahmen den Veranschlag derselben um 1327 Rbl. 94 Cop. überstiegen haben, während an dem Veranschlage der Ausgaben weitere 272 R. 63 Cop. erspart werden konnten, so dass als Saldo zum 1. Januar 1874 in der Gesellschaftscasse 2508 Rbl. 56 Cop. verblieben. Nach der Liquidation auch der letzten kleinen Schuld der Gesellschaft aus früheren Jahren steht die Gesellschaft jetzt vollständig schuldenfrei da. Diese günstige Finanzlage hat die Gesellschaft vorwiegend der gewissenhaften Cassenverwaltung unseres geehrten Hrn. Cassirers Ignatius zu verdanken. Ueber die unter Verwaltung der Gesellschaft stehenden einzelnen Stiftungscassen wird der Revisions-Bericht eingehende Auskunft ertheilen.

St. Petersburg, den 5. März 1874.

F. Th. Jordan.

d. z. Secretär.

## V. TAGESGESCHICHTE.

**Berlin.** Die «Nat. Ztg.» schreibt: Die Session des Reichstags wird sich — wie die «Prov.-Corresp.» bemerkt — unter allen Umständen noch auf mehrere Wochen erstrecken. Bald nach Schluss derselben sollen die vom Reichskanzleramt beabsichtigte Conferenzen zur Regelung des deutschen Apothekerwesens unter Hinzuziehung bedeutender Fachmänner beginnen. In Verbindung mit diesem Zwecke sind vor einiger Zeit auch Erhebungen über das Apothekenwesen in Elsass-Lothringen angestellt worden, welche durchgreifende Reformen auf diesem Gebiete in den Reichslanden als ein dringendes Bedürfniss herausgestellt haben.

Aus einem Vortrage des Hrn. Dr. Schacht über die pharmaceutischen Verhältnisse in Elsass Lothringen entnehmen wir nach der «Pharm. Ztg.» folgendes: Lothringen hat auf 474,316 Einwohner 62 Apotheken, von denen 24 in Metz (1500 Einwohner auf 1 Apotheke), 30 in kleineren Städten und 8 auf dem Lande sind. Ausserdem giebt es in jedem Orte, wo keine Apotheke ist, ärztliche Hausapotheken, oder Armen-Apotheken, oder solche von geistlichen Gesellschaften. Von obigen 62 Apotheken sind deutsche 15, französische 47. Nach dem Kriege sind gegründet 6, von denen sich 2 in Metz befinden. Im Besitze des Apothekengrundstücks ist von den 62 Apothekern nur Einer. Revidirt sind die Apotheken in Lothringen zum ersten Male im 2. Semester des Jahres 1873, von denen 2 geschlossen wurden. Censirt wurden mit *gut* 18 (12 deutsche und 6 französische), mit *kaum gut* 20 (6 deutsche und 14 französische), mit *nicht gut* 23 (2 deutsche und 21 französische).

Gewichte und Waagen werden von besonderen Beamten, welche die Apotheker bezahlen müssen, revidirt.

In Nieder-Elsass kommen auf 590,000 Einwohner 76 Apotheken, von denen 18 in Strassburg (5000 Einwohner auf 1 Apotheke), 12 in den Kreisstädten, 20 in anderen kleinen Städten und 26 auf dem Lande sind. Von diesen 76 Apothekern sind 26 deutsche und 50 französische. Nach dem Kriege sind 4 Apotheken neu errichtet worden. Die Landapotheker sind fast alle Hauseigenthümer, von den 18 Strassburger Apothekenbesitzern nur 2. Revidirt sind von den 76 Apotheken 43.

In Ober-Elsass kommen auf 456,594 Einwohner 66 Apotheken, von denen 10 in Colmar (2300 Einwohner auf 1 Apotheke), 15 in Mülhausen (4000 Einwohner auf 1 Apotheke), im Ganzen 49 Apotheken in Städten und 17 Apotheken auf dem Lande sich befinden. Von obigen 66 Apotheken sind 6 deutsche, von denen 5 mit französischen Diplomen versehen sind, und 60 französische. Seit dem Kriege sind 4 Apotheken neu errichtet. Von den Besitzern dieser 66 Apotheken sind 36 Hauseigenthümer. Revidirt wurden alle 66 Apotheken des Ober-Elsass.

---

## VI. OFFENE CORRESPONDENZ.

---

Hrn. Apotheker E. L. in R. B-sk. Ihren Wunsch bezüglich der Annoncen erfüllt. Die Kosten betragen 4 Rbl. Silb.

---

## ANZEIGEN.

**По** случаю болѣзни отдается аптека въ аренду въ уѣздн. г. Соколкѣ при С.-Петербурго-Варшавской желѣзной дорогѣ. Подробныя свѣдѣнія можно узнать адресуясь къ управляющему оной В. О. Залькиндоэцу. 2—2.

**Ж**елаютъ купить или арендовать аптеку. Адресъ: Э. Трахтенбергъ въ Харьковѣ домъ Поля С. Н. Головковой. 2—2.

**I**n einer grossen Gouvernementsstadt wird eine Apotheke mit einem Umsatze von 10,000 Rbl. S. wegen Kränklichkeit des Besitzers verkauft. Nähere Auskunft ertheilt C. A. Tilly, Buchdrucker, im eigenen Hause, in Kasan. 3—3.

**Пр**одается въ г. Бердичевѣ Киев. губ. Аптека съ 7000 оборотомъ. Объ условіяхъ узнать у содержателя ея Наума Зайдемона. 10—6.

**У**мstände halber wird eine Apotheke mit einem jährlichen Umsatze von mehr als 3000 Rbl. verkauft. Gefällige Offerten werden durch die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersburg erbeten. 6—5.

**Zu** Kauf oder Arrenda wird eine Apotheke in den Ostseeprovinzen gesucht. Von wem? sagt die Redaction. 8—5.

**E**ine Apotheke in einer Gouvernementsstadt mit einem Umsatze von 12 - 13000 Rbl. wird für 20000 R. bei einer Anzahlung von 15000 verkauft. Näheres in der Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersburg. 5—4.

**Пр**одается аптека въ портовомъ гор. Ейскѣ, Куб. Обл. гдѣ двѣ аптеки съ 29000 жителей и гимназіи. О подробностяхъ узнать у Ивана Гаагъ въ Мариуполѣ Екат. губ. 16—4.

**И**щеть аптеку въ губ. гор. которая обстоятельствами потеряла свой оборотъ Аптекарь Бергманъ въ Казани. 7—4.

**E**ine gut eingerichtete Apotheke in der Provinz an der Wolga, mit gehörigem Waarenvorrath, von ungefähr 3500 Rbl. jährlichem Umsatz wird verkauft. Auskunft ertheilt die Redaction d. Ztschrft. 10—1.

### Zu MINERAL-WASSER

offerirt *Magnesit* (97 % kohlsaurе Magnesia) in Stücken à Ctr. 20 Sgr., Mehl à Ctr. 30 Sgr., *Marmor-Mehl* à 15 Sgr.

### SCHLESISCHE MAGNESIT COMPAGNIE.

FRANKENSTEIN in Schlesien.

(H. 21073).

2—1.

**C. H. Harder & R. Nippe,**

**St. Petersburg,**

**Demidow-Pereulok, Haus Lipin,**

übernehmen vollständige Einrichtungen für **Apotheken, chemische Laboratorien** und **Mineralwasserfabriken** zu den solidesten Preisen.

Von Schrauben- und Parallelogramm-Pressen (Doppelpressen), Dampfapparaten und sämtlichen Utensilien ein gut assortirtes Lager.

---

Soeben ist vollständig geworden die seit Jahren vorbereitete und nach der neuen russischen Pharmacopöe zusammengestellte Sammlung von

**ETIQUETTEN**

für

**GLAS-, HOLZ-, PORZELLANGEFÄSSE UND KASTEN**  
zur

**Einrichtung von Apotheken.**

Dieselbe ist in 3 Farben: auf *weissen, gelben* und *orange* Papier, und kostet ein Exemplar nebst alphabetischem Verzeichnisse 10 Rub.

---

*Nordhausen, 1. Januar.*

**AVIS.**

Wir bringen hiermit zur allgemeinen Kenntniss, dass wir unter dem heutigen Tage das bisher von den Herren **Oskar Kropff & Comp.** hier betriebene Fabrikgeschäft übernommen haben und dasselbe unter der neuen Firma:

**Actien-Gesellschaft für Fabrikation von Eismaschinen, Mineralwasser- und sonstigen technischen Apparaten,**

**vormals Oscar Kropff & Comp.**  
**ZU NORDHAUSEN**

mit vergrösserten Mitteln fortsetzen.

Mit der Bitte, das unseren Vorgängern geschenkte Vertrauen auch auf uns übertragen zu wollen, wird es unser Bestreben sein, dasselbe durch prompte, reelle Bedienung zu befestigen, wie zu erhalten und zeichnen  
hochachtungsvoll

**Actien-Gesellschaft für Fabrikation von Eismaschinen,  
Mineralwasser- und sonstigen technischen Apparaten**

ИЗДАНИЯ КНИЖНАГО МАГАЗИНА

**КАРЛА РИККЕРА**

*Невскій проспектъ, домъ Мадерни № 14, въ С. Петербургъ.*

**КОЛЛЕКЦІЯ ЯРЛЫКОВЪ** для устройства аптечно-рецептурной и матеріальной комнатъ. Разныхъ цвѣтовъ: бѣлый, красный и желтый. Съ описаніемъ въ алфавитномъ порядкѣ и наставленіемъ при обращеніи съ ними. Ц. за коллекцію 10 р., перес. за 6 ф.

**Винцъ, К.** Основанія фармакологіи. Клиническое руководство. Переводъ съ корректурныхъ листовъ 3-го нѣм. изд., исправл. и дополнен. авторомъ для русскаго изданія М. Манасеиной. Спб. 1873. Ц. 1 р. 50 к., перес. за 2 ф.

**Неезе, Н.** Фармація для фармацевтовъ и врачей. 2 ч. Ч. 1-я содержитъ собственно фармацію, съ прибавл. аптекарскаго устава для испытанія фармацевтовъ. Ч. 2-я — фармацевтическую химию. Изд. 2-е дополнен. и исправленное. Спб. Ц. 5 р., перес. за 5 ф.

**Кассельманъ, А.** Краткое руководство судебной химіи для фармацевтовъ, врачей и судебныхъ слѣдователей. Отд. I. Употребительнѣйшіе яды въ токсикологическомъ и судебно-химическомъ отношеніяхъ. Спб. Ц. 60 к., перес. за 1 ф.

— Химическія реактивы въ отношеніи приготовленія, испытанія и употребленія ихъ съ систематическимъ ходомъ качественного анализа. Съ политипажамп. Спб. Ц. 60 к., перес. за 1 ф.

— Отличительныя признаки химическихъ врачебныхъ средствъ, содержащихся въ Pharmacopoea rossica съ указаніями ихъ чистоты и доброты равно какъ и наивысшихъ дозъ. Спб. Ц. 60 к., пер. за 1 ф.

**Траппъ, Ю.** Руководство къ фармакогнозіи. Изд. 2-е, 2 т. Спб. Ц. 6 р., перес. за 6 ф.

**Цейзигъ, М.** Замѣтки аптекаря о фармацевтическомъ вопросѣ въ Россіи. Спб. Ц. 20 к., съ пер. 25 к.

---

Im Verlage der Buchhandl. von C. RICKER (A. Münch) Nevsky-Prosp. №14.

Buchdruckerei von W. Pratz, Ecke der Kazanschen u. Demidov Str. № 27/5.

# Pharmaceutische Zeitschrift

## FÜR RUSSLAND.

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

Redigirt von

**Eduard Rennard,**

Magister der Pharmacie.

Diese Zeitschrift erscheint 2 mal monatl.  
à 2 Bogen. Abonnementspreis jährl. mit  
Postzusendung 6 Rbl. Insertionen kosten  
pro Zeile 15 Kop. Beilagegebühren  
betragen 5 Rbl.



Anfragen, wissenschaftl. u. geschäftl. Auf-  
sätze, sowie Werke, welche Gelehrte u.  
Buchhandl. in den literar. Berichten der  
Zeitschrift besprochen zu sehen wünschen,  
ersucht man an obengenannten Redacteur  
in St. Petersburg, Wossnessenski-Prosp.,  
Haus Skljärsky, 31 zu senden.

№ 8. || St. Petersburg, den 15. April 1874. || XIII. Jahrg.

**INHALT: I. Original-Mittheilungen:** Einladung an sämtliche pharmaceutischen Vereine und Gesellschaften zum 4. internationalen Congress in St. Petersburg. — **II. Journal-Auszüge:** Ueber das spezifische Gewicht der wässerigen Schwefelsäure. — Ueber die Butter. — Ueber Eucalyptol. — Wirkung von Eucalyptus globulus. — Einwirkung verschiedener Wässer auf das Blei, sowie auf die zinnernen Kühlröhren verschiedener Destillirapparate. — Methode zur Bestimmung des Anthracens. — Zur Analyse der Frauenmilch. — Ueber Chloralhydrat. — Amylnitrit gegen Epilepsie. — Das Chinin in der Kinderpraxis, besonders bei fieberhaften Krankheiten und Keuchhusten. — Ueber Diarrhöen während der Choleraepidemie. — Chinin-Pillen. — Carbonsäure-Präparate. — Phosphor-Präparate. — Jodo Bromi de-Calcium. — Teinture de Venus. — **III. Geheimmittel und Miscellen.** — **IV. Tagesgeschichte.** — **V. Anzeigen.**

### I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

#### Einladung an sämtliche pharmaceutischen Vereine und Gesellschaften zum 4. internationalen Congress in St. Petersburg.

In der zweiten Sitzung des in Wien abgehaltenen dritten internationalen pharmaceutischen Congresses wurde eine Wiederholung der Berathungen beschlossen und die Berufung eines vierten internationalen Congresses einem Comité, bestehend aus den Directoren der Vereine in Paris, Nord- und Süddeutschland, Oesterreich und St. Petersburg, unter Aufstellung eines Maximaltermins von drei Jahren, überlassen. Als Versammlungsort dieses Congresses wurde, soweit darüber Beschluss zu fassen möglich war, St. Petersburg in Aussicht genommen. Die Einberufung des vierten Congresses wurde später auf Antrag der beiden deutschen Vereine,

die jetzt den allgemeinen deutschen Apotheker-Verein bilden, auf das Jahr 1874 verschoben.

Das unter Bezugnahme auf obige Beschlüsse von der pharmaceutischen Gesellschaft in St. Petersburg erwählte Organisations-Comité hat die Ehre gehabt, mittelst Zuschrift vom 15/27 Januar 1874 davon zu benachrichtigen, dass Seitens der Kaiserlich-russischen Regierung der Zusammentritt des Congresses im August a. c. genehmigt worden ist. Zugleich wurden die Fragen, welche von der pharmaceutischen Gesellschaft in St. Petersburg für die Berathungen proponirt worden, zur Kenntniss der resp. Vereine gebracht und letztere zur Vervollständigung der Vorlagen aufgefordert.

Das Organisations-Comité erlaubt sich jetzt, indem es nochmals alle von den verschiedenen Staaten anerkannten pharmaceutischen Vereine und Gesellschaften zur Betheiligung an dem vierten internationalen Congress einladet, mitzutheilen, dass als Datum der Eröffnung des Congresses

### **der 1/13. August 1874**

anberaunt worden ist.

Das Comité findet es für nothwendig, auf folgende allgemeine Bestimmungen, welche für die internationalen pharmaceutischen Congresses maassgebend sind, aufmerksam zu machen.

1. An diesem Congresses betheiligen sich nur Mitglieder solcher pharmaceutischer Vereine, welche staatlich anerkannt sind.

2. Jeder dieser Vereine hat das Recht für bis 100 und für jedes weitere 100 seiner ordentlichen Mitglieder einen stimmberechtigten Deputirten zu senden, dessen Mandat mit dem Schluss des Congresses erlischt.

3. Nur mit schriftlicher Vollmacht ihres Vereines ausgestattete Deputirte können als stimmberechtigt zugelassen werden. Dagegen sind zum Besuche der Sitzungen alle Mitglieder pharmaceutischer Gesellschaften eingeladen.

4. Das Organisations-Comité hat das Recht Nichtpharmaceuten als Gäste einzuladen und Berichterstatter der Presse zuzulassen.

Die zu diskutirenden Fragen sind:

1. *Wie weit geht die persönliche Verantwortlichkeit der condi-*

*tionirenden Pharmaceuten bei Ausübung ihrer Berufspflichten?*

2. *Wie wäre die Revisions-Commission der Apotheken am zweckmässigsten zu organisiren?*
3. *Ist es nothwendig, dass die Professur für Pharmacie nur von einem Pharmaceuten besetzt wird?*
4. *Ist es nicht an der Zeit eine internationale Pharmacopöe aufzustellen?*

Falls der eine oder andere Verein gesonnen ist, noch nachträglich neue Fragen aufzustellen, so wird er ersucht, solche bis zum 15/27. Juni a. c. dem Comité einzusenden.

Von dem Wunsche ausgehend, die Vereinigung so vieler und ausgezeichneten Männer des pharmaceutischen Standes möglichst nutzbringend zu machen, hat das Organisations-Comité im Programm des Congresses, ausser den üblichen Plenarversammlungen, zwei weitere Sitzungen zum Zweck wissenschaftlicher Discussionen angesetzt. Es soll dadurch eine Lücke, welche bei der grossen Zahl der auf den vorausgehenden Congressen behandelten Standesfragen bisher offen bleiben musste, ausgefüllt werden und wird diese Neuerung hoffentlich den Beifall und die Unterstützung aller Beteiligten finden. Zu diesen der Pharmacie als Wissenschaft gewidmeten Zusammenkünften, welche mit Vorträgen und Unterhaltungen über die zu ihr resortirenden Themata verbracht werden sollen, in denen aber keine Beschlüsse oder Resolutionen gefasst werden, haben alle Mitglieder pharmaceutischer Vereine völlig gleichberechtigt Zutritt.

Das Organisationscomité proponirt ferner für die Verhandlungen des Congresses folgende

### **Geschäftsordnung.**

§ 1. Nachdem durch eine vom Organisations-Comité bestellte Deputation von 3 Mitgliedern die Vollmachten der Delegirten geprüft worden sind, wird das Verzeichniss der repräsentirten Vereine und der von ihnen gesandten stimmberechtigten Mitglieder des Congresses verlesen.

§ 2. Die Delegirten wählen aus ihrer Mitte durch Stimmzettel einen Präsidenten,  
zwei Vicepräsidenten,

drei Secretaire,  
welche für die Dauer des Congresses das Bureau desselben bilden.

§ 3. Der Congress stellt durch Stimmenmehrheit fest, welche Sprache als Geschäftssprache des Congresses dienen soll.

§ 4. In der Discussion ist die deutsche, englische, französische und russische Sprache zulässig. Der wesentliche Inhalt der gehaltenen Vorträge wird durch Dollmetscher in die Geschäftssprache übertragen.

§ 5. Die Tagesordnung der einzelnen Sitzungen wird vom Bureau festgestellt und muss vor Beginn zur Kenntniss der Mitglieder gebracht werden.

ANMERKUNG. Vorträge für die wissenschaftlichen Zusammenkünfte bittet man, dem Bureau 24 Stunden vor der Sitzung anmelden zu wollen.

§ 6. Die Discussion über die gemachten Vorlagen kann, nach Beschluss des Congresses, sogleich in pleno, aber auch nach geschehener Vorberathung in dazu erwählten Commissionen erfolgen. Zu den Commissionen können auch Nichtmitglieder zugezogen werden, die indessen nur ein votum consultativum haben.

§ 7. Die Discussion wird eingeleitet durch den Bericht eines Referenten, welcher bei sofortiger Berathung in pleno vom Präsidenten, sonst von den Commissionen ernannt wird.

§ 8. Wer sich an der Discussion betheiligen will, hat seinen Namen in die von einem der Secretaire zu führende Rednerliste eintragen zu lassen, unter Angabe darüber, ob er für oder gegen die Vorlage sprechen will.

§ 9. Das Wort wird nach der Reihenfolge der Rednerliste vom Vorsitzenden ertheilt, und zwar abwechselnd für und wieder die Vorlage. Kein Redner darf ohne Genehmigung der Versammlung über einen Gegenstand länger als 15 Minuten sprechen oder Abhandlungen über denselben verlesen.

§ 10. Nach Beendigung der Discussion darf der Referent der Vorlage, oder bei Amendements der Antragsteller nochmals das Wort begehren.

§ 11. Amendements müssen schriftlich dem Präsidenten übergeben werden.

§ 12. Dem Präsidenten ist die Fragestellung, zu der aber jedes Mitglied das Wort verlangen kann, überlassen. Ueber die Reihenfolge der

Abstimmungen entscheidet das Plenum nach Vorschlägen des Vorsitzenden.

§ 13. Alle Abstimmungen geschehen durch einfache Stimmenmehrheit der in der Sitzung anwesenden Delegirten.

§ 14. Bei Stimmengleichheit wird die Beschlussfassung über die fragliche Vorlage bis zum nächsten internationalen pharmaceutischen Congress vertagt.

§ 16. Ueber die Verhandlungen wird ein Protokoll geführt, dessen Abfassung Aufgabe des Bureau ist. Ein detaillirter Bericht wird später vom Bureau den beteiligten Vereinen und den Regierungen der auf dem Congress repräsentirten pharmaceutischen Gesellschaften unterbreitet.

Vorbehaltlich einzelner Aenderungen, hat sich das Comité über die für den Congress festgesetzte Zeit in folgender Weise zu disponiren erlaubt.

### Programm für den Congress.

Mittwoch, d. 31. Juli, 12. August. Empfang der Fremden. Abends gesellige Vereinigung.

Donnerstag, d. 1/13. Aug. Morgens 10 Uhr erste Sitzung.

Eröffnung. Wahl des Bureaus. Vertheilung der Mitglieder in die Commissionen.

Nachmittags: Commissionssitzungen.

Abends: Freie Vereinigung.

Freitag, d. 2/14. Aug. Vormittags: Um 10 Uhr wissenschaftliche Unterhaltung.

Nachmittags: Besichtigung des Berginstituts.

Besuch des botanischen Gartens.

Insselfahrt (per Dampfboot).

Abends: Zusammensein in der Bavaria.

Sonnabend, d. 3/15. Aug. Vormittags: Um 10 Uhr zweite Sitzung.

Nachmittags: Um 5 Uhr Festmahl.

Sonntag, d. 4/16. Aug. Vormittags: Besichtigung der Sehenswürdigkeiten. (Isaaskirche, Eremitage etc.).

Nachmittags: Fahrt per Dampfboot nach Peterhof.

Montag, d. 5/17. Aug. Vormittags: 10 Uhr wissenschaftliche Unterhaltungen, event. Commissionssitzungen.

Nachmittags: Fahrt nach Zarskoje-Sselo und Pawlowsk.

Dienstag, d. 6/18. Aug. 10 Uhr dritte Sitzung und Schluss des Congresses.

Abhandlungen über die zu behandelnden Fragen, Vorschläge und Anfragen bittet man dem Organisations-Comité für den 4. internationalen pharmaceutischen Congress, Wosnessenski Prospect, Haus Nr. 31, Quart. 18, einsenden zu wollen.

Das Bureau des Comité's wird bis zum 31. Juli (12. August) in genanntem Local, für die Dauer des Congresses dagegen, vom 1. (13.) August ab, im Hotel Demuth, Stallhofstrasse, sich befinden.

Mit Dank wird es anerkannt werden, wenn die Namen der Deputirten vor dem 15/27. Juli a. c. dem Comité mitgetheilt werden.

Ferner werden alle zur Theilnahme am Congress berechtigten Vereine, denen diese Einladung nicht direct zugefertigt worden ist, ersucht, baldmöglichst ihre genaue Adresse angeben zu wollen, damit das Versäumte nachgeholt werden kann.

Alle Redactionen von pharmaceutischen Zeitschriften werden gebeten, zum Bekanntwerden dieser Einladung nach Kräften beitragen zu wollen.

Das Organisations Comité.

*St. Petersburg, d. 15/27. April 1874.*

---

## II. JOURNALAUSZÜGE.

Ueber das specifische Gewicht der wässerigen Schwefelsäure von *J. Kolb*. Um sich absolut reine Schwefelsäure zu verschaffen, destillirte der Verf. zunächst die gewöhnliche Säure von 66° B. zur Abscheidung von Eisen- und Bleisulphat, verdünnte das Destillat mit Wasser und leitete schweflige Säure ein, um die salpetrigen Verbindungen zu zerstören und die Arsensäure in arsenige Säure zu verwandeln. Letztere wurde dann durch Schwefelwasserstoff gefällt. Die von dem Schwefelarsen decantirte Säure, welche nun rein war, wurde durch eine Reihe von Destillationen und Kochungen zu dem Maximum der Concentration gebracht, welches auf diese Weise zu erlangen war. Dasselbe entsprach

einem Gehalte der Flüssigkeit von 99,72 p. c.  $\text{HO},\text{SO}_3$ . Um diese Flüssigkeit vollständig in Monohydrat zu verwandeln, löste Kolb etwas wasserfreie Schwefelsäure darin auf und trieb dann den Ueberschuss derselben durch Erwärmen auf  $200^\circ\text{C}$ . wieder aus. Das so erhaltene Product ergab bei der Analyse einen Gehalt von 99,95 p. c.  $\text{HO},\text{SO}_3$ ; das spec. Gew. desselben fand der Verf. bei  $0^\circ = 1,857$ , was mit der von Marignac für  $\text{HO},\text{SO}_3$ , gefundenen Zahl 1,854 nahezu übereinstimmt. Die so erhaltene Säure diente zur Herstellung der Mischungen mit verschiedenen Mengen von Wasser, deren Dichtigkeit mit Benutzung aller nöthigen Vorsichtsmassregeln und Correctionen bestimmt wurde. Im Ganzen machte der Verf. 18 Dichtigkeitsbestimmungen für verschiedene, angemessen zwischen 0 und 100 p. c. vertheilte Concentrationsgrade, und zwar jedes Mal sowohl bei  $0^\circ$  als auch bei  $100^\circ$ , wodurch es möglich wurde, die Dichtigkeit für jede zwischen diesen beiden Punkten liegende Temperatur zu berechnen. Kolb hat diese Berechnung für die Temperatur von  $15^\circ\text{C}$ . ausgeführt. In jeder Probe, deren Dichtigkeit bestimmt wurde, wurde auch der Säuregehalt durch Fällen mit Chlorbarium und Wägen des schwefelsauren Baryts bestimmt. Die Resultate stimmen mit den Zahlen, welche Bineau durch Neutralisiren mit einer titrirten Natronlösung fand, nahezu überein. Auf Grund dieser Bestimmungen hat der Verf. die nachstehende Tabelle berechnet. Dieselbe giebt nicht nur die Beziehung zwischen der wässerigen Schwefelsäure und ihrem Säuregehalte für die Temperatur von  $15^\circ\text{C}$ . an, sondern auch das genaue Verhältniss der Dichtigkeiten zu den Graden des Baumé'schen Aräometers<sup>\*)</sup>. Die Säuregehalte sind nicht nur in wasserfreier Schwefelsäure, sondern auch als Monohydrat und als Säure von  $60^\circ$  und  $53^\circ\text{B}$ . angegeben, weil die drei letzten Formen der Säure technisch wichtig sind.

\*) Um sich bei dem Baumé'schen Aräometer — für Flüssigkeiten von grösserer Dichtigkeit als Wasser — aller Unsicherheiten zu entledigen, sind mehrere Physiker und Chemiker übereingekommen, eine neue Methode der Graduirung desselben anzunehmen. Bei derselben wird der Nullpunkt in reinem Wasser von  $15^\circ\text{C}$ ., der Punkt  $66^\circ$  in reiner Schwefelsäure von 1,842 spec. Gew. bestimmt. Es ist dann, wenn  $d$  die Dichtigkeit,  $n$  den Aräometergrad bedeutet:

$$d = \frac{144,3}{144,3 - n}$$

Mittels dieser Gleichung sind die bezüglichen Zahlen der Kolb'schen Tabelle berechnet.

Tabelle über die Säuregehalte der wässerigen Schwefelsäure bei 15°C.

| Grade nach B. | Dichte. | 100 Gewichtstheile enthalten |                    |                 |                 | 1 Liter enthält in Kilogrammen |                    |                 |                 |
|---------------|---------|------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|--------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|
|               |         | wasserfr. Säure.             | HO,SO <sub>3</sub> | Säure v. 60° B. | Säure v. 53° B. | wasserfr. Säure.               | HO,SO <sub>3</sub> | Säure v. 60° B. | Säure v. 53° B. |
| 0             | 1,000   | 0,7                          | 0,9                | 1,2             | 1,3             | 0,007                          | 0,009              | 0,012           | 0,013           |
| 1             | 1,007   | 1,5                          | 1,9                | 2,4             | 2,8             | 0,015                          | 0,019              | 0,024           | 0,028           |
| 2             | 1,014   | 2,3                          | 2,8                | 3,6             | 4,2             | 0,023                          | 0,028              | 0,036           | 0,042           |
| 3             | 1,022   | 3,1                          | 3,8                | 4,9             | 5,7             | 0,032                          | 0,039              | 0,050           | 0,058           |
| 4             | 1,029   | 3,9                          | 4,8                | 6,1             | 7,2             | 0,040                          | 0,049              | 0,063           | 0,074           |
| 5             | 1,037   | 4,7                          | 5,8                | 7,4             | 8,7             | 0,049                          | 0,060              | 0,077           | 0,090           |
| 6             | 1,045   | 5,6                          | 6,8                | 8,7             | 10,2            | 0,059                          | 0,071              | 0,091           | 0,107           |
| 7             | 1,052   | 6,4                          | 7,8                | 10,0            | 11,7            | 0,067                          | 0,082              | 0,105           | 0,123           |
| 8             | 1,060   | 7,2                          | 8,8                | 11,3            | 13,1            | 0,076                          | 0,093              | 0,120           | 0,139           |
| 9             | 1,067   | 8,0                          | 9,8                | 12,6            | 14,6            | 0,085                          | 0,105              | 0,134           | 0,156           |
| 10            | 1,075   | 8,8                          | 10,8               | 13,8            | 16,1            | 0,095                          | 0,116              | 0,148           | 0,173           |
| 11            | 1,083   | 9,7                          | 11,9               | 15,2            | 17,8            | 0,105                          | 0,129              | 0,165           | 0,193           |
| 12            | 1,091   | 10,6                         | 13,0               | 16,7            | 19,4            | 0,116                          | 0,142              | 0,182           | 0,211           |
| 13            | 1,100   | 11,5                         | 14,1               | 18,1            | 21,0            | 0,126                          | 0,155              | 0,199           | 0,231           |
| 14            | 1,108   | 12,4                         | 15,2               | 19,5            | 22,7            | 0,137                          | 0,168              | 0,216           | 0,251           |
| 15            | 1,116   | 13,2                         | 16,2               | 20,7            | 24,2            | 0,147                          | 0,181              | 0,231           | 0,270           |
| 16            | 1,125   | 14,1                         | 17,3               | 22,2            | 25,8            | 0,159                          | 0,195              | 0,250           | 0,290           |
| 17            | 1,134   | 15,1                         | 18,5               | 23,7            | 27,6            | 0,172                          | 0,210              | 0,269           | 0,313           |
| 18            | 1,142   | 16,0                         | 19,6               | 25,1            | 29,2            | 0,183                          | 0,224              | 0,287           | 0,333           |
| 19            | 1,152   | 17,0                         | 20,8               | 26,6            | 31,0            | 0,196                          | 0,239              | 0,306           | 0,357           |
| 20            | 1,162   | 18,0                         | 22,2               | 28,4            | 33,1            | 0,209                          | 0,258              | 0,330           | 0,385           |
| 21            | 1,171   | 19,0                         | 23,3               | 29,8            | 34,8            | 0,222                          | 0,273              | 0,349           | 0,407           |
| 22            | 1,180   | 20,0                         | 24,5               | 31,4            | 36,6            | 0,236                          | 0,289              | 0,370           | 0,432           |
| 23            | 1,190   | 21,1                         | 25,8               | 33,0            | 38,5            | 0,251                          | 0,307              | 0,393           | 0,458           |
| 24            | 1,200   | 22,1                         | 27,1               | 34,7            | 40,5            | 0,265                          | 0,325              | 0,416           | 0,486           |
| 25            | 1,210   | 23,2                         | 28,4               | 36,4            | 42,4            | 0,281                          | 0,344              | 0,440           | 0,513           |
| 26            | 1,220   | 24,2                         | 29,6               | 37,9            | 44,2            | 0,295                          | 0,361              | 0,463           | 0,539           |
| 27            | 1,231   | 25,3                         | 31,0               | 39,7            | 46,3            | 0,311                          | 0,382              | 0,489           | 0,570           |
| 28            | 1,241   | 26,3                         | 32,2               | 41,2            | 48,1            | 0,326                          | 0,400              | 0,511           | 0,597           |
| 29            | 1,252   | 27,3                         | 33,4               | 42,8            | 49,9            | 0,342                          | 0,418              | 0,536           | 0,625           |
| 30            | 1,263   | 28,3                         | 34,7               | 44,4            | 51,8            | 0,357                          | 0,438              | 0,561           | 0,654           |
| 31            | 1,274   | 29,4                         | 36,0               | 46,1            | 53,7            | 0,374                          | 0,459              | 0,587           | 0,684           |
| 32            | 1,285   | 30,5                         | 37,4               | 47,9            | 55,8            | 0,392                          | 0,481              | 0,616           | 0,717           |
| 33            | 1,297   | 31,7                         | 38,8               | 49,7            | 57,9            | 0,411                          | 0,503              | 0,645           | 0,751           |
| 34            | 1,308   | 32,8                         | 40,2               | 51,1            | 60,0            | 0,429                          | 0,526              | 0,674           | 0,785           |

| Grade nach B. | Dichte. | 100 Gewichtstheile enthalten |                    |                 |                 | 1 Liter enthält in Kilogrammen |                    |                 |                 |
|---------------|---------|------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|--------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|
|               |         | wasserfr. Säure.             | HO,SO <sub>3</sub> | Säure v. 60° B. | Säure v. 53° B. | wasserfr. Säure.               | HO,SO <sub>3</sub> | Säure v. 60° B. | Säure v. 53° B. |
| 35            | 1,320   | 33,9                         | 41,6               | 53,3            | 62,1            | 0,447                          | 0,549              | 0,704           | 0,820           |
| 36            | 1,332   | 35,1                         | 43,0               | 55,1            | 64,2            | 0,468                          | 0,573              | 0,734           | 0,856           |
| 37            | 1,345   | 36,2                         | 44,4               | 56,9            | 66,3            | 0,487                          | 0,597              | 0,765           | 0,892           |
| 38            | 1,357   | 37,2                         | 45,5               | 58,3            | 67,9            | 0,505                          | 0,617              | 0,791           | 0,921           |
| 39            | 1,370   | 38,3                         | 46,9               | 60,0            | 70,0            | 0,525                          | 0,642              | 0,822           | 0,959           |
| 40            | 1,383   | 39,5                         | 48,3               | 61,9            | 72,1            | 0,546                          | 0,668              | 0,856           | 0,997           |
| 41            | 1,397   | 40,7                         | 49,8               | 63,8            | 74,3            | 0,569                          | 0,696              | 0,891           | 1,038           |
| 42            | 1,410   | 41,8                         | 51,2               | 65,6            | 76,4            | 0,589                          | 0,722              | 0,925           | 1,077           |
| 43            | 1,424   | 42,9                         | 52,8               | 67,4            | 78,5            | 0,611                          | 0,749              | 0,960           | 1,108           |
| 44            | 1,438   | 44,1                         | 54,0               | 69,1            | 80,6            | 0,634                          | 0,777              | 0,994           | 1,159           |
| 45            | 1,453   | 45,2                         | 55,4               | 70,9            | 82,7            | 0,657                          | 0,805              | 1,030           | 1,202           |
| 46            | 1,468   | 46,4                         | 56,9               | 72,9            | 84,9            | 0,681                          | 0,835              | 1,070           | 1,246           |
| 47            | 1,483   | 47,6                         | 58,3               | 74,7            | 87,0            | 0,706                          | 0,864              | 1,108           | 1,290           |
| 48            | 1,498   | 48,7                         | 59,6               | 76,3            | 89,0            | 0,730                          | 0,893              | 1,143           | 1,333           |
| 49            | 1,514   | 49,8                         | 61,0               | 78,1            | 91,0            | 0,754                          | 0,923              | 1,182           | 1,378           |
| 50            | 1,530   | 51,0                         | 62,5               | 80,0            | 93,3            | 0,780                          | 0,956              | 1,224           | 1,427           |
| 51            | 1,540   | 52,2                         | 64,0               | 82,0            | 95,5            | 0,807                          | 0,990              | 1,268           | 1,477           |
| 52            | 1,563   | 53,5                         | 65,5               | 83,9            | 97,8            | 0,836                          | 1,024              | 1,311           | 1,529           |
| 53            | 1,580   | 54,9                         | 67,0               | 85,8            | 100,0           | 0,867                          | 1,059              | 1,355           | 1,580           |
| 54            | 1,597   | 56,0                         | 68,6               | 87,8            | 102,4           | 0,894                          | 1,095              | 1,402           | 1,636           |
| 55            | 1,615   | 57,1                         | 70,0               | 89,6            | 104,5           | 0,922                          | 1,131              | 1,447           | 1,688           |
| 56            | 1,634   | 58,4                         | 71,6               | 91,7            | 106,9           | 0,954                          | 1,170              | 1,499           | 1,747           |
| 57            | 1,652   | 59,7                         | 73,2               | 93,7            | 109,2           | 0,986                          | 1,210              | 1,548           | 1,804           |
| 58            | 1,671   | 61,0                         | 74,7               | 95,7            | 111,5           | 1,019                          | 1,248              | 1,599           | 1,863           |
| 59            | 1,691   | 62,4                         | 76,4               | 97,8            | 114,0           | 1,055                          | 1,292              | 1,654           | 1,928           |
| 60            | 1,711   | 63,8                         | 78,1               | 100,0           | 116,6           | 1,092                          | 1,336              | 1,711           | 1,995           |
| 61            | 1,732   | 65,2                         | 79,9               | 102,3           | 119,2           | 1,129                          | 1,384              | 1,772           | 2,065           |
| 62            | 1,753   | 66,7                         | 81,7               | 104,6           | 121,9           | 1,169                          | 1,432              | 1,838           | 2,137           |
| 63            | 1,774   | 68,7                         | 84,1               | 107,7           | 125,5           | 1,219                          | 1,492              | 1,911           | 2,226           |
| 64            | 1,796   | 70,6                         | 86,5               | 110,8           | 129,1           | 1,268                          | 1,554              | 1,990           | 2,319           |
| 65            | 1,819   | 73,2                         | 89,7               | 114,8           | 133,8           | 1,332                          | 1,632              | 2,388           | 2,434           |
| 66            | 1,842   | 81,6                         | 100,0              | 128,0           | 149,3           | 1,503                          | 1,842              | 2,658           | 2,750           |

**Ueber die Butter** von *Campbell Brown*.\*) Reine Butter ist ein Fett, dass durch das Euter der Kuh oder anderer Thiere als ein Bestandtheil der Milch passirt und nicht in Fettsäuren oder Glycerin verwandelt ist.

In Milch und Rahm ist das Fett in Gestalt kleiner runder Kügelchen enthalten, und Butter erscheint unter dem Mikroskop voll von diesen Kügelchen. Chemisch besteht sie aus einer Mischung neutraler Fette, den Glyceriden der nicht flüchtigen Säuren: Palmitinsäure ( $C_{16} H_{32} O_2$ ) und Butterölsäure ( $C_{12} H_{24} O_2$ ) und den Glyceriden der flüchtigen Säuren: Buttersäure ( $C_4 H_8 O_2$ ), Capronsäure ( $C_6 H_{12} O_2$ ), Caprylsäure ( $C_8 H_{16} O_2$ ) und Caprinsäure ( $C_{10} H_{20} O_2$ ) (Wagner und Crookes). Die vier letzten Glyceride sind die charakteristischen Fette der Butter.

Ranziger Geschmack und Geruch kennzeichnet zersetzte Butter. Zur Verfälschung oder als Substitute der Butter dienen gewöhnlich: Schmalz, Talg, Bratenfett, Speck und Mischungen unter verschiedenen Namen verkaufter gereinigter Fette. Die charakteristischen Bestandtheile dieser Fette sind Stearin, Margarin und Palmitin.

Stearin ist ein krystallinisches Fett, schmilzt bei  $62,2^\circ C.$  ( $144^\circ F.$ ) und erstarrt bei  $51,1^\circ C.$  ( $124^\circ F.$ ), löslich in heissem Aether oder in dem siebenfachen Gewicht heissen Alkohols, beim Erkalten sich aus beiden Lösungen abscheidend.

Margarin bildet Schuppen, die bei etwa  $46,6^\circ C.$  ( $116^\circ F.$ ) schmelzen und in warmem Aether löslich sind.

Palmatin ist ein festes, krystallinisches Fett, schmelzend bei 45 bis  $61,6^\circ C.$  ( $113$  bis  $143^\circ F.$ ), erstarrend bei  $45,5^\circ C.$  ( $114^\circ F.$ ), leicht löslich in Aether, schwer löslich in Alkohol. Alle drei Fette sind selten rein erhalten, sondern in Olein und Oelen gelöst, die den Schmelzpunkt erniedrigen. So schmelzen Hammel und Rindertalg, Speck und Palmöl bei Temperaturen, die 3,8 bis  $12,7^\circ C.$  ( $25$  bis  $55^\circ F.$ ) unter dem Schmelzpunkt von Stearin und Palmatin liegen.

1) Um die Butter zu prüfen, wiegt man eine bestimmte Menge davon ab, bringt in eine Proberöhre und schmilzt, indem man die Proberöhre in heisses Wasser stellt. Man bringt ein Thermometer so hinein, dass die

---

\*) Liverpool and Manchester Medical and Surgical Reports 1873.—American Journal of Pharm. 1873. Vol. XLV. 4 th. Ser. Vol. III. pag. 360 s.

Kugel desselben in der Mitte des Fettes ist und etwa  $1\frac{1}{2}$  Centimeter unter der Oberfläche. Enthält die Butter viel Wasser, so sammelt sich dieses unter dem Fett, das Casein lagert sich am Boden der Röhre ab. Man notirt den Beginn des Erstarrens und die Endtemperatur. Die Durchschnittserstarrungspunkte sind:

|                         | Beginn des Erstarrens           | Ende                                 |
|-------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| Reine Butter :          | 23,3 bis 20° C. (74 bis 68° F.) | 15,5° C. (60° F.)                    |
| Rinderbraten-<br>fett : | 26,1° C. (79° F.)               | 22,2° C. (72° F.)                    |
| Hammelbraten-<br>fett : | 29,4° C. (85° F.)               | 28,8° C. (84° F.)                    |
| Speck :                 | 28,8° C. (84° F.)               | 26,1 bis 21,1° C.<br>(79 bis 70° F.) |

Letzterer bleibt aber oft bei noch niedrigerer Temperatur weich wie Butter. Gemische erstarren bei zwischenliegenden Temperaturen.

2) Die Qualität der Butter prüft man durch Geschmack und Geruch der zur Prüfung dienenden Originalbutter und der wiedererstarreten.

3) Verschiedene Proben der Originalbutter untersucht man mit dem Mikroskop. Ist die Butter von Milch oder Rahm gemacht, so sieht man nur die charakteristischen Fettkügelchen, körnige Stückchen Casein und die Würfel des Salzes. Die harten Butterfette sind in den Kügelchen gelöst und nicht sichtbar.

Etwa vorhandene Stearinsäure, Stearin oder Palmitin erscheinen in einzelnen spindelförmigen Krystallen oder in sternförmig gruppirten nadel-förmigen Krystallen und zeigen die Gegenwart geschmolzener Fette an. Andere Substanzen, wie Stärke, Mehl, Palmölkörperchen, Farbstoffe u. s. w. lässt das Mikroskop ebenfalls erkennen.

4) Dieselben Proben werden mit demselben Objectglas mikroskopisch untersucht mit Zufügung eines Polariskops, aus zwei Nichol'schen Prismen und einer Selenittafel bestehend. Die bei 3. erwähnten Krystalle erscheinen im polarisirten Lichte deutlicher. Partikeln von Schmalz und andern nicht mitgeschmolzenen Fetten erkennt man an ihrem Verhalten zum polarisirten Lichte, an ihrer amorphen Gestalt und ihren Membranen.

5) Die mikroskopische Untersuchung wird wiederholt unter Zusatz

von Jodtinctur, Essigsäure und anderen gebräuchliche Reagentien, um nicht fette Substanzen zu entdecken.

6) Eine genau abgewogene Menge der Butter wird in einer tarirten Porzellanschale im Wasser- oder Luftbade bei 100° C. (212° F.) vom Wasser befreit. Der Verlust soll nicht mehr als 5 bis 10 Proc. (Parkes) betragen.

7) Der Rückstand von 6. wird in Aether unter gelindem Erwärmen gelöst, durch ein gewogenes Filter filtrirt, Schale und Filter mit Aether gut ausgewaschen und einige Zeit bis 18,3° C. (65° F.) hingestellt.

8) Das Filter mit dem Rückstand wird getrocknet und ergibt, nach Abzug des Filtergewichts, Casein und Salz.

9) Der Rückstand wird mit siedendem Wasser gewaschen, bei 100° C. (212° F.) getrocknet; das Gewicht, nach Abzug des Filters, ergibt das Casein, das in guter Butter nicht über 3 bis 5 Procent (Parkes) ausmachen soll.

10) In dem Waschwasser von 9. wird durch  $\text{AgO}$ ,  $\text{NO}^5$  das Kochsalz bestimmt, oder man kann auch eine andere gewogene Menge der Butter mit destillirtem Wasser auswaschen und darin das Salz bestimmen. Der Salzgehalt in frischer Butter soll nach Parkes nicht mehr als 0,5 bis 2 Proc., und in Salzbutter 8 Proc. betragen.

11) Hat die ätherische Lösung von 7. einen Bodensatz gebildet, so filtrirt man die klare Lösung ab und untersucht den Bodensatz, der wahrscheinlich Stearin ist, nach 12. Wird nun die Lösung auf etwa  $\frac{2}{3}$  abgedampft und hingestellt, so ergibt sie dann noch mehr Bodensatz. Bei noch weiterm Eindampfen erhält man Stearin mit Palmitin gemischt. Dieser Bodensatz wird besonders untersucht nach 12. Ist die Butter verfälscht, so bleibt etwas Stearin und viel Palmitin in Lösung und wird durch freiwilligē Verdunstung des Aethers erhalten. — Reine Butter giebt keinen Bodensatz von Palmitin, Mittelbutter giebt einen geringen Bodensatz. Man sollte neben der verdächtigen Butter immer zur comparativen Vergleichung reine Butter untersuchen und dazu, weil härter, Winterbutter wählen.

12) Die Bodensätze von 11. bringt man in dünne, gewogene Glasröhren, wiegt nach Verdampfung des Aethers das Fett, bestimmt sorgfältig den Schmelzpunkt und lässt allmählig erkalten. Ist das Fett völlig

starr, so bestimmt man, durch Erhitzen der Röhren in Wasser, den Wiederschmelzpunkt. Man kann auch die Schmelzungen in dünnen Glas- oder Porzellanschälchen, die auf Wasser schwimmen, vornehmen, wobei das Thermometer in das Wasser gebracht wird. Der Schmelzpunkt wird hierbei ein klein wenig höher ausfallen.

13) Von jedem Bodensatz wird Geschmack und Geruch geprüft.

(Arch. d. Pharm. 203, p. 152).

**Ueber Eucalyptol** von *A. Faust* und *J. Homeyer*. Vor einigen Jahren veröffentlichte Cloez eine Untersuchung über Eucalyptol, dem Hauptbestandtheile des ätherischen Oeles von *Eucalyptus globulus*. Cloez hat zu dessen Darstellung dieses Oel der Destillation unterworfen; es begann — nach Cloez — gegen  $170^{\circ}$  an zu sieden, das Thermometer stieg rasch auf  $175^{\circ}$  und blieb hier stationär, bis etwa die Hälfte des Oeles überdestillirt war; ein anderer Theil des Oeles ging bei  $188$  bis  $190^{\circ}$  über und war ein Gemenge mehrerer Producte; endlich erhielt Cloez bei weiterem Destilliren eine kleine Menge einer oberhalb  $200^{\circ}$  siedenden Flüssigkeit.

Das zwischen  $170$ — $178^{\circ}$  Uebergegangene hat Cloez mit festem Kalihydrat, dann mit geschmolzenem Chlorcalcium behandelt und darauf die Flüssigkeit nochmals destillirt. Cloez erhielt so eine sehr bewegliche, farblose, angeblich regelmässig bei  $175^{\circ}$  siedende Flüssigkeit, welche er Eucalyptol nennt, ihr die Formel  $C_{12}H_{20}O$  giebt, und die er, nach ihrer Zusammensetzung und chemischen Eigenschaften, als ein Homologes des Kampfers betrachtet.

Wir haben nach diesen Angaben von Cloez aus drei Kilo Eucalyptusöl Eucalyptol dargestellt. Je 1000 Grm. wurden auf einmal destillirt. Das Thermometer stieg rasch auf  $175^{\circ}$ , und es destillirten bis  $180^{\circ}$  450 Grm. über. Von  $180$ — $183^{\circ}$  destillirten 225 Grm., von  $183$ — $186^{\circ}$  62 Grm., von  $186$ — $200^{\circ}$  90 Grm. über. Der Rest ging zwischen  $200$  bis  $245^{\circ}$  über, und es hinterblieb ein harziger Rückstand, der etwa 50 Grm. wog.

Die 827 Grm., welche bis  $186^{\circ}$  übergegangen waren, wurden vereinigt weiter fractionirt und dadurch in drei Theile zerlegt. Ein sehr kleiner Theil hiervon siedete bei etwa  $156^{\circ}$ , der Hauptbestandtheil zwischen  $174$ — $180^{\circ}$ , und der Rest ging über  $200^{\circ}$  über. Den ersten und

letzten Theil werden wir später beschreiben und heute nur über den mittlern Theil, das sog. Eucalyptol, berichten.

Der zwischen 174—180° siedende Theil wog 600 Grm. und wurde sehr oft für sich fractionirt. Der grösste Theil davon siedete zwischen 171—174°; aber gegen das Ende stieg das Thermometer stets bis 180° und darüber. Es war unmöglich, trotz der grossen Menge Material, welche wir besaßen, durch fractionirte Destillation auf einen festen Siedepunct zu kommen. Wir behandelten jetzt dieses Destillat mit gestossenem Kalihydrat, wobei es sich etwas bräunte, und destillirten es schliesslich darüber ab. Hierbei ging es ziemlich constant zwischen 171—174° über, und bei 178° war Alles übergegangen. Wurde dieses Destillat nun weiter für sich, ohne Kalihydrat, destillirt, so ging allerdings das Meiste zwischen 171—174° über; allein gegen das Ende stieg das Thermometer höher, und zwar um so höher, je öfter das Eucalyptol für sich destillirt wurde. Nur durch Behandeln des Eucalyptols mit Natrium und Destilliren über Natrium gelang es uns, auf einen festen Siedepunct zu kommen. Natrium wurde von dem Eucalyptol wenig verändert und blieb in einem verschlossenen Glase sehr bald ganz blank darin. Dieses Verhalten des Eucalyptols gegen Natrium war für einen Körper, der nach Cloez Sauerstoff enthalten soll, sehr auffällig.

Das sog. Eucalyptol siedet über Natrium bei 171—174°. In absolutem Alcohol, Aether und Chloroform ist es in allen Verhältnissen löslich; es löst sich in etwa 15 Theilen 90-gräd. Alcohol. Es hat den Geruch eines feinen Terpens, und das weitere Verhalten des Eucalyptols zeigte, dass es auch vorzugsweise ein Terpen ist. Einige Tropfen davon mit Jod versetzt, verpuffen. An der Luft absorbirt es mit grosser Begierde Sauerstoff und verharzt. Auf dieser grossen Begierde, Sauerstoff zu absorbiren und zu verharzen beruht es auch, dass der Siedepunct desselben, bei wiederholten Destillationen für sich, immer höher steigt, und dass es durch blosse fractionirte Destillation nicht möglich ist, einen constanten Siedepunct zu bekommen. Mit concentrirter Schwefelsäure vermischt, bräunt es sich unter starker Erwärmung; setzt man Wasser zu, so scheidet sich auf der Oberfläche eine dicke, zähe Masse aus. Alles dies sind die Eigenschaften der Terpene.

Kocht man Eucalyptol mit Salpetersäure von 1,4 sp. G., die vorher mit 2 Theilen Wasser verdünnt ist, am aufrechten Kühler, so erhält man

Paratoluylsäure und Terephthalsäure. Wir erhielten so aus 10 Grm. Eucalyptol 2,8 Grm. Paratoluylsäure von 178° Schmelzp. und 0,8 Terephthalsäure.

Bei der Elementaranalyse des Eucalyptols erhielten wir folgende Zahlen :

|                 | Berechnet. | Gefunden. |
|-----------------|------------|-----------|
| C <sub>10</sub> | 88,23      | C 88,74   |
| H <sub>16</sub> | 11,77      | H 11,48.  |

Der gefundene Kohlenstoff war für ein Terpen zu hoch, der gefundene Wasserstoff dafür zu niedrig. Das Terpen musste hiernach noch einen andern wasserstoffärmeren Kohlenwasserstoff von gleichem Siedepunct beigemischt enthalten. Um diesen Kohlenwasserstoff zu erhalten, polymerisirten wir das Eucalyptol mit Schwefelsäure, die mit dem vierten Theile Wasser verdünnt war, nach der Methode von Beilstein. Nach drei Tagen, während welcher Zeit wir diese Mischung oft geschüttelt und erwärmt hatten, verdünnten wir sie mit viel Wasser und destillirten das Gemisch direct. Dieses Verfahren ist bequemer, als jenes, welches die ausgeschiedenen Producte sammeln, trocknen und für sich destilliren lässt. — Mit den Wasserdämpfen ging ein Oel über, welches gesammelt und durch Chlorcalcium getrocknet wurde. Dieses Oel wurde durch obige Schwefelsäure nicht mehr verändert. Concentrirte Schwefelsäure färbte sich damit, nachdem es über Natrium destillirt war, schwach gelblich. Beim wiederholten Destilliren über Natrium siedete es constant bei 173 bis 174° und zeigte bei der Analyse die Zusammensetzung des Cymols. Zur weitem Bestätigung, dass dieser Kohlenwasserstoff Cymol war, haben wir die Sulfosäure davon dargestellt und diese in das charakteristische, glänzende cymolsulfosaure Barium übergeführt, welches die Zusammensetzung  $(C_{10}H_{13}SO_3)_2 Ba + 3H_2O$  und die Eigenschaften besass, welche Beilstein und Kupffer kürzlich beschrieben haben.

Es kann hiernach keinem Zweifel unterliegen, dass das Eucalyptol von Cloez nichts Anderes ist, als ein Gemenge eines Terpens mit Cymol.

Ob die Paratoluylsäure und Terephthalsäure, welche wir bei der Oxydation des sog. Eucalyptols mit verdünnter Salpetersäure erhalten haben, nur von dem Cymol her stammt, oder ob auch das Eucalypten — wie wir dieses Terpen nennen wollen — jene Säuren giebt, müssen wir unentschieden lassen, da eine Isolirung des Eucalyptens von dem beigemengten Cymol, wegen ihrer gleich hochliegenden Siedepuncte, unmöglich ist.

Uebrigens glauben wir nicht, dass mehr als 30 Proc. Cymol in dem sog. Eucalyptol enthalten sind. Unsere Analysen stimmen für ein Gemenge von  $1C_{10}H_{14}$  mit  $2C_{10}H_{16} = C_{30}H_{46}$ . Ber. C 88,67 H 11,33. Gef. C 88,74, H 11,48.

Wir haben diese Arbeit etwas ausführlicher gefasst, weil in neuerer Zeit die Blätter und das ätherische Oel von Eucalyptus globulus eine grosse Rolle in der Medicin spielen.

(Ber. d. d. chem. Ges., 7. Jhrg., Nr. 1).

**Wirkung von Eucalyptus globulus** von *W. Mees*. Unter der Mitwirkung von Huizinga und Rosenstein fand Verfasser als Wirkung des neuen Fiebermittels Folgendes: Das käufliche ätherische Oel der Blätter ist stark antiseptisch, etwas mehr als salzsaures Chinin; ebenso hindert es noch besser als dieses die Zerlegung der Glykose durch Hefe. Die farblosen Blutkörperchen des Frosches werden von ihm bei 25—35° C. in einer Verdünnung von  $\frac{1}{15}$ °/o nach 15 Min., in einer von  $\frac{1}{10}$ °/o sofort getödtet. — Das Eucalyptusöl setzt in der Dosis von 2 gm. Kaninchen subcutan injicirt, sowohl wenn diese fieberfrei sind, als wenn sie unter dem temperatursteigernden Einfluss von Jauche oder Eiter stehen, die Körperwärme deutlich herab. Bei allen mit dem Oel behandelten Thieren heilten die Stichwunden der Canüle sogleich, während diese bei den Controlthieren eiterten. — 35 Fälle von Intermittens des verschiedensten Typus wurden mit Tinctura Eucalypti (bereitet aus 1 Theil der Blätter auf 8 Theile Alkohol bei 25° C.) in der Gesamtdosis bis zu 180 gm. behandelt (theelöffelweise, mehrmals täglich) und zwar 31 ambulatorisch. Bei 13 Patt., deren einige Chinin erfolglos gebraucht hatten, konnte die Genesung mit Bestimmtheit constatirt werden, bei 12, die sich nicht wieder vorstellten, ist sie wahrscheinlich. Als ungeheilt werden 10 Fälle beschrieben, welche wahrscheinlich auch während der Medication der Malaria ausgesetzt blieben. Unter solchen Umständen wird der Einwand Burdel's dass in Fällen, wo Eucalyptus gewirkt habe, dies nur der Ortsveränderung und der Entziehung des Miasme zuzuschreiben sei, hinfällig. Bei einem schwächlichen 11jährigen Kinde, das wiederholt an Intermittens erkrankt war, wurden vom käuflichen Eucalyptusöl 9 gm. in 6 Tagen gegeben, worauf das Fieber verschwand, aber acute Nephritis auftrat, die übrigens bald einer diätetischen Behandlung wich.

(Centralblatt f. d. med. Wissensch. Nr. 15. 1874).

**Einwirkung verschiedener Wässer auf das Blei, sowie auf die zinnernen Kühlröhren verschiedener Destillirapparate, von Besnou.** Verf. hat durch seine Untersuchungen Folgendes festgestellt: 1) Regenwasser und destillirtes Wasser greift frisch geschnittenes oder blank geschabtes Blei rasch an; es entsteht ein weisser, halb krystallinischer, perlmutterglänzender, alkalisch reagirender Niederschlag; das von ihm abfiltrirte Wasser ist ebenfalls alkalisch, obgleich bedeutend schwächer. Mit Schwefelwasserstoff ist in demselben kein Blei nachzuweisen; Filtration an sich genügt also, den Bleiniederschlag vollständig zurückzuhalten. 2) Destillirtes Wasser greift, indem es sich in den zinnernen bleilegirten Röhren condensirt, das Metall an. Meerwasser, welches ziemlich ammoniakalisch ist, giebt ein Destillat, welches am ersten Tage die Röhren stärker angreift als an den folgenden bei fortgesetztem Betriebe. Bei den Versuchen des Verfassers betrug der Bleigehalt des Destillates am ersten Tage 31 Mgrm. per Liter, am dritten Tage 26 Mgrm. 3) Bei per gewöhnlichen Destillation weicher Wässer in den Destillirblasen der Pharmaceuten findet dieselbe Reaction statt, doch ist der Bleigehalt weit geringer. Deshalb enthalten auch die käuflichen aromatischen Wässer oft Spuren von Blei. 4) Die Einwirkung des Wasserdampfes auf die Kühlröhren der Destillationsapparate ist schon seit mehr als 30 Jahren bekannt, weshalb man bei gerichtlich medicinischen Untersuchungen das destillirte Wasser in Glasgefäßen zu bereiten pflegt. 5) Die weichen Wässer sind nicht ganz ohne Einfluss auf das Blei. Nach längerer Berührung lösen sie immer eine allerdings nur sehr geringe Menge des Metalles. 6) Alle Salze der natürlichen Wässer scheinen die Oxydation des Bleies zu hemmen; jedes für sich scheint schützend zu wirken, so dass es schwer zu entscheiden ist, welches Salz das wirksamste ist, doch ist Verf. geneigt, den alkalischen Carbonaten und dem schwefels. Kalke den Vorzug vor den entsprechenden Chlorüren zu geben. 7) Schwefelsäure wirkt ebenso wie die vorher genannten Salze, d. h. sie hemmt die Oxydation. 8) Kaustische Alkalien besitzen diese Eigenschaft nicht. Kali und Ammoniak, selbst in sehr geringer Menge, geben eine geringe Trübung von Bleioxydhydrat, dann aber, sobald sie sich in Carbonate verwandelt haben, steht die Reaction still und die Trübung vermehrt sich nicht mehr. Gesättigtes Kalkwasser dagegen wirkt energisch und obwohl das Wasser klar bleibt, so giebt es doch mit Schwefelwasser-

stoff einen reichlichen Niederschlag von Schwefelblei. Es würde daher fehlerhaft sein, Bleiröhren durch Cäment zu verbinden. 9) Meerwasser löst, wenn es Bleiröhren durchfließt, kein Metall auf. 10) Ebenso wenig greift gewöhnliches Wasser in bleiernen Wasserleitungsröhren, welche es rasch durchfließt, das Metall an; nur zufällig kann dies geschehen, wenn das Rohr z. B. eine fehlerhaft hergestellte Krümmung hat, in der sich Luft fangen kann, so dass das Metall mit dieser in Berührung kommen kann. 11) Die Veränderung des Bleies durch Wasser unter Mitwirkung von Luft besteht nicht allein in einer Bildung von kohlen. Blei, sondern es entsteht eine ammoniakalische Verbindung. 12) Um die eigenthümliche Reaction der destillirten Wässer oder des Regenwassers zu erklären, erscheint die Annahme eines elektrochemischen Einflusses nöthig, durch welchen unter Mitwirkung der Luft das Ammoniak entsteht; hierfür spricht die alkalische Beschaffenheit des Bleiniederschlages und der Flüssigkeit, in welcher er sich gebildet hat.

(Chem. Centr. Bl.)

**Methode zur Bestimmung des Anthracens** von *Dr. E. Luck*.

Man übergießt in einem etwa 250—300 CC. fassenden Kochfläschchen etwa 1 Grm. der zu untersuchenden Probe mit 45 CC. Eisessig und erhitzt zum schwachen Kochen. Man trägt nun in die klare oder von Unlöslichem durch Filtration befreite Flüssigkeit eine Lösung von 10 Grm. krystallisirter Chromsäure in 5 CC. Wasser und 5 CC. Eisessig nach und nach ein, so dass die Flüssigkeit stets in schwachem Kochen bleibt, und zwischen dem Eintragen des Oxydationsmittels Pausen von 5—10 Minuten sind. Man hat sorgfältig darauf zu achten, dass namentlich anfangs die Chromsäure nur in kleinen Quantitäten eingetragen wird und dass vor neuem Zusatze derselben das Verschwinden der etwa eingetretenen Trübung abgewartet werde. Man fährt auf diese Weise fort, bis die Flüssigkeit auch nach längerem schwachen Kochen eine deutlich gelbgrüne Färbung angenommen hat, d. h. überschüssige Chromsäure vorhanden ist. (Man kann sich leicht von dem Vorhandensein freier Chromsäure dadurch vergewissern, dass man mit einem Glasstabe einen Tropfen auf ein blankes Silberstück bringt und nach 1—2 Minuten abspritzt. Chromsäure hinterlässt einen rothen Flecken.)

Man misst nun 150 CC. Wasser ab und setzt davon unter Umschwenken zur Flüssigkeit zunächst etwa 20—30 CC., lässt  $\frac{1}{4}$  Stunde stehen

und fügt nach und nach unter Umrühren den Rest des Wassers zu. Nach etwas längerem Stehen in der Kälte, kann man das gebildete Anthrachinon auf einem ungewogenen Filter von glattem nicht wolligem Papier sammeln, und mit Wasser auswaschen. Bei richtigem Gang der Operation, und bei in hinreichender Menge angewandter Chromsäure, wird das Oxydationsproduct schön krystallinisch und hellgelb von Farbe sein.

In diesem Falle wäscht man es mit einer kochenden, sehr verdünnten Kalilauge aus, bis diese sich nicht mehr färbt, wäscht wieder mit Wasser bis zum Verschwinden der alkalischen Reaction, digerirt dann zur Entfernung geringer Spuren von schwefelsaurem Bleioxyd, welches von der Chromsäure herrührt, in der Wärme mit einer concentrirten Lösung von essigsäurem Ammon, wäscht schliesslich vollständig mit Wasser aus, trocknet das Filter mit dem Anthrachinon bei 100° C. bis zu constantem Gewicht, und wägt. Darauf entfernt man schnell das Chinon mittels Spatelchen und Haarpinsel vom Filter, wägt letzteres für sich zurück, und erfährt auf diese Weise das Nettogewicht des Chinons.

Bevor man aus Letzterem das Anthracen berechnen kann, muss noch eine Correction angebracht werden, die sich auf die Löslichkeit des Anthrachinons in 25procentiger Essigsäure gründet. Wenn man genau die Verhältnisse einhält, wie sie oben angegeben sind, so scheidet sich das Anthrachinon aus einer Flüssigkeit aus, welche 50 CC. Essigsäure und 150 CC. Wasser enthält. Diese Flüssigkeit wird mit Anthrachinon gesättigt sein. Nach directen Versuchen enthält sie 10 Milligramme Chinon in Lösung und dieses Gewicht muss daher zu dem direct durch die Wage bestimmten Anthrachinon zuaddirt werden:

Man habe z. B. gewogen . . . 0,750 Grm. Anthrachinon.

Hierzu Correction . . . . . 0,010 Grm. Anthrachinon.

---

Gesammt-Chinon 0,760 Grm.

Durch Multiplication des Chinongewichtes mit dem Coefficienten 0,856 erhält man das Gewicht des entsprechenden Anthracens.

Bei dem obigen Gange der Analyse ist Folgendes zu berücksichtigen:

Enthalten die käuflichen Anthracene Sand oder andere in Essigsäure nicht lösliche unorganische Körper, so muss vor der Oxydation die kochende Lösung des Anthracens filtrirt und das Filterchen mit Essig-

säure ausgewaschen werden. Man bediene sich dazu eines möglichst kleinen Papierfilters oder Asbestfiltrerröhrchens. Anstatt die Anthracenlösung zu filtriren, kann man auch den Sand etc., welcher dem erhaltenen Chinon beigemengt sein würde, durch schliessliches Einäschern desselben im Platintiegel bestimmen.

Die oxydirende Behandlung der essigsäuren Anthracenlösung geschieht am besten am Rückflusskühler, oder so, dass man das Kölbchen mittelst eines Gummistopfens verschliesst, durch welchen eine 2—3 Fuss lange an beiden Enden offene Glasröhre geht, welche dann als Rückflusskühler wirkt.

Bei dem Eintragen der Chromsäure in die Anthracenlösung, bildet sich leicht eine pulvrige Ausscheidung, die auf einer falschen Richtung der Oxydation beruht, und zwar 1) wenn die Flüssigkeit nicht bis zu schwachem Sieden erhitzt wird, 2) wenn die Chromsäure im Anfang in zu grossen Quantitäten zugesetzt wird, und 3) wenn dem Anthracen viele Verunreinigungen beigemengt sind. Je reiner daher die zu untersuchende Probe ist, desto leichter und glatter erfolgt die Oxydation. Nach Beendigung derselben muss die Flüssigkeit, abgesehen von Spuren von schwefelsaurem Bleioxyd und etwa auskrystallisirten glänzenden Nadeln von Chinon in der Wärme klar sein. Braune, amorphe, pulvrige und körnige Ausscheidungen verrathen eine unrichtige Operation, und solche Analysen werden am besten cassirt. So lange noch kein Wasser zugesetzt worden, kann man auch in diesem Falle durch nochmaliges Kochen mit neuer Chromsäure nachhelfen. Wie schon oben gesagt, muss das nach Wasserzusatz gesammelte und mit Wasser ausgewaschene Anthrachinon hellgelb und krystallinisch sein. Nur in diesem Falle ist es gestattet, sein Gewicht zu bestimmen. Ist es dagegen orangegelb bis bräunlich und mit amorphen pulvrigen Partikelchen durchsetzt, und lassen sich diese Verunreinigungen durch Auswaschen mit kochender sehr verdünnter Kalilauge nicht entfernen, so ist es am besten das unreine Chinon mit Essigsäure und etwas Chromsäure nochmals zu kochen und dann durch langsamen Wasserzusatz nach dem Erkalten das Chinon wieder abzuschneiden etc. In diesem Falle vergesse man nicht, dass dann proportional der hierzu verwendeten Essigsäure und dem Wasser eine zweite Correction für die kleine Chinonmenge angebracht werden muss, welche bei dieser Reinigung in Lösung bleibt.

Was die Menge von Chromsäure betrifft, welche für circa 1 Grm. Anthracenprobe erfordert wird, so lässt sich diese Frage nur dahin beantworten, dass für 1 Grm. reines Anthracen 2,5 bis 3 Grm. genügen, dass man aber um so mehr Oxydationsmittel gebraucht, je unreiner die Probe ist. In der Regel werden die angegebenen 10 Grm. hinreichend sein, in einzelnen Fällen können jedoch bis zu 15 Grm. nöthig werden.

Die Zeitdauer der Oxydation beträgt bei reinen Anthracenen kaum  $\frac{1}{2}$  bei unreineren 2 Stunden und mehr.

Es ist nicht statthaft, bei der Gewichtsbestimmung des Chinons dasselbe auf einem vorher gewogenen Filter zu sammeln, und nach dem Trocknen und Wägen des Chinons dieses Filtergewicht in Abzug zu bringen, weil beim Filtriren einer 25procentigen Essigsäure und geringe Mengen Chromsäure enthaltenden Flüssigkeit eine beträchtliche Menge von Papiersubstanz in Lösung geht. Es ist klar, dass dann scheinbar ebenso viel Chinon weniger gefunden würde als Papiersubstanz gelöst worden ist, wenn man das ursprüngliche Filtergewicht in Abzug bringen würde.

(Zeitschrift f. analyt. Chemie. 4. Heft. 1873.)

**Zur Analyse der Frauenmilch** von *Th. Brunner*. Die gesammten Eiweisssubstanzen aus der Frauenmilch abzuscheiden, gelingt leicht und vollständig, wenn man die Milch mit verdünnter Essigsäure gerade bis zum Verschwinden der alkalischen Reaction versetzt und in die siedende Flüssigkeit ein Mittelsalz bis zur Sättigung einträgt. Die Milch nimmt dann während des Kochens wieder alkalische Reaction an, die man abermals durch Essigsäure eben zum Verschwinden bringt. Nach dem Erkalten wird dann das Coagulum, welches auch alles Fett einschliesst, mit dem Krystallbrei auf das Filter gebracht und mit kaltem Wasser gewaschen, was leicht von statten geht. Die Gegenwart des Krystallbreies im Niederschlage erleichtert die Ueberführung der Gerinsel aus dem Glase auf das Filter ausnehmend, was bei der anderen Methode der Fällung des Caseins besondere Schwierigkeiten darbietet. Der ausgewaschene Niederschlag hinterlässt beim Verbrennen nur Spuren von Salzen. Das Filtrat erweist sich bei der Prüfung mit der Xanthoproteinprobe und mit dem Millon'schen Reagens entweder als völlig frei von Eiweiss, oder enthält höchstens so geringe Spuren, wie sie häufig der vollständigen Fällung entgegen. Beabsichtigt man im Filtrat den Milchzucker durch Titriren zu

bestimmen, so empfiehlt sich als anwendbares Mittelsalz nicht die schwefelsaure Magnesia, weil der durch die Alkalilauge entstehende Niederschlag von Magnesiahydrat die Erkennung schwacher Nuancen von Blau und Gelb geradezu unmöglich macht; man verwendet dann schwefelsaures Natron. — Auf die angegebene Weise erfährt man das Gewicht der Eiweisskörper der Milch plus dasjenige des Fettes; der Gehalt an Fett wird dann in einer anderen Portion Milch nach der vorzüglichen Methode von Trommer bestimmt und in Abzug gebracht.

Durch Verbrennen mit Natronkalk kann man die Eiweisskörper in der Milch nicht bestimmen. Brunner erhielt durch Verbrennen mit Natronkalk im Mittel 2,3—4,8 Mal so viel Stickstoff, als der Gehalt der Frauenmilch an Eiweisskörpern, diese als Casein gerechnet entsprach.

(Arch. f. Physiologie Bd. 7, p. 544.)

**Ueber Chloralhydrat.** von *O. Liebreich*. Bis vor kurzer Zeit wurde das Chloral in Plattenform benutzt; die Darstellung derselben geschieht so, dass das beim richtigen Siedepunkt destillirende wasserfreie Chloral mit der zur Hydratation nöthigen Quantität Wasser versetzt und in Platten ausgegossen wird. Man kann bei einem solchen Präparat den richtigen Siedepunkt und die zur Reinheit nothwendigen Reactionen richtig finden, selbst der Chlorgehalt kann annähernd richtig sein, und trotzdem befinden sich schädliche Substanzen im Präparat oder werden durch die leichte Zersetzlichkeit der Platten gebildet.

Die fremdartigen Substanzen können zweierlei Natur sein, einmal chlorartige Substanzen, welche mit Alkalien oder mit Wasser allein Salzsäure abspalten und, wie es bei Thieren sich zeigt, in relativ kleiner Menge den Tod verursachen können. Solches Chloralhydrat, äusserlich oft gut aussehend, gehört zu den gefährlichsten Präparaten; bei der Anwendung beim Menschen wächst das Stadium der Excitation enorm und überwindet das Stadium der gewünschten Hypnose vollkommen. Andererseits kann die schlafbringende Kraft des Chloralhydrats in Platten energischer sein, als bei ganz reinem Chloralhydrat. Der Grund für diese Erscheinung liegt in der Beimengung von solchen Substanzen, welche Chloroform schneller als Chloral selbst bei der Zerlegung abgeben, obwohl es bis jetzt nicht gelungen, diese interessante Beimengung zu gewinnen. Es würde diese letztere Beimengung für die therapeutische Anwendung tan und für sich kein Nachtheil sein, wenn sie quantitativ constant gleich

mässig vorhanden wäre; aus der Ungleichheit jedoch ergibt sich die Unsicherheit der anzuwendenden Dosis und die Gefahr, beim Wechsel des Präparates ein Mal zu hoch, ein anderes Mal zu niedrig zu greifen. Zu alle dem beobachtet man zuweilen die Erscheinung, dass reines Chloralhydrat in Platten plötzlich und meistens unter Ausstossung von Salzsäuregas eine Umlagerung erleidet.

Aus diesen Gründen musste man eine Form des Chloralhydrats finden, welche die Garantie einer grösseren Beständigkeit bietet, und dies ist der Fall mit den aus Chloroform, Aether, Schwefelkohlenstoff, Benzol etc. gewonnenen lockeren Krystallen, welche auch in die Pharmac. Germanic. aufgenommen worden. Leider ist aber die Darstellung nicht genau angegeben, so dass auch in dieser Form Producte in den Handel gebracht worden sind, welche mit den schlechtesten Platten würdig wett-eifern. Absolut salzsäurefrei ist das Chloralhydrat, selbst wenn die reinsten Platten zur Krystallisation genommen werden, nur selten zu erhalten, und die neutrale Reaction geht durch die leichteste Oxydation an der Luft in reine Säure über. Verf. hat in seiner Schrift die Eigenschaften: salzsäurefrei und neutral, für das Chloral zwar angegeben, doch sind dieselben bei der grösseren Darstellung nicht gleichmässig zu erreichen, und die Pharm. Germ. stellt, wie Verf. hervorhebt, hierin Anforderungen, die weit über die Grenzen des Möglichen hinausgehen\*). Das sonst reine Chloralhydrat könnte eine starke Beimengung von Salzsäure vertragen, ohne in seiner Wirkung benachtheiligt zu werden, ja es könnte in der Therapie sogar eine Combination mit Salzsäure oft wünschenswerth erscheinen. Salzsäure im Chloral zeigt somit nicht die Unbrauchbarkeit des Präparates an, sondern die durch Wasser entstehende Zersetzung in Salzsäure, welche stets allmählig vor sich geht, weist auf die Gefahr der Unreinheit hin. Die Prüfung auf Salzsäure muss in der Weise geschehen, dass eine Lösung keine Zunahme der Chlor-Reaction innerhalb einer bestimmten Zeit geben darf. Man wird sich bei dieser Art der Prüfung auch überzeugen können, dass manches Chloral im ersten Augenblick, wie ver-

---

\*) Es verhält sich nach V. mit dem Kal. bromat. ebenso. Es soll dasselbe auch absolut chlorfrei sein. Wenn die Vorschrift dagegen hiesse: es solle nicht mehr als etwa 0,1 pCt. Chlor enthalten, so würde dies Präparat für die arzneiliche Anwendung vollkommen dasselbe leisten, da bei einer Dosirung von 3 bis 5 Gm. pr. d. die Verunreinigung therapeutisch nicht in Betracht kommt.

langt wird, keine Chlor-Reaction zeigt, allmählig jedoch Chlor abscheidet und somit unbrauchbar wird. Ebenso wenig ist der zweite Punkt, die saure Reaction, bei einem sonst reinen Produkt zu fürchten. Reine Chloral-Lösung wird sauer durch Oxydation zu Trichloressigsäure, welche die hypnotische Wirkung verlangsamt, dagegen giebt ein unreines Chloral durch Bildung schädlicher gechlorter Substanzen, die nachweislich nicht Trichloressigsäure sind, eine immer stärker werdende saure Reaction und eine entgegengesetzte therapeutische Wirkung.

Zu diesen mangelhaften Beschreibungen der Reactionen giebt die Pharmac. Germ. nach Liebreich einen falschen Siedepunkt an. Es sollen die Krystalle bei ungefähr 95° sieden. Es ist dies etwa der Siedepunkt des wasserfreien Chlorals, während das Chloralhydrat keinen constanten Siedepunkt zeigt.

(Pharm. Wochenschr. 7 Jhrg. Nr. 14).

**Amylnitrit gegen Epilepsie** von *Crichton Browne*. Aufmerksam gemacht durch die Beobachtung, dass bei Paralytikern sich die Gesicht-, Hals- und Nackenhaut bei Einathmung von Amylnitritdämpfen nur wenig röthete, während bei Epileptikern sich diese Wirkung der Inhalation in sehr hohem Grade bemerkbar machte, und überzeugt, dass der epileptische Anfall durch eine Anämie einzelner Hirnprovinzen bedingt werde, versuchte Verf. die Anwendung dieses Mittels bei dieser Krankheit. Der beste Erfolg konnte natürlich erwartet werden, wenn eine irgendwie beschaffene Aura dem Anfall voranging, zeitlich soviel von dem eigentlichen Insult getrennt, dass dem betreffenden instruirten Pat. noch Zeit und Besinnung blieb, an einem mit Amylnitrit gefüllten Fläschchen zu riechen. Auch bei denjenigen Pat., bei welchen sich der Anfall periodisch zu ganz bestimmten Zeiten wiederholte, erreichte Verf. durch dieses Mittel entweder den Nichteintritt oder doch ein viel schwächeres Auftreten des Insults. Auch experimentell verhinderte B. bei einem Kaninchen, dem nach abgenommener Schädeldecke die Hirnoberfläche mittelst Inductionsströme gereizt und damit ein künstlicher epileptischer Anfall gemacht wurde, das Eintreten der Krämpfe dadurch, dass er das Thier Amylnitrit einathmen liess. Selbst bei der sonst so erfolglosen Behandlung des Status epilepticus sah Verf. gute Erfolge: von 10 behandelten Patienten wurden 8 am Leben erhalten.

(Centrbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 15. 1874.)

**Das Chinin in der Kinderpraxis, besonders bei fieberhaften Krankheiten und Keuchhusten** von *Rapmund*. Die anderweitig beobachteten Erfolge des Chinins bei Scharlach, Masern, Variolois, Erysipelas migrans, Enteritis folliculosa und besonders bei lobulärer Pneumonie und Keuchhusten bestätigt Verf. Von letzterer Krankheit sind 34 Fälle verzeichnet, die unter dem Einfluss des Chinins (täglich einige Mal pro Lebensjahr von 0,05—0,1) Abnahme der Zahl der Anfälle und ihrer Heftigkeit, ruhigere Nächte und im Ganzen »äusserst gelinden Verlauf« darboten. Zur Verbesserung des Geschmacks werden Glycerin und schwarzer Kaffee empfohlen.

(Centralblatt f. d. med. Wissensch. Nr. 17. 1874.)

**Ueber Diarrhöen während der Choleraepidemie** von *Mühlhäuser*. M. hat während der letzten Choleraepidemie gefunden, dass wenn während einer Diarrhöe Eiweiss im Harn auftrat, sich das Cholera-bild entwickelte, während anderenfalls sie ganz gutartig verlief. Dasselbe gilt auch von Fällen, die mit Erbrechen einhergingen.

(Centralblatt f. d. med. Wissensch. Nr. 13. 1874.)

**Chinin - Pillen.** In dem Repertoire de Pharmacie lesen wir folgende von Herrn M. Berquier angegebene Formel für Chinin-Pillen:

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| Rp. Sulfatis chinini | 30 Theile |
| Pulv. gummi arabici  | 5 »       |
| Glycerini            | 10 »      |

Das Gummipulver wird zuerst mit dem Glycerin in einem Mörser gut verrieben und hierauf das schwefelsaure Chinin portionenweise zugemischt. Es soll dadurch eine gute Pillenmasse entstehen, welche immer ihre weiche Consistenz beibehält und leicht zu Pillen gerollt werden kann. Man kann derselben auch leicht andere Ingredienzen zumischen, ohne dass die Pillen zu gross würden. 3 Theile dieser Masse enthalten 2 Theile schwefelsaures Chinin.

(Pharm. Wochenschrift, 7. Jahrg., Nr. 11.)

**Carbolsäure-Präparate.** Acid carbolic liquefact. 9 Th. reinste Carbolsäure und 1 Th. destillirtes Wasser, oder 15 Th. Carbolsäure und 1 Th. Alkohol; die letzte Mischung bleibt bei allen Temperaturen flüssig.

Solutio aquos. ac. carbolic. Füge der Carbolsäure etwas Alkohol hinzu und löse in 20 Th. Wasser.

Alkohol carbolisat. Gleiche Theile Carbolsäure und 90 pCt. Alkohol. Diese Mischung ist sehr wirksam und muss mit grosser Vorsicht gebraucht werden.

Aether carbolisat. 100 Th. Aether, 1 Th. Carbolsäure.

Acetum carbolisat. 4 Th. Weinessig, 1 Th. Carbolsäure. Zum Desinfectiren, für schwache Lungen zu angreifend.

Glycerinum carbolisat. 100 Th. Glycerin, 1 Th. Carbolsäure.

Saccharum carbolisat. 400 Th. Zuckersyrup, 1 Th. Carbolsäure.

Linimentum carbolisat. a) 50 Th. Alcohol, 1 Th. Carbolsäure, b) 9 Th. Olivenöl, 1 Th. Carbolsäure.

Solutio composit. acid. carbol. 1000 Th. Wasser, 10 Th. Carbolsäure, 3 Th. Zink- oder Eisenvitriol. Da Carbolsäure Schwefelwasserstoff und kohlen-saures Ammoniak nicht zersetzt, ist der Zusatz des Salzes nöthig.

Süvern's Desinfectionsmasse. Ungelöschter Kalk  $1\frac{1}{2}$  Scheffel, Carbolsäure 10 Pfd., Chlormagnesium 15 Pfd. Wenn Kalk allein angewandt wird, ist es nöthig, die Abzugsröhren zu verschliessen.

Carbolsäure und Thon. 100 Th. gesiebter Lehm, 2 Th. Carbolsäure. Ausgezeichnetes Mittel gegen schädliche Insekten.

#### Cosmetische Lösung der Carbolsäure.

Krystallisirte Carbolsäure 10 Th., Millefleur-Essenz 1 Th., Quillaya-Tinctur 50 Th., Wasser 1000 Th.; die Tinctur ersetzt die Seife. Zum Gebrauch mit 10 Th. Wasser zu verdünnen. Als Zahnwasser: 500 Th. Wasser, 50 Th. Quillaya-Tinctur, 10 Th. Carbolsäure.

Adeps carbolisat. Schweineschmalz 100 Th., Carbolsäure 1 Th.

Ungt. glycerin. carbol. 3 Th. Stärke werden mit 20 Th. Wasser zur Paste gemacht und 1 Th. Olivenöl, 3 Th. Glycerin und 1 Th. Carbolsäure sehr innig damit gemischt.

Oleum carbolisat. 9 Th. gekochtes Leinöl und 1 Th. Carbolsäure.

Lutum acid. carbolici. Mache eine Paste aus 6 Theelöffel Carbolsäure und der genügenden Menge präparirter Kreide.

Empl. plumbi antisepticum. 12 Th. Olivenöl und 12 Th. Glätte, 3 Th. gelbes Wachs,  $2\frac{1}{2}$  Th. krystallisirte Carbolsäure. Erhitze die Hälfte des Oels mit der Bleiglätte bis die Mischung ziemlich dick

ist, füge dann die andere Hälfte des Oels zu, darauf das Wachs und zuletzt, wenn die Masse schon etwas erkaltet ist, die Carbolsäure. Das Pflaster wird auf Shirting gestrichen oder in Stangen ausgerollt. Gut verpackt hält es sich lange.

Empl. laccae carbol. 3 Th. Schellack, 1 Th. Carbolsäure. (Nach Hager 10 Th. Schellack und 2 Th. Carbolsäure.)

Ceratum carbolic. a) Carbolsäure 3 Th., Nussöl  $1\frac{1}{2}$ , gelbes Wachs  $1\frac{1}{2}$  Th., geschmolzenes Paraffin 6 Th. b) 2 Th. Carbolsäure, 1 Th. Olivenöl, 1 Th. Wachs, 5 Th. Paraffin.

Desinficirende Muslin-Gaze. 16 Th. Paraffin, 4 Th. Harz und 1 Th. Carbolsäure werden zusammen geschmolzen, das Zeug in die warme Masse getaucht und heiss ausgepresst. Gebrauch zum Verband.

Pulver mit Carbolsäure. Krystallisirte Carbolsäure 5 Th., Alkohol 5 Th., Lycopodium oder Gyps 100 Th.

Acet. carbolicum. Brenzlicher Holzessig 20 Th., Carbolsäure 5 Th., Wasser 75 Th. Gebrauch bei Hautkrankheiten.

Gargarism. carbol. Carbolsäure 20 Tropfen, Essigsäure 2 gr., Honig 60 gr., Myrrhentinctur 8 gr., Wasser 20 gr. Die Essig- und Carbolsäure müssen durch anhaltendes Schütteln vorher gemischt werden.

(Arch. d. Pharm. April. 1874.)

**Phosphor-Präparate.** Man nehme nach S. R. Percy Olivenöl oder Mandelöl, erwärme es in einer Flasche sehr langsam bis  $480^{\circ}$  Fahr. Nachdem es wieder erkaltet ist, filtrire man durch Papier in eine trockne Flasche. Dieser Flasche füge man gut abgetrocknete durchsichtige Phosphorstücke hinzu auf je 100 g. Oel 1 g. Phosphor. Durch Erwärmen im Wasserbade bis  $150^{\circ}$  Fahr. löse man den Phosphor. Die vorherige starke Erwärmung des Oeles ist nothwendig, um jede Spur Feuchtigkeit zu vertreiben.

Um ein festes Phosphorat zu bereiten, welches zu Pillen oder Capseln zu gebrauchen ist, verfare man in folgender Weise. Man erhitze eine beliebige Menge Cacaobutter in einer Porzellanschaale bis  $400^{\circ}$  Fahr., filtrire die heisse Lösung und giesse in Zinnkapseln. Nehme hiervon 100 g., erwärme mässig und löse 1 g. Phosphor darin auf. Ist die Masse fast erkaltet, füge man ein bis zwei Tropfen Aether hinzu, um das Leuch-

ten der Masse zu verhüten. Sie wird dünn ausgegossen aufbewahrt. Kleine Stücke hiervon werden leicht zu Pillen oder Kapseln verarbeitet, die man nach dem Fertigmachen sogleich mit Gelatine, Collodium oder in Spirit aufgelöstem Schellack überzieht. Anstatt Cacaoöl kann man auch Hammeltalg nehmen.

(Arch. d. Pharm. April. 1874)

### III. GEHEIMMITTEL & MISCELLEN.

Um heterogene Pflaster, die bisweilen aus wässrigen Substanzen oder Extracten und Oelen hergestellt und auf Heftpflaster gestrichen werden sollen, wirklich zu Stande zu bringen, schlägt Shael vor, den vorgeschriebenen Ingredienzien eine mässige Menge Traganthpulver zuzusetzen, wodurch das sonst schwierig herzustellende Pflaster adhäsiv, compact und gleichmässig wird.

(Arch. d. Pharm. April. 1874.)

Tinctura aromatica Asae foetidae. Herr L. Myers schlägt in dem American Journal of Pharmacy folgende Formel vor, um Asa foetida auf eine weniger unangenehme Weise als wie bisher verabfolgen zu können.

Rp. Tinct. Asae foetidae . . unciās octo  
 » aurantiorum cort. . » duas  
 Aqua menth. piperit . . » tres.

Misce. Man gebe 1<sup>2</sup> bis 2 Drachmen ohne Zusatz von Wasser.

(Pharm. Wochenschrift, 7. Jahrg., Nr. 11.)

Kitt zur Befestigung des Caoutchoucs auf Metall. Da man sich zur Herstellung von Verbindungen zwischen Dampf- und anderen Röhren und Apparaten gegenwärtig fast ausschliesslich der Caoutchoucplatten und Caoutchoucinge bedient, so wird die Unmöglichkeit eine dichte Verbindung zu Stande zu bringen, öfters sehr unangenehm empfunden. Durch Anwendung eines Kittes, welcher ebenso gut am Caoutchouc als am Metall oder Holz haftet, lässt sich jedoch der bezeichnete Uebelstand gänzlich beseitigen. Dieser Kitt wird bereitet, indem man pulverisirten Schellack in dem 10 fachen Gewichte starken Ammoniaks einweicht, wodurch man eine durchscheinende Masse erhält, welche in

3 bis 4 Wochen, ohne Anwendung von heissem Wasser, flüssig wird. Diese Flüssigkeit macht den Caoutchouc weich; nach Verflüchtigung des Ammoniaks erhärtet er jedoch und wird für Gase und Flüssigkeiten undurchdringlich.

(Polytechn. Notizbl., 14. Jahrg., Nr. 5.)

**Leim zum Ankleben von Etiquetten.** Einen vorzüglichen Leim zum Ankleben von Etiquetten auf Glas, Holz oder Papier erhält man in folgender Weise:  $1\frac{1}{7}$  Loth gewöhnlichen Tischlerleim, den man Tags zuvor in kaltes Wasser eingelegt hatte, wird mit Kandiszucker und  $\frac{3}{4}$  Loth arabischem Gummi in einer Schale unter beständigem Umrühren in 6 Loth Wasser in der Wärme gelöst, bis das Ganze gleichförmig dünn erscheint. Mit einem Pinsel auf die Etiquetten gestrichen und auf diesen getrocknet, haften dieselben durch blosses Befeuchten mit Speichel vortrefflich.

(Polytechn. Notizbl., 14. Jahrg., Nr. 5.)

**Jodo-Bromide-Calcium**, a new alterativ compound by J. R. Blach, M. D. Newyork. Unter diesem Namen ist aus Amerika ein neues Geheimmittel gegen Cholera, ansteckende Krankheiten, Hautausschläge, Jucken etc. in den Handel gekommen. Nach der Analyse, welche Godeffroy (österr. Zeitschr. für Pharm.) davon gemacht hat, ist zu vermuthen, dass es nichts weiter als das vor einiger Zeit unter dem Namen «Chloralum» in den Handel gebrachte Desinfectionsmittel sei. Die Flüssigkeit enthielt Chlorecalcium, Chloraluminium, Chlormagnesium, Chlor-Brom- und Jodnatrium, schwefel-, phosphor- und kieselsaures Natrium und salpetersaures Kali.

(Pharm. Wochenschr., VII. Jhrg., Nr. 16.)

**Teinture de Venus** ein Haarfärbemittel, enthält nach einer Bekanntmachung der k. sächsischen Behörden essigsames Bleioxyd, weshalb vor dem Kaufe und Gebrauch desselben gewarnt wird. (Industriell.).

#### IV. TAGESGESCHICHTE.

**Baiern.** Das in Augsburg erscheinende Dingler'sche «Polyt. Journal» hat einen Redactionswechsel erfahren. Dr. Emil Dingler, welcher dasselbe seit 1831 redigirte, ist aus Gesundheitsrücksichten zurückgetreten und wurde an seine Stelle Herr Docent Johann Zeman von Wien berufen.

# ANZEIGEN.

**Пр**одается аптека в уездном гор. Чигиринѣ. (Кіевской губ.) За подробностями просить обратиться къ содержателю аптеки Г. Грабовскому. 3—1

**О**пытный Провизоръ хорошаго поведенія ищетъ какое либо мѣсто въ аптекѣ за небольшое жалованье; адресоваться въ Динабургъ С. Вульфсону съ передачею А. Б. 2—1

**Пр**одается въ г. Бердичевѣ Кіев. губ. Аптека съ 7000 оборотомъ. Объ условіяхъ узнать у содержателя ея Наума Зайдемона. 10—7.

**Z**u Kauf oder Arrenda wird eine Apotheke in den Ostseeprovinzen gesucht. Von wem? sagt die Redaction. 8—6.

**E**ine Apotheke in einer Gouvernementsstadt mit einem Umsatze von 9—10000 Rbl. wird für 20000 R. bei einer Anzahlung von 15000 verkauft Näheres in der Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersburg. 5—5

**И**щетъ аптеку въ губ. гор. которая обстоятельствами потеряла свой оборотъ Аптекарь Бергманъ въ Казани. 7—5.

**E**ine gut eingerichtete Apotheke in der Provinz an der Wolga, mit gehörigem Waarenvorrath, von ungefähr 3500 Rbl. jährlichem Umsatze wird verkauft. Auskunft ertheilt die Redaction d. Ztschrft 10—2

## Herr Provisor Emanuel Becker

wird gebeten seine Adresse in der Buchhandlung v. C. Ricker in St. Petersburg anzugeben. (In Familienangelegenheiten) A. Alander.

1—1

Verlag von **Friedrich Wieweg und Sohn in Braunschweig.**

(Zu beziehen durch jede Buchhandlung.)

## Anleitung zur Untersuchung von Wasser,

welches zu gewerblichen und häuslichen Zwecken oder als Trinkwasser benutzt werden soll.

Zum Gebrauche für Techniker, Fabrikanten, Pharmaceuten, Chemiker und Aerzte bearbeitet von **Dr. Wilhelm Kubel.**

Zweite, vollständig umgearbeitete und vermehrte Auflage von **Dr. Ferd. Tiemann**, Assistent am chemischen Laboratorium der Universität Berlin.

unter Mitwirkung des Verfassers der ersten Auflage.

Mit in den Text eingedruckten Holzsschnitten. gr. 8. geh. Preis 1 R. 80 C.

# C. H. Harder & R. Nippe, St. Petersburg,

Demidow-Pereulok, Haus Lipin,

übernehmen vollständige Einrichtungen für **Apotheken, chemische Laboratorien** und **Mineralwasserfabriken** zu den solidesten Preisen.

Von Schrauben- und Parallelogramm-Pressen (Doppelpressen), Dampfapparaten und sämtlichen Utensilien ein gut assortirtes Lager.

In der Buchhandlung von **Carl Ricker** in St. Petersburg ist erschienen:

## ETIQUETTEN

für

**GLAS-, HOLZ-, PORZELLANGEFÄSSE UND KASTEN**  
zur

**Einrichtung von Apotheken.**

Dieselbe ist in 3 Farben: auf *weissen, gelben* und *orange* Papier, und kostet ein Exemplar nebst alphabetischem Verzeichnisse 10 Rub.

Im Verlage von **C. A. Schwetschke und Sohn** (M. Bruhn) in Braunschweig erschien soeben:

**SCHWANERT, Hülfsbuch zur Ausführung chemischer Arbeiten für Chemiker, Pharmaceuten und Mediciner.** Zweite, umgearbeitete Auflage. Mit einer Spectraltafel in Farbendruck.

Preis 2 Rbl. 70 K.

Zu beziehen durch alle soliden Buchhandlungen.

In der **C. F. Winter'schen** Verlagshandlung in Leipzig ist soeben erschienen:

## Reden und Abhandlungen

von

**Justus von Liebig.**

21 $\frac{1}{2}$  Druckbogen. gr. 8. geh. 2 Rbl 70 K.

In demselben Verlage ist erschienen:

**Chemische Briefe** von **Justus von Liebig.** Wohlfeile Ausgabe.

35 Druckbogen. gr. 8. geh. 2 Rbl. 40 K.

ИЗДАНИЯ КНИЖНАГО МАГАЗИНА

**КАРЛА РИККЕРА**

*Невскій проспектъ, домъ Мадерни № 14, въ С. Петербургъ.*

**КОЛЛЕКЦІЯ ЯРЛЫКОВЪ** для устройства аптечно-рецептурной и матеріальной комнатъ. Разныхъ цвѣтовъ : бѣлый, красный и желтый. Съ описаніемъ въ алфавитномъ порядкѣ и наставленіемъ при обращеніи съ ними. Ц. за коллекцію 10 р., перес. за 6 ф.

**Виницъ, К.** Основанія фармакологіи. Клиническое руководство. Переводъ съ корректурныхъ листовъ 3-го нѣм. изд., исправл. и дополнен. авторомъ для русскаго изданія М. Манассеиной. Спб. 1873. Ц. 1 р. 50 к., перес. за 2 ф.

**Неезе, Н.** Фармація для фармацевтовъ и врачей. 2 ч. Ч. 1-я содержитъ собственно фармацію, съ прибавл. аптекарскаго устава для испытанія фармацевтовъ. Ч. 2-я — фармацевтическую химию. Изд. 2-е дополнен. и исправленное. Спб. Ц. 5 р., перес. за 5 ф.

**Кассельманъ, А.** Краткое руководство судебной химіи для фармацевтовъ, врачей и судебныхъ слѣдователей. Отд. I. Употребительнѣйшіе яды въ токсикологическомъ и судебно-химическомъ отношеніяхъ. Спб. Ц. 60 к., перес. за 1 ф.

— Химическія реактивы въ отношеніи приготовленія, испытанія и употребленія ихъ съ систематическимъ ходомъ качественного анализа. Съ политипажамы. Спб. Ц. 60 к., перес. за 1 ф.

— Отличительныя признаки химическихъ врачебныхъ средствъ, содержащихся въ *Pharmacopoea rossica* съ указаніями ихъ чистоты и доброты равно какъ и наивысшихъ дозъ. Спб. Ц. 60 к., пер. за 1 ф.

**Трантъ, Ю.** Руководство къ фармакогнозіи. Изд. 2-е, 2 т. Спб. Ц. 6 р., перес. за 6 ф.

**Цейзигъ, М.** Замѣтки аптекаря о фармацевтическомъ вопросѣ въ Россіи. Спб. Ц. 20 к., съ пер. 25 к.

---

Im Verlage der Buchhandl. von C. RICKER (A. Münx) Nevsky-Prosp. № 14.

---

Buchdruckerei von W. Pratz, Ecke der Kazanschen u. Demidov Str. № 27/5.

# Pharmaceutische Zeitschrift

## FÜR RUSSLAND.

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

Redigirt von

**Eduard Rennard,**

Magister der Pharmacie.

Diese Zeitschrift erscheint 2 mal monatl.  
à 2 Bogen. Abonnementspreis jährl. mit  
Postzusendung 6 Rbl. Insertionen kosten  
pro Zelle 15 Kop. Beilagegebühren  
betragen 5 Rbl.



Anfragen, wissenschaftl. u. geschäftl. Auf-  
sätze, sowie Werke, welche Gelehrte u.  
Buchhandl. in den literar. Berichten der  
Zeitschrift besprochen zu sehen wünschen,  
ersucht man an obengenannten Redacteur  
in St. Petersburg, Wosnessenski-Prosp.,  
Haus Skljärsky, 31 zu senden.

**N<sup>o</sup> 9.** | St. Petersburg, den 1. Mai 1874. | **XIII. Jahrg.**

**INHALT:** I. Original-Mittheilungen: Ueber die quantitative Bestimmung des Cyankaliums in Silberbädern von *G. C. Wittstein*. — II. Journal-Auszüge: Neue Methode Pepsinmengen colorimetrisch zu bestimmen. — Apparat zur Bestimmung des Tannins. — Kastanienmehl gegen Durchfälle. — Ueber das Pat-schouli. — Neues Mittel gegen Brandwunden. — Löslichkeit des schwefelsauren Bleioxyds in essigsäurem Natron. — Wiederbelebung nach Vergiftungen. — Ueber die Maximaldosis von Chloralhydrat. — Gewinnung des Kampfers. — Prüfung der Magnesia sulf. auf Alkali. — Ueber die Narcose mit Stickstoffoxydulgas. — Reagens auf Caesiumsalze. — Eine neue Reaction auf jodsäure Salze. — Bestimmung von Aetznatron neben kohlen-säurem Natron im käuflichen Sodal-salz. — Ueber ein neues Verfahren zur Bestimmung des Alkohols in den Weinen. — Extractum Castaneae vescae gegen Keuchhusten. — Ueber die Verfälschungen des Bienenwachses und deren Erkennung. — Neue Weingeistlampe. — III. Li-teratur und Kritik. — IV. Geheimmittel und Miscellen. — V. Pharma-aceutische Standes-Angelegenheiten. — VI. Tagesgeschichte. — VII. Offene Correspondenz. — VIII. Anzeigen.

### I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

#### Ueber die quantitative Bestimmung des Cyankaliums in Silberbädern

von

*Dr. G. C. Wittstein*.\*)

Es wurde mir die Aufgabe gestellt, den Gehalt eines sogenannten Silberbades, welches schon zur galvanischen Versilberung gedient hatte, an Cyankalium zu ermitteln, um dadurch zu erfahren, ob und in wie

\*) Vom geehrten Verfasser als Separatabdruck aus dem Polytechn. Journal erhalten.

weit dasselbe noch zur Aufnahme neuer Silbermengen und zur ferneren Versilberung verwendet werden könnte.

Da dieser Gegenstand meines Wissens noch niemals öffentlich besprochen und dessen befriedigende Erledigung nicht so einfach und leicht ist, als sie auf den ersten Blick erscheint, so glaube ich meine darüber gemachten Erfahrungen hier mittheilen zu dürfen um so mehr, als sie das gesteckte Ziel — allerdings nicht im Sinne strengster analytischer Anforderungen, aber doch in einer für technische Zwecke ausreichenden Weise — erreicht haben.

Das Verfahren besteht darin, das Cyankalium in essigsäures Kali zu verwandeln, das letztere aus der eingetrockneten Masse\*) durch absoluten Weingeist zu extrahiren, durch Salzsäure in Chlorkalium überzuführen und dieses auf Cyankalium zu berechnen.

Bevor ich jedoch zur Ausführung selbst übergehe, muss ich mehrere Punkte besprechen, ohne deren Rücksichtnahme erhebliche Irrthümer begangen werden würden.

a) Für den wiederholten Gebrauch einer solchen Flüssigkeit zur galvanischen Versilberung ist es eigentlich nur von Interesse zu erfahren, wie viel freies Cyankalium dieselbe enthält, weil nur darnach die Quantität des noch aufzunehmenden Silbers bemessen werden kann, — nicht aber, wie viel als Cyansilberkalium noch vorhandenes Cyankalium. Da jedoch nach dem obigen Verfahren auch das letztere mit in die Bestimmung hineingezogen, resp. schliesslich ebenfalls als Chlorkalium erhalten wird, so bedarf dasselbe einer besonderen Bestimmung, welche indessen keine Schwierigkeit hat, indem nur das demselben entsprechende Silber ermittelt zu werden braucht, um daraus — auf Grund der bekannten Formel  $K\ Cy + Ag\ Cy$  — das Cyankalium und das ihm entsprechende Chlorkalium zu berechnen.

b) Eine zweite Correction erwächst aus der (steten) Anwesenheit des kohlen-sauren Kalis im Silberbade; seine Bestimmung unterliegt gleichfalls keiner Schwierigkeit; denn durch Chlorcalcium setzt es sich um in Chlorkalium und kohlen-sauren Kalk, dessen Gewicht auf kohlen-saures Kali und auf Chlorkalium berechnet wird.

\*) Gemenge von essigsäurem Kali, Cyansilber, den in Silberbädern nie fehlenden Salzen: Chlorkalium, salpetersäurem und schwefelsäurem Kali, ferner Spuren von Cyankupfer und Cyaneisen.

c) Nach Abzug des aus dem Cyansilberkalium und aus dem kohlen-sauren Kali entstandenen Chlorkaliums von dem (zuerst erhaltenen) Gesammtchlorkalium bleibt noch eine dritte Correction übrig.

Das den Namen «geschmolzenes Cyankalium» führende und zur galvanischen Versilberung ausschliesslich angewandte Salz, welches durch Erhitzen gleicher Aequivalente gelben Cyaneisenkaliums und kohlen-sauren Kalis dargestellt wird, enthält bekanntlich ausser dem Cyan-kalium noch eine bedeutende Menge cyansauren Kalis, die nach früher von mir angestellten (in meiner Präparatenkunde, 4. Auflage, S. 446 angeführten) Bestimmungen auf 7 Aeq. Cyankalium 3 Aeq. beträgt. Dieses cyansaure Kali geht durch die Einwirkung der Essigsäure natür-lich ebenfalls in essigsaures Kali und durch die Salzsäure in Chlor-kalium über, ist daher in dem Reste des Chlorkaliums mit enthalten und muss ebenfalls abgezogen werden.

Um es nochmals zu wiederholen: das Verfahren liefert das Chlor-kalium aus vier verschiedenen Quellen:

1. aus dem frei vorhandenen Cyankalium;
2. aus dem Cyankalium des Doppelsalzes  $K\ Cy + Ag\ Cy$ ;
3. aus dem kohlen-sauren Kali;
4. aus dem cyansauren Kali.

Die Producte der zweiten, dritten und vierten Quelle müssen also erst von dem gesammten Chlorkalium abgezogen werden, bevor aus dem Reste das Gewicht des freien Cyankaliums durch Rechnung ge-funden werden kann.

Zur Ausführung übergehend, nehme ich hier gleich einen vorliegen-den Fall als praktisches Beispiel zu Hilfe.

#### 1.

Gesamt-Bestimmung des Kaliums im freien Cyankalium, im gebundenen Cyankalium, im kohlen-sauren Kali und im cyansauren Kali.

20 Kub. Centim. des Silberbades wurden in einer Porzellanschale mit 10 K. C. einer 20procentigen Essigsäurs vermischt, die Mischung bei mässiger Wärme eingetrocknet, der trockene, nunmehr röthliche Rückstand in ein Fläschchen gebracht, mit absolutem Weingeist über-

gossen, das Glas verschlossen, in gewöhnliche Temperatur gestellt, binnen 24 Stunden fleissig umgeschüttelt, hierauf filtrirt, der ungelöste Antheil mit absolutem Weingeist gewaschen, sämtliche Flüssigkeiten bis fast zur Trockne verdunstet, mit 5 K. C. Salzsäure von 1,120 spec. Gewicht versetzt, vollständig eingetrocknet und gewogen. Das nunmehrige Chlorkalium wog 1,125 Grm.

## 2.

Bestimmung des Kaliums im gebundenen Cyankalium.

20 Kub. Centim. des Silberbades gaben durch Fällen mit Schwefelammonium, Absetzenlassen bei Luftabschluss, Sammeln des schwarzen Niederschlages auf einem gewogenen Filter, Auswaschen, Trocknen bei 100° und Wägen 0,470 Gr. Schwefelsilber (*AgS*), worin 0,409 Gr. Silber. Diese entsprechen 0,508 Cyansilber, 0,247 Cyankalium und 0,283 Chlorkalium.\*)

## 3.

Bestimmung des Kaliums im kohlelsauren Kali.

20 Kub. Centim. des Silberbades gaben durch Fällen mit Chlorcalcium, Sammeln des krystallinisch gewordenen Niederschlages\*\*), Trocknen und Wägen 0,094 Grm. kohlelsauren Kalk, welche 0,129 kohlelsaurem Kali und 0,140 Chlorkalium entsprechen.

---

\*) Um aus dergleichen Bädern das Silber wieder zu gewinnen, schlägt man, da Kupfer und Eisen dabei gelöst bleiben, am besten den elben Weg ein nur mit dem Unterschiede, statt des Schwefelammoniums die billigere Schwefelleber anzuwenden. Auf ein Gewichtstheil Silber bedarf man ungefähr ebenso viel Schwefelleber. Soll das gewonnene Schwefelsilber wieder zur galvanischen Versilberung oder zu andern Zwecken, wo ein kleiner Gehalt an schwefelsaurem Silber nicht schadet, dienen, so löst man es direct in Salpetersäure, filtrirt den ausgeschiedenen Schwefel ab und verdunstet zur Trockene. Wünscht man dagegen reines Silber oder reines Nitrat zu erhalten, so wird der Schwefel vorher durch starkes Erhitzen im offenen Tiegel ausgetrieben.

\*\*) Beim Krystallinschwerden des präcipitirten kohlelsauren Kalkes hängt sich bekanntlich ein Theil desselben gemeinlich fest an die Glaswand. Dieser Uebelstand ist mir indessen bei der obigen Bestimmung nicht begegnet, weshalb es auch sehr leicht gelang, den Niederschlag vollständig auf das Filter zu bringen.

## 4.

## Bestimmung des Kaliums im cyansauren Kali.

Nach Abzug der in Nr. 2 erhaltenen 0,283 und der in Nr. 3 erhaltenen 0,140 Gr. Chlorkalium von den in Nr. 1 erhaltenen 1,125 Gr. bleiben 0,702 Gr. Chlorkalium übrig, welche das freie Cyankalium und das cyansaure Kali repräsentiren.

Da diese beiden letztgenannten Salze im geschmolzenen Cyankalium nach dem der Formel  $7 KCy + 3 (KO + Cy O)$  entsprechenden Verhältniss enthalten sind, so gehören von jenen 0,702 Gr. Chlorkalium 0,491 dem Cyankalium (dem freien Cyankalium des Bades) und 0,211 dem cyansauren Kali (0,229 Gr.) an.

Da nun 0,491 Chlorkalium 0,428 Cyankalium entsprechen, so enthalten 20 Kub. Centim. des Bades nicht mehr als diese 0,428 Grm. freies, d. i. zur Aufnahme neuer Silbermengen fähiges Cyankalium.

Das in Untersuchung genommene Silberbad enthält mithin per Liter :

|        |                                       |
|--------|---------------------------------------|
| 21,400 | Grm. freies Cyankalium                |
| 12,350 | » an Cyansilber gebundenes Cyankalium |
| 25,400 | » Cyansilber (= 20,450 Silber)        |
| 11,450 | » cyansaures Kali                     |
| 6,450  | » kohlensaures Kali.                  |

Der Methode anhaftende Fehler sind:

a) dass das Silber nicht vollständig unlöslich wird, sondern etwas davon bis in das Chlorkalium gelangt, jedoch so wenig, dass es durch Schwefelammonium sich nur durch eine bräunliche Färbung, übrigens auch deutlich durch den Geschmack des erhaltenen Salzes zu erkennen giebt;

b) dass das Chlorkalium selbst in absolutem Weingeist spurweise löslich ist, mithin ein kleiner Theil des im Bade schon ursprünglich vorhandenen Chlorkaliums mit in das Extractionsmittel gelangt.

## II. JOURNALAUSZÜGE.

**Ueber eine neue Methode, Pepsinmengen colorimetrisch zu bestimmen** von *P. Grützner*. Verf. empfiehlt Fibrin durch Einlegen in Carminlösung zu färben, alsdann in Glycerin aufzubewahren und vor Anstellung eines Versuches nach dem Abwaschen des Glycerins in verdünnter (0,2 pCt.) Salzsäure quellen zu lassen. Man erhält so eine schön roth gefärbte geléeartige Masse, welche sich in Verdauungsgemischen mit Leichtigkeit auflöst und diese in dem Maasse, in dem sie sich auflöst, roth färbt. Je grösser der Pepsingehalt der untersuchten Flüssigkeit, desto schneller erfolgt ceteris paribus die Auflösung des Fibrins und damit die Rothfärbung der Flüssigkeit. Das Verfahren ist zum Nachweis sehr kleiner Pepsinmengen, wie auch zum Vergleich des Pepsingehaltes zweier Flüssigkeiten nach Verf. gleich gut geeignet.

(Pfügers Archiv. VIII. 452).

**Apparat zur Bestimmung des Tannins in verschiedenen Materialien der Gerberei** von *A. Terreil*. Dieses Verfahren, welches auch von Personen, die in der analytischen Chemie nur geringe Uebung haben, leicht auszuführen ist, beruht auf der Absorption des Sauerstoffes durch Gerbsäure bei Gegenwart alkalischer Flüssigkeiten. Der Apparat besteht in einer 2 Cm. weiten Glasröhre, welche ungefähr 130 C.-C. Inhalt hat und in halbe C.-C. getheilt ist. Sie kann am oberen Ende mittelst eines Stöpsels verschlossen werden. Das untere Ende ist verjüngt und mit einem Glashahne versehen; zwischen diesem Hahne und dem Nullpunkte der Graduirung befindet sich ein Raum von 20 C.-C., in welchen man die alkalische Flüssigkeit bringt; wenn nöthig, kann man dem Apparate auch grössere Dimensionen geben. Die alkalische Flüssigkeit, deren sich Verf. bedient, ist Kalilauge, welche  $\frac{1}{3}$  ihres Gewichtes Kalihydrat enthält. Verf. hat bestimmt, dass 0,100 Grm. Tannin 20 C.-C. Sauerstoff absorbiren. Auf Grund dieser Beobachtung wird behufs einer Probe folgendermaassen verfahren. Die Gerbsubstanz wird so fein als möglich gepulvert und 0,1—0,2 Grm. davon in ein ungeleimtes Papier gewickelt. Andererseits füllt man die Röhre bis zum Nullpunkte mit der erwähnten Kalilösung an, indem man das untere ausgezogene Ende in die Kalilauge

taucht und diese durch Saugen am oberen Ende aufzieht; man neigt dann die Röhre, lässt das Papier mit der Substanz hinabgleiten, schliesst rasch, schüttelt und notirt Druck und Temperatur. Die Flüssigkeit wird bald braun. Man wiederholt von Zeit zu Zeit das Schütteln, taucht das ausgezogene Ende in Wasser und öffnet den Hahn vorsichtig; nachdem Wasser aufgestiegen und die gefärbte Flüssigkeit durch das ausgezogene Ende herabzufließen beginnt, schliesst man den Hahn wieder. Dies wiederholt man öfter, und nach Verlauf von 24 Stunden ist die Operation beendet; man taucht dann den ganzen Apparat in Wasser, öffnet den Hahn unter Wasser, schliesst ihn, nachdem der innere Druck sich mit dem äusseren ausgeglichen hat, wieder und liest an der Skala die Menge des absorbirten Sauerstoffs ab, wobei man abermals Druck und Temperatur berücksichtigt. Aus den so erhaltenen Angaben ist es leicht, die Menge Gerbsäure zu berechnen, welche in der Substanz enthalten ist. Ist die Substanz flüssig oder aufgelöst, so wägt man sie in einem kleinen Röhrchen, welches man in den Apparat bringt, indem man es an der Wand der geneigten Glasröhre hinabgleiten lässt. In diesem Falle muss man jedoch die Volumvermehrung durch das Röhrchen notiren. Obwohl die gerbstoffhaltigen Pflanzensubstanzen, welche in der Gerberei verwendet wurden, ausser der Gerbsäure wohl auch noch andere Sauerstoff absorbirende Substanzen enthalten, so hält Verf. diese Methode für die Zwecke der Praxis doch noch hinreichend genau.

(Chem. Centr.-Bl. V. Jhrg. 3. Folge, Nr. 17).

**Kastanienmehl gegen chronische und langwierige Durchfälle.** *Dr. Du Jardin* in Padua berichtet über günstigen Erfolg damit bei einem 13jährigen Burschen. Es gelang ihm, eine hartnäckige Diarrhöe vollständig durch besagtes Kastanienmehl zu heilen. Der Kranke hatte wässriggelbe, nicht schleimige, aber in 24 Stunden sich mehr oder weniger copiös 20 Mal wiederholende Durchfälle. Chinadecote, Potiones subacido-gummosae, Ratanhia, Radix Colombo mit Opium purum oder Extr. aquos. waren ohne Erfolg geblieben. Nachdem, wie dem Verfasser bekannt war, dem Dr. Tenderini in Carrara sich dieses Mehl gegen senile Diarrhöen besonders wirksam erwiesen hatte, brachte er es im erwähnten Falle in Anwendung. Er liess nämlich 3 Mal täglich seinem Patienten eine Griessuppe daraus bereiten. Nach fünf

Tagen liessen die Durchfälle nach, nach acht Tagen waren die Fäcalstoffe bereits geformt und nach Ablauf von ein paar weiteren Tagen war der Kranke vollständig und bleibend geheilt.

(Aerztl. Intgbl.)

**Ueber das Patchouli.** Patchouli oder Pucha-pat ist der hindostanische Name der Pflanze, von welcher das bekannte Parfüm gewonnen wird, und die in der Botanik den Namen Pogostemon Patchouli führt. Das Patchouli ist hoch und staudenartig, ungefähr vom Habitus unserer Gartenmünze, hat eiförmige, entgegengesetzte, etwa 3 Zoll lange Blätter und dichte, aus kleinen weisspurpurnen Blüten bestehende Aehren. Es ist einheimisch in Penang, Silhet und der malayischen Halbinsel, in Indien allgemein als Parfüm gebräuchlich, auf allen Bazars zu haben, wird auch statt Tabak geraucht, und die Weiber räuchern ihre Haare damit. Nach England gelangte es zuerst im Jahre 1844, und wurde per Pfund zu 6 Schillingen ausgeboten, fand aber damals keine Abnehmer, und erst eine spätere Sendung von Newyork, wohin die Pflanze von China aus gebracht sein soll, veranlasste, dass man aufmerkamer darauf wurde und dass das Kraut Liebhaber fand. Die Pflanze ward auch bald in privaten und botanischen Gärten Europa's cultivirt. In früheren Jahren konnte man die ächten indischen Shawls an einem eigenthümlichen Geruche erkennen, dessen Ursache lange verborgen blieb, bis französische Fabrikanten herausbrachten, dass derselbe von Patchouli herrührt; sie verschafften sich nun die Pflanze, und ertheilten damit ihren eigenen Fabrikaten den Geruch der indischen. Derselbe Geruch haftet auch der indischen Tinte (Tusche) an. Eingeführt wird das Patchouli bei uns als halbpfundschwere Bündel, welche aus den Stengeln und Blättern bestehen. Die Patchouli-Säckchen, welche man bei uns in den Läden feilbietet, enthalten das grob gepulverte Kraut untermengt mit Baumwolle, und werden in Schränke und Schubladen gelegt zur Vertreibung von Motten und anderen Insecten.

Das Patchouli steht in grösstem Ansehen bei den Arabern, welche davon mehr als jede andere Nation gebrauchen, und es sogar auf ihren Pilgerreisen mitführen und ihre Betten damit ausstopfen in der Mei-

nung, dadurch ansteckende Krankheiten abzuhalten und das Leben zu verlängern.

Der Träger des Aroms der Pflanze ist natürlich ein ätherisches Oel, welches auch schon in Indien daraus destillirt wird. Es ist gelblich-grün und besitzt nahezu das specifische Gewicht des Wassers. 100 Pfd. liefern circa 28 Unzen Oel.

(Pharm. Wochenschr. 7. Jhrg. Nr. 17.)

**Ein neues Mittel gegen Brandwunden und Erysipelas**, von *Latour*. Verf. empfiehlt hierzu eine Lösung von Zuckerkalk in Glycerin und ein Liniment aus obiger Lösung und Oel. Zur Darstellung der Lösung verfährt man folgendermassen: 2 Th. gelöschter Kalk und 4 Th. gepulv. Zucker werden in einem Mörser innig gemischt und allmähig 20 Th. Wasser hinzugefügt. Das Gemisch wird in eine Flasche gegossen, unter Umschütteln 24 Stunden stehen gelassen, filtrirt, dem Filtrat 4 Th. Glycerin hinzugesetzt und nun bis auf 10 Maassteile eingedampft. Diese Lösung enthält 6,7 Proc. Kalk entsprechend 49,5 Proc. Zuckerkalk. Sie gerinnt bei Siedehitze nicht, beim Vermischen mit dem vierfachen Volumen Wasser findet jedoch Gerinnung statt. Auf die Haut gebracht, bildet sie einen Ueberzug, der durch die Transpiration krümmlich wird; auf entzündete Stellen der Haut wirkt sie erfrischend und die Entzündung vermindern.

Zur Darstellung des Linimentes verwendet man eine verdünnte Lösung von Zuckerkalk in Glycerin und zwar die Lösung, wie sie nach obiger Vorschrift erhalten wird, ohne sie durch Eindampfen zu concentriren. 1 Th. derselben wird mit 2 Th. Mandel- oder Olivenöl in einem Glase durch Schütteln vermischt. Das Liniment schützt die kranken Stellen gegen die Einwirkung der Luft, vermindert den Schmerz, bleibt nicht an der Wunde hängen, mässigt die Eiterung und beschleunigt die Vernarbung.

Auch gegen Gesichtsrose hat sich das Liniment bewährt. Man streicht es, 3 bis 4 mal täglich, mit dem Finger oder einem Bäuschchen Charpie auf die entzündete Stelle und bedeckt diese mit Watte oder reinem Baumwollenzug.

(Journ. Pharm. et Chim. 59, p. 420.)

**Löslichkeit des schwefelsauren Bleioxydes in einer Lösung von essigsaurem Natron** von *Debbits*. Wie das schwefelsaure Bleioxyd von verschiedenen Ammoniaksalzen verhältnässig leicht aufgelöst wird, so verhält es sich auch zu dem essigsauren Natron. In einer 40-proc. Lösung dieses Salzes, welche ganz schwach mit Essigsäure angesäuert ist, konnten 11,2 proc. Bleisulphat gelöst werden. Auch essigsaures Mangan, Zink, Nickel und Kupfer löst das Bleisulphat, nicht aber essigsaures Quecksilber und Silber.

Anmerk. Aehnlich dem Bleisulphat, verhält sich das Bleicarbonat. Wird frisch gefälltes kohlen-saures Bleioxyd mit einer Lösung von essigsaurem Kali einige Zeit unter Umschütteln in Berührung gelassen, so geht etwas Blei in Lösung. Kocht man Bleicarbonat mit neutralem essigsaurem Kali, so reagirt die Flüssigkeit sehr bald stark alkalisch, und in dem klaren Filtrat bringen Schwefelsäure oder Schwefelwasserstoff nicht unbeträchtliche Niederschläge hervor. Dieser Umstand ist bei der Darstellung von essigsaurem Kali aus kohlen-saurem Kali und Bleiacetat zu berücksichtigen. Enthält die zur Verwendung kommende gereinigte Pottasche Chlorkalium (was wol immer der Fall ist), so bleibt dem entsprechend eine grössere oder geringere Menge von Blei als Chlorblei in der Lösung von Kaliacetat gelöst, selbst wenn ein Ueberschuss von kohlen-saurem Kali bei der Fällung angewandt wird. *D. Red.*

**Ueber Wiederbelebung nach Vergiftungen** von Prof. *Böhm* in Dorpat. Verf. machte die Beobachtung, dass die Wirkung von bisher für tödtlich gehaltenen Mengen von Kalisalzen auf das Herz und Nervensystem wieder aufgehoben werden kann. 0,1 – 0,2 Grm. Kalisalz erzeugen, Katzen direct in's Blut eingespritzt, Sinken des Blutdrucks und Stillstand des Herzens, worauf in einigen Secunden auch die Athmung aufhört und das Thier unter Krämpfen zu Grunde geht.

Wenn nun innerhalb *acht* Minuten nach Aufhören der Athmung die künstliche Respiration eingeleitet und der Thorax in der Herzgegend mässig comprimirt wird, so fängt das Herz nach einer Pause seiner Thätigkeit, welche die lange Dauer von 40 Minuten erreichen kann, plötzlich wieder regelmässig zu pulsiren an. 3 bis 5 Minuten darauf kehrt die Respiration und 3 bis 10 Minuten nach dieser die Reflexerregbarkeit zurück und das Thier verhält sich dann weiter wie ein unver-

giffetes. Der Versuch gelingt jedoch niemals, wenn entweder die künstliche Respiration oder die Compression des Thorax zu lange Zeit vernachlässigt wird.

Diese Thatsachen lassen die Erregbarkeitsverhältnisse der lebenswichtigsten Organe der warmblütigen Thiere in einem neuen Lichte erscheinen und zeigen, dass selbst nach 40 Minuten Dauer eines Zustandes, der sich in Nichts vom Tode unterscheidet, das Leben vollständig wiederkehren kann.

Ausser nach den Vergiftungen mit Kalisalzen, gelingt die Wiederbelebung auch bei anderen Vergiftungen und dürften daher die mitgetheilten Fakta für alle Wiederbelebungsversuche beim Menschen Beachtung verdienen und namentlich den Zeitpunkt für eine definitive Todeserklärung um ein Bedeutendes hinausrücken.

Vom praktischen Standpunkte ist es von besonderer Wichtigkeit, dass die künstliche Respiration allein zur Wiedererwachung des Lebens niemals ausreichend war; es musste immer die Compression des Herzens hinzutreten und verdient diese daher, wie sie bei den bisher üblichen Methoden der künstlichen Athmung an Menschen stets gleichzeitig, wenn auch unbewusst mit ausgeführt wurde, jedenfalls ebensoviel Beachtung, als die Erneuerung der Lungenluft, die man bis hiezu für das allein Wesentliche hielt.

(Cbl. f. medicin. Wissensch. 1874, pag 321).

**Ueber die Maximaldosis von Chloralhydrat** von *Pollak*. Fragt man sich zunächst: welches ist die gewöhnliche Dosis, die Schlaf bedingt? so ist zu berücksichtigen, ob das Individuum kräftig oder schwächlich und herabgekommen ist. Letztere reagiren schon auf kleinere Dosen. Dann ist von grosser Wichtigkeit die Krankheit, indem bei einer eine kleine Dosis ausreicht, während eine andere eine grosse Dosis erfordert; doch kann man im Allgemeinen sagen, dass die mittlere Dosis, um dauernden, ruhigen Schlaf hervorzurufen, 2,0 Grm. ist.

In manchen Fällen reicht man schon mit 1 Grm., in anderen erst mit 4,0 aus, so dass die schlafmachende Dosis zwischen 1 und 4,0 schwankt. Will man aber eine intensivere Wirkung, eine mehr oder weniger vollständige Anästhesie, so muss man auch die Dosis höher greifen,

nämlich zwischen 4—8,0, dabei ist aber wohl zu beachten, dass diese Dosis bereits mehr oder weniger an die tödtliche streift und dass es immer eine gewagte Sache ist, mit Chloralhydrat anästhesiren zu wollen, da man nie im Stande ist, die Wirkung so hoher Dosen vorher zu bestimmen, und was besonders gefährlich ist, dass man nicht die Wirkung des Choral, d. i. die Chloroformbildung, zu unterbrechen vermag.

Als tödtliche Dosis ist im Allgemeinen 8,0 zu betrachten, obwohl auch Todesfälle durch kleine Dosen, z. B. schon durch 2,5 beobachtet wurden, welche Todesfälle aber mehr durch ungünstige Complicationen, als durch die Grösse der Dosis selbst veranlasst waren. Andererseits wurden aber auch Kranke, nach Dosen bis zu 30,0 auf einmal, gerettet.

Dosen unter 1,0 sind ohne Wirkung, bis zu 4,0 schlafmachend, bis zu 8,0 anästhesirend, darüber tödtlich.

Hierbei ist zu bemerken, dass Potatoren gegen Chloralhydrat sehr unempfindlich sind, dass sie durch die gewöhnlichen Dosen nur mehr aufgeregt werden und dass man deshalb grosse Dosen, nie unter 4,0 pro dosi, geben muss, die man alle halbe Stunden so lange wiederholt, bis Schlaf eintritt. Manchmal sind bis zu 10,0 nothwendig, um Schlaf zu machen, besonders bei Branntweintrinkern. Der Schlaf ist ein sehr ruhiger, tiefer, so dass dadurch jede besondere Bewachung überflüssig wird. Besonders auffällig ist der Erfolg dann, wenn Opium versagt. In keinem Fall stört Chloral die Verdauung.

(Wien. med. Wochenschr.).

**Gewinnung des Kampfers.** Der Kampfer kommt von Formosa, Sumatra, Borneo, Japan und China. Er wird in natürlichen krystallinischen Massen erhalten oder durch Destillation in Tropfen. Der Baum wächst in den Diribergen auf Sumatra, und in Borneo, er wird über 30 Meter hoch mit einem Umfang von oft 16 Meter. Der Kampfer liegt in Längsrissen im innersten Holze, selten in der Stärke eines Mannesarmes, gewöhnlich in kleineren Portionen, die mit einem spitzen Instrumente herausgeholt werden. Selten liefert ein grosser Baum 10 Kilog.; 5 Kilog. gilt von einem mittelgrossen Baume als gute Ernte, oft werden Bäume gefällt und gespalten, die keinen Kampfer ergeben. Dies ist jedoch keine Verwüstung, weil das Holz zum Häuser- und Schiffsbau dient und auch

zur Verfertigung von Hausgeräth. Dieser natürliche Kampfer kommt jedoch selten nach Europa und Amerika; die Chinesen schreiben ihm wunderbare medicinische Eigenschaften zu, zahlen dafür enorme Preise und sichern sich so die ganze Ausbeute.

Der gewöhnliche Kampfer wird durch Destillation aus der Wurzel, dem Stamm und den Blättern verschiedener Lauraceen, namentlich von *Laurus Camphora* erhalten. Der chinesische oder Formosakampfer kommt in Dschunken nach Canton, wird dort in viereckige, mit Blei gefütterte Kisten gepackt und so nach den Häfen versandt, von welchen wir ihn erhalten. Er ist grau, körnig wie Zucker und von unansehnlichem Aussehn. Der holländische oder Japankampfer wird in Batavia präparirt, in sorgfältig mit Matten verwahrte Tonnen gepackt, ist röthlich und gröber als der chinesische. Beide müssen vor dem Gebrauch gereinigt werden.

(Arch. d. Pharm. April. 1874.)

**Ueber die Prüfung der Magnesia sulfurica auf Alkaligehalt** von *E. Biltz*. 2 Gramm trocknes Kalkhydrat (am Besten aus gebranntem Marmor bereitetes, weil derselbe nur etwa  $\frac{1}{70}$  Procent Alkali enthält, andernfalls muss das Alkali ausgewaschen werden) werden mit ebenfalls 2 Gramm von dem zu prüfenden Bittersalz fein zusammengerieben, und alsdann so viel Wasser zugetropfelt, dass man beim Mischen ein leicht krümeliges Pulver erhält. Dies Pulver giebt man in ein Glas, übergiesst es mit 5 Gramm einer Mischung aus gleichen Theilen 90grädigem Alkohol und Wasser, lässt unter jeweiligem Schütteln eine ganze Stunde stehen, und setzt zuletzt 10 Gramm absoluten Alkohol hinzu, worauf kräftig umgeschüttelt, und zum Absetzen hingestellt wird. Schon nach wenigen Minuten wird sich so viel klare Flüssigkeit gebildet haben, dass man einen Streifen Curcumapapier einführen kann, ohne mit dem Niederschlag in Berührung zu kommen; derselbe wird bei reinem Bittersalz gelb bleiben, bei alkalihaltigem dagegen sich roth färben (z. B. bei solchem, welches 1 Procent schwefelsaures Alkali enthält, sofort blutroth). Man kann auch direct durch ein mit absolutem Alkohol befeuchtetes Filtrum abfiltriren, und in das Filtrat das Curcumapapier eintauchen, oder demselben einen Tropfen Curcumatinctur zusetzen.

Es ist wesentlich, sich hierbei des Curcumapapiers zu bedienen, weil der Farbstoff desselben im Alkohol löslich ist. Geröthetes, oder selbst neutrales Lackmuspapier würde aus dem entgegengesetzten Grunde gar nicht afficirt werden, wie ja bekanntlich starke, in absolutem Alkohol gelöste Säuren nur äusserst langsam auf Lackmuspapier einwirken.

Zu der gewiss leichten und bequemen Ausführung dieses Verfahrens, welches ohne Anwendung von Wärme und vieler Geräthschaften ein sicheres und ausgezeichnetes Resultat giebt, bemerkt Verfasser schliesslich, dass an der beschriebenen Ausführungsweise nichts geändert werden darf, da manche kleine Abweichung, die behufs Vereinfachung versucht wurde, sich als schädlich erwiesen hat. Namentlich aber ist das Anreiben der beiden Stoffe mit einigen Tropfen Wasser zu einem feuchten krümeligen Pulver, ein kleiner practischer Handgriff, ohne welchen die ausgeschiedene Magnesia durch Hydratbildung in der wässrig-weingeistigen Mischung so stark quillt, dass man einer grossen Menge Flüssigkeit bedürfen würde, um ein Absetzen oder Filtriren zu ermöglichen.

Zu fein ist die Probe für die pharmaceutischen Zwecke nicht, da die reinsten Handelssorten des Bittersalzes, z. B. das Struve'sche sie vollständig aushalten. Bei Zusatz von  $\frac{1}{2}$  Procent Glaubersalz, also  $\frac{1}{6}$  Procent wasserfreiem, schwefelsaurem Alkali, ist die rothe Färbung des Curcumapapiers übrigens schon ziemlich schwach, immer aber noch charakteristisch hervortretend, indessen dürfte die intensivrothe, welche mit  $\frac{1}{3}$  Procent beginnt, die massgebende verurtheilende Reaction sein.

(Arch. der Pharm.)

**Ueber die Narcose mit Stickstoffoxydulgas** von Prof. *Nussbaum* in München. Das Stickstoffoxydulgas, sogenannte Lustgas, wurde wiederholt als Anästheticum empfohlen, ebenso oft aber wieder verworfen. Im Jahre 1799 entdeckte Davy die anästhesirende Wirkung dieses Gases. Das ofte Misslingen dieser Narcosen erlaubte aber nie deren Einführung in die Praxis. 1844 machte der Zahnarzt Wells wieder gelungene Experimente; als er aber nach Boston reiste und sie dort produciren wollte, misslang es gänzlich; der Kranke schrie während der Zahn-Extraction laut auf. Bis 1860 verstummte deshalb wieder jede Anpreisung.

Dann aber wurden sehr viele gelungene Narcosen bekannt, welche in Amerika von Porter und Ziegler, in Paris von Evans, in Berlin von Sauer und in der neuesten Zeit von Taylor, Patruban, Wecker und Anderen mit Befriedigung erprobt wurden. Nach München wurde die Methode von einem in Amerika gebildeten Zahnarzte gebracht, und vom Publikum so schwärmerisch aufgenommen, dass viele Patienten diese Narcose bestimmt verlangten. Aus diesem Grunde beschäftigte sich Nussbaum speciell damit. Er lässt es direct aus dem Gasometer mittelst eines bei Ash in Berlin gefertigten Mundstückes einathmen. Das Mundstück verhindert den Zutritt atmosphärischer Luft, lässt aber die ausgeathmete Luft nicht in den Gasometer zurück, sondern frei in das Zimmer heraus.

Die Vorzüge solcher Narcosen sind folgende:

Die Narcose tritt sehr rasch ein, in  $\frac{3}{4}$ —1 Minute; sie ist viel weniger unangenehm, als die Chloroformnarcose. Man wird von keinem scharfen oder ekelerregenden Geruch belästigt, behält kein Kopfweh, keine Uebelkeit zurück, selbst wenn man alsbald nach dem Essen narcotisirt wird. Eine Minute später ist man schon wieder ganz wach und arbeitsfähig; doch hat die Methode auch grosse Schattenseiten:

Das Gas ist sehr mühsam zu bereiten, ist theuer, schwer aufzubewahren, noch schwieriger zu transportiren, denn die hiefür benutzten Kautschukballons lassen viel Gas entweichen; ferner finden sich sehr viele Menschen, welche vom Lustgas wohl recht aufgeregt und cyanotisch, niemals aber anäthesirt werden, wenn sie auch noch so lange davon inhaliren. Bei 280 Versuchen hat Verf. diese grosse Unannehmlichkeit 37 Mal erfahren. Man musste dann, um die Operation machen zu können, sofort Chloroform nachgeben, was zwar nie Nachtheile brachte. — Ferner ist das Stadium der Anästhesie so kurz, nur 40 bis 70 bis 100 Sekunden, dass höchstens ein Paar Zähne ausgezogen, ein Abscess geöffnet, eine Drainage gelegt, nie aber eine ernstere Operation gemacht werden kann. — Das Schlimmste aber ist die eintretende starke Cyanose, welche fast nie fehlt. Lässt man neben dem Lustgas atmosphärische Luft mit einathmen, so kommt fast nie Anästhesie zu Stande; thut man es aber nicht, so ist die Cyanose erschreckend und ganz bestimmt nicht ungefährlich.

Verf. hat über 18,000 Kranke mit Chloroform betäubt, und keinen

Menschen gefunden, wo es bei sorgfältiger Anwendung nicht Erfolg gehabt hätte; auch ist kein einziger Todesfall während der Narcose vorgekommen. Bei diesen 280 Stickstoffoxydulgas-Narcosen sind aber 37 gänzliche Nichterfolge und sogar schon einen Todesfall aufzuzählen.

Als Resumé seiner Erfahrungen findet er, dass die Stickstoffoxydul-Narcose für einzelne Menschen, namentlich für zarte Constitutionen, eine gewisse Annehmlichkeit, für den Chirurgen aber eine Plage und ein unzuverlässiges und nicht ungefährliches Experiment ist.

(N. Jahrb. f. Pharm. 40).

**Reagens auf Caesiumsalze** von *Godeffroy*. Wir haben sehr wenige Reagentien, um die 3 Alkalimetalle Kalium, Rubidium und Caesium von einander zu unterscheiden. Das beste ist bekanntlich Platinchlorid, indem die drei Platinchloriddoppelsalze dieser Metalle einen verschiedenen Grad von Löslichkeit besitzen, und es stützt sich auch auf diese Reaktion die bekannte Trennung des Caesiums von Rubidium und Kalium.

J. P. Charples <sup>1)</sup> fand, dass das Zinnchlorid mit Vortheil zur Nachweisung des Caesiums verwerthet werden kann, indem eine Chlorcaesiumlösung nach Zusatz von Zinnchlorid und concentrirter Salzsäure ein Doppelsalz von Zinnchloridchlorcaesium fallen lässt, während die gleichnamigen Doppelsalze der anderen Alkalimetalle in Salzsäure vollständig löslich sind. Das Rubidiumzinnchlorid ist in Salzsäure wohl am wenigsten löslich, jedoch nicht in dem Maasse, dass es die Reinheit der gefällten Caesiumverbindung beeinträchtigt. Bei dieser Reaktion muss die Flüssigkeit aber frei sein von Ammoniak, indem das Zinnchloridammonium auch als schwer löslicher Niederschlag auftritt.

Verf. hat ein dem früheren ähnliches Reagens für die Caesiumverbindungen im Antimonchlorid gefunden. Versetzt man eine nicht zu verdünnte Lösung eines Caesiumsalzes mit einer Lösung von Antimonchlorid in Salzsäure, so entsteht augenblicklich ein weisser Niederschlag, welcher mit Salzsäure gewaschen und in salzsäurehaltigem Wasser wieder vollkommen aufgelöst werden kann. Die Salze der übrigen Alkalien

<sup>2)</sup> Zeitschrift für Chemie, 1869, 406.

und des Ammoniums auf gleiche Weise behandelt, geben durchaus keinen Niederschlag. Es ist selbstverständlich bei dieser Reaktion nur darauf zu achten, dass die Flüssigkeit stark sauer sei, da sich sonst kein Niederschlag bildet, oder das Antimonchlorid selbst zersetzt werden könnte unter Bildung von unlöslichem Algarothpulver.

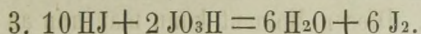
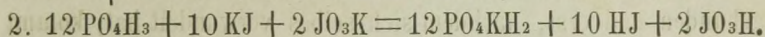
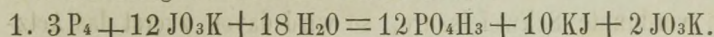
Da der Niederschlag in salzsäurehaltigem Wasser ohne Zersetzung löslich ist und beim Eindampfen der Lösung deutlich ausgebildete Krystalle absetzt, so wurden diese einer vorläufigen Untersuchung unterzogen und Verf. fand, dass sie nach der Formel  $\text{Sb Cl}_3 \text{ Cs Cl}$  zusammengesetzt sind und im hexagonalen Systeme krystallisiren.

Auch Wismuthchlorid gibt eine ähnliche Reaktion.

(Zeitsch. d. allg. öster. Ap.-Ver. 12. Jhrg. Nr. 9).

#### Eine neue Reaktion auf jodsaure Salze von *Edigio Pollacci*.

Die vorgeschlagene Reaction ist sehr empfindlich und anwendbar, sowohl wenn man es mit reinem jodsaurem Salze, als auch mit einem Gemenge von jodsauren Salzen und Jodüren zu thun hat. Sie beruht auf der Thatsache, dass Phosphor die Jodsäure, freie oder gebundene, auch in sehr verdünnten Lösungen reducirt unter Bildung von Phosphorsäure, diese setzt aus noch unzersetztem jodsaurem Salze, sowie aus den gebildeten oder bereits vorhandenen Jodüren Jodsäure und Jodwasserstoffsäure frei, welche sich schliesslich zu Jod und Wasser umsetzen. Folgende drei Gleichungen stellen die Reaction dar:



Die Reaction wird so ausgeführt, dass man die zu prüfende Lösung in ein Probirröhrchen gibt und ein kleines dünnes Stückchen Phosphor hineinwirft. Ist jodsaures Salz vorhanden, so beginnt die Reduktion fast augenblicklich, und die Flüssigkeit um den Phosphor herum färbt sich dunkelgelb. Wendet man statt des reinen durchscheinenden Phosphors durch Einwirkung des Lichtes undurchsichtig gewordenen an, so erfolgt die Reduktion momentan. Wenn die Menge des in Lösung befindlichen jodsauren Salzes nicht allzu gering ist, so setzen sich auf dem Phosphor-

stückchen und am Boden der Röhre gut sichtbare glänzende Blättchen von Jod ab.

Auffälliger Weise wirkt rother amorpher Phosphor noch energischer reducirend auf Jodsäure ein, als der gewöhnliche Phosphor. Die Reaction erfolgt augenblicklich und so heftig, dass die Flüssigkeit lebhaft aufwallt. Der Grund hiefür kann nicht wohl darin gesucht werden, dass der amorphe Phosphor mit grösserer Oberfläche wirkt; denn als gewöhnlicher Phosphor in feiner Vertheilung angewandt wurde, konnte keine Beschleunigung der Jodabscheidung bemerkt werden.

Es versteht sich von selbst, dass die Reaction bei Gegenwart von freiem Alkali nicht vor sich gehen kann.

(Journ. f. prakt. Chemie. 1. 1874).

**Bestimmung von Aetznatron neben kohlen-saurem Natron im käuflichen Sodasalz** von *Ed. Stegwart*. 5 Grm. des zu untersuchenden Sodasalzes werden abgewogen und wie gewöhnlich in etwa 100 C.-C. destillirten warmen Wassers aufgelöst. Statt aber nun, wie solches bei gewöhnlichen Sodabestimmungen geschieht, Lackmustinctur zuzusetzen, hängt man hierbei der Wandung des Glases entlang ein Streifchen gut präparirtes Curcumapapier. Dieses hat die Eigenschaft, sich in einer Lösung von kaustischer Soda mennigeroth, und in einer Lösung von kohlen-saurem Natron carmoisinroth zu färben. Sind in einer Flüssigkeit Aetznatron neben kohlen-saurem Natron vorhanden, so färbt sich das Papier characteristisch mennigeroth. Setzt man nun zu einer solchen Lösung tropfenweise verdünnte Schwefelsäure, so wird davon zuerst das Aetznatron gebunden und erst, nachdem sich selbes verwandelt hat, kommt das kohlen-saure Natron an die Reihe. Diesen Moment kann man nun an dem Curcumastreifen genau beobachten, indem sich derselbe, sobald die letzte Spur kaustischen Natrons gebunden ist, sofort carmoisinroth färbt. Man kann nun leicht die zur Bindung nöthig gewesenen Cubikcentimeter Schwefelsäure an der Bürette ablesen und hieraus den Gehalt an kaustischer Soda berechnen. Will man in obiger Lösung, nachdem das Aetznatron darin bestimmt ist, auch noch das kohlen-saure Natron bestimmen, so braucht man nur Lackmustinctur zuzusetzen und wie gewöhnlich weiter zu titriren.

(Pol. Notizbl. 29. 110).

**Ueber ein neues Verfahren zur Bestimmung des Alkoholes in den Weinen;** von *Duclaux*. Wenn man ein bestimmtes Volum Wasser mit steigenden Quantitäten Alkohol vermischt, so vermindert sich gleichzeitig die Dichte und die Oberflächenspannung des Gemenges, und in Folge dessen vermehrt sich auch die Zahl der Tropfen, die man erhält, wenn man die gemischte Flüssigkeit aus einer Oeffnung von bestimmter Grösse ausfliessen lässt. Für jedes bestimmte Alkohol-Wassergemenge ist die Zahl der Tropfen constant, und hieraus lässt sich auf den Alkoholgehalt der Flüssigkeit schliessen. Verf. wendet behufs einer derartigen Bestimmung eine Tropfenzählerpipette von 5 C.-C. Inhalt an. Man füllt sie mit dem zu untersuchenden Alkohol, lässt tropfend ausfliessen, zählt die Tropfen und berechnet dann mittelst einer Tabelle, welche Verf. für verschiedene Temperaturen entworfen hat, darnach den Alkoholgehalt des betreffenden Gemenges. Da bei den Weinen, wie Verf. annimmt, die Oberflächenspannung nur von ihrem Alcoholgehalt abhängt, so kann das Instrument auch zur Weinprüfung angewendet werden. Endlich bemerkt Verf., dass sich durch Hinzufügung sehr geringer Mengen einer alkoholischen oder ätherischen Flüssigkeit von hohem Molekulargewicht, z. B. Essigäther, Butylalkohol, Amylalkohol etc., die Oberflächenspannung eines Alkoholwassergemenges sehr beträchtlich vermindert, und dass man dadurch mittels der Tropfenzählerpipette die Gegenwart einer derartigen Substanz nachweisen kann. Verf. hat messbare Wirkungen schon durch Zusatz von  $\frac{1}{4000}$  Essigäther beobachtet.

(Chem. Centr.-Bl. 3. Folge. 5. Jhrg. Nr. 19).

**Extractum Castaneae vescae gegen Keuchhusten** von *J. Eisenstein*. Es wurde dieses Präparat im Ganzen in 14 Fällen angewendet, während Belladonna in 19, Extr. Cannabis indicae in 12, Choralhydrat in 9, Inhalationen von Petroleumdünsten (auf die zuerst Herr Stabarzt Dr. Weiss aus Minden in der Berliner klinischen Wochenschrift 1873 Nr. 20 aufmerksam gemacht) in 4 Fällen, dann noch andere Medikationen bei anderen in Anwendung gebracht wurden. Die Zahl der mit dem Kastanienextract behandelten Kinder stellt sich darum so gering heraus, weil dieses Mittel nur in besonders geeigneten Fällen zur Anwendung kam, wofür jene gehalten wurden, bei welchen die Krankheit erst oder

nur seit wenigen Tagen in das konvulsivische Stadium getreten war — so dass ein Zweifel darüber, ob die Zeit oder das Mittel die Heilung bewirkt habe, nicht so leicht unterlaufen konnte — und bei welchen ferner die Eltern der Kinder sich mit zu einer genauen Kontrolle der Wirkung des Mittels verbündeten, indem sie verständig und willig genug waren, die kleinen Patienten gewissenhaft zu überwachen und die täglich stattfindenden Paroxysmen genau zu notiren.

Das Präparat wurde in folgender Weise bereitet: Die in den Sommermonaten (Juni — August) gesammelten Blätter der *Castanea vesca* wurden getrocknet und pulverisirt und 480 Grm. hievon mit 150 Grm. Glycerin, 210 Grm. Zucker und der entsprechenden Menge Wasser auf 480 Grm. Colatur eingedickt. — Diese Zubereitungsweise des Medikaments rührt von dem amerikanischen Pharmaceuten John Maisch her. Ursprünglich wurden die Kastanienblätter in Form eines mit Zucker versüßten Infuses angewandt von George G. Close, der im Jahre 1863 der Erste dieses Mittel gegen Keuchhusten empfahl. In den späteren Jahren wurde dasselbe wiederholt von amerikanischen Aerzten gerühmt, bis Thomas D. Davis während einer im Winter 1870 herrschenden Keuchhusten-Epidemie im Philadelphia Children Asylum ausgedehnte Versuche mit demselben anstellte und die Resultate derselben im *Philadelph. med. Times* III. 61 veröffentlichte. — Davis hält das Mittel für «ein antispasmodisch wirkendes Expectorans», während Dr. Fleischmann die Hauptwirkung den adstringirend-tonisirenden Eigenschaften desselben zuzuschreiben geneigt ist. Es wird übrigens das flüssige, dunkelbraune, bitter-adstringirend und nicht unangenehm nach Melasse schmeckende Präparat von den Kindern gerne genommen und wurden schlechte Nachwirkungen gastrischer oder sonstiger Natur nach dem Gebrauch desselben niemals beobachtet. Was die Gebrauchsweise anlangt, so wurde das *Extractum Castaneae vescae fluidum* zu gleichen Theilen mit *Syr. simplex* oder *Syr. mannatus* oder *Syr. Cichorei* je nach den Indikationen verschrieben und für ein Kind von drei Jahren dreistündlich ein Kaffelöffel voll ordinirt.

(Zeitschr. d. allg. österr. Apoth.-Ver. 12 Jhrg. Nr. 10).

**Ueber die Verfälschungen des Bienenwachses und deren Erkennung**, von *Eduard Donath*. Man kocht ein nussgrosses Stück des

zu prüfenden Wachses mit einer concentrirten Lösung von kohlensaurem Natron fünf Minuten lang:

A. Es entsteht eine Emulsion, welche auch nach dem Erkalten bleibt: Das Wachs ist mit Fichtenharz, Talg, Stearinsäure oder japanesischem Wachs verfälscht.

Man kocht eine neue Portion mit mässig concentrirter Kalilauge einige Minuten lang und setzt dann Kochsalz zu.

a) Die ausgeschiedene Seife bildet ein äusserst feinkörniges Magma: Verfälschung mit japanesischem Wachs. Zur völligen Sicherheit kann man noch das spec. Gew. des fraglichen Wachses bestimmen, ist dasselbe grösser als 0,970, so ist japanesisches Wachs beigemengt.

b) Es erfolgt eine ganz grobflockige Ausscheidung der gebildeten Seife: Verfälschung mit Fichtenharz, Talg oder Stearinsäure.

Man prüft zunächst auf Fichtenharz in folgender Weise: Ein nuss-grosses Stück des fraglichen Wachses wird in einem Probirröhrchen mit concentrirter Salpetersäure  $\frac{1}{4}$  Stunde lang gekocht; dann spritzt man etwas kaltes Wasser auf das auf der Oberfläche der Flüssigkeit schwimmende Wachs, wodurch dasselbe erstarrt, so dass man die Flüssigkeit abgiessen kann. Ist Harz zugegen, so schlägt sich in dieser schon beim Erkalten, sofort aber auf Zusatz von Wasser, ein gelblicher flockiger Körper nieder, der sich in Aetzammoniak mit rothbrauner Farbe löst.

Hat man kein Fichtenharz gefunden, so prüft man auf Stearinsäure nach v. Fehlings Methode. Etwas von dem Wachse wird mit dem zwanzigfachen Gewicht Alkohol 45 Minuten lang gekocht, die Masse mehrere Stunden bis zum völligen Erkalten stehen gelassen, dann filtrirt und das Filtrat mit Wasser versetzt.

Entsteht eine Fällung oder wenigstens eine milchige Trübung, so ist Stearinsäure zugegen \*).

---

\*) Behandelt man Wachs, welches mit circa 10% Talg versetzt ist, auf dieselbe Art, so gibt das alkoholische Filtrat auf Zusatz von Wasser ebenfalls eine starke weisse Trübung. Obgleich nun die Fällung von einer gleich grossen Menge zugesetzter Stearinsäure bei weitem reichlicher und letztere bei einiger Uebung sofort zu erkennen ist, so kann man sich doch zur schliesslichen Unterscheidung gut einer alkoholischen Lösung von Bleizucker bedienen, welche in einem anderen Theile des Filtrates bei Anwesenheit von Stearinsäure einen Niederschlag hervorbringt, während bei Anwesenheit von Talg (wie bei reinem Wachs) nur die Ausscheidung einiger gelblichen Flöckchen erfolgt.

War das Resultat negativ, so prüft man auf Talg nach Gottliebs Verfahren, Aufsuchen der Oelsäure mittelst der Löslichkeit des ölsäuren Bleioxydes in Aether.

B. Das Wachs schwimmt beim Erkalten vollständig auf der Flüssigkeit, letztere hat sich nur etwas gelblich gefärbt: Das Wachs ist rein oder kann mit Paraffin verfälscht sein:

Man bestimmt das specifische Gewicht des Waxes; ist dasselbe geringer als 0,960, so ist, da alle anderen Verfälschungssubstanzen schon ausgeschlossen sind, mit Sicherheit eine Verfälschung des Waxes mit Paraffin anzunehmen.

Die Bestimmung des specifischen Gewichtes von Wachssorten führt Donath mittelst des Pyknometers folgendermassen aus:

Das Wachs wird einige Zeit im Schmelzen erhalten, um grössere Luftblasen entweichen zu lassen und dann in eine etwas erwärmte Kaliform gegossen. Nach völligem Erkalten werden die Wachsstängelchen auf einer glasirten Porzellanplatte ausgewalkt, um namentlich die durch die Fugen der Form verursachten Erhabenheiten (welche später Luftbläschen als Anhaftungspunkte dienen könnten) auszugleichen.

Das Pyknometer wird nun mit Wasser von 15° C. gefüllt und gewogen. Die gewogenen Wachsstängelchen von der richtigen Länge werden dann mittelst eines Pinsels mit Wasser von 15° C. gut bestrichen und in das mit Wasser gefüllte Pyknometer gebracht, wo man ihnen, da sie wegen ihres geringeren specifischen Gewichtes an die Oberfläche schwimmen und dadurch das Nachfüllen des Pyknometers verhindern würden, mit einem Glasstäbchen leicht eine passende Stellung geben kann, in welcher sie durch die Pyknometerwandungen am Aufsteigen verhindert werden. Das Bestreichen mit einem nassen Pinsel verhindert fast vollständig das Adhären von Luftblasen, was sonst der Hauptübelstand bei Bestimmungen des spec. Gew. von Wachs mittelst des Pyknometers ist. Im Uebrigen verfährt man wie gewöhnlich.

(Zeitschr. f. anal. Chem. XII, 325).

**Neue Weingeistlampe** von *Mohr*. Die gewöhnliche Berzeliuslampe aus Messing, wie sie in allen Laboratorien, die keine Gasleitung haben, benutzt wird, hat mancherlei Nachtheile: Man sieht nicht den

Stand des Weingeistes und wenn er verbrannt ist, verbrennt auch ein Stück des Dochtes, der Docht ist zu klein, und wenn er einigemal angebrannt ist, reicht er nicht mehr bis auf den Boden; das Verlöschen der Lampe tritt dann noch rascher ein, weil nicht aller Weingeist aufgesaugt werden kann. Es verdunstet viel Weingeist, weil die Fugen nicht dicht geschlossen sind, so dass man eine längere Zeit nicht gebrauchte Lampe stets leer findet; das Messing nimmt sehr bald eine schwarze Farbe an.

Alle diese Unannehmlichkeiten beseitigt eine gew. gläserne Petroleumlampe, wenn man sie mit Weingeist füllt. Sie hat einen 3 bis 4 mal längeren Docht, der nie anbrennt, da man sehen kann, ob noch Weingeist in der Lampe vorhanden ist. Der flache Docht, welcher in den Oelbehälter hineinragt, wird durch eine eigenthümliche Einrichtung des Brenners in einen Cylinder geschlossen. Man wählt einen solchen von bedeutendem Durchmesser, etwa 2,5 bis 3 c. m. innerem Durchmesser an der Spitze. Der gläserne Fuss des Oelbehälters wird mit harter Reibung in ein Holzklötzchen gesetzt, welches man über die Messingdräthe des Statives der Berzeliuslampe schiebt. Ein kurzer gläserner Cylinder umgiebt die Flamme und lässt sie immer sichtbar; ihre Regulirung ist zart und sicher.

(Zeitschr. f. anal. Ch. XI, pag. 291).

### III. LITERATUR UND KRITIK.

Die in der **deutschen Reichspharmacopoe** aufgenommenen **Chemischen Präparate**, deren Erkennung und Prüfung auf Echtheit und Güte. Von *Adolph Duflos*, Dr. der Philosophie und der Medicin, Königlichem Geheimem Regierungsrath und Professor.—Ein praktischer Wegweiser für Apotheker, Apothekerrevisoren und Droguisten. Mit erläuternden Abbildungen. Breslau und Leipzig, Ferdinand Hirt und Sohn, 1873.

Die vor anderthalb Jahren in Wirksamkeit getretene deutsche Reichspharmacopoe hat eine nicht unbeträchtliche Anzahl von auf sie Bezug habenden Schriften hervorgerufen. Ausser den Comentaren, Vocabularien etc., sind namentlich Werke, die eine Anleitung zur Untersuchung der pharmaceutisch-chemischen Präparate geben, reichlich vertreten. Wenn es

uns auch scheinen will, dass in dieser Beziehung (quantitativ) bereits des Guten zu viel geleistet ist, so wollen wir doch nicht behaupten, dass die Werke gen. Inhalts nur der Schreiblust ihrer Autoren ihr Dasein verdanken,—es ist wohl auch Bedürfniss darnach vorhanden. Das erklärt sich leicht. Seitdem die Zahl der chemischen Präparate, die in den pharmaceutischen Laboratorien angefertigt werden, auf ein mehr als bescheidenes Minimum reducirt ist, erübrigt dem Apotheker nur, die ihm von der Fabrik gelieferten Präparate auf ihre Reinheit und Güte zu untersuchen, zu welcher einseitigen analytischen Thätigkeit ihm selbstverständlich kurze Anleitungen bequem sind. Dass diese Prüfungen nicht vernachlässigt werden dürfen, lehrt die tägliche Erfahrung, denn trotz aller Fortschritte in der Darstellung und Reinigung, können die Präparate nur zum Theil als tadelfreie bezeichnet werden.

Was nun vorliegendes Werk anlangt, so bürgt uns schon der Name des allbekannten greisen Verf. für die Güte desselben. Es ist eine neue Bearbeitung der 1866 bereits in dritter Auflage erschienenen «Anleitung zur Prüfung der chemischen Präparate» und gleichsam ein kurzgefasster, viele neue Zusätze enthaltender Auszug aus dem «Apothekerbuch» und «Handbuch der angewandten pharmaceutisch- und technisch-chemischen Analyse» des Verfassers. Der Reihenfolge und Nomenclatur der abgehandelten chemischen Präparate ist die Pharm. German. zu Grunde gelegt. Von den Präparaten die in der Pharm. nicht aufgenommen sind, welche aber nicht selten gebraucht werden, ist nur der Name aufgeführt und in Betreff ihrer Prüfung auf die beiden, zuletzt gen. Werke verwiesen.

Bei den Präparaten, die nicht unveränderliche chemische Verbindungen sind, deren Gehalt an Wirksamem je nach der Vorschrift der verschiedenen Pharm. verschieden sein kann, ist dieses angegeben. So finden wir z. B. bei den Säuren, Liquores, etc. nicht nur das spec. Gew. und den Procentgehalt nach der Pharm. Germ., sondern auch nach der Pharm. Bor., Brit. Gall., Helv. Austr. u. Russ. Dass der Verf. auch unsere Pharm. berücksichtigt hat, dürfte sein Werk unseren Lesern um so werthvoller machen und können wir dasselbe bestens empfehlen. Die erläuterten Abbildungen, Druck und Papier sind gut.

E. R.

## GEHEIMMITTEL & MISCELLEN.

**Kautschuk-Graphit-Anstrich.** Die Masse zu diesem Anstriche, der für Metaldächer und alle Arten von Holzconstructions, welche den Einflüssen des Wassers ausgesetzt sind, empfohlen wird, ist von M. S. Mathews in Harrisbury in Pensylvanien erfunden und demselben patentirt worden. Sie besteht aus einer Lösung von Kautschuk in Leinöl, welche mit Graphit zu einer dicklichen, leicht streichbaren Mischung zusammengerieben worden ist.

(Chem. Centr.-Bl., 3. Folge. 5. Jhrg. Nr. 19).

**Kitt zum Zusammenlöthen lederner Maschienenriemen.** 10 Theile Schwefelkohlenstoff, 1 Theil Terpentinöl werden gemischt und darin nach und nach so viel Guttapercha gelöst, bis die Masse breiförmig erscheint. Für die Vereinigung der Lederstücke ist nöthig, dass dieselben fettfrei sind. Die Reinigung erfolgt dadurch, dass man auf die Lederfläche einen Lappen legt und ein heisses Eisen darauf stellt; dann bestreicht man beide Stücke mit dem obigen Kitt und setzt sie so lange einem Drucke aus, bis das Bindemittel völlig trocken geworden.

(Ebendasselbst).

**Carbolic-Salbe** von *John F. Henry*. Diese Salbe ist ein nordamerikanisches Präparat, welches dort auf dem Wege der bekannten Geheimmittelreclame in ziemlichem Umfange vertrieben wird. Ein Geheimmittel ist sie gerade nicht, denn der Fabricant belegt sie mit einem Namen, welcher ihrer Zusammensetzung entspricht. Der Preis von 1,0—1,1 Mark (25 Cent) für eine kleine Blechbüchse dieser Salbe ist mehr denn noch einmal so hoch, als nach den in Deutschland geltenden Arzneytaxen. Das Recept zu diesem Carbolic-ointment lautet ungefähr wie folgt:

Rp. Acidi carbolicı 0,3  
 Olei Bergamottae Gutt. 2  
 Olei Lavandulae Gutt. 1  
 Unguenti cerei 18,0.

Misce.

Nach der Reclame, welche für dieses Mittel natürlich eine Unfehlbarkeit beansprucht, dient es zum Heilen aller Wunden, Geschwüre, Haut-

krankheiten u. s. w. Zu leugnen ist nicht, dass es für alle eiternde Wunden und bei sehr vielen Hautkrankheiten ein vortreffliches Mittel sein wird, und es die Stelle der seit den ältesten Zeiten üblichen Königsalbe (Basilicumsalbe) in den allermeisten Fällen mit grösserem Heilerfolge ausfüllt. Neu ist die Anwendung der Carbonsäure in Salben nicht, sie geschah aber nur in speciellen und seltenen Fällen auf Anordnung der Aerzte. Die vor circa 5 Jahren von J. Neumann gegebene Vorschrift zu einer Carbonsäuresalbe, welche bei den Aerzten Beachtung gefunden hat, ist ein Gemisch von 5 Th. Carbonsäure mit 95 Th. Wachssalbe.

Durch die Industrie jenes Henry wird die Carbonsäuresalbe als Heilsalbe vielleicht, wenigstens in Amerika, Popularität erlangen.

(Ind. Bl. XI, p. 110).

#### IV. PHARMACEUTISCHE STANDES-ANGELEGENHEITEN.

##### PROTOCOLL

der Monatssitzung vom 5. Maerz 1874.

(JAHRESVERSAMMLUNG).

Anwesend waren die Herren: Dir. Trapp, Exc., J. Martenson, A. Wagner, Gern, Ignatius, Schultz, Rennard, Schuppe, Poehl, Th. Hoffmann, Birkenberg, Borgman, Björklund, Mann, R. Bergholz, Martens, Schiller, Ludwig, v. Schroeders, Heermeyer, Hauck, Schambacher, C. Pfeffer, Goldberg, Thorey, Peltz, und der Secratair.

##### *Tagesordnung.*

- 1) Vortrag und Genehmigung des Protocolls der Februar-Sitzung 1874.
- 2) Bericht über eingelaufene Schreiben.
- 3) » » den Kassenbestand.
- 4) Jahresbericht.
- 5) Bericht des Revisions-Ausschusses.
- 6) Wahl des Directors.
- 7) Desgl. des Curatoriums.
- 8) Desgl. der Delegirten bei den Apotheken-Revisionen.

*Verhandlungen.*

Die Sitzung wurde durch den Hrn. Director eröffnet, worauf das Protocoll der Februar-Sitzung 1874 von dem Secretair verlesen und von den Mitgliedern unterzeichnet wurde. Nach dem Vortrage des Berichts über den Kassenbestand der Gesellschaft, verlas der Secretair ein Dankschreiben Sr. Exc. des Hrn. Geheimrath Waradinow, Ehrenmitglieds der Gesellschaft, und ein Schreiben der pharmaceutischen Gesellschaft zu Odessa, die um nähere Auskunft über die Stellung der Pharmaceuten zur allgemeinen Militairpflicht bittet. Es wurde beschlossen, sobald als thunlich, nähere Erkundigungen einzuziehen und das Resultat derselben der Odesaer pharmaceutischen Gesellschaft mitzutheilen. Ferner waren eingegangen: ein Subscriptionsbogen für das Liebig-Denkmal, eingesandt von dem behufs dieser Sammlung Allerhöchst bestätigten Comité und eine Bittschrift um Unterstützung von der Wittwe des Apothekenbesitzers Ryschaneck in Kagarlyk. Da die Gesellschaft keine Summen zur Unterstützung von Wittwen und Waisen verarmter Pharmaceuten besitzt, sah sich dieselbe in die traurige Nothwendigkeit versetzt, die Bitte der Wittwe Ryschaneck abschlägig bescheiden zu müssen.

Der Secretair zeigte an, dass Hr. Rudolph Kienast seinen Austritt aus der Zahl der Mitglieder angemeldet, und sein Diplom, als solches, zurückgesandt habe.

Nachdem hierauf der Secretair den Jahresbericht für das verflossene Jahr verlesen und sowohl der Bericht des Revisions-Ausschusses, als auch der Jahresbericht des Hrn. Lithographen Schäffer, zum Vortrage gekommen waren, wurde zur alljährlichen Neuwahl eines Directors der Gesellschaft geschritten und der bisherige Director Se. Exc. der Herr Academiker, Geheimrath Jul. Trapp durch Acclamation wiedergewählt.

Bei der darauf folgenden, statutengemässen Neuwahl des Curatoriums der Gesellschaft, erhielten die seitherigen Mitglieder desselben, die Herren: Ignatius, J. Martenson, Gern, A. Wagner, Schultz und Jordan wiederum die Mehrzahl der Stimmen und blieben somit in ihren resp. Aemtern. Die demnächst grösste Stimmenzahl erhielten die Herren: Borgmann, Poehl und Schiller und sind daher als Candidaten zu betrachten.

Als Delegirte bei den Apotheken-Revisionen wurden die Herren: Borg-

man, Hoffmann und Schultz wiedergewählt, doch sah sich Hr. Borgman, aus Gesundheitsrücksichten, gezwungen die auf ihn gefallene Wahl dankend abzulehnen, was allgemeines Bedauern hervorrief.

Die in der Jahresversammlung üblich Collecte zu Gunsten des Claus-Stipendium ergab die Summe von 43 Rbl.

Hiermit wurde die Sitzung geschlossen.

St. Petersburg, den 5. März 1874.

Director: *J. Trapp.*

Secretär: *Th. Jordan.*

---

## V. TAGESGESCHICHTE.

**Oesterreich.** Nach dem Berichte der Stadtphysiker über die Wahrnehmungen betreffs der Cholera-Epidemie des Jahres 1873 in Wien betrug die Gesamtsumme der angemeldeten Cholerafälle 4649, die Zahl der Gestorbenen 2635. Die sanitätspolizeilichen Vorkehrungen der Gemeinde erstreckten sich auf eine im grossartigen Maassstabe durchgeführte Desinfection — es wurden 35,333 Ctr. Eisenvitriol, 200 Ctr. Carbolsäure und 123 Ctr. Zinkvitriol verbraucht und hierfür die Summe von 146,493 fl. verausgabte — auf zahlreich vorgenommene Lokal-Untersuchungen der Sanitäts-Commissionen und die Errichtung von drei Cholera-Spitalern. — Im Vergleiche zu den neun Cholera-Epidemien, von denen Wien seit 1831 heimgesucht worden war, gehört jene des Jahres 1873 zu den minder intensiven, wozu nach Ansicht der Aerzte wesentlich die zeitlich begonnene und auch im grossen Maassstabe durchgeführte Desinfection beitrug; sie zeigte auch mit Ausnahme der Jahre 1849 und 1850 das geringste Sterblichkeitsprocent.

— Der niederösterreichische Landes-Sanitätsrath hat in der Sitzung vom 24. Februar den Antrag angenommen: Die Apotheker seien durch das Ministerium zu verpflichten, sich vom 1. Juli d. J. ab mit geachteten Grammen-Gewichten zu versehen, damit die Aerzte in die Lage kommen, nach dem metrischen Gewichte zu verschreiben, und gleichzeitig wolle das Ministerium die Ausarbeitung einer neuen auf das metrische Gewicht

basirten Arzneitaxe, die mit 1. Januar 1875 in's Leben treten soll, veranlassen.

(Pharm. Ztg. XIX. Jhrg. Nr. 21).

**Holland.** Den 9-ten Februar ist durch die höchste Gerichtsinstanz ein für die Pharmacie wichtiges Erkenntniss gefällt worden. Der Handel mit Geheimmitteln durch Nichtapotheker hat hier in letzter Zeit eine ausserordentliche Ausbreitung gewonnen, da unsere Medicinalgesetzgebung, so wirksam sie auch sonst ist, sich auf diesem Gebiete machtlos erwies. Unterm 12. Juli 1872 war daher eine Ministerial-Verordnung erschienen, welche diesem Handel Einhalt zu thun suchte durch die Bestimmung, dass eine gewisse Anzahl von Arzneimitteln weder für sich, noch mit anderen Stoffen gemischt verkauft werden dürfen. Von verschiedenen Seiten wurden indess Zweifel erhoben, ob dieser Verwaltungserlass in den Grenzen der bezüglichen Gesetzgebung sich halte. Die Entscheidung hierüber ist gegenwärtig erfolgt. Es wurde auf Grund der Verordnung vom 15. Juli 1872 gegen einen Verkäufer von Urbanuspillen und Wurmkekuchen, deren erstere Aloe und Rhabarbar, die letzteren Santonin enthielten, eingeschritten und erfolgte die Verurtheilung des Verkäufers in erster und letzter Instanz, womit die Min.-Verordg. für gültig und der Handel mit Arznei- und Geheimmitteln für strafbar erklärt worden ist. Wir hoffen, dass durch diese wichtige Entscheidung die Unterdrückung des Geheimmittelhandels, der ein Schaden ist, an dem die holländische Pharmacie krankt, gelingen wird.

(Ebendasselbst).

---

## VI. OFFENE CORRESPONDENZ.

---

Herrn Ap. K. L. in W. Ueber die Zusammensetzung des genannten Geheimmittels können wir Ihnen keine Auskunft ertheilen, da eine Analyse davon bis hiezu nicht gemacht worden ist. Wenn sie uns eine Schachtel davon einschicken, so wollen wir gern das «Zahnpulver» untersuchen.

Herr I. B. in St. P. Falls Sie Ihr Werk im redactionellen Theil der Ztschr. besprochen wünschen, so bitten wir, uns nicht lose Blätter, sondern das zum mindesten geheftete Werk einsenden zu wollen.

Herrn Dr. in S. das Geld erhalten und das Gewünschte abgesandt.

---

# ANZEIGEN.

Продается аптека въ уѣздномъ гор. Чигиринѣ. (Кіевской губ.) За подробностями просить обратиться къ содержателю аптеки Г. Грабовскому. 3—2

Опытный Провизоръ хорошаго поведенія ищетъ какое либо мѣсто въ аптекѣ за небольшое жалованье; адресоваться въ Динабургъ С. Вульфсону съ передачею А. Б. 2—2

Продается въ г. Бердичевѣ Кіев. губ. Аптека съ 7000 оборотомъ. Обь условіяхъ узнать у содержателя ея Наума Зайдемона. 10—8.

Въ одномъ изъ большихъ губернскихъ городовъ продается аптека съ оборотомъ на 17000 руб. за 35000 руб. съ большимъ запасомъ товара; Адресоваться въ Москву на Никольской ул. близъ Никольскихъ воротъ въ магазинъ Федора Карловича Меллова. 15—1

Ищутъ мѣсто управляющаго аптекою; просятъ адресоваться въ Архангельскъ Г-ну управляющему аптекою Г-дъ Наслѣдниковъ Мейеръ. 2—1

Аптекарскій помощникъ, кончившій курсъ фармацевтической желаетъ получить мѣсто въ аптекѣ въ провинціи. Адресоваться къ Г-ну Военному аптекарю Фидлеру, въ С.-Петербургѣ въ зданіи казармы напротивъ Таврическаго сада. 1—1

Провизоръ фармаціи желаетъ получить мѣсто въ провинціи. Адр. письм. къ доктору Маркѣвичу, на углу Вознесенскаго проспекта и Казанской улицы домъ Шредера № 54—18 кв. 4, въ Петербургѣ. 1—1

Продается аптека Немировскаго, существующая 2 года въ г. Кременчугѣ Полтавской губерніи, за 8000 руб. Годовой оборотъ 5000, за помѣщеніе для аптеки и квартиры платится 500 рублей въ годъ, контрактъ имѣетъ силу еще 2½ года; адресоваться письменно или лично, къ аптекарю Немировскому въ Кременчугѣ. 2—1

Нуженъ провизоръ для управленія аптеки въ г. Духовщинѣ Смол. губ. Обь условіяхъ узнать у содержательницы аптеки И. С. Кулагинной. 2—1

Ищетъ аптеку въ губ. гор. которая обстоятельствами потеряла свой оборотъ Аптекарь Бергманъ въ Казани. 7—6.

Eine gut eingerichtete Apotheke in der Provinz an der Wolga, mit gehörigem Waarenvorrath, von ungefähr 3500 Rbl. jährlichem Umsatz wird verkauft. Auskunft ertheilt die Redaction d. Ztschrift. 10—3

Verlag von **Friedrich Wieweg und Sohn in Braunschweig.**

(Zu beziehen durch jede Buchhandlung.)

## Anleitung zur Untersuchung von Wasser,

welches zu gewerblichen und häuslichen Zwecken oder als Trinkwasser benutzt werden soll.

Zum Gebrauche für Techniker, Fabrikanten, Pharmaceuten, Chemiker und Aerzte bearbeitet von **Dr. Wilhelm Kubel.**

Zweite, vollständig umgearbeitete und vermehrte Auflage von **Dr. Ferd. Tiemann**, Assistent am chemischen Laboratorium der Universität Berlin.

unter Mitwirkung des Verfassers der ersten Auflage.

Mit in den Text eingedruckten Holzsschnitten. gr. 8. geh. Preis 1 R. 80 C.

# C. H. Harder & R. Nippe , St. Petersburg,

Demidow-Pereulok, Haus Lipin,

übernehmen vollständige Einrichtungen für **Apotheken, chemische Laboratorien** und **Mineralwasserfabriken** zu den solidesten Preisen.

Von Schrauben- und Parallelogramm-Pressen (Doppelpressen), Dampfapparaten und sämtlichen Utensilien ein gut assortirtes Lager.

---

In der Buchhandlung von **Carl Rieker** in St. Petersburg ist erschienen:

## ETIQUETTES

für

**GLAS-, HOLZ-, PORZELLANGEFÄSSE** UND **KASTEN**  
zur

**Einrichtung von Apotheken.**

Dieselbe ist in 3 Farben: auf *weissen*, *gelben* und *orange* Papier, und kostet ein Exemplar nebst alphabetischem Verzeichnisse 10 Rub.

---

## Die Verwaltung der Russischen pharmaceutischen Handelsgesellschaft

beehrt sich die Herren Aktionäre zu der am

**Montag d. 27. Mai d. J. präzise um 6<sup>1/2</sup> Uhr Abends**

im Lokale der pharmaceutischen Gesellschaft (Wosnessenski-Pereulok Haus Skljarski № 31, Qu. № 18) stattfindenden Jahres-Versammlung einzuladen.

Zur Vorlage werden kommen:

- 1) Der Jahresbericht und Bestätigung der Abrechnung und
- 2) Neuwahl ausscheidender Verwaltungs-Mitglieder.

1—1

---

## SENF-PAPIER

## MOUTARDE EN FEUILLE

eigener Fabrikation, das französische in vielen Stücken übertreffend, liefere zu 25 Kop. per Schachtel; bei Abnahme von wenigstens 100 Schachteln stelle den Preis noch niedriger. Adr. Суцѣвская аптека К. Ф. Гартъ въ Москвѣ.

---

ИЗДАНИЯ КНИЖНАГО МАГАЗИНА

КАРЛА РИККЕРА

*Невскій проспектъ, домъ Мадерни № 14, въ С. Петербургъ.*

**КОЛЛЕКЦІЯ ЯРЛЫКОВЪ** для устройства аптечно-рецептурной и матеріальной комнатъ. Разныхъ цвѣтовъ: бѣлый, красный и желтый. Съ описаніемъ въ алфавитномъ порядкѣ и наставленіемъ при обращеніи съ ними. Ц. за коллекцію 10 р., перес. за 6 ф.

**Бинцъ, К.** Основанія фармакологіи. Клиническое руководство. Переводъ съ корректурныхъ листовъ 3-го нѣм. изд., исправл. и дополнен. авторомъ для русскаго изданія М. Манасеиной. Спб. 1873. Ц. 1 р. 50 к., перес. за 2 ф.

**Неезе, Н.** Фармація для фармацевтовъ и врачей. 2 ч. Ч. 1-я содержитъ собственно фармацію, съ прибавл. аптекарскаго устава для испытанія фармацевтовъ. Ч. 2-я — фармацевтическую химию. Изд. 2-е дополнен. и исправленное. Спб. Ц. 5 р., перес. за 5 ф.

**Кассельманъ, А.** Краткое руководство судебной химіи для фармацевтовъ, врачей и судебныхъ слѣдователей. Отд. 1. Употребительнѣйшіе яды въ токсикологическомъ и судебно-химическомъ отношеніяхъ. Спб. Ц. 60 к., перес. за 1 ф.

— Химическія реактивы въ отношеніи приготовленія, испытанія и употребленія ихъ съ систематическимъ ходомъ качественнаго анализа. Съ политипажами. Спб. Ц. 60 к., перес. за 1 ф.

— Отличительныя признаки химическихъ лечебныхъ средствъ, содержащихся въ Pharmacopoea rossica съ указаніями ихъ чистоты и доброты равно какъ и наивысшихъ дозъ. Спб. Ц. 60 к., пер. за 1 ф.

**Траппъ, Ю.** Руководство къ фармакогнозії. Изд. 2-е, 2 т. Спб. Ц. 6 р., перес. за 6 ф.

**Цейзигъ, М.** Забѣтки аптекаря о фармацевтическомъ вопросѣ въ Россіи. Спб. Ц. 20 к., съ пер. 25 к.

---

Im Verlage der Buchhandl. von C. RICKER (A. Münx) Nevsky-Prosp. №14.

---

Buchdruckerei von W. Pratz, Ecke der Kazanschen u. Demidov Str. № 27/5.

# Pharmaceutische Zeitschrift

## FÜR RUSSLAND.

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

Redigirt von

**Eduard Rennard,**

Magister der Pharmacie.

Diese Zeitschrift erscheint 2 mal monatl.  
à 2 Bogen. Abonnementspreis jährl. mit  
Postzusendung 6 Rbl. Insertionen kosten  
pro Zeile 15 Kop. Beilagegebühren  
betragen 5 Rbl.



Anfragen, wissenschaftl. u. geschäftl. Auf-  
sätze, sowie Werke, welche Gelehrte u.  
Buchhandl. in den literar. Berichten der  
Zeitschrift besprochen zu sehen wünschen,  
ersucht man an obengenannten Redacteur  
in St. Petersburg, Wossnessenski-Prosp.,  
Haus Skljarsky, 31 zu senden.

**N<sup>o</sup> 10.** | St. Petersburg, den 15. Mai 1874. | **XIII. Jahrg.**

**INHALT:** I. **Original-Mittheilungen:** Ueber das ätherische Oel des Sumpfporst; von *Julius Trapp*. — Ueber einen neuen Bestandtheil der Sumatra Benzoecharze; von *Alb. Theegarten*. — II. **Journal-Auszüge:** Bestimmung des Stickstoffs. — Bestandtheile des Arnikawassers und Oels. — Nachweis des Arsens. — Jodbestimmung durch Fällung. — Gegenwärtiger Stand d. sicilian. Schwefelindustrie. — Einfache Vorrichtung zum Filtriren bei höheren Temperaturen. — Spontane Entzündbarkeit von Holzkohle. — Fabrikation des Aethers. — Vorleungsversuch mit Kalium. — Darstellung von Phosphorsäure. — Verunreinigung der Grundwässer. — Das künstliche Alizarin. — Ueber die Ausbreitungserscheinungen einiger Lösungen von Anilinfarben auf Wasser. — III. **Literatur und Kritik.** — IV. **Geheimmittel und Miscellen.** — V. **Pharmaceutische Standes-Angelegenheiten.** — VI. **Tagesgeschichte.** — VII. **Offene Correspondenz.** — VIII. **Anzeigen.**

### I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

#### Ueber das ätherische Oel des Sumpfporst, (*Ledum palustre* L.);

von

*Julius Trapp.*

In den Sommermonaten der Jahre 1869, 70 u. 71 wurden grosse Mengen der Blüten dieses Strauches der Destillation im Dampfapparat unterworfen und mehr als ein Kilogramm flüchtigen Oeles gewonnen. Dieses Oel ist im frischen Zustande dickflüssig, gelblich, leichter als

Wasser, von durchdringendem und kopfeinnehmendem Geruch. An der Luft erstarrt ein grosser Theil des Oeles zu einer krystallinischen Masse, welche in 95 proc. Alkohol, beim Erwärmen, leicht löslich ist und in prachtvollen, glänzenden und farblosen Prismen krystallisirt. Nimmt man dazu hohe Bechergläser und lässt die alkoholische Lösung bei gewöhnlicher Temperatur verdunsten, so erhält man 2—3 Zoll lange prismatische Krystalle von seltener Schönheit.

Der flüssige Theil des frischen Ledumöls bleibt in verschlossenen Flaschen einige Zeit flüssig; nach und nach aber wird es dickflüssig, wie Ricinusöl, und erstarrt nach einigen Monaten zu einer durchscheinenden Masse, in welcher sich ebenfalls Krystalle bilden, die aber so sehr von einer gallertartigen Substanz umschlossen sind, dass das Ganze wie Leim aussieht und weder durch Erwärmen des Glases, noch durch Alkohol aus demselben herauszubringen ist. Man muss das Glas zerschlagen, um die Masse zu entfernen. Lässt man die zerkleinerten, gallertartig-zitternden, durchsichtigen Stücke dieser Masse an der Luft liegen, so bedecken sie sich allmählig mit einer weissen undurchsichtigen Schicht, welche die ganze Masse durchdringt und diese in das feste ätherische Oel verwandelt. Hieraus ist zu entnehmen, dass das Ledumöl nur im frischen Zustande flüssig ist, alsbald aber sich in ein festes Oel verwandelt. Dieses feste Oel (Ledumcamphor) bildete den Gegenstand der Untersuchung.

Es krystallisirt aus Alkohol und Aether in prachtvollen Prismen, hat einen nicht unangenehmen Geruch, beissenden Geschmack, ist beim Erhitzen vollständig flüchtig und unlöslich in Wasser. Mit Jod und Brom verpufft es; ebenso wird es heftig durch Chlor zersetzt und in eine schwarze Masse verwandelt. Concentrirte Schwefelsäure löst es farblos; wird aber zu dieser Lösung etwas Salpetersäure hinzugefügt, so färbt sich die Flüssigkeit prachtvoll violett (ganz ähnlich der Reaction auf Strychnin mittelst rothem chromsaurem Kali und Schwefelsäure, nur viel dauernder). Die Krystallisationsfähigkeit dieses Ledumcamphors ist so ausserordentlich gross, dass wenn man einige Grane desselben in einen grossen trockenen Kolben schüttet, Aether zugiesst, den Kolben mit der Lösung überall ausschwenkt und diese ausgiesst,

— so bedecken sich die inneren Wände des Kolbens alsbald mit prachtvollen, seidenglänzenden Krystallen, ähnlich dem Seidenstoff Moire antique.

ELEMENTAR-ANALYSE DES LEDUMCAMPHORS.

Analyse I.

0,367 Gramm Ledumcamphor gaben mit Kupferoxyd verbrannt:

1,127 Kohlensäure = 0,3075 Kohlenstoff. C = 6.)

0,387 Wasser = 0,043 Wasserstoff. O = 8.)

In 100 Theilen sind demnach enthalten:

83,79 Kohlenstoff, dividirt durch 6 = 14.

11,73 Wasserstoff, » » 1 = 11,73.

4,48 Sauerstoff, » » 8 = 0,5.

Analyse II.

0,428 Gramm Ledumcamphor gaben mit Kupferoxyd verbrannt:

1,309 Kohlensäure = 0,357 Kohlenstoff.

0,445 Wasser = 0,0488 Wasserstoff.

In 100 Theilen sind demnach enthalten:

83,41 Kohlenstoff, dividirt durch 6 = 14.

11,40 Wasserstoff, » » 1 = 11,40.

5,19 Sauerstoff, » » 8 = 0,65.

Die einfachste Formel für den Ledumcamphor wäre demnach  $C_{28}H_{24}O$  oder  $C_{56}H_{48}O_2$ .

Ueber einen neuen Bestandtheil der Sumatra Benzoecharze;

vorläufige Mittheilung von

*Albert Theegarten.*

Die verschiedenen Benzoecharze sind häufig ein Gegenstand der Untersuchungen vieler Chemiker gewesen, das Ende aber scheinen die Untersuchungen noch nicht erreicht zu haben. Nach Unverdorben enthält das Benzoecharz drei Harze, welche von van der Vliet mit grosser Sorgfalt untersucht sind. Leider ist dabei nicht angegeben, was für eine Benzoe er zu seiner Untersuchung benutzte. Ausser den drei Harzen und der Benzoesäure, beobachtete der Verfasser noch einen flüchtigen Bestandtheil.

Durch Destillation mit Wasser oder Sodalösung eines Siamesischen Benzoeharzes ist es mir nicht gelungen, irgend einen Körper in der Vorlage nachzuweisen; dagegen gaben mir zwei Sumatra-Benzoeharze bei dieser Operation ein ätherisches Oel von einem dem Naphtalin und zugleich dem Benzol ähnlichen Geruch. Es ist fast farblos, in Wasser unlöslich, in Aether aber und starkem Alkohol leicht löslich; leichter als Wasser und bleibt selbst bei starkem Erkalten flüssig. Bei circa 200°, während einer Stunde erhitzt, geht es in eine feste in Alcohol fast unlösliche Masse über. Einige Tropfen in rauchende Salpetersäure gebracht, färbten diese, unter Auflösen des Oeles, roth, — Wasser scheidet aus dieser Lösung eine gelbe harzige Materie aus. Ich halte dieses Oel für einen Kohlenwasserstoff der Reihe  $C_nH_{2n} - 8$ , und werde ich auch in einer späteren Mittheilung beweisen, dass dieser Körper mit dem aus flüssigem Storax dargestellten Styrol vollkommen identisch ist.

Da mir nur kleine Quantitäten der Benzoeharze zu Gebote standen, so konnte ich auch bis jetzt diesen Körper nicht näher studiren. Ich habe mir aber aus Dresden von dem renommirten Hause Gehe und Comp. alle im Handel vorkommenden Benzoeharze verschrieben, habe sie schon bekommen und bin gegenwärtig mit der Untersuchung sowohl der Benzoeharze als auch mit dem Styrol aus diesen Harzen beschäftigt.

*Aus dem chemischen Laboratorium der Neu-Russischen Universität.*

---

## II. JOURNALAUSZÜGE.

---

**Ueber die Bestimmung des Stickstoffs;** von *Johnson*. Die Zubereitung des Natronkalks, wie er bisher zur Stickstoffbestimmung nach Varrentrapp und Will dargestellt wurde, ist bekanntlich eine mühsame und beschwerliche; es erfordert einige Erfahrung, um ein brauchbares, gutes Product zu erlangen. Verf. hat nun gefunden, dass eine Mischung von kohlensaurem oder schwefelsaurem Natrium und Calciumoxyhydrat den Natronkalk bei der Verbrennung stickstoffhaltiger Substanzen vollständig ersetzen kann.

Zur Herstellung der Mischung wird gelöschter Kalk so lange erhitzt,

bis er sein überschüssiges Wasser verloren hat, und 1 Gew. Th. davon mit 2 Gew. Thln. wasserfreien, schwefelsauren Natriums, (durch Austrocknen des krystallisirten Salzes erhalten), gemischt.

Das kohlen saure Natrium ist jedoch vorzuziehen, die Mischung ausserdem leichter zu bereiten, als mit dem schwefelsauren Salz. Man erhält das kohlen saure Salz aus dem doppelt kohlen sauren Natrium durch Erhitzen. Das so erhaltene trockene Pulver wird zu gleichen Theilen mit dem trockenen gelöschten Kalk zu wiederholten Malen durch ein Sieb geschlagen und auf diese Weise innig gemischt.

(Ann. Chem. u. Pharm. 169. p. 72).

**Ueber die Bestandtheile des Arnikawassers und des aetherischen Arnikaöls** von *O. Sigel*. Anfangs der sechziger Jahre hat sich Walz mit der chemischen Untersuchung von Arnikawurzel beschäftigt; er giebt an, dass die saure Reaction des wässerigen Destillates der Wurzel von Capron- und Caprylsäure herrühre und dass das ätherische Oel der Hauptsache nach aus Capronsäure - Caproylester  $C^{12}H^{20}O^2$  bestehe. Vf. hat, um die Constitution des genannten Alkohols und der Säure näher kennen zu lernen, das Wasser und aetherische Oel der Arnikawurzel einer neuen Untersuchung unterworfen und ist zu unerwarteten, von den Walz'schen Angaben total verschiedenen Resultaten gelangt. Er destillirte gröblich gepulverte Wurzel mit Wasserdampf und erhielt ein sauer reagirendes Wasser und ein neutral reagirendes Oel. Das Wasser enthält, nach des Verf. Untersuchungen, weder Capron- noch Caprylsäure, sondern zum grössten Theil Isobuttersäure, neben sehr kleinen Mengen Ameisensäure und Baldrian- oder Angelicasäure. Aeltere Wurzel liefert ein an Säure reicheres Wasser, als frische und scheinen hiernach die Säuren ursprünglich nicht im freien Zustande vorzukommen, sondern in Form von Estern.

Das neutral reagirende Arnikaöl besitzt, frisch bereitet, eine gelbe Farbe mit einem Stich in's Grünliche. Sein spec. Gew. bei  $0^{\circ}$  ist 1,0087, bei  $16^{\circ} = 0,9975$ , bei  $10^{\circ}$  bis  $12^{\circ}$  besitzt es das spec. Gew. des destillirten Wassers. Die Ausbeute beträgt 0,4 bis 0,6 % aus alter und bis zu 1 % aus frischer Wurzel. Bei der Destillation ist es rathsam,

das Wasser des Kühlgefässes nicht unter  $20^{\circ}$  abzukühlen, weil sonst das Oel untersinkt. Es fängt bei  $214^{\circ}$  zu sieden an, aber erst bei  $263^{\circ}$  geht das Letzte über; hierbei findet jedoch Zersetzung statt und reagirt das überdestillirte Oel stark sauer.

Was die Zusammensetzung des ätherischen Arnikaöls betrifft, so besteht es aus einem Gemenge von zwei Aethern und einem Ester und zwar: zum fünften Theil aus dem Ester der Isobuttersäure mit einem dem Phlorol gleich zusammengesetzten Phenol (Isobuttersäurephlorylester), einer geringen Menge des Methylaethers eines Phlorols und zum grössten Theil aus dem Methyläther des Thymohydrochinons.

(Ann. Chem. u. Pharm. 170. p. 345).

**Zum Nachweis des Arsens;** von *Gatehouse*. Zu der in einer langen Reagensröhre befindlichen Flüssigkeit wird ein erbsengrosses Stückchen Natronhydrat und ein 1 Zoll langes,  $\frac{1}{8}$  Zoll breites Stück Aluminium gefügt und die Röhre mit einem mit Silberlösung befeuchteten Stückchen Filtrirpapier bedeckt. Wenn das Natron in der Kälte nicht rasch genug einwirkt, so erwärmt man gelinde. Ist Arsen zugegen, so wird das Höllesteinpapier nach einiger Zeit gebräunt, bei Antimon findet keine Bräunung statt. Bei Anwesenheit irgend beträchtlicher Mengen von Arsen färbt sich die Flüssigkeit dunkelbraun bis schwarz von ausgeschiedenem Arsen. Ebendasselbe tritt auch bei Anwesenheit von Antimon ein. Nach diesem Verfahren lässt sich nicht nur arsenige, sondern auch Arsensäure nachweisen; die Entwicklung des Arsenwasserstoffs ist bei letzterer jedoch eine schwächere, die sich erst nach einiger Zeit bemerklich macht.

(Ztschr. f. anal. Chem. 12. p. 311).

**Ueber Jodbestimmung durch Fällung;** v. *Mohr*. Die Fällung des Jodes durch Kupfer ist von verschiedenen Seiten bemängelt worden. Der Fehler lag immer daran, dass gleichzeitig Stoffe zugegen waren, welche lösend auf das Kupferjodür wirkten. Das sicherste Fällungsmittel für Jod ist eine Auflösung von Kupferchlorür in Salmiak, die man am leichtesten durch Lösen von gefällttem Kupferoxydul in Salzsäure erhält. Hierbei scheidet sich viel Kupferchlorür aus, welches durch Salmiak und Wasserzusatz in Lö-

sung gebracht werden muss. Eine so concentrirte Flüssigkeit wird allerdings durch Wasserzusatz getrübt, kann aber durch Salmiak sogleich wieder geklärt werden, und das muss mit der kleinen zur Fällung verwendeten Flüssigkeitsmenge jedesmal geschehen, wenn das Jod aus dem Gewicht des Niederschlages bestimmt werden soll. Man lässt die mit dem Fällungsmittel versetzte Flüssigkeit eine Zeit lang zum Absetzen des Kupferjodürs stehen, bringt auf ein tarirtes Filter, wäscht, trocknet und wägt. 190,36 Gew. Th. Kupferjodür entsprechen 127 Jod; oder das erhaltene Kupferjodür  $\times 0,667 = \text{Jod}$ .

Die Lösung von Kupferchlorür in Salmiak ist gegen Jod empfindlicher, als Palladiumlösung und kann auch zur Trennung des Jods von Chlor und Brom benutzt werden, da Kupferbromür in Salmiak löslich ist.

(Ztschr. f. anal. Chem. 12. p. 366).

**Ueber den gegenwärtigen Stand der sicilianischen Schwefelindustrie** von *L. Parodi*. Der nur auf einen augenblicklichen Gewinn gerichtete unregelmässige, planlose Grubenbau wird allmählig durch rationellen Abbau, Abteufen von Schachten, Entwässerung durch Stollen, Ersatz der Handarbeit durch Dampfkraft u. s. w. verbessert. In Anbetracht des Mangels an Brennmaterial und der geringen Kosten der erforderlichen Anlagen zeigt sich für die Verarbeitung des Minerals immer noch der an und für sich irrationelle sogenannte Calcarone-Betrieb als der ökonomischste, wie dies auch erst kürzlich von einem wissenschaftlich gebildeten und auf Fortschritt bedachten Grubendirektor bestätigt wurde. Bekanntlich wird bei diesem Verfahren das Mineral in gemauerten Umzäunungen in Haufen von 500 bis über 1000 Cubikmeter (1 Cbm. = circa 1600 Kgr.) aufgeschichtet und von der Sohle aus angezündet, sodass ein Theil des Schwefels verbrennt und die zum Ausschmelzen des Restes nöthige Wärme liefert. Bei einer Beschickung von 1000 Cbm. erfordert eine Operation etwa 2 Monate und liefert im Mittel 10—15 % Rohschwefel. — Es sind jetzt 250 Gruben in Arbeit, welche jährlich gegen zwei Millionen Centner Schwefel produciren, viermal mehr, als vor 40 Jahren. Bei weiterer Verbreitung der oben erwähnten Verbesserungen und nach Eröffnung der sicilianischen Eisenbahnen kann die Produktion auf drei oder vier Millionen Centner gesteigert und der Cent-

ner zu etwa  $10\frac{1}{2}$  frs. auf's Schiff geliefert werden. Nach Parodi's Berechnung kann Sicilien noch etwa 200 Millionen Centner Schwefel liefern, sodass der Vorrath mit der zweiten Hälfte des nächsten Jahrhunderts sein Ende erreicht hätte. Andere Berechnungen ergeben indessen mehr als das Doppelte. Parodi bespricht noch ausführlich, in wie weit der Schwefel künftighin der Verarbeitung der Pyrite im Auslande Concurrenz machen könne; was das Inland betrifft, so ist er der Ansicht, dass der Mangel an Brennmaterial, auch bei gesteigerter Schwefelproduktion und bei den billigen Produktionskosten des Kochsalzes, eine irgend bedeutende chemische Grossindustrie nicht voraussehen lasse.

(Ber. d. d. chem. Ges. 7. Jhrg. p. 358).

**Einfache Vorrichtung zum Filtriren bei höheren Temperaturen von Horvath.** In Stelle der gewöhnlichen Vorrichtungen zum Heissfiltriren, die an mancher Unvollkommenheit und Unbequemlichkeit leiden, empfiehlt Verfasser folgenden einfachen Apparat: Eine etwa 1 Centimeter dicke Röhre von weichem Blei wird um den zum Filtriren zu verwendenden Glastrichter in der Weise spiralförmig herumgewunden, dass sich die Gänge der Spirale dicht berühren und an jeder Seite noch genügend lange Enden des Rohres bleiben. Das Ende der obersten Spiralmündung wird als Dampfleitungsrohr in das beliebig weit weg zu stellende Siedegefäss luftdicht eingefügt, das andere Ende mit einem Aufnahmegefäss für die Dämpfe, oder mit einem Kühler in Verbindung gebracht. Will man die einzelnen Windungen fest zusammenhalten, so lässt sich dies durch Zwischenflechten eines doppelt genommenen Bindfadens schnell erreichen; die Verbindung kann nach dem Gebrauch ebenso leicht wieder gelöst werden.

Je nach der Temperatur, bei welcher die Filtration vorgenommen werden soll, kann man Flüssigkeiten von verschiedenen Siedepunkten anwenden, d. h. ausser Wasser noch Aether, Schwefelkohlenstoff, Alcohol, Benzol, Anilin etc.

(Ann. Chem. Pharm. 171, pag. 135).

**Spontane Entzündbarkeit von Holzkohle; von A. F. Hargreaves.** Wird Kohle, erhalten durch Erhitzen von Holz in geschlossenen Cylindern, 24 Stunden nach dieser Operation pulverisirt und behufs

Abkühlung in offenen Gefässen stehen gelassen, so findet eine allmählig steigende Temperaturerhöhung in der Masse statt, die in ungefähr 36 Stunden in offener Entzündung culminirt. Nimmt man das Pulvern der erhaltenen Kohle erst nach Verlauf von drei Tagen vor, so zeigt sich diese Erscheinung der Temperaturerhöhung nicht. Mehrere in gleicher Richtung angestellte Experimente zeigen, das Holzkohle während etwa 36 Stunden nach dem Herausnehmen aus den Retorten Sauerstoff zu absorbiren fortfährt. Zur Darstellung guter Schiesspulverkohle ist es von grosser Wichtigkeit, eine bestimmte Temperatur einzuhalten; eine niedrigere giebt eine zu hygroskopische Kohle, eine höhere Temperatur liefert ein zu langsam verbrennendes Material. Als ausnahmsweise gut wird das Holz von *Rhamnus frangula* angeführt, aus welchem man etwa 20 % Kohle erhält.

(Ber. d. d. chem. Ges. 7. Jhrg. p. 363).

**Ueber die Fabrikation des Aethers;** von *O. Süssenguth*. Bekanntlich hat sich für den fabrikmässigen Betrieb die Methode der continuirlichen Aetherbereitung als die vortheilhafteste erwiesen, wobei man in eine Blase, in welcher sich ein Gemisch von 9 Thln. Schwefelsäure (von 60° B.) und 5 Thln. (90 %) Alkohol befindet, unter Erhitzung bis 140° C. fortwährend Alkohol zufließen lässt, so dass das Niveau gleich hoch bleibt. Bisher ist hierbei eine direkte Feuerung unter der kupfernen oder eisernen Blase angewendet worden; bei der grossen Flüchtigkeit und Entzündlichkeit des Aethers ist dies aber offenbar gefährlich und es muss durch das direkte Feuer auch eine baldige Zerstörung der Blase oder wenigstens eine Ablösung der nothwendigen inneren Bleiverkleidung derselben erfolgen. Diesen Uebelständen scheint nunmehr durch die Anwendung überhitzter und gespannter Dämpfe zur Erwärmung der Blase vollständig abgeholfen zu sein. Wenn dieses Verfahren sich auch in der Praxis als etwas kostspieliger herausstellen mag, so gewährt es dagegen Sicherheit gegen eine Entzündung und Explosion der Aetherdämpfe. Ausserdem aber müssen noch bedeutende Vortheile dadurch entstehen, dass man es bei diesem Verfahren in der Hand hat, die Temperaturen durch Stellung der Ventile zu reguliren und also nicht allein von der grösseren oder geringeren Aufmerksamkeit und Uebung des Ar-

beiters abhängt. Für die Blase ist bisher verschiedenes Material verwendet worden, theils Kupfer allein, theils mit Blei ausgelegtes Kupfer, theils Eisen, ebenfalls mit Bleieinlage. Nach allen gemachten Erfahrungen scheint es, dass dem letzteren sowohl wegen seiner Billigkeit als auch wegen seiner Widerstandsfähigkeit der Vorzug gegeben werden muss. Bei richtig geleiteter Operation werden durchschnittlich 66 p. c. Aether von 0,730 spec. Gew. erhalten. Auf 100 Pfd. Aether rechnet man  $\frac{1}{2}$  Pfund Schwefelsäure. Man richtet sich so ein, dass eine Füllung ohne Unterbrechung abgetrieben werden kann. Die grösste Aufmerksamkeit in der Regelung der Temperatur und des Alkoholzuflusses ist die Hauptbedingung für die Erzielung einer guten Ausbeute. Der gewonnene Rohäther wird, nachdem er von der in ihm gelösten Säure gereinigt und gewaschen ist, in geeigneten Apparaten rectificirt. Man hat versucht, diese Rectification schon bei der Rohdarstellung auszuführen. Man leitet zu diesem Zwecke den entwickelten Aetherdampf in ein Gefäss mit doppelten Wänden, in welchem zunächst Wasser und Alkohol sich condensiren; der von den beiden Wänden gebildete Mantel ist nämlich mit Wasser gefüllt, welches bis ca.  $35^{\circ}$  erwärmt wird. Der Aetherdampf steigt daraus in ein zweites flacheres Gefäss, welches mit faustgrossen Stücken von gebranntem Kalke gefüllt ist. Hier gibt er die schweflige Säure ab und geht durch Erwärmen von unten in einen Cylinder, in welchen man Blechkörbe mit geglühter Holzkohle oder mit abwechselnden Schichten von Holzkohle und mit Sodalösung getränkten und stark getrockneten Coaksstückchen eingesetzt hat. Von da aus leitet man ihn durch den Kühler in die Vorlagen. Dieses Verfahren ist aber bedeutend schwieriger und erfordert auch grössere Aufmerksamkeit von Seiten des Arbeiters, als die Rectification in einer besonderen Operation, einerseits wegen der nöthigen fortwährenden Regulirung der Temperaturen der verschiedenen Theile des Apparates, andererseits deshalb, weil öfters Verstopfungen der Röhren durch den Kalk oder Mitübersteigen desselben stattfindet. Auch ist bei diesem Verfahren die Arbeit selbst nie regelmässig genug, weder in Bezug auf die Schnelligkeit des Abfliessens durch den langen Apparat, noch hinsichtlich der Stärke und Reinheit des Produktes. Es scheint also praktischer zu

sein, beide Operationen, die Darstellung des Rohäthers und die Reinigung desselben, getrennt vorzunehmen.

(Pol. C.-Bl. 27. 588).

**Ein Vorlesungsversuch mit Kalium;** von *H. Kämmerer*. Die grüne Farbe des Kaliumdampfes lässt sich leicht bei einem grösseren Zuhörerkreise sichtbar machen, wenn man das Metall in einem 0,3 Mtr. langen Rohre von schwer schmelzbarem Glase im Wasserstoffstrome verdampft. Das weite Rohr erfüllt sich rasch mit den prachtvoll grünen Dämpfen, die sich an den kälteren Stellen als glänzender Metallspiegel verdichten, während der durch eine enge Oeffnung austretende selbstentzündliche Wasserstoff mit prächtig violettem Lichte und Erzeugung dichter Kalinebel verbrennt. Nach Beendigung des Versuches wird der Wasserstoff in dem Rohre allmähig durch einströmende Luft verdrängt und dadurch der die Rohrwandungen dicht bekleidende Kaliumspiegel in das intensiv blau gefärbte Quadrantoxyd verwandelt, das man auf diese Art in für Vorlesungszwecke sehr passender Form und reichlicher Menge erhält. Die der Einströmungsstelle der Luft zunächst gelegenen Partien entfärben sich zuerst wieder durch Bildung von Kaliumoxyd; doch bedarf es bei Anwendung nur erbsengrosser Kaliumstücke vieler Stunden bis zur völligen Entfärbung der Masse.

(Ber. Chem. Ges. 7. 170).

**Ueber das Vorkommen des Thalliums;** von *T. L. Phipson*. Verf. hat seit längerer Zeit verschiedene käufliche Metalle und Mineralien auf Thallium geprüft und gefunden, dass dieses Element weit verbreiteter ist, als man gewöhnlich annimmt, ja, es scheint ebenso verbreitet zu sein, wie das Blei. Er fand es u. a. hauptsächlich in dem metallischen Cadmium, in den Kupferkiesen von Spanien und Norwegen und in vielen anderen Mineralien und Produkten der chemischen Industrie.

(Chem. Centr.-Bl., 3. Folge. 5. Jhrg. Nr. 17).

**Ueber die Darstellung der Phosphorsäure, besonders in der Zuckerfabrication,** von *C. Scheibler*. Hiezu benutzt man am besten die käuflichen Superphosphate und zwar selbstverständlich nur die reinen, nicht etwa die mit Ammoniaksalzen oder anderen löslichen Stoffen ver-

setzten. Laugt man diese Superphosphate mit Wasser aus, so erhält man eine Lösung, die wesentlich freie Phosphorsäure neben saurem phosphorsauren Kalk und Gyps enthält. Durch systematische Auslaugung, indem man die ersten Auszüge von Neuem mit frischem Superphosphat in Berührung bringt etc., kann man den Gehalt der Lauge an den beiden erstgenannten Bestandtheilen bis zu einem hohen Grade anreichern, während der Gypsgehalt derselben nicht bemerklich steigt. Man verfährt hierbei ungefähr nach demselben Princip, wie bei der Auslaugung der Rübenschnitzel durch Diffusion. Die Darstellung dieser Superphosphat-Auszüge hat keine Schwierigkeit und ein Arbeiter ist bald darauf eingeübt. Erforderlich sind eine Anzahl (etwa 3—4 Stück) oben offener Auslaugebottische, die zweckmässig mit Blei ausgekleidet sein können. In dem ersten derselben wird etwa 1 Thl. Superphosphat mit 3—4 Thln. Wasser durch kräftiges Umrühren zu einer dünnen Milch gemischt. Man lässt absetzen und bringt die überstehende Lauge in den zweiten Bottich zu einer frischen Menge Superphosphat, während man den Bodensatz im ersten Bottich mit frischem Wasser anrührt u. s. f. In dem zuletzt angesetzten Bottich erhält man dann eine starke Lauge, während das Phosphat des ersten Bottichs mehr oder weniger erschöpft ist und dessen Bodensatz wesentlich nur aus Gyps besteht. Man entfernt diesen Gypsschlamm aus dem ersten Bottich und beschickt ihn von Neuem mit frischem Superphosphat, wodurch er nunmehr in der Reihenfolge zum letzten Bottich wird. Der ausgelagte Gypsschlamm, dem immer noch etwas lösliche Phosphorsäure anhaftet, oder unaufgeschlossenes Phosphat innewohnt, wird, um diese Bestandtheile nicht zu verlieren, am besten in der Weise verwerthet, dass man ihn in den Stallungen ausbreitet und die Miststätten damit begießt. Bei dieser Verwendung dient er dann noch als kräftiges Ammoniak-Absorbens und trägt zur Verbesserung der Stallluft bei. Die erzielte concentrirte Phosphatlauge enthält als Hauptbestandtheil Phosphorsäure, ferner sauren phosphorsauren Kalk, sowie eine bestimmte Menge Gyps; sie kann für Entkalkungszwecke, dort wo man den Gyps nicht scheut, wie z. B. bei den letzten Producten, direct angewandt werden. Um den Gypsgehalt ganz wesentlich zu verringern resp. völlig zu entfernen, bedarf es einer wenig kostspieligen Vorrichtung, welche gestattet, die Lauge durch Ein-

dampfen zu concentriren. Hierzu sind nun eine oder mehrere flache Bleifannen, gebildet aus Bleitafeln mit aufrecht umgebogenen Rändern erforderlich, die durch abgehende Dämpfe geheizt werden können. In dem Maasse, wie in diesen Pfannen die Lauge concentrirt wird, krystallisirt der Gyps aus und zuletzt resultirt eine Flüssigkeit von einem hohen Gehalte an Phosphorsäure und saurem phosphorsauren Kalke, die verhältnissmässig nur wenig Gyps enthält. Den vorhandenen sauren phosphorsauren Kalk dieser concentrirten Flüssigkeit kann man, was zweckmässig ist, dadurch beseitigen, dass man ihn durch Schwefelsäure in Phosphorsäure und Gyps spaltet. So lange man immer mit demselben Superphosphat arbeitet und die Auszüge davon durch Verdampfung auf dieselbe Saccharometerdichtigkeit oder Grädigkeit nach Beaumé bringt, ist es nur nöthig, ein für allemal die in der Lauge vorhandene Kalkmenge zu bestimmen, um darnach die Menge Schwefelsäure zu berechnen, welche erforderlich ist, um diesen Kalk als Gyps auszufällen. Da die concentrirte Lauge bereits mit Gyps gesättigt ist, so kann dieser neu entstehende Gyps nicht gelöst bleiben, er fällt quantitativ aus und die Flüssigkeit selbst wird nicht reicher an Gyps, als sie vor dem Ausfällen war. Diesen Gyps, sowie denjenigen, welcher sich beim Eindampfen der Laugen in den Bleipfannen abscheidet, bringt man in den mit frischem Superphosphat zu beschickenden Auslaugebottich zurück, um die diesem Gypse anhaftende Phosphorsäure nicht zu verlieren.

In der hier geschilderten Weise erzielt man zuletzt eine Lösung, welche wesentlich fast nur aus Phosphorsäure besteht und nur so wenig Gyps enthält, als der Löslichkeit desselben in dieser sauren Flüssigkeit entspricht. Für die meisten Zwecke dürfte selbige in dieser Reinheit völlig genügen, aber es ist leicht, dieselbe vollkommen gyps- oder vielmehr schwefelsäurefrei zu machen, wenn man noch in folgender Weise verfährt: Man ermittelt ein für allemal den Gypsgehalt einer nach obiger Vorschrift dargestellten Phosphorsäure für eine bestimmte Concentration und behandelt dieselbe mit der erforderlichen meist kleinen Quantität eines für diesen Zweck besonders dargestellten dreibasischen Bariumphosphates. Das letztere stellt man sich dar, indem man ein bestimmtes Volumen der rohen Phosphorsäure mit einer dem Phosphorsäuregehalte ent-

sprechenden Quantität von in Wasser gelöstem Chlorbarium versetzt, die Mischung mit Soda, Aetznatron oder Ammoniak neutralisirt und den entstehenden Niederschlag, welcher dreibasischer phosphorsaurer Baryt ist, auswäscht. Trägt man diesen Niederschlag noch feucht in die zu reinigende Phosphorsäure ein, so vereinigt sich die Schwefelsäure des Gypses mit dem Baryt dieses zugefügten Niederschlages zu unlöslichem schwefelsaurem Baryt, der sich zu Boden setzt, während die Phosphorsäure des Barytpräparates, sowie der Kalk des Gypses in Lösung bleiben. Die so behandelte Phosphorsäure ist, worauf es ankommt, frei von Schwefelsäure und enthält nur eine geringe äquivalente Quantität Kalk.

(Chem. Centr.-Bl. 3. Folge. 5. Jhrg. Nr. 13).

**Ueber die Verunreinigung der Grundwasser**, von *C. Aeby*.  
Bei der Untersuchung städtischer Trinkwasser wird gewöhnlich der Gehalt an Salpetersäure und salpetriger Säure als Maassstab für den Grad der Verunreinigung in den Vordergrund gestellt. Namentlich bietet der Nachweis von Nitriten ein besonderes Interesse, indem durch deren Gegenwart eine stärkere Verunreinigung durch Ammoniak und organische Substanzen angezeigt ist. Eine Reihe von Beobachtungen hat nun den Vf. belehrt, dass die Bildung von Jodstärke bei Anwendung eines klar filtrirten Jodzinkstärkekleisters neben sehr verdünnter Schwefelsäure in der Mehrzahl der Fälle nicht auf die Gegenwart von Nitrit, sondern von fein suspendirtem humusssaurem Eisen zurückzuführen ist, das nach Art aller Ozonide bei Zusatz von Säure allmähig Jod in Freiheit setzt, während die Reaction auf Nitrite sofort einzutreten pflegt. Aus diesem Grunde ist man, ohne gehörige Berücksichtigung dieser Verhältnisse, bei Anwendung des genannten Reagens häufig groben Irrthümern ausgesetzt, und selbst dann, wenn sich ein Wasser dem Auge nahezu als klar darstellt. Es berichtigt diese Thatsache eine Angabe Schönbeins, nach welcher eine höchst verdünnte Lösung von Wasserstoffsperoxyd ein Mittel an die Hand geben soll, die Gegenwart von Fermenten in Trinkwassern nachzuweisen (s. die letzten Arbeiten Schönbein's, Basel 1872), indem nach der Angabe des genannten Autors viele Trinkwasser die Eigenschaft besitzen, Wasserstoffsperoxyd unter Bildung von Wasser und freiem Sauerstoff zu zerlegen, ohne sich letzteren anzueignen; und mit der katalytischen Wirkung

von Fermenten sollte nun die Thatsache im Einklange stehen, dass ein Wasser nach dem Aufkochen die Fähigkeit verloren hat, besagte Wirkung hervorzubringen. Es ist nun klar, dass diese Wirkung auf Wasserstoff-superoxyd nicht von organischen oder organisirten Stoffen ausgeht, sondern durch das fein suspendirte humussaure Eisen bedingt ist, das nach Art aller Ozonide sich mit Wasserstoffsuperoxyd als Antozonid in Eisenoxydul und Wasser umsetzt, unter Entbindung von freiem Sauerstoff; und die aufgehobene Wirkung nach dem Kochen findet ihre ebenso einfache Erklärung in dem Umstande, dass der beim Kochen gefällte kohlen-sauren Kalk das humussaure Eisen mechanisch niederreist, und auf diese Weise als Klärungsmittel wirkt. Eine weitere Behandlung dieses Themas liegt ausser dem Bereiche unserer Aufgabe. Das Angeführte beweist deutlich, dass dem Eisenoxyde des Bodens als Reinigungsmittel eine wichtige Rolle zukommt, indem es organische Substanzen in Form von Humusstoffen niederlegt und unter dem rastlosen Einflusse des Sauerstoffes der vollständigen Oxydation entgegenführt.

(Zeitschr. f. anal. Chem. XII, 378).

**Das künstliche Alizarin.** In der letzten Sitzung der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde sprach Professor Kekulé über das künstliche Alizarin, dessen Entdeckung auch weiteren Kreisen von Interesse sein dürfte, weil sie in schlagendster Weise den Beweis geführt, dass die Lösung eines rein wissenschaftlichen Problems im Verlauf weniger Jahre einen neuen und grossartigen Industriezweig hervor-rufen kann. Der Vortragende gab zunächst eine kurze Geschichte des Krapp, der schon seit den ältesten Zeiten seines Gehaltes an Alizarin wegen zum Färben und namentlich zum Rothfärben verwendet worden ist; er erwähnt, dass den zuverlässigsten Nachrichten zufolge die jährliche Produktion an Krapp einen Werth von 15 bis 20 Millionen Thaler repräsentirt und dass etwa 3- bis 400,000 Morgen Landes durch Bau von Krapp in Anspruch genommen werden. Der rothe Farbstoff des Krapps, das Alizarin, ist von den Chemikern vielfach untersucht worden, aber erst 1866 stellte Strecker die chemische Formel des Alizarins fest und sprach die Vermuthung aus, es stehe zu einem im Steinkohlentheer in geringer Menge enthaltenen festen-Kohlenwasserstoff, dem Anthracen, in

näherer Beziehung. Gelegentlich seiner schönen Untersuchungen über das Chloranil und die Chinone wurde dann Graebe zu der Ansicht geführt, das Alizarin sei ein dem Chinon ähnlicher Körper; es gelang ihm, das Alizarin durch Erhitzen mit Zinkstaub in Anthracen umzuwandeln und die von Strecker schon ausgesprochene Vermuthung thatsächlich zu begründen. Das weitere Problem, den bisher nur von der Natur durch Pflanzenthätigkeit bereiteten Farbstoff künstlich auf chemischem Wege aus dem Anthracen zu erzeugen, fand bald nachher durch Graebe und Liebermann seine Lösung. Da man hoffen durfte, die zunächst zu rein wissenschaftlichen Zwecken im chemischen Laboratorium zur Anwendung gebrachten Methoden würden sich in den Grossbetrieb der chemischen Technik übertragen lassen, hielt man es für geeignet, die Methode zur künstlichen Darstellung von Alizarin aus Anthracen durch ein Patent zu sichern (18. Nov. 1868). Zwei wesentliche Schwierigkeiten, die sich der Einführung des Verfahrens in die Praxis zu widersetzen schienen, wurden bald gehoben. Das Anthracen war bislang nur selten und stets in kleiner Menge dargestellt worden, es war in den wenigsten chemischen Sammlungen vertreten, und ist nur in sehr geringer Menge, zu etwa  $\frac{1}{2}$   $\frac{0}{0}$ , im rohen Steinkohlentheer enthalten: sobald es ein Gegenstand der Nachfrage geworden war, fand die Technik geeignete Methoden zu seiner Darstellung, und die Berechnung ergab, dass in den jährlich producirten etwa 5 Millionen Centner Steinkohlentheer ein mehr als genügender Vorrath von Anthracen enthalten ist. Andererseits hatten die ersten Vorschriften zur Darstellung des künstlichen Alizarins Brom in Anwendung gebracht, einen Körper von beschränktem Vorkommen und hohem Preise; da zeigten die Farbfabrikanten Meister, Lucius und Brüning in Höchst durch eine am 15. Mai 1869 gerichtlich deponirte Methode, dass das theure Brom, mit Vortheil sogar für den technischen Betrieb, durch die billige Schwefelsäure ersetzt werden kann. Dadurch wurde, für Deutschland wenigstens, die Fabrikation des künstlichen Alizarins vom Zwange des Patentes befreit, während sie in Frankreich und England durch Patente geschützt ist. Ausser dem Patentinhaber der badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen und der schon genannten Höchstler Firma beschäftigten sich bald auch Gebr. Gessert in Elberfeld, jetzt Actienge-

sellschaft für chemische Industrie, und F. Bayer und Comp. in Barmen mit der Fabrikation von künstlichem Alizarin, und es schlossen sich rasch weitere Fabrikanten an. Der technische Betrieb hatte im Jahre 1870 begonnen. In Jahre 1873 sind zusammen etwa 900,000 Kilo einer 10-procentigen Alizarinpâte producirt worden (von der Höchster Firma allein 520,000 Kilo), im Werthe von 3 Millionen Thaler. In letzter Zeit haben sich alle Fabriken vergrößert, das Etablissement in Ludwigshafen in besonders hervorragender Weise, weitere Fabriken sind neu erstanden. Im Augenblick beträgt die monatliche Gesamt-Produktion etwa 200,000 Kilo im Werthe von 600,000 Thlr.; schon jetzt wird also ein Drittheil des Krapps durch künstliches Alizarin ersetzt. Für das Jahr 1874 dürfte der Werth des künstlich producirten Alizarins die Summe von 6—7 Millionen jedenfalls erreichen; im folgenden Jahre wird sie voraussichtlich auf 10—12 Millionen steigen, und man nimmt an, dass spätestens im Jahre 1876 das künstlich fabricirte Alizarin für die Bedürfnisse der Färberei und Druckerei ausreichen wird. Dann wird also alles Alizarin, welches vor wenigen Jahren noch sämmtlich der Krapp-pflanze entnommen wurde, künstlich aus Steinkohlentheer dargestellt werden, und alles Areal, welche jetzt durch Cultur von Krapp in Anspruch genommen wird, ist für andere landwirthschaftliche Zwecke verwendbar.

(Pharm. Handelsbl. 1874. pag. 69).

**Ueber die Ausbreitungserscheinungen einiger Lösungen von Anilinfarben auf Wasser;** von *A. Obermayer*. Löst man reichliche Mengen von Fuchsin oder Anilinblau in käuflichem Anilin in einer Eprouvette, unter 10 bis 15 Minuten lang fortgesetztem Kochen, so zeigen Tropfen der so erhaltenen dickflüssigen Auflösungen auf Wasser ganz eigenthümliche Ausbreitungserscheinungen. Taucht man einen Glasstab in eine dieser Lösungen und bringt so dieselbe mit der Wasseroberfläche in Berührung, so trennt sich die Lösung nur allmähig vom Glasstabe. Es bildet sich eine intensiv gefärbte kreisförmige Scheibe, an deren Umfange, namentlich bei Anilinblau, 4 bis 5 deutlich ausgebildete Newton'sche Farbenringe auftreten. Ausserhalb dieser letzteren zerreißt der Rand der Scheibe und es entstehen farbige Strahlen von

nahezu gleicher Breite, die mit ziemlicher Geschwindigkeit radial und fast geradlinig fortschiessen. Mit Beendigung der Ausbreitungserscheinung verschwindet die centrale Scheibe und die Strahlen sind von einander vollkommen getrennt. Sie werden durch ausserordentlich zarte Häutchen gebildet, die sich sofort krümmen und mannigfaltig zerreißen, sobald sie gegen die Begrenzung der Wasseroberfläche und dann gegen einander stossen. Hatte man mit dem Glasstabe eine reichliche Menge Flüssigkeit aufgenommen und lässt diese so lange abfließen, als noch Ausbreitung erfolgt, so bedeckt sich endlich die ganze Flüssigkeitsoberfläche mit den mannigfaltigst zerrissenen Häutchen und in der Mitte der ganzen Ausbreitungserscheinung bildet sich eine unregelmässige dickere Haut. Alle Häutchen zeigen den Metallglanz der betreffenden Farbe und zwar um so stärker, je dicker sie sind; häufig erscheinen sie durch das Nachdringen anderer Häutchen zusammengeschoben und äusserst zart gefalten.

Der Verlauf der Ausbreitungserscheinungen hängt sehr von der Ausdehnung der Wasseroberfläche ab, auf der man operirt. In einem Bottiche von nahezu einem Meter Durchmesser erhielt Verf. mit Anilinblau die Strahlen fast vollkommen geradlinig, 35 bis 40 Cmtr. lang und 4 Cmtr. breit; in einer Blechwanne von 80 Cmtr. Länge und 60 Cmtr. Breite, 25 bis 30 Cmtr. lang und 3 Cmtr. breit; in einer Porcellanschale von 40 Cmtr. Durchmesser konnte sich die Erscheinung nicht mehr vollständig ausbilden, häufig traten Strahlen von wenigen Millimetern auf, die sich der gehemmten Fortbewegung halber sehr bald zerstückelten. Die Anzahl der Strahlen lag sonderbarer Weise stets zwischen 12 und 15. Zwischen den vollkommen ausgebildeten Strahlen zeigt sich die Wasseroberfläche noch unverändert und es breiten sich neue Quantitäten von Lösungen unter derselben Erscheinung wie auf kleinen Wasseroberflächen aus. Setzt man dem Anilin, in welchem man Fuchsin zu lösen beabsichtigt, etwas Salzsäure zu, so geben Tropfen dieser Flüssigkeit keine Strahlen, sondern unregelmässig zerrissene Häutchen, die sich mit ziemlicher Geschwindigkeit radial fortbewegen und eine ausserordentlich zarte Figur bilden, welche an das Aussehen eines mannigfaltig verästelten Blattes erinnert. Der verschieden vertheilte Metallglanz scheint auf sehr ungleiche Dicke

dieser Häutchen hinzuweisen. Das im Wasser schwer lösliche Rohanilin, wie es dargestellt wurde, als die Anilinindustrie sich zu entwickeln begann, zeigt eine ganz ähnliche, jedoch viel überraschendere Ausbreitungserscheinung.

Die Strahlenbildung in den früher mitgetheilten Versuchen erklärt sich sofort, wenn man annimmt, dass nicht die Lösungen auf der Wasseroberfläche auseinander fließen, sondern dass die Theilchen der Wasseroberfläche selbst sich radial auseinander bewegen. Es wird hierdurch die Consistenz der centralen Flüssigkeitsschicht überwunden und die Ränder derselben reissen ein. Es ist diese Erklärung im vollen Einklange mit der von Van der Mensbrugghe gegebenen und durch zahlreiche Versuche bestätigten Erklärung der Bewegungserscheinungen auf der Oberfläche von Flüssigkeiten. Es wird hiernach die Spannung in der Oberfläche einer Flüssigkeit durch das Daraufbringen eines Tropfens einer anderen Flüssigkeit von geringerer Oberflächenspannung vermindert und zur Bewegung der Oberflächentheilchen nach jenen Richtungen Veranlassung gegeben, wo noch die ursprünglichen Spannkraft herrscht. Die angeführten Versuche über die strahlenförmige Ausbreitung der besprochenen Lösungen bilden eine neue Bestätigung der Van der Mensbrugghe'schen Ansicht und geben einen eclatanten Vorlesungsversuch.

(Chem. Central-Blatt.)

### III. 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*. 1873. Erstes Halbjahr. Berlin, Verlag von Rud. Gärtner, 1874.

Das Jacobsensche Repertorium wird seit langer Zeit in unserer Zeitschrift zweimal jährlich besprochen, ist daher unseren Lesern wolbekannt und glauben wir, uns eines näheren Eingehens auf seinen reichen Inhalt füglich enthalten zu können. Mit vielem Fleiss und Geschick sind aus

116 Journalen und Zeitschriften chemischen, pharmaceutischen, technischen etc. Inhalts die einschlägigen neuesten Publikationen kurz excerptirt und übersichtlich geordnet vorgeführt, mit jedesmaliger Angabe der Quelle, was in vielen Fällen dem Repertorium einen besonderen Werth verleiht. Ausser der grossen Anzahl von Vorschriften, Bemerkungen, Abhandlungen rein technischen Inhalts, die für viele unserer Collegen Werth haben werden, ist auch über die neuesten Fortschritte in Bezug auf die Darstellung und Reinigung der Chemikalien und die chemische Analyse Bericht erstattet, so dass das Repertorium wol Jeden befriedigen wird. Wir empfehlen es bestens und fügen hinzu, dass der Inhalt des Werkes mehr hält, als die Ueberschrift verspricht. *E. R.*

**Dr. Hoffmann's medicinischer Führer durch Wien** dessen Unterrichts-, Sanitäts- und Humanitäts-Anstalten, nebst allen einschlägigen Gesetzen und einem vollständigen Verzeichnisse des medicinischen Lehrkörpers und sämmtlicher Sanitätspersonen nach neuesten, authentischen Quellen bearbeitet. Wien, 1874. Verlag von Karl Czermak. Buchhandl. für Medicin und Naturwissenschaften.

Vorliegendes Werk, das der Verf. mit viel Mühe und Fleiss zusammengestellt hat, dürfte nur eine beschränkte Anzahl unserer Collegen interessiren, wir wollen nichtsdestoweniger einige Worte demselben widmen, da es Manchem sehr erwünscht sein kann, über die medicinischen Verhältnisse Wiens genaue Kenntniss zu haben. Namentlich wird das Büchlein den Studirenden der Medicin und Aerzten, welche zur Vervollkommnung ihrer Studien die Wiener Hochschule, Kliniken etc. besuchen wollen, sehr willkommen sein. Das Werk giebt Auskunft über die Naturverhältnisse, Umfang, Bevölkerung und öffentliche Einrichtungen und hygienische Vorkehrungen Wiens; es enthält ein Verzeichniss der akademischen Behörden, öffentlichen Vorlesungen, Institute, Kliniken, Sammlungen, öffentlichen Krankenhäuser, Privatheilanstalten, Humanitäts-, Armenversorgungs- und Badeanstalten, gelehrter Gesellschaften und Vereine, der Aerzte, Militärärzte, Apotheker, Hebammen und Thierärzte, kurz Alles, was in dieser Hinsicht verlangt werden kann.

Das Werk ist gut ausgestattet, fest cartonirt und in handlichem Duodezformat. Es wäre sehr erwünscht für die Besitzer und für die Be-

nutzung des Werkes dienlicher, wenn die Verlagshandlung demselben eine gute Karte von Wien beigegeben hätte, was leider nicht geschehen.

E. R.

#### IV. GEHEIMMITTEL & MISCELLEN.

**Orientalische Schönheitsmilch.** Weltberühmtes Schönheits- und Gesundheitsmittel — zur Erhaltung und Verschönerung der Haut etc.; von *Albin Müller* in Brünn. Ein Flacon dieser Schönheitsmilch enthält 143 Grm. einer röthlich-weisslichen Flüssigkeit von angenehmem, aromatischem, schwach moschusartigem Geruch; die Flüssigkeit besteht aus 12,5 Grm. präparirtem Talkstein, 10,0 Grm. Glycerin, 0,5 Grm. Borax, 12,0 Grm. Eau de Cologne mit Moschus, 109,0 Grm. Wasser, und kostet nur 30 Kreuzer österr.

Poudre d'Adonis; von *Demselben*. «Unsichtbar und festsitzender als Poudre de Riz, in weisser und rosa Farbe». Es besteht aus 60,0 Grm. präparirtem Talkstein, gefärbt mit etwas Krapplack und angenehm, wenn auch schwach parfümirt. Preis 30 Kreuzer.

Kräuter-Brust-Syrup; von Med. Dr. *A. Lazarowits*, aus derselben Fabrik. «Gegen jeden veralteten Husten, Brustschmerzen, Grippe etc.» Es ist ein Gemisch aus concentrirter Zuckerlösung und Kartoffelstärkesyrup zu gl. Theilen, versetzt mit etwas Brusttheeaufguss. Die Flasche enthält 170 Grm. des Syrups und kostet nur 30 Kreuzer.

(Ind. Bl. XI, p. 180).

**Englische Tinten,** von *A. Paterson*. Die Verhältnisse, welche am angemessensten erscheinen und eine gute Tinte liefern, sind — ein Pfund gestossene Galläpfel, hierzu werden 4,5 Liter kochendes Wasser gefügt und  $\frac{1}{3}$  des Gewichts der Galläpfel resp.  $5\frac{1}{3}$  Unzen Eisensulphat in Solution; auch 3 Unzen Gummi arabicum vorher gelöst und etwas zerstossene Nelken, oder einige Tropfen Creosot oder Carbonsäure in Holzgeist gelöst. Es ist besser, die Galläpfel 24 Stunden maceriren zu lassen, dann zu coliren und die andern Ingredienzien hinzuzufügen.

Eine gebräuchliche, von Dr. Penny an der Anderson Universität in Glasgow empfohlene Formel ist folgende: Nimm zerstossene Galläpfel

12 Unzen, macerire eine Woche in einer Gallone kaltem Wasser, füge 6 Unzen Eisensulphat in Lösung hinzu, auch 6 Unzen Gummischleim und 5 oder 6 Tropfen Kreosot. Penny hat dabei ein den Chemikern wohl bekanntes Factum benutzt, nämlich, dass Gerbsäure löslicher in kaltem als in heissem Wasser ist — daher ist die kalte Maceration vorgeschrieben, welche ziemlich allgemein in den ersten Tintenfabriken angewendet wird. Die berühmte blauschwarze Tinte der HH. Duncan, Flockhart & Comp. in Edinburg soll ebenfalls durch kalte Maceration bereitet werden; als Formel dieser Tinte wurde vor einigen Jahren die folgende bekannt gemacht.

|                                                                                               |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Aleppo Galläpfel (nicht von Insecten perforirt)                                               | 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> Unzen |
| Gestossene Nelken                                                                             | 1 Drachme                           |
| Kaltes Wasser (gemessen)                                                                      | 40 Unzen                            |
| Gereinigtes Eisensulphat                                                                      | 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> »     |
| Gereinigtes Schwefelsäure (gemessen)                                                          | 35 Gran                             |
| Indigosulphat (in der Form eine dünnen Paste<br>welche neutral oder fast neutral sein sollte) | <sup>1</sup> / <sub>4</sub> Unze.   |

Thue die Galläpfel, wenn sie zerstoßen sind, mit den Nelken in eine 50 Unzen Flasche, giesse Wasser darauf und digerire unter öfteren Umschütteln. Dann filtrire durch Papier in eine andere 50 Unzen Flasche. Thue nun das Eisen hinein, löse vollständig, setze hierauf die Säure zu und schüttele rasch; zuletzt den Indigo und mische innig durch Schütteln; lasse das Ganze durch Papier laufen. Man filtrire aus einer Flasche in die andere, bis die Operation vollendet ist. Wenn Copirtinte zu machen beabsichtigt wird, sind 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Unzen Galläpfel zu nehmen. Diese Tinte zeigt verschiedene Eigenthümlichkeiten. 1. Anwendung des kalten Processes, 2. Mangel an Gummi, 3. Gebrauch von Indigo-Sulphat, welches ein Lösungsmittel für das schwarze Präcipitat von gerbsaurem Eisen ist. Gummi arabicum ist daher nicht erforderlich, da es dazu dient, nur dies Präcipitat zu suspendiren. 4. Die geringe Menge von Eisen, welche daraus erklärt werden kann, dass reines Protosulphat gebraucht wird, welches kein Oxyd enthält oder enthalten soll, so dass alles Eisen sich mit Tannin zu verbinden vermag. 5. Der Gebrauch von freier Schwefelsäure, welcher allgemein als schädlich für Tinten angesehen wird, hier aber zu einem unbekanntem Zwecke eingeführt ist.

Um wohlfeilere Tinten herzustellen, können andere Ingredienzien

statt der Galläpfel substituirt werden, so häufig Campechenholz, Catechu, Sumach und Eichenrinde. Der Chemiker kann nicht die erforderlichen Verhältnisse, um Tinte zu machen, mit Sicherheit feststellen, da die benutzten Substanzen nicht alle von demselben relativen Werthe sind, noch 2 Proben von derselben Substanz gleich reich an Tannin sein können, so dass er jeder Zeit eine Analyse machen muss, wenn er Tinte bereitet, um den Werth seiner tanninhaltigen Droguen zu schätzen, oder was bequemer ist, er muss gewisse Proportionen feststellen, welche auf Grundlage von Versuchen gute Resultate geben.

Paterson betrachtet nun die Eigenschaften der verschiedenen Ingredienzien, welche bei dem Prozesse gebraucht werden. Wenn man einen Ueberschuss von Galläpfeln anwendet, wirft man einfach Geld weg und befördert das Schimmeln leichter. Gebraucht man einen Ueberschuss von Eisen, so zeigt sich die charakteristische Farbe seines Oxyds bald dadurch, dass die Schrift braun wird. Der Gebrauch eines Ueberschusses von Gummi bewirkt, dass die Tinte sich an die Feder hängt. Ungefähr vor 25 Jahren war eine Tinte, Japantinte genannt, sehr in Gebrauch, sie brachte eine schöne, glänzende Farbe, wenn sie geschrieben war, hervor, beschwerte jedoch die Feder so, dass sie bald ausser Gebrauch kam; ihr Fehler war zuviel Gummi. Das Wasser sollte so weich wie möglich sein, d. h. es sollte keinen Kalk oder andere erdige Stoffe enthalten, daher wird Regenwasser oder besser destillirtes Wasser hauptsächlich in Tintenrecepten vorgeschrieben. Die wohlfeilste Tinte, welche bisher eingeführt wurde, ist eine Abkochung von 22 Pfd. Campecheholz, mit so vielem Wasser, um 63 Liter Flüssigkeit zu erhalten, wozu ein Pfund neutrales chromsaures Kali in Lösung hinzugefügt wird. Der Wechsel der Farbe ist nicht ein unmittelbarer, doch wird sie allmählig dunkler. Das Experiment kann in kleinem Massstabe versucht werden, wenn man  $\frac{1}{4}$  Pfund Campecheholz in Wasser zu 1 Liter kocht, zu welchem, wenn es filtrirt ist, 20 Gran Kalichromat in Lösung hinzugefügt wird.

Copirtinte ist Tinte, welche entweder Gummi, Zucker, Syrup oder irgend eine derartige Substanz enthält, welche verursacht, dass das Geschriebene Feuchtigkeit zurückhält, und soviel Körper hat, dass davon eine Copie producirt werden kann, selbst wenn die Originalschrift trocken geworden ist und zwar einfach durch Anfeuchten und Pressen. Die fol-

gende Formel bedarf keiner besondern Presse, sondern kann copirt werden, indem man eine feuchte Schicht Copirpapier auf die zu copirende Schrift und hierauf eine Schicht gewöhnliches Schreibpapier legt und dann mit einem Papiermesser drückt.

Campecheholzextract 30 Gran, Soda crystallisata 7 Gran, Wasser  $\frac{1}{2}$  Unze. Bis zur völligen Lösung zu sieden, dann unter gutem Umrühren 30 Gran Glycerin, 1 Gran chromsaures Kali (vorher gelöst) und 4 Gran gepulvertes Gummi arabicum hinzuzufügen.

Unzerstörbare Tinte für Documente u. s. w. Man löse 25 Thle. Copal in 200 Thle. Lavendelöl mit Hülfe mässigen Erwärmens auf und setze dann  $2\frac{1}{2}$  Thle. Lampenruss und  $\frac{1}{2}$  Thl. gepulverten Indigo hinzu.

Zu dem gleichen Zwecke kann man auch folgendermassen verfahren: Man kocht 2 Theile Schellack und 1 Theil Borax in 18 Theile Wasser, filtrirt nach dem Erkalten und mischt mit 1 Th. Wasser Gummi arabicum, (in 2 Unzen gelöst), wozu man gepulverten Indigo und Lampenruss q. s. setzt.

Tintepulver. Gallæ pulv. 4 Unzen, Ferrum sulfur. pulv. siccum 1 Unze, Gummi arabicum pulveratum 1 Unze, Saccharum album pulveratum  $\frac{1}{2}$  Unze, Caryoph. pulv. 1 Drachme, mit einem Quart Wasser 1—2 Stunden zu maceriren.

(N. Jhr. f. Pharm. B. XXXIX, H. 3, p. 182).

Zur Darstellung der Weingeistlacke, v. *A. Morell*. Gewöhnlich besitzen die im Handel vielfach vorkommenden farbigen Spritfirnisse, besonders Goldfirnisse, die missliebige Eigenschaft, auf Metall nicht fest genug zu haften und leicht abzuspringen, wenn man nur schwache Prüfungsversuche hierüber anstellen will.

Dem wirksam abzuhelfen, bedient man sich reiner krystallisirter Borsäure, von welcher man 0,5 Theile in 100 Theilen des betreffenden Spritfirnisses auflöst, wodurch derselbe, auf eine (blanke) Blechfläche aufgetragen, einen so harten, glasureartigen Ueberzug auf dieser bildet, dass man denselben mittelst des Fingernagels, selbst mit vieler Anstrengung, nicht mehr abzukratzen im Stande ist.

Beträgt der Zusatz von Borsäure mehr, als wie oben angegeben, 0,5 pCt., so verliert der Firnis an Intensität seiner Farbe, weshalb es nicht rathsam ist, den genannten Procentsatz zu überschreiten.

## V. PHARMACEUTISCHE STANDES-ANGELEGENHEITEN.

### PROTOCOLL

der Monatssitzung vom 9. April 1874.

Anwesend waren die Herren: Dir. Trapp, Exc., Feldt, Hoffmann, Martenson, Mann, v. Schroeders, Schuppe, Schütze, R. Bergholz, Martens, Rennard, Weigelin, Peltz, Böhmer, Henning, Goldberg, Schambacher, Treufeldt, Ignatius, Gern und der Secretair.

#### *Tagesordnung.*

- 1) Vortrag und Genehmigung des Protocolls der März-Sitzung 1874.
- 2) Bericht über eingelaufene Schreiben.
- 3) » » den Kassenbestand.
- 4) Antrag behufs Regelung der Verhältnisse des Laboratoriums der Gesellschaft und Feststellung der Einnahme der Gesellschaft aus den Privatuntersuchungen.

#### *Verhandlungen.*

Nachdem der Herr Director die Sitzung eröffnet, verlas der Secretair das Protocoll der März-Sitzung 1874, welches darauf von den anwesenden Mitgliedern unterzeichnet wurde.

Als in der Zwischenzeit nebst Begleitschreiben vom Berginstitut eingesandt, legte der Secretair das Werk: «Описание празднованія столѣтнаго юбилея Горнаго Института» vor und stattete Bericht ab über den Kassenbestand der Gesellschaft.

Der Secretair brachte hierauf die Verhältnisse des Laboratoriums der Gesellschaft zur Sprache, da in Folge des Beschlusses der Gesellschaft, durch Publicationen in den Tagesblättern eine mögliche Vermehrung der Arbeiten anzustreben, sich die Nothwendigkeit einer definitiven Regelung der Verhältnisse herausgestellt hat, wenn der Kasse der Gesellschaft aus den Privatarbeiten ein Nutzen erwachsen solle. Um auch den jüngeren Mitgliedern volle Einsicht in die bisherigen

Verhältnisse zu ermöglichen, recapitulirte der Secretair die Entstehungsgeschichte des Laboratoriums, die Mittel zur Unterhaltung desselben, die pecuniäre Stellung des Vorstandes des Laboratoriums und seines Assistenten und die von demselben eingegangenen Verpflichtungen.

Zur Feststellung der entwickelten, unsicheren Einrichtungen beantragte das Curatorium die Annahme folgender Bestimmungen seitens der Gesellschaft:

1) Die Einnahme für die chemischen und microscopischen Privatuntersuchungen im Laboratorium der Gesellschaft fällt dem Vorstände des Laboratoriums zur Besserstellung des Assistenten zu, doch sind der Gesellschaftscasse von der jedesmaligen Einnahme 25 pCt. für die Nutzniessung der Reagentien, Apparate und des Lokals zu entrichten.

2) Zu wissenschaftlichen Arbeiten steht das Laboratorium der Gesellschaft jedem Mitgliede nach Rücksprache mit dem Vorstände offen; zu gewerblichen Untersuchungen, mit Ausschluss jeder Art von Cadaveruntersuchungen, aber nur nach vorheriger Erlangung der Erlaubniss des jeweiligen Curatoriums, und sind in solchem Falle 50 pCt. der Einnahme für die gemachte Untersuchung der Gesellschaftscasse, als Entschädigung für die Nutzniessung der Reagentien, Apparate, Feuerung und des Locals abzutreten.

3) Für den Fall, dass ein Mitglied Untersuchungen von Cadavern und Contenta im Laboratorium der Gesellschaft auszuführen wünscht, so kann ihm solches zwar von dem Curatorium gestattet werden, doch fällt die ganze dafür erworbene Einnahme der Gesellschaftscasse zu.

Nach eingehender Erörterung obiger beantragter Bestimmungen, wurden dieselben von der Gesellschaft angenommen.

Da kein weiterer Gegenstand zur Besprechung vorlag, wurde die Sitzung geschlossen.

St. Petersburg, den 9. April 1874.

Director: *J. Trapp.*

Secretär: *Th. Jordan.*

# Г О Д О В О Й   О Т Ч Е Т Ъ

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ КАССЫ НАХОДЯЩИХСЯ ВЪ КОНДИЦИИ ФАРМАЦЕФТОВЪ ВЪ МОСКВѢ.

ПРЕДСТАВЛЕННЫЙ КОМИТЕТОМЪ НА РАЗСМОТРѢНІЕ ОБЩАГО СОБРАНІЯ 4-го АПРѢЛЯ 1874 Г.

## БАЛАНСЪ ЗА 1873—4 ГОДЪ.

| ПРИХОДЪ                                                                       |      |      | РАСХОДЪ                                                    |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------|------|------|------------------------------------------------------------|------|------|
|                                                                               | Руб. | Коп. |                                                            | Руб. | Коп. |
| Наличными деньгами осталось съ 187 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> года . . . . . | 38   | 33   | Расходъ комитета . . . . .                                 | 30   | 65   |
| 1% Вносъ кондиціонующихъ фармацевтовъ . . . . .                               | 728  | 60   | На вспомошествованіе Гг. Ильину и Гуго Фирьбергъ . . . . . | 70   | —    |
| Проценты съ цѣнныхъ бумагъ . . . . .                                          | 180  | —    | На похороны г. Добровольскаго . . . . .                    | 30   | —    |
| Возвратили долгъ:                                                             |      |      | Зaimообразно дано помощ. Мандельштамъ 25 руб.              |      |      |
| Провиз. Паноцкій 30 руб. и проц. 5 р.                                         | 35   | —    | Викторовскому 30 р., Ясинскому 30 р., Пашута 50 р.,        |      |      |
| Провиз. Эйсимонтъ 50 " " 3 "                                                  | 53   | —    | Шиллеръ 50 руб., Самоило 50 руб. . . . .                   | 235  | —    |
|                                                                               |      |      | За 6 облиг. Московск. Кред. Общ. . . . .                   | 522  | 95   |
|                                                                               |      |      | Saldo. . . . .                                             | 146  | 33   |
| Руб. с:                                                                       | 1034 | 93   | Руб. с:                                                    | 1034 | 93   |

### Касса 4-го Апрѣля 1874 г.

|                                                                             | Коп. | Руб. |
|-----------------------------------------------------------------------------|------|------|
| Два билета 1-го и 2-го Внутренняго займа съ выигрышами . . . . .            | 224  | 68   |
| Одинъ Государственный Банковій билетъ въ 100 руб. . . . .                   | 95   | —    |
| 38 облигацийъ Московскаго Кредитнаго Общества каждый въ 100 руб. с. . . . . | 3294 | 29   |
| Выигрышъ вслѣдствіи повышенія курса на цѣнныя бумаги кассы . . . . .        | 105  | —    |
| Наличными деньгами въ кассѣ . . . . .                                       | 146  | 33   |
| Руб. с:                                                                     | 3865 | 30   |

Кромѣ того въ видѣ ссудъ за:

Помощ. Мандельштамъ 25 р. Викторовскимъ 30р., Ясинскимъ 30 р., Пашута 50 р., Шиллеръ 50 р., Самоило 50 р.  
Члены комитета: Яковъ Штраухъ, Оскаръ Гетлингъ, Густавъ Грунау.

## VI. TAGESGESCHICHTE.

**St. Petersburg.** Anfang dieses Monats ging der hiesigen pharmaceutischen Gesellschaft ein Schreiben des Stadthauptes von Semigalitsch zu, laut welchem auf einer Sitzung der semigal. Duma einstimmig beschlossen worden ist, dem Apotheker Herrn Sunderberg für die gewissenhafte 27-jährige Führung seiner Apotheke und für seine der gen. Stadt geleisteten Dienste den Dank der Einwohner öffentlich abzustatten und ihn höheren Ortes zu einer Belohnung vorzustellen. Der hies. pharm. Gesellschaft ist dieser Beschluss zu Kenntniss gebracht worden, weil Herr Apoth. Sunderberg seit Jahren Mitglied der Gesellschaft ist.

— Am 1 Mai a. c. ist auf Wassilij Ostrow eine neue, ausgezeichnet eingerichtete chem. Fabrik eröffnet, welche vorläufig nur Kalisalpeter aus Chilisalpeter herstellt; jedoch sind die Einrichtungen derart getroffen, dass im Laufe der Zeit auch andere Chemikalien (Blutlaugensalz, Chromate etc). fabricirt werden können.

— Das Departement für Handel und Manufacturen macht bekannt, dass der französische Unterthan Marix um die Ertheilung eines 10-jährigen Privilegiums auf ein Verfahren zur Bereitung von Margarin (?) und *künstlicher Butter* aus verschiedenen fetthaltigen animalischen Substanzen nachgesucht hat. Gott behüte uns! Unsere Butter- und Milchhändler bemühen sich bereits aufs Eifrigste und und unbehelligt, uns statt Butter und Milch allerlei Kunstproducte ihrer Erfindung darzubieten, und nun soll das noch patentirt, legalisirt werden.

— Wie die «M. Z.» schreibt, ist im Ministerium des Innern die Idee geregt worden, in jedem Gouvernement Gouvernements-Komités für öffentliche Gesundheitspflege zu gründen, deren Hauptzweck darin bestehen soll, sich mit den betreffenden einzelnen Institutionen über allgemeine Maassnahmen und einen gemeinsamen Aktionsplan ins Einvernehmen zu setzen, um epidemische Krankheiten und Viehsterben zu unterdrücken, resp. ihnen vorzubeugen. Ausserdem beabsichtigt das Ministerium, Sanitätskomités in allen Kreisen zu organisiren.

— Am 16 April standen vor der III. Abtheilung des St. Petersburger Bezirksgerichts der Besitzer der Snamenskischen Apotheke Mag. pham. Hofrath F. Liebig und der Apothekergehülfe Krest unter der Anklage des Ablasses eines falschen Medicaments (essigsäures Morphinum anstatt Pepsin). Die Darlegung des Thatbestandes ergab, dass es sich um ein, allerdings leicht erklärliches, aber unter Umständen folgenschweres Verfahren gehandelt hatte, in dem die beiden betreffenden Standgefässe ihren Platz neben einander hatten. Der Gehülfe Krest bekannt sich schuldig, Hr. Liebig dagegen wies jede Verantwortlichkeit zurück, da er beständig im Laboratorium beschäftigt sei und daher den Ablass der Medicamente aus der Apotheke selbst nicht überwachen könne. Das Gericht dekretirte Liebig, der sich im Jahre 1872 schon wegen eines gleichen Vergehens zu verantworten gehabt hatte, eine Geldstrafe von 25 Rbl. und einen strengen Verweis, dem Gehülfen Krest eine Bemerkung.

(D. St. P. Z.).

## VII. OFFENE CORRESPONDENZ.

Hrn. Apoth. D. N. in K. Den Artikel „Ueber die Fabrikation des Aethers nach Süssenguth“ finden Sie unter „Journal Auszüge“. Die beste Anleitung zur fabrikmässigen Darstellung von Tannin und Chloroform werden Sie in „Muspratt's Chemie“ finden. Das Werk erscheint gegenwärtig in dritter, verbesserter Auflage; es ist allerdings etwas theuer, wird Ihnen aber ausgezeichnete Dienste leisten und Sie vielleicht veranlassen, auch andere Präparate darzustellen.

Hrn. Provisor P. Sch. in Moscau. Von der Zeitschrift werden nicht einzelne Nrn. abgegeben, sondern muss auf den ganzen Jahrgang abonnirt werden, was 6 Rbl. kostet. Uebrigens Ihren Brief nebst Annonce zur weiteren Besorgung Hr. Ricker übergeben.

Hrn. Apoth. S. T. in T. Nein, Sie müssen Mitglied einer pharmaceutischen Gesellschaft sein, wie es in der Einladung ja deutlich gesagt ist.

## ANZEIGEN.

Продается, въ уѣздномъ городѣ, на Волгѣ, съ 6 тыс. жител., имѣвшая 3 тыс. руб. обор., но упавшая дурнымъ управленіемъ до 1200 руб. за 1500 руб. съ нанятымъ платежемъ 500 руб., у аптекаря Бергманъ въ Казани. 6—1

Продается аптека въ уѣздномъ гор. Чигиринѣ. (Кіевской губ.) За подробности ми просить обратиться къ содержателю аптеки Г. Грабовскому. 3—3

Продается въ г. Бердичевѣ Кіев. губ. Аптека съ 7000 оборотомъ. Объ условіяхъ узнать у содержателя ея Наума Зайдемона. 10—9.

Въ одномъ изъ большихъ губернскихъ городовъ продается аптека съ оборотомъ на 17000 руб. за 35000 руб. съ большимъ запасомъ товара; Адресоваться въ Москву на Никольской ул. близъ Никольскихъ воротъ въ магазинъ Федора Карловича Метлова. 15—2

Ищутъ мѣсто управляющаго аптекою; просить адресоваться въ Архангельскъ Г-ну управляющему аптекою Г-дъ Наслѣдниковъ Мейеръ. 2—2

Продается аптека Немировская, существующая 2 года въ г. Кременчугѣ Полтавской губерніи, за 8000 руб. Годовой оборотъ 5000, за помѣщеніе для аптеки и квартиры платится 500 рублей въ годъ, контрактъ имѣть силу еще 2½ года; адресоваться письменно или лично, къ аптекарю Немировскому въ Кременчугѣ. 2—2

Нуженъ провизоръ для управленія аптеки въ г. Духовщинѣ Смол. губ. Объ условіяхъ узнать у содержательницы аптеки И. С. Кулагинной. 2—2

Ищетъ аптеку въ губ. гор. которая обстоятельствами потеряла свой оборотъ Аптекарь Бергманъ въ Казани. 7—7.

Eine gut eingerichtete Apotheke in der Provinz an der Wolga, mit gehörigem Waarenvorrath, von ungefähr 3500 Rbl. jährlichem Umsatz wird verkauft. Auskunft ertheilt die Redaction d. Ztschrift 10—4

Verlag von **Friedrich Wieweg und Sohn** in **Braunschweig**.

(Zu beziehen durch jede Buchhandlung.)

### Anleitung zur Untersuchung von Wasser,

welches zu gewerblichen und häuslichen Zwecken oder als Trinkwasser benutzt werden soll.

Zum Gebrauche für Techniker, Fabrikanten, Pharmaceuten, Chemiker und Aerzte bearbeitet von **Dr. Wilhelm Kubel**.

Zweite, vollständig umgearbeitete und vermehrte Auflage von **Dr. Ferd. Tiemann**, Assistent am chemischen Laboratorium der Universität Berlin.

unter Mitwirkung des Verfassers der ersten Auflage.

Mit in den Text eingedruckten Holzschnitten. gr. 8. geh. Preis 1 R. 80 C.

**C. H. Harder & R. Nippe,**  
**St. Petersburg,**

Demidow-Pereulok, Haus Lipin,

übernehmen vollständige Einrichtungen für **Apotheken, chemische Laboratorien** und **Mineralwasserfabriken** zu den solidesten Preisen.

Von Schrauben- und Parallelogramm-Pressen (Doppelpressen), Dampfapparaten und sämtlichen Utensilien ein gut assortirtes Lager.

---

In der Buchhandlung von **Carl Ricker** in St. Petersburg ist erschienen:

**ETIQUETTEN**

für

**GLAS-, HOLZ-, PORZELLANGEFÄSSE UND KASTEN**  
zur

**Einrichtung von Apotheken.**

Dieselbe ist in 3 Farben: auf *weissen, gelben* und *orange* Papier, und kostet ein Exemplar nebst alphabetischem Verzeichnisse 10 Rub.

**ANLEITUNG**

zur

**UNTERSUCHUNG**

**VERDÄCHTIGER FLECKE.**

**Für Aerzte und Juristen.**

Nach der vom Medicinal-Departement des Ministeriums des Innern veranstalteten russischen Ausgabe.

**Mit 8 chromolith. Tafeln und einem Anhang.**

Preis 2 Rbl. 50 Kop.

---

**SENF-PAPIER**

**MOUTARDE EN FEUILLE**

eigener Fabrikation, das französische in vielen Stücken übertreffend, liefere zu 25 Kop. per Schachtel; bei Abnahme von wenigstens 100 Schachteln stelle den Preis noch niedriger. Adr. Сушевская аптека **К. Ф. Гартъе** въ Москвѣ.

---

ИЗДАНИЯ КНИЖНАГО МАГАЗИНА

КАРЛА РИККЕРА

*Невскій проспектъ, домъ Мадерн № 14, въ С. Петербургъ.*

**КОЛЛЕКЦІЯ ЯРЛЫКОВЪ** для устройства аптечно-рецептурно-и матеріальной комнатъ. Разныхъ цвѣтовъ: бѣлый, красный, желтый. Съ описаніемъ въ алфавитномъ порядкѣ и наставленіемъ при обращеніи съ ними. Ц. за коллекцію 10 р., перес. за 6 ф.

**Винцъ, К.** Основанія фармакологіи. Клиническое руководство. Переводъ съ корректурныхъ листовъ 3-го нѣм. изд., исправл. и дополнен. авторомъ для русскаго изданія М. Манассеиной. Спб. 1873. Ц. 1 р. 50 к., перес. за 2 ф.

**Неезе, Н.** Фармація для фармацевтовъ и врачей. 2 ч. Ч. 1-я содержитъ собственно фармацію, съ прибавл. аптекарскаго устава для испытанія фармацевтовъ. Ч. 2-я — фармацевтическую химию. Изд. 2-е дополнен. и исправленное. Спб. Ц. 5 р., перес. за 5 ф.

**Кассельманъ, А.** Краткое руководство судебной химіи для фармацевтовъ, врачей и судебныхъ слѣдователей. Отд. I. Употребительнѣйшіе яды въ токсикологическомъ и судебно-химическомъ отношеніяхъ. Спб. Ц. 60 к., перес. за 1 ф.

— Химическія реактивы въ отношеніи приготовленія, испытанія и употребленія ихъ съ систематическимъ ходомъ качественного анализа. Съ политипажамы. Спб. Ц. 60 к., перес. за 1 ф.

— Отличительныя признаки химическихъ врачебныхъ средствъ, содержащихся въ *Pharmacopoea rossica* съ указаніями ихъ чистоты и доброты равно какъ и наивысшихъ дозъ. Спб. Ц. 60 к., пер. за 1 ф.

**Траппъ, Ю.** Руководство въ фармакогнозіи. Изд. 2-е, 2 т. Спб. Ц. 6 р., перес. за 6 ф.

**Цейзигъ, М.** Забѣтки аптекаря о фармацевтическомъ вопросѣ въ Россіи. Спб. Ц. 20 к., съ пер. 25 к.

---

Im Verlage der Buchhandl. von C. RICKER (A. Münx) Nevsky-Prosp. №14.

---

Buchdruckerei von W. Pratz, Ecke der Kazanschen u. Demidov Str. № 27/5.

# Pharmaceutische Zeitschrift

## FÜR RUSSLAND.

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

Redigirt von

**Eduard Rennard,**  
Magister der Pharmacie.

Diese Zeitschrift erscheint 2 mal monatl.  
à 2 Bogen. Abonnementspreis jährl. mit  
Postzusendung 6 Rbl. Insertionen kosten  
pro Zeile 15 Kop. Beilagegebühren  
betragen 5 Rbl.



Anfragen, wissenschaftl. u. geschäftl. Auf-  
sätze, sowie Werke, welche Gelehrte u.  
Buchhandl. in den literar. Berichten der  
Zeitschrift besprochen zu sehen wünschen,  
ersucht man an obengenannten Redacteur  
in St. Petersburg, Wosnessenski-Prosp.,  
Haus Skljärsky, 31 zu senden.

**N<sup>o</sup> 11.** | St. Petersburg, den 1 Juni 1874. | **XIII. Jahrg.**

**INHALT: I. Original-Mittheilungen:** Ueber die Glucose im Roggen- und Weizenkorn von Mag. *A. Poehl*. — **II. Journal-Auszüge:** Zur Theorie des Gährungsprocesses. — Trennung von Jodsäure und Ueberjodsäure. — Ueber Safranin. — Neues Verfahren des Färbens und Druckens mit Indigo. — Ueber das Verhalten der Uebermangansäure zu verschiedenen Stoffen, insbesondere zu ätherischen Oelen und Steinkohlenleuchtgas. — Ueber das Coniferin und seine Umwandlung in das aromatische Princip der Vanille. — Chinininhalation gegen Lungenentzündung. — Ueber Mate. — Entdeckung der salpetrigen Säure in sehr verdünnten Lösungen. — Verfahren zum Reinigen von Glasgefäßen in Laboratorien. — Zur Auffindung des Quecksilbers in Extracten und im Urin. — Erkennung der Molybdänsäure. — Reaction auf Morphin. — **III. Literatur und Kritik.** — **IV. Geheimmittel und Miscellen.** — **V. Tagesgeschichte.** — **VI. Offene Correspondenz.** — **VII. Anzeigen.**

### I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

#### Ueber die Glucose im Roggen- und Weizenkorn;

von

Magister *A. Poehl*.

Vom Jahre 1833, seitdem de Saussure <sup>1)</sup> seine Arbeit über die Bestandtheile des Weizenkorns veröffentlicht und die Frage über die Existenz des Zuckers im Korne oder im Mehle angeregt hatte, sind die Ansichten der Chemiker verschieden gewesen und noch bis jetzt nicht übereingekommen; so dass Ritthausen <sup>2)</sup> (1872) bei Besprechung dieses

<sup>1)</sup> De Saussure. *Bibl. univers.* 1833, p. 200.

<sup>2)</sup> Ritthausen. *Die Eiweisskörper der Getreidearten* 1872, p. 63.

Punktes seinen Zweifel über die Vermuthungen von de Saussure ausspricht. Nach de Saussure besitzt ein von ihm aus der weingeistigen Lösung des Klebers dargestellter Körper, den er Mucin nannte, die Eigenschaft Stärke in Zucker zu verwandeln. Mège-Mouriès<sup>3)</sup> nannte den zuckerbildenden Körper Cerealin und behauptete, dass dieser in Gegenwart von Wasser die Stärke in Glucose verwandelt; doch war es ihm nicht möglich seine Annahme, dass die Glucose im Korn nicht existirt, experimentell zu beweisen. Peligot<sup>4)</sup> und Krocker<sup>5)</sup> behaupteten, dass weder im Korn noch im gemahlene Getreide Zucker vorhanden wäre. Das von ihnen angewandte saccharimetrische Verfahren bestand darin, dass die Menge des gelöschten Kalkes bestimmt wurde, welche sich in einer zuckerhaltigen Flüssigkeit löst, indem der gelöste Kalk und der in der Flüssigkeit gelöste Zucker proportional sind. Bibra fand bei der Controle der Arbeiten von Krocker und Peligot, dass sich alle Beide geirrt haben; zuletzt meinte Bibra den Zucker auch im Korn nachgewiesen zu haben, indem er durch den Gährungsprocess und durch polarisirtes Licht im wässrigen Auszuge des zerstoßenen Weizens Zucker fand; so kommt Bibra<sup>6)</sup> zu folgendem Ausspruch: «Ich glaube, dass der Zucker, welcher im Mehle des Weizens gefunden wird, nicht erst durch die Behandlung mit Wasser oder durch irgend einen Vorgang beim Mahlen erzeugt wird, sondern dass er bereits im Weizenkorn existirt».

Mir ist es gelungen durch folgende Versuche nachzuweisen, dass Glucose im Roggen-, wie im Weizenkorne nicht existirt, sondern unter gewissen Bedingungen sich erst bildet. Die Methoden, die von den obenerwähnten Forschern angewandt wurden, konnten bei einer Untersuchung auf den Gehalt von Glucose nie zu einem negativen Resultat führen, aus dem Grunde, weil sie das Korn stets in Gegenwart von Wasser bearbeiteten und durch diesen Umstand eine Glucosebildung hervorriefen. Um die zu untersuchenden Weizen- und Roggenkörner möglichst trocken zu erhalten, befreite ich dieselben vom hygroskopischen Wasser, indem ich sie im Luftbade bei 90° C. bis zum constanten Gewichte trocknete, als-

<sup>3)</sup> Mège-Mouriès. Comptes rendus de l'acad. 48, p. 431.

<sup>4)</sup> Peligot. Annales de Chimie et de physique. 29, p. 5.

<sup>5)</sup> Krocker. Annal. de Pharmacie. (Liebig und Wöhler) 58, p. 212.

<sup>6)</sup> Bibra. Die Getreidearten und das Brod (1861), p. 156.

dann zerstiess ich sie möglichst schnell in einem Mörser und digerirte dieses Mehl mit Alcohol (95<sup>o</sup>/o). Bei dieser Operation musste sich die vorhandene Glucose lösen. Den alkoholischen Auszug dampfte ich über dem Wasserbade ein, behandelte den Rückstand mit Wasser, filtrirte die Lösung und trennte somit die unlöslichen Eiweisskörper vom Zucker. Die erhaltene Flüssigkeit untersuchte ich nach Fehling auf den Gehalt an Dextrose und erhielt sowohl beim Weizenkorn, wie beim Roggenkorn negative Resultate. Folglich ist also weder im Weizenkorn, noch im Roggenkorne Glucose vorhanden.

Mit dem nächstfolgenden Versuche weise ich nach, dass eine so geringe Quantität Wasser, wie das hygroskopische, beim Zerstossen der Körner schon Ursache zur Zuckerbildung geben kann. Zu diesem Zweck wurden sowohl Weizen-, wie Roggenkörner zerstoßen, ohne dieselben vorher zu trocknen und alsdann unterwarf ich sie derselben obenerwähnten Untersuchung, die ich angewandt hatte um die Abwesenheit der Glucose zu beweisen. Zum Resultat erhielt ich, dass eine Zuckerbildung stattgefunden hatte, denn in den schliesslich erhaltenen wässrigen Lösungen war Dextrose nachweisbar. Die Nothwendigkeit des Zerkleinerns der Körner zur Zuckerbildung erklärt sich dadurch, dass unter solchen Umständen die Einwirkung des Mucedin's auf die Stärke möglich ist, weil die Eiweisskörper in den äusseren Zellenschichten des Kornes (Sarcocarpium, Endocarpium, Testa und Perisperm) liegen, die Stärkemehlzellen dagegen vorwiegend den centralen Theil des Kornes bilden.

Die Quantität der sich unter obenerwähnten Umständen bildenden Glucose ist eine sehr geringe und darf in einem gut aufbewahrten Roggen- oder Weizenmehl nicht bedeutend sein. Ergibt jedoch die Analyse eines Roggen- oder Weizenmehles einen erheblichen Gehalt an Glucose, so kann dieser Umstand als ein sicheres Zeichen gelten, dass sich das untersuchte Mehl in einem feuchten Zustande befunden hat.

## II. JOURNALAUSZÜGE.

Zur Theorie des Gährungsprocesses; von *H. Karsten*. Seitdem Cagniard de Latour 1836 die alkoholische Gährung als einen von lebenden Wesen abhängigen physiologischen Process erkannte, und später

Verf. auf die pathologische Natur der Hefe hinwies — dass nämlich die Hefezellen nicht wirkliche Pflanzenspezies, wie noch Latour (mit Persoon 1822) annahm, sondern pathologische Organisationen seien — bricht sich, nach langen Disputationen, endlich diese Erkenntniss jetzt Bahn: entgegen der von der Mehrzahl der Chemiker, im Anschlusse an Liebig, seither vertheidigten Ansicht, die Gährung sei ein von vitalen Prozessen gänzlich unabhängiger, rein chemischer Vorgang.

Nachdem nun Liebig 1870 zwar zugegeben, dass die alkoholische Gährung von der Gegenwart lebensthätiger Hefezellen abhängig sei, suchte er jedoch seine frühere Ansicht dadurch einigermaassen zu retten, dass er annahm, es sei der flüssige Inhalt der Hefezellen, der die Zersetzung des Zuckers etc. bewirke.

Entsprechend dem Vorgange des Verwesungsprozesses, bei dem die Oxydation der Eiweissstoffe sich auf die benachbarten Kohlenstoffverbindungen übertrage, — eine Ansicht, deren Irrthümlichkeit Verf. in Poggendorffs Annalen 1860 nachwies — sollte der Gährungsprozess abhängig sein von dem Zerfalle eiweissartiger unorganisirter (nach Liebigs früherer Ansicht ausserhalb, nach der jetzigen innerhalb der Zellen befindlichen) Substanzen, der sich dann auch der naheliegenden Moleküle zusammengesetzter Kohlenstoffverbindungen bemächtige.

Dass aber auch diese letztere Anschauungsweise nicht der eigentlichen Natur des Vorganges entspreche, dass vielmehr die Gährungsprodukte die Erzeugnisse der vegetirenden Membran der Hefezellen und nicht des flüssigen Inhaltes derselben seien, hatte Verf. schon in seiner Abhandlung über den «Chemismus der Pflanzenzelle 1869» dargethan.

Liebig würde alle diese Umwege zur naturgemässen Erklärung des Gährungsprocesses wahrscheinlich nicht betreten haben, hätte er es erkannt, dass die Hefezellen, auch wenn sie dem Gewichte nach sich nicht vermehren, ja vielleicht sich vermindern, dennoch in steter Lebensthätigkeit, in beständiger Neubildung begriffen sind, und dass, während des Wachsthums ihrer Häute, diese endlich in Pflanzensäure, in Milchsäure, in Bernsteinsäure und, nach Analogie anderer Vorgänge zu urtheilen, in Glycerin, Alkohol, Kohlensäure, Fett etc. sich verändern.

Auch Pasteur, der die chemischen Produkte der alkoholischen Gährung so gründlich studirte, der unsere Kenntniss über dieselben bedeutend vermehrte, dem die Wissenschaft es zu danken hat, dass seine Fach-

genossen endlich sich von dem lange vertheidigten Irrthume, die Gährung sei ein rein chemischer Akt, lossagten — auch Pasteur scheiterte noch jetzt kürzlich wieder bei seinem erneuten Versuche, eine Theorie des Gährungsprocesses aufzustellen (*Comptes rendus* 1872) an derselben Klippe, indem er meint, dass die chemischen Vorgänge der Gährung von einer Menge anderer Phänomene und besonders von den Aktionen der übrigen Lebenserscheinungen sich durch den Umstand unterscheiden, dass ein viel grösseres Gewicht der gährungsfähigen Substanz zerlegt wird als das Gewicht des wirkenden Fermentes beträgt.

Dass diese Ansicht in jeder Beziehung irrthümlich ist, erkennen wir sofort, wenn wir die Nährstoffmenge irgend eines Thieres, z. B. Seidenraupe in einem Tage das 8—10fache, mit seinem Körpergewichte vergleichen und andererseits die fortdauernd stattfindende Regeneration der Hefezellen berücksichtigen.

Ferner glaubt Pasteur, diese Thatsache eines Mindergewichtes des organisirten Fermentes stehe im Zusammenhange mit dessen Ernährung bei Abwesenheit von freiem Sauerstoffe und findet hierin das unterscheidende Merkmal der Gährung von den übrigen Lebensprocessen. «Die Gährung» sagt Pasteur «ist ein besonderer Fall eines sehr allgemeinen Phänomens, ja man könnte sagen, dass alle Wesen unter bestimmten Verhältnissen Fermente seien. Man tödte durch Erstickung, durch Nervendurchschneidung u. s. w. irgend ein Wesen oder ein Organ in diesem Wesen oder in diesem Organe eine Gruppe von Zellen, so wird das physische und chemische Leben in diesen nicht sofort aufgehoben werden, es wird fortauern, und wenn es unter der Bedingung erfolgt, dass freier Sauerstoff — innerer oder äusserer — fehlt, dann würden der Organismus, das Organ, die Zellen nothgedrungen die Wärme, die sie für ihre Ernährungs- und Wachsthumsvorgänge brauchen, den sie umgebenden Substanzen entnehmen, sie werden dieselben also zerlegen und man wird den den Gährungen eigenthümlichen Charakter erscheinen sehen, wenn die entwickelte Wärmemenge der Zersetzung einer Menge der gährungsfähigen Substanzen entspricht, welche merklich grösser ist als das Gewicht der Substanz, die von dem Organismus, dem Organ oder den Zellen in Bewegung gesetzt werden».

Pasteur, der hier, der vom Verf. 1848 ausgesprochenen Ansicht, über die Lebens- und Vermehrungsfähigkeit von Zellen, die durch ab-

norme Ernährungsverhältnisse erkrankten, beizustimmen scheint, verkennt jedoch, irregeleitet durch richtig beobachtete aber falsch gedeutete Facta, die Natur einer ganzen Gruppe dieser pathologisch-nekrobiotischen Lebensvorgänge. Die Wahrnehmung nämlich, dass die Bierhefe, auf der Oberfläche reiner Zuckerlösung wachsend, atmosphärischen Sauerstoff absorbiert und in Kohlensäure umgeändert wird, ohne Alkohol zu produciren, während dieselbe Hefe, wenn sie durch Schütteln unter die Flüssigkeit gebracht wurde, neben der Kohlensäure Alkohol erzeugt; diese Beobachtung verleitet Pasteur zu der Annahme, dass Sauerstoff überhaupt die alkoholische Gährung unterdrücke.

Angenommen, dass wirklich die Angabe Pasteurs richtig ist, dass die auf der Zuckerlösung schwimmende Hefe keinen Alkohol producire, so ist damit noch nicht bewiesen, dass schon der Sauerstoff in so geringer Menge, wie die Flüssigkeit ihn auflöst, der Alkoholbildung hinderlich ist, und dass die untergetauchte Hefe mit Sauerstoff nicht in Berührung komme. Da die Gährung auf kontinuierlicher Regeneration der Hefezellen und deren Vermehrung beruht, zur Entstehung von Zellen aber, wenn nicht alle unsere Erfahrungen täuschen, Sauerstoff nothwendig mitwirken muss, so dürfte schon deshalb der Pasteur'sche Satz, dass der Sauerstoff unbedingt die alkoholische Gährung verhindere, dahin zu modificiren sein, dass die ungehinderte Einwirkung des atmosphärischen Sauerstoffs auf Hefezellen deren Eigenschaft, Alkohol-Kohlensäure als Assimilationsproduct des Traubenzuckers zu liefern, beeinträchtige, indem sie die Cuticularisirung der Membran der Hefezellen — d. h. theilweise Umänderung derselben in eine harzig fettige Substanz — veranlasst. Bekannt ist es, dass selbst Hefenmassen nach dem Trocknen an der Luft bei der Destillation mehr Alkohol geben als frische nicht getrocknete Hefe; auch scheinen mancherlei alltägliche Erfahrungen an zuckerigen Früchten und Lösungen gegen die Ansicht Pasteurs zu sprechen.

Neuerdings wurde Pasteur durch analoge Auffassung einer zweiten, gleichfalls richtig erkannten Thatsache in seiner durch Beobachtung der vegetirenden Hefe gefassten Ansicht bestärkt.

Schon Couverschel hatte 1831 (Poggendorff Annalen XXII) die Erfahrung gemacht, dass reife zuckerhaltige Früchte, wenn sie in Kohlensäure aufbewahrt wurden, sich anscheinend lange gut konservirten, bis

sie endlich unter den Anzeichen des Verderbens in geistige Gährung übergingen.

Pasteur wiederholte diesen Versuch und fand, dass Pflaumen, Trauben, Melonen, alle sauren Früchte u. a. m., wenn sie einige Zeit in Kohlensäure aufbewahrt wurden, schon in alkoholische Gährung übergegangen waren, obgleich sie äusserlich völlig gesund und wohl erhalten erschienen. Er gewann aus 24 Pflaumen, die einige Tage in Kohlensäure gelegen hatten, und an gesundem Ansehen und Festigkeit des Fleisches fast noch gewonnen hatten, 6,5 Grm. absoluten Alkohol. Auch hier leitet Pasteur die geistige Gährung von dem Mangel an Sauerstoff ab.

Auch Verf. erhielt aus Trauben und Pflaumen unter ähnlichen Verhältnissen, sowohl wenn sie in Kohlensäure als auch wenn sie in Wasserstoff oder in einem luftdicht verschlossenen Gefässe in atmosphärischer Luft aufbewahrt wurden (in letzterem Falle war der Sauerstoff durch die reifen Früchte wohl bald in Kohlensäure umgewandelt) ein alkoholisches Destillat. Obgleich keine Spur von Schimmel oder andere Zeichen beginnender Verderbniss an den Früchten zu erkennen war, enthielten 36 C.-Centim. Destillat doch 2,8 Vol. Alkohol.

Ueberdiess gaben auch Pflaumen, die eine gleiche Zeit in reinem, durch Glühen von chlorsaurem Kali bereiteten Sauerstoff neben Aetzkaliumhydrat aufbewahrt worden waren, ein alkoholisches Destillat; ja reife Feigen, die in ozonisirter Luft gelegen hatten, liessen durch den Geruch und die in ihren Zellen begonnene Hefebildung Zeichen der alkoholischen Gährung erkennen. Die Früchte behielten auch unter diesen Umständen, ebenso wie wenn sie in Kohlensäure und in Wasserstoffgas gelegen hatten, wochenlang ihr normales gesundes Aussehen und wurden vom Schimmel nicht befallen, während andere ähnliche an der Luft liegend längst verdorben und verschimmelt waren. Auf diesen Pflaumen, die, wie beschrieben, unter reinem Sauerstoffgase aufbewahrt worden waren, hatte freilich zum Theil eine Schimmelbildung begonnen; es wurden jedoch für die Destillation 24 gesund aussehende, wohl erhaltene Früchte ausgewählt, die nicht vom Schimmel befallen waren. Einige gleichartige wurden mikroskopisch untersucht und zeigten sich auch im Innern pilzfrei.

Auch bei diesem Versuche, der ein neutral reagirendes Destillat gab, wurde Alkohol, jedoch ein Proc. weniger wie bei den in Kohlensäure aufbewahrten, erhalten. Andere Trauben und Pflaumen, die an der atmos-

phärischen Luft lagen, liessen, auch bei der Destillation über Platinmohr, keine Spur von Alkohol erkennen.

Durch übermässige Sauerstoffwirkung waren demnach, ebenso wie durch andere der normalen Assimilationsthätigkeit nachtheilige Gase, die sonst gesund aussehenden Früchte erkrankt und in alkoholische Gährung übergegangen, wenn auch — wie aus dem Destillationsergebnisse zu schliessen — in Sauerstoffgas etwas später als in jenen zu den übrigen Versuchen verwendeten Gasen.

Nicht der Abschluss von Sauerstoff ist also der nächste Grund alkoholischer Gährung und verwandter Erscheinungen in den dazu befähigten Organen und Geweben, sondern die durch physikalisch-chemische Agentien hervorgerufenen abnormen Entwicklungsprocesse der in den Gewebezellen enthaltenen embryonalen Zellen, bei Gegenwart genügender Mengen von Traubenzucker oder anderer Körper, die andern Gährungs- und Fäulnisprocessen entsprechen. Auch Kartoffeln, deren Gewebezellen durch raschen Wechsel von Kälte und Wärme abstarben, entwickelten während achttägigen Aufenthaltes im geheizten Zimmer unter Bakterienbildung Alkohol. Hefe war nicht entstanden. Das Vorhandensein von Alkohol wurde durch Destillation über Platinmohr konstatiert. Die Alkoholgährung hat demnach, ebenso wie die übrigen Gährungs- und Fäulnisprocesse ihren Grund in der Nekrobiose der betreffenden Organe und Gewebe.

Die Früchte ersticken in dem Sauerstoffgase und den übrigen angewendeten Gasen, ebenso wie sie in jedem reinen Gase, in luftfreiem Wasser, durch mechanische Eingriffe etc. getödtet werden; der normale Reifungsprocess wird unterbrochen, in Folge dessen nehmen bei dem Zuckergehalte ihres Zellsaftes die in demselben enthaltenen Zellchen oder deren endogene Neubildungen die Natur der Hefezellen an. Bei Feigen und Trauben kann dies besonders leicht auch aus der Form dieser so entstandenen Hefezellen erkannt werden, während in den Pflaumen ebenso wie in den Stachelbeeren, die Verf. früher (Botanische Zeitung 1848) zu Gährungsversuchen unter Wasserstoffgas verwendete, die neu entstandenen Zellen eine kugelige Form angenommen hatten <sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Solche Früchte überzeugen uns von der Entstehung von Fermentzellen innerhalb der Gewebezellen während ihres Liegens in Kohlensäure. Die völlige Entwicklung der Hefezellen zu der ihnen eigenthümlichen Form erkennt man sehr deutlich, wenn man zu dem mikroskopischen Abschnitte einer so behan-

Es bestätigt sich auch hier, dass die Art des biologischen Processes der innerhalb absterbender Gewebezellen sich entwickelnden Zellengenerationen abhängig ist von der chemischen Beschaffenheit des Zellsaftes und der von aussen einwirkenden Stoffe und Kräfte. Nicht die Vibrionen und Bakterien erzeugen Fäulniss, nicht Hefe die Gährung, vielmehr werden die Formen, welche die Zellen annehmen, durch die Natur des Nährstoffes bestimmt. Sind die Säfte überwiegend eiweisshaltig, so entsteht Fäulniss mit Bakterien und Vibrionen, sind sie zuckerreich, Gährung mit Hefe; wie Verf. dies in seiner «Fäulniss und Ansteckung» 1872, p. 2 nachgewiesen hat. Je nach der verschiedenartigen chemischen Beschaffenheit der Säfte werden Variationen dieser Prozesse eintreten, welche in ihrem Verlaufe die grösste Aehnlichkeit mit den biologischen Vorgängen normal assimilirender Secretionszellen haben.

In der That aber sind jene krankhaft entwickelten Zellengenerationen ihrer Natur nach von diesen letzteren völlig verschieden.

Diese Secretionszellen sind der schöpferischen Thätigkeit eines zusammengesetzten Organismus untergeordnet, dessen Erhaltung und Regeneration sie bezwecken; ihre Aufgabe ist Synthese.

Die Bestimmung jener Fermente dagegen ist es, todt und absterbende organische Substanzen in ihre einfacheren Verbindungen zu zerlegen, sie für die Verwesung vorzubereiten; ihre Aufgabe ist Analyse.

Diese Hysterophymen, Fermentzellen, gar den vollkommenen Organismen gleichwerthig halten, lässt ein völliges Missverstehen ihrer eigentlichen Natur erkennen.

(Zeitschr. d. allg. österr. Apoth.-Ver. 12. Jhrg. p. 217).

**Trennung von Jodsäure und Ueberjodsäure**, von *H. Kämmerer*. Das Bariumjodat geht sehr leicht mit kohlen. Ammoniak nach kur-

---

delten Frucht etwas Rohr- und Milchzuckerlösung hinzufügt und denselben so einige Zeit beobachtet. Dieses Objekt kann gleich einem mikroskopischen Präparate eingekittet werden und zeigt auch dann langsam aber sicher das Wachstum der Hefezellen. Feigen, die acht Wochen in Kohlensäure gelegen hatten, ohne Spuren von Schimmel während dieser Zeit bemerken zu lassen oder ihre Form und Farbe auffallend zu ändern, aber wenig-säuerlich rochen, eigneten sich vorzugsweise dazu, diese Entwicklung der Traubenzuckerhefe zu erkennen; ebenso kann man an Pflaumen die, nachdem sie 8 Wochen in Kohlensäure lagen, dann an der Luft liegend ohne zu schimmeln eintrocknen, jene Hefezellenentwicklung mit Hilfe des Mikroskopes verfolgen.

zer Zeit schon bei gewöhnlicher Temperatur unter Bildung von kohlen. Barium und Ammoniumjodat eine Umlegung ein, Bariumperjodat ist dagegen in ammoniakalischen Flüssigkeiten völlig unlöslich und wird durch kohlen. Ammoniak und Ammoniak nicht zersetzt. Diese Reactionen sind so scharf, dass sie ebensowohl zur genauen quantitativen Trennung beider Säuren, wie auch zur Erkennung sehr geringer Beimengungen von Jodsäure in Ueberjodsäure benutzt werden können. Das Bariumperjodat wird auch durch Ammoniumoxalat und Ammoniumsulphat bei Gegenwart von freiem Ammoniak, selbst bei längerem Kochen nicht zersetzt. Das dreimetallische Bleiperjodat widersteht gleichfalls allen Zersetzungsversuchen durch die genannten Salze.

(Zeitschr. f. anal. Chem. 12. 378).

**Ueber Safranin.** Dieses neue, gegenwärtig bereits mehrfach zum Rosarothfärben der Seide u. s. w. angewandte Pigment, welches, wie es allen Anschein hat, binnen Kurzem das in der Seidenfärberei bisher benutzte Carthamin (Safforroth), wegen seiner grösseren Wohlfeilheit und Echtheit, ganz verdrängen dürfte, kommt im Handel theils in Pulvergestalt, theils in breiiger Form vor.

In chemisch reinem Zustande, in welchem man es leicht durch Behandlung des Handelsproductes mit absolutem Alcohol erhält, bildet es ein mit grünlichem Flächenschimmer metallisch glänzendes Pulver von ausserordentlich tingirender Eigenschaft. Es gehört zu der Classe der sogenannten substantiven Pigmente, d. h. solcher, welche Garne und Gewebe direct färben, ohne Mitauwendung einer Beize.

Eine in ihrer Art einzig schöne Farbenwandlung lässt sich mit diesem Pigmente nach den Beobachtungen des Hrn. Prof. Böttger auf folgende Weise hervorrufen: Man überschütte einige wenige Partikel des chemisch reinen Farbstoffes in einer Porcellanschale mit 1 oder 2 Tropfen concentrirter Schwefelsäure unter Umrühren mit einem Glasstäbchen; augenblicklich sieht man die prachtvollste blaue Farbe hervortreten; setzt man 1 oder 2 Tropfen Wasser hinzu, so entsteht ein brillantes Smaragdgrün; bei fortgesetztem abwechselnd tropfenweisem Zusetzen von Schwefelsäure und Wasser entstehen fast sämtliche Spectralfarben in seltener Pracht.

(N. Rerert. f. Pharm. 23, p. 181).

**Neues Verfahren des Färbens und Druckens mit Indigo;** von *Schützenberger* und *de Lalande*. Das Indigoblau wird von dem unterschwefligsauren Natron in einer alkalischen Lösung schon in der Kälte zu Indigoweiss reducirt und kann dieser Umstand in der Färberei und Druckerei benutzt werden. Die Küpe mit unterschwefligsaurem Natron wird in folgender Weise dargestellt: eine Lösung von zweifachschwefligsaurem Natron von 30 bis 35° Baumé bringt man in einem verschlossenen Gefässe mit gewundenen Streifen von Zinkblech oder mit granulirtem Zink in Berührung. Nach einer Stunde giesst man die Flüssigkeit zu überschüssiger Kalkmilch, welche die Zinksalze fällt. Man trennt nun die klare Flüssigkeit vom Niederschlage, entweder durch Filtriren oder nach vorheriger Verdünnung mit Wasser durch Decantiren. Diese Operationen müssen möglichst bei Luftabschluss geschehen. Indem man die so erhaltene Flüssigkeit mit dem gemahlene Indigo und der zur Auflösung des Indigoweiss erforderlichen Menge von Natron oder Kalk vermischt, erhält man unmittelbar eine gelbe Lösung. Um zu färben, giesst man in die mit Wasser gefüllte Färbeküpe eine gewisse Menge der erhaltenen Indigolösung. Das Färben der Baumwolle geschieht kalt, das Färben der Wolle in gelinder Wärme. Diese Küpe liefert nach Schützenberger und Lalande ächtere und reinere Farben, als die bisherigen Küpen, und kann man durch sie auch leicht sehr helle blaue Gründe auf Wolle erhalten, ohne das wenig ächte Indigocarmin anwenden zu müssen.

(Dingler's polyt. J. B. CCIX, p. 446).

**Ueber das Verhalten der Uebermangansäure zu verschiedenen Stoffen, insbesondere zu ätherischen Oelen und Steinkohlenleuchtgas;** von Prof. Dr. *R. Böttger*. Mengt man in einem Porcellanschälchen (mittelst eines massiven Glasstabes) 2 Gewichtstheile vollkommen staubtrocknes feingepulvertes übermangansaures Kali mit ungefähr 2 bis 3 Gewichtstheilen concentrirter Schwefelsäure, so erhält man ein Gemisch, welches in Folge momentaner Entstehung und Zerlegung von Uebermangansäure in steter Zersetzung begriffen ist. Bekanntlich lässt sich Uebermangansäure im isolirten Zustande nicht darstellen und aufbewahren, weil dieselbe im Entstehungsmomente schnell in Sauerstoffgas und Mangansuperoxydhydrat zerfällt; aber aus diesem Grunde zeigt nun der hierbei im status nascendi auftretende Sauerstoff die allerenergischsten Oxydationswirkungen. Schon beim blossen Contact dieses

Gemisches mit einer grossen Anzahl von Stoffen, insbesondere mit ätherischen Oelen, sieht man, bei gewöhnlicher mittlerer Temperatur, nicht selten die heftigsten Explosionen meist unter Entflammung der betreffenden Stoffe, eintreten, und zwar besonders leicht, wenn man etwa 10 bis 12 Tropfen solcher Oele in ein Schälchen bringt und sie dann mit so viel von genanntem Gemisch berührt, als an dem einen Ende eines in dasselbe eingetauchten massiven Glasstabes hängen bleibt.

Folgende Oele verursachen bei ihrer Berührung mit genanntem Gemisch Explosionen: Thymianöl, Muskatblüthenöl, rectificirtes Terpentinöl, Spiköl, Zimtcassiaöl, Dostenöl, Rautenöl, Cubebenöl, Citronenöl. Mit folgenden Oelen erfolgt meist nur, besonders wenn ein wenig davon auf Fliesspapier getropfelt und dann mit dem Gemisch berührt wird, eine Entzündung ohne Explosion (obwohl auch hin und wieder durch zur Zeit noch nicht ermittelte Umstände Explosionen eintreten können, wesshalb diese Versuche stets nur mit der grössten Vorsicht anzustellen sind): Rosmarinöl, Lavendelöl, Gewürznelkenöl (unter schwachem Prasseln), Rosenöl, Geraniumöl, Gaultheriaöl, Kümmelöl, Cajeputöl, ätherisches Bittermandelöl, rectificirtes Steinöl.

Alcohol, Aether, Holzgeist, Benzol, Chlorelayl, Schwefelkohlenstoff entzünden sich blitzschnell und ohne Explosion. Trocknes Fliesspapier fängt an zu glimmen unter Ausstossung von rothen Dämpfen; Baumwolle entzündet sich, Schiesswolle dagegen und Schiesspulver nicht.

Reibt man staubtrocknes übermangansaures Kali mit trockner Gallussäure in einem Porcellanmörser zusammen, so erfolgt eine Entzündung unter Funkensprühen; mit Tannin erfolgt bei gleicher Behandlung eine Entzündung meist mit Flamme.

Lässt man Steinkohlenleuchtgas aus einer in eine feine Oeffnung ausmündende, mit einem Kautschukrohre versehenen Glasröhre auf einige (in einem Porcellanschälchen befindliche) Gramme mehrerwähnten Gemisches strömen, so sieht man das Gas mit Blitzesschnelle sich entzünden.

(N. Reperit. 23. pag. 177).

**Ueber das Coniferin und seine Umwandlung in das aromatische Princip der Vanille** von *Ferd. Tiemann* und *Wilh. Haarmann*. Unter den zahlreichen Glucosiden, welche im Verlauf des Lebens-

processes der verschiedensten Pflanzen gebildet werden, ist eines der Aufmerksamkeit der Chemiker und Pflanzenphysiologen lange Zeit entgangen, obgleich es sich in sehr wahrnehmbarer Menge in einer weit verbreiteten Pflanzenfamilie findet; es ist dies das Glucosid der Coniferen, das Coniferin. Dasselbe wurde zuerst von Th. Hartig <sup>1)</sup>, in dem Cambialsafte von *Larix europaea* aufgefunden und erhielt nach dieser Pflanze damals den Namen Laricin. Später wurde die nämliche Substanz in dem Cambialsafte aller Zapfenbäume beobachtet und Abietin genannt und schliesslich zeigte es sich, dass alle Nadelhölzer denselben Körper enthalten, wesshalb W. Kubel <sup>2)</sup>, der ihn zuerst chemisch untersuchte, den Namen Abietin im Einverständniss mit Th. Hartig in Coniferin abänderte.

Kubel stellte das Coniferin zuerst in chemisch reinem Zustande dar und characterisirte dasselbe als Glucosid. Er spaltete daraus durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure Taubenzucker ab, erhielt aber als zweites Product nur eine harzige Substanz, welche in keinen für die Analyse passenden Zustand gebracht werden konnte. Als eine bemerkenswerthe Eigenschaft des Coniferins betonte Kubel das Auftreten eines eigenthümlichen Vanillegeruches beim Kochen mit verdünnten Säuren.

CONIFERIN. Die Darstellung des Coniferins geschieht in folgender Weise:

Zur Zeit der Holzbildung, im Frühjahr und im Anfang des Sommers, werden frisch gefällte Stämme von Nadelhölzern, z. B. von *Abies excelsa* und *pectinata*, von *Pinus Strobus* und *Cembra*, von *Larix europaea* u. s. w., in Stücke zersägt und die einzelnen Theile von der Rinde befreit. Darauf sammelt man den Cambialsaft durch Abschaben mittelst eines scharfen Instrumentes, practisch eines Glasscherbens, in einem untergestellten Gefässe, befreit den gewonnenen Saft durch Aufkochen und Filtriren von dem darin gelösten Eiweiss und dampft das Filtrat auf etwa ein Fünftel seines ursprünglichen Volumens ein. Die aus der concentrirten Flüssigkeit nach kurzer Zeit anschliessenden, noch braun gefärbten Krystalle werden durch Abpressen von dem anhaftenden, eine eigenthümliche Zuckerart, Pinit, enthaltenden Syrup möglichst getrennt

<sup>1)</sup> Hartig, Jahrbuch für Förster 1861, Bd. I. (Pflanzenphysiologie), 263.

<sup>2)</sup> Kubel, Journal f. pr. Chemie XCVII, 243; Zeitschr. f. Chemie 1866, 339.

und durch wiederholtes Umkrystallisiren gereinigt. Anwendung von Thierkohle bei der letzten Operation beschleunigt die Entfärbung.

Die verunreinigenden Substanzen lassen sich zum grösseren Theil auch dadurch fortschaffen, dass man die braun gefärbten heissen Coniferinlösungen mit geringen Mengen von Bleiacetat und Ammoniak versetzt; harzartige Körper und färbende Materien werden dadurch gefällt, während Coniferin in Lösung bleibt. Etwa überschüssig hinzugesetztes Bleiacetat kann durch Einleiten von Kohlensäure als unlösliches Bleicarbonat leicht entfernt werden.

Das Coniferin ist schwer löslich in kaltem, leichter löslich in heissem Wasser, ebenso in Alcohol, unlöslich dagegen in Aether. Aus den genannten Lösungsmitteln krystallisirt es beim Erkalten in atlasglänzenden, weissen, scharf zugespitzten, oft sternförmig oder rosettenartig gruppirten Nadeln, deren Schmelzpunkt bei  $185^{\circ}$  C. (uncorr.) liegt.

Die weissen, durchscheinenden Krystalle verlieren bei längerem Liegen an der Luft ihren Glanz und nehmen gleichzeitig an Gewicht ab, was von verflüchtigtem Krystallwasser herrührt.

Die wässrige Lösung des Coniferins hat einen schwach bitteren Geschmack und dreht die Ebene der polarisirten Lichtstrahlen nach links. Fehling'sche Lösung wird dadurch selbst nach anhaltenden Kochen nicht reducirt. Verdünnte Säuren bewirken in der Kälte keine Veränderung, erhitzt man aber wässrige Coniferinlösungen mit einigen Tropfen Salzsäure oder Schwefelsäure, so scheidet sich ein weisses, beim Trocknen meist gelb oder rothgelb werdendes Harz ab und in Lösung befindet sich Traubenzucker.

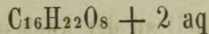
Durch concentrirte Schwefelsäure wird Coniferin zunächst dunkelviolett gefärbt und geht darauf mit rother Farbe in Lösung; aus letzterer scheidet sich auf Zusatz von Wasser ein indigoblaues Harz ab. Versetzt man eine wässrige Lösung von Coniferin nach und nach mit concentrirter Schwefelsäure, so tritt zunächst, sobald die Temperatur steigt, Ausscheidung des schon erwähnten weissen Harzes ein, später erscheint die Flüssigkeit trübe violett und endlich bei dem Hinzufügen von noch mehr Schwefelsäure resultirt, wie oben, eine klare, tiefrothe Lösung.

Mit Phenol und concentrirter Salzsäure befeuchtet, nimmt Coniferin nach kurzer Zeit, im Sonnenlichte fast augenblicklich, eine intensiv blaue Farbe an. Auf diesem Verhalten beruht die schon seit langer Zeit zum

Nachweis von Phenol angewandte Fichtenholzreaction. Man bringt dabei bekanntlich eine geringe Menge der auf Phenol zu prüfenden Flüssigkeit zusammen mit concentrirter Salzsäure auf einen Fichtenspan und schliesst aus einer eventuell eintretenden Blaufärbung auf Phenol. Die in dem Fichtenholze, altem wie frischem, vorkommenden geringen Spuren von Coniferin verursachen die Färbung.

Die beiden zuletzt angeführten Reactionen sind bereits von Hartig und Kubel zur Auffindung von Coniferin in den verschiedenen Nadelhölzern benutzt worden und ist namentlich die letztere durch grosse Schärfe ausgezeichnet.

Der gefundene Kohlenstoff, Wasserstoff und das Krystallwasser in dem reinen Coniferin lässt sich am einfachsten in der Formel



ausdrücken, welche in der That allen Zersetzungen des Coniferins Rechnung trägt, daher als Molecularformel desselben aufzufassen ist.

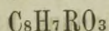
Darstellung des VANILLIN. Man lässt eine wässrige Coniferinlösung langsam in ein erwärmtes Oxydationsgemisch aus Kaliumbichromat und Schwefelsäure fliessen und erhitzt das Ganze mehrere Stunden lang in einem Kolben mit Rückflusskühler. Die erkaltete Flüssigkeit wird durch Filtriren von geringen Mengen etwa ausgeschiedenen Harzes getrennt und darnach direct mit Aether ausgeschüttelt. Letzterer hinterlässt beim Abdestilliren oder Verdunsten ein gelbes Oel, welches nach einigen Tagen zu einer krystallinischen Masse erstarrt.

Beim Umkrystallisiren aus Wasser unter Anwendung einer geringen Menge Thierkohle werden die prachtvollen Krystalle der nach Vanille riechenden und schmeckenden Verbindung gewonnen. Dieselben schmelzen in reinem Zustande bei 80—81° C. (uncorr.) sind leicht löslich in Aether, schwer löslich in kaltem und leichter löslich in heissem Wasser.

Aus den von der reinen Substanz gemachten Analysen erhellt unzweifelhaft, das dieselbe nach der Formel



zusammengesetzt ist. Die Verbindung ist bei vorsichtigem Erhitzen unzersetzt sublimirbar, reagirt in ihren Lösungen stark sauer und giebt mit Basen wohl characterisirte Salze, die sämmtlich nach der Formel



zusammengesetzt sind, wobei R ein Aequivalent Metall bezeichnet.

Die beschriebene, durch die Einwirkung von Schwefelsäure oder von Schwefelsäure und Kaliumbichromat auf Coniferin darstellbare wohlriechende Substanz ist durch ihre Eigenschaften und ihr chemisches Verhalten als eine längst bekannte, bisher allerdings nur durch den Lebensprocess einer einzigen Pflanze erzeugte Verbindung characterisirt, sie ist identisch mit einem in den Vanilleschoten vorkommenden Körper, dem Vanillin, welchem die letzteren ausschliesslich ihr angenehmes Aroma verdanken.

Durch einen nach den verschiedensten Richtungen hin angestellten chemischen Vergleich beider Substanzen ist diese Identität unzweifelhaft nachgewiesen worden.

NATÜRLICHES VANILLIN. Das die Vanilleschoten durchtränkende Vanillin scheidet sich zum Theil an der Aussenfläche derselben in Gestalt von glänzenden weissen Nadeln ab und ist durch mechanisches Abtrennen des krystallinischen Ueberzuges verhältnissmässig leicht, wenn auch immer nur in sehr kleiner Menge zu gewinnen. Die Substanz ist verschiedene Male Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen gewesen. Die letzteren haben jedoch lange Zeit zu keinem bestimmten Resultate geführt, weil es nicht gelang, entweder das Vanillin in chemisch reinem Zustande darzustellen oder genügende Quantitäten desselben für die erforderlichen Versuche herbeizuschaffen.

Die Formel, der Schmelzpunkt, die äusseren Eigenschaften, sowie das chemische Verhalten dieses Körpers in Bezug auf Bildung von Salzen, von Brom- und Jodsubstitutionsproducten sind erst in neuerer Zeit von Carles definitiv festgestellt worden.

Die von diesem Forscher ermittelten Thatsachen stimmen vollständig mit denen überein, welche die Verf. bei der Untersuchung des aus Coniferin dargestellten Vanillins beobachtet und ausführlich beschrieben haben; sie werden ferner gestützt durch Resultate, welche Hr. A. W. Hofmann bei einer Untersuchung des natürlichen Vanillins schon vor einiger Zeit erhalten hat.

(Ber. d. d. chem. Ges. 7. Jhrg. p. 698).

**Chininhalation gegen Lungenentzündung; von C. Gerhardt.**  
Gegen das Fieber bei Lungenentzündung hat Gerhardt mit Erfolg Inhalationen von Chinin und zwar am besten von einer  $1/2$ -procentigen Lösung

des salzsauren Chinins angewandt, so dass zwischen 10 und 1 Uhr Abends 1—3 Inhalationen gemacht wurden. Fast immer fiel in den nächsten 3—36 Stunden darnach die Temperatur im Mittel um  $1,54^{\circ}$ , zuweilen selbst um  $3^{\circ}$  und mehr. Ausserdem schien auch der Krankheitsverlauf im Ganzen darnach günstiger und kürzer zu werden. Am deutlichsten trat die Wirkung am 4. oder 5. Tage, kurz vor der natürlichen Krise ein. — Man erreicht durch diese Methode mindestens dieselben Erfolge, wie mit der doppelten oder dreifachen Menge innerlich verabreichten Chinins.

(Centrbl. f. d. med. Wissensch. 1874. Nr. 25).

**Ueber Mate** von *W. Hildwein*. Mate heisst in der Landessprache Brasiliens ein Surrogat des chinesischen Thees, welches aus einem Gemenge der zerkleinerten, schwach gerösteten Zweige und Blätter mehrerer Ilexarten (namentlich d. *Ilex paraguayensis*) besteht. Die Matepflanzen sind Sträucher, welche in Brasilien meist in den Stromgebieten des Paraguay und Parana vorkommen, wo sie sich am häufigsten in den Thälern und an den Gebirgsabhängen zwischen dem  $18$  und  $22^{\circ}$  südlicher Breite vorfinden.

Die Einsammlung der Mate nimmt die Zeit vom December bis zum August des nächstfolgenden Jahres in Anspruch. Sie erfolgt in der Weise, dass die jungen Zweige abgeschnitten, durch ein Flammenfeuer gezogen und von den Blättern getrennt werden, worauf man sowohl diese, als auch die ersteren entweder auf eigens hierzu errichteten höchst primitiven Gestellen bei einem schwachen Rauchfeuer ungefähr 48 Stunden röstet und sodann mittelst hölzerner Keulen verkleinert oder in Pfannen den Röstungsprocess vornimmt und zum Pulverisiren hölzerne Mühlen verwendet.

Letztere Methode ist jetzt die allgemeine, da sie ein Product liefert, welches nahezu keinen brenzlichen Geruch besitzt.

Der Mate, wie er im Handel vorkommt, bildet ein Gemenge von Stengel- und Blätterfragmenten, welches mit einem gröblichen Pulver untermischt ist, von theegrüner bis grünlich brauner Farbe, je nach der Bereitungsart, von welcher auch der Geruch abhängt. Dieser ähnelt dem des chinesischen Thees, ist aber zuweilen etwas brenzlich.

Der wässrige Aufguss davon ist gelbgrün trübe und hat ein dem Pecco

Thee ähnliches Aroma, ebenso ist die Wirkung analog den chinesischen Theearten, so dass zu erwarten steht, dass er diesem bald Concurrenz machen oder ihn wenigstens bedeutend im Preise drücken wird. —

Prof. Dr. Pizzaro aus Rio de Janeiro, übergab drei verschiedene Proben behufs einer chemischen Analyse, welche folgende Resultate lieferte:

|                                    |      |      |      |
|------------------------------------|------|------|------|
| Thein . . . . .                    | 0,48 | 0,62 | 1,15 |
| Gerbsäure . . . . .                | 5,50 | 4,10 | 4,50 |
| Harz . . . . .                     | 1,50 | 2,00 | 2,25 |
| Fixe Aschenbestandtheile . . . . . | 5,53 | 5,20 | 4,82 |

Schliesslich bemerkt Verf. noch, dass der Export der Mateproduction Brasiliens nach amtlichen Daten im Jahre 1860—1861 6,808,056 Kilo betrug, während er im Jahre 1870—1871 bereits die Höhe von 9,507,086 Kilo erreicht hatte.

Diese Zahlen zeigen deutlich die Steigerung des Bedarfes und dürften sich noch potenciren, da gegenwärtig in Brasilien Kulturversuche mit der Matepflanze gemacht werden, welche von den günstigsten Resultaten begleitet sind, wodurch die Gewinnung rationell betrieben werden kann.

(Zeitschr. d. allg. österr. Apoth.-Ver. XII. pag. 78).

**Entdeckung der salpetrigen Säure in sehr verdünnten Lösungen;** von *Fresenius*. Die Nachweisung der salpetrigen Säure in natürlichen Gewässern durch Jodkalium-Stärkekleister unter Zusatz einer Säure, lässt an Zuverlässigkeit und Genauigkeit zu wünschen übrig. Säuert man die Flüssigkeit mit Schwefelsäure an, so werden auch die salpetersauren Salze zerlegt und wird die freigewordene Salpetersäure von den anwesenden organischen Stoffen zu salpetriger Säure reducirt. (Kämmerer. Cf. auch pag. 302 dieser Zeitschr.). Bei Anwendung von Essigsäure wird dieses vermieden, allein die Empfindlichkeit der Reaction ist sehr geschwächt, da die Essigsäure nur schwierig Jodwasserstoffsäure in Freiheit zu setzen vermag. Fresenius theilt nun eine Methode mit, welche alle die Unsicherheiten ausschliesst. Sie beruht auf der einfachen, aber bisher nicht bekannten Thatsache, dass sich sehr verdünnte Lösungen freier salpetriger Säure destilliren lassen, ohne dass die salpetrige Säure zersetzt wird. Die Ausführung ist folgende: Eine grössere ( $\frac{1}{2}$  Liter) oder geringere Menge der zu untersuchenden Flüssigkeit wird mit Essigsäure angesäuert und ein Theil abdestillirt. In den ersten 10 bis 20 CC. ist

der grösste Theil der salpetrigen Säure enthalten und wird diese durch Zusatz von Jodkalium-Stärkekleister und Schwefelsäure leicht nachgewiesen. Die Anwesenheit von salpetersauren und Chloralkalien stört die Reaction nicht, da die Essigsäure sie nicht zerlegt.

(Zeitschr. f. anal. Chem. XII, pag. 327).

**Verfahren zum Reinigen von Glasgefässen in Laboratorien;** von *J. Walz*. Das Reinigen von Bechergläsern und anderen chemischen Glasgeräthen, welche Oele, Fette und ähnliche Substanzen enthielten, mittelst doppelchromsauren Kalis und concentrirter Schwefelsäure ist oft unbequem, entweder wegen der Gestalt der Gefässe oder weil es manchmal die Anwendung beträchtlicher Wärme erfordert, wodurch leicht das Zerbrechen der Gefässe veranlasst wird. Verf. empfiehlt daher folgende Methode, welche ihm in allen Fällen genügende Resultate gab. Das zu reinigende Gefäss wird mit einer mässig verdünnten Auflösung von übermangansaurem Kali gefüllt, oder wenn es gross ist, mit derselben ausgespült. Man lässt den Contact der Flüssigkeit so lange dauern, bis sich ein dünner Ueberzug von Manganhyperoxydhydrat abgelagert hat; die Lösung wird dann weggegossen und das Glasgefäss mit ein wenig starker Salzsäure ausgespült. Es bildet sich dann Chlor, jedoch nicht soviel, dass es belästigt, und da dasselbe im Entstehungszustande auf die organischen Substanzen wirkt, so verwandelt es dieselben schnell in Substitutionsproducte, welche in dem geringen Ueberschuss von Säure oder Wasser löslich sind.

(Zeitschr. f. analyt. Chem. XIII, pag. 48).

**Zur Auffindung des Quecksilbers in Extracten und im Urin;** von *Mayençon* und *Bergeret*. In den zu untersuchenden Harn etc. senkt man einen eisernen Nagel, an den ein Platindraht befestigt ist und versetzt darauf mit reiner Schwefelsäure so lange, bis sich langsam Wasserstoff entwickelt. Das Quecksilber schlägt sich nun metallisch auf dem Platindraht nieder; man nimmt diesen nach etwa einer halben Stunde heraus, spült ihn ab und setzt ihn darauf Chlordämpfen aus, um das Quecksilber in Sublimat überzuführen. Streicht man den Platindraht darauf leicht über ein Stück Fliesspapier, welches mit 1 % Jodkaliumlösung schwach angefeuchtet ist, so erhält man einen rothen Beschlag von Quecksilberjodid, der sich in einem Ueberschuss von KJ auflöst.

(Ztschr. f. anal. Chem. XIII, p. 103).

**Erkennung der Molybdänsäure** von *O. Maschke*. Nach Schön entdeckt man kleine Mengen von Molybdänsäure und ihren Verbindungen durch die Blaufärbung beim Erhitzen mit concentrirter Schwefelsäure in einem Porcellanschälchen. Diese Prüfung wird ausserordentlich bequem und gewinnt bedeutend an Sicherheit, wenn man folgendermaassen verfährt: Man tupft etwas concentrirte Schwefelsäure auf ein muldenförmig gebogenes Platinblech, bringt eine kleine Menge der zerriebenen Substanz in die Schwefelsäure, erhitzt bis zu recht lebhaftem Dampfen, lässt erkalten und haucht nun wiederholt auf das Platinblech. Waren nach dem blossen Erkalten nur geringe blaue Flecken sichtbar, so tritt nach dem Anhauchen eine sehr bedeutende Blaufärbung der Schwefelsäure ein. Bei erneutem Anheizen des Platinbleches verschwindet die blaue Farbe sogleich, erscheint jedoch beim Erkalten wieder; auch durch Hinzufügung von verhältnissmässig vielem Wasser tritt gänzliche Entfärbung ein. Ist alle Schwefelsäure verdampft, so hört die Reaction natürlich auf, kann jedoch bei erneutem Zusatz von Schwefelsäure wieder hervorgerufen werden, so lange eben noch Molybdänsäure vorhanden ist. Der ganze Hergang ist also wohl der, dass sich unter Entwicklung von Sauerstoff etwas Molybdänsäure bildet und dass das schwefelsaure Molybdänoxid nur bei einem gewissen Wassergehalt und bei niederer Temperatur eine intensiv blaue Farbe zeigt.

(Ztschr. f. anal. Chem. XII, p. 383).

**Reaction auf Morphin;** von *Kieffer*. H. Kalbruner hat die vom Verf. angegebene Reaction auf Morphin mit Eisenchlorid und rothem Blutlaugensalz einer Prüfung unterworfen. Kalbruner verwendet folgende Lösungen: 1. Lösung von krystallisirtem Eisenchlorid; 30 Gran in 4 Drachmen Wasser. 2. Lösung von rothem Blutlaugensalz; 2 Gran in 4 Drachmen Wasser.

Soll eine Flüssigkeit auf Morphin geprüft werden, so versetzt man eine kleine Quantität derselben mit 5—6 Tropfen der Eisenchloridlösung und fügt dann 3—4 Tropfen der Ferridcyaniumlösung hinzu. Erfolgt jetzt keine blaue Färbung, so ist entweder kein Morphin zugegen oder die Quantität beträgt ein Minimum.

Bei  $\frac{1}{4000}$  salzsaurem Morphin entsteht sogleich eine intensiv dunkelblaue Färbung.

Bei  $\frac{1}{7000}$  ist die eintretende Färbung lichtblau.

Bei 14000-facher Verdünnung entsteht eine dunkelblau-grüne Färbung, die nach einigem Stehen dunkelblau wird. Letztere Verdünnung ist als Grenzpunkt der Reaction zu bezeichnen. Nach einigen Stunden sondern sich aus den geprüften Flüssigkeiten dunkelblaue Niederschläge ab. Ein bedeutender Ueberschuss von Säure verhindert die Reaction. Sonnenlicht ist zu vermeiden, und ebenso sind die Probeflüssigkeiten im Dunklen aufzubewahren oder besser frisch zu bereiten.

(Zeitschr. f. anal. Chem. XII, p. 444).

---

### III. LITERATUR UND KRITIK.

---

Taschenbuch der pharmaceutischen **Receptur und Defectur** von *O. Schlickum*, Apotheker. Mit zahlreichen Holzschnitten. Leipzig, Ernst Günther's Verlag. 1874.

Die letzten Jahre können als nicht unproductive auf dem Gebiete der pharmaceutischen Literatur bezeichnet werden, indessen sind die erschienenen Werke eigentlich nur für die Bedürfnisse des reiferen Pharmaceuten, zum Studium der verschiedenen Displinen der Naturwissenschaften etc. bestimmt, während für den angehenden Pharmaceuten, den Lehrling nur stiefmütterlich gesorgt ist. Was ihm zu wissen noththut, — die Manipulationen der pharmaceutischen Receptur und Defectur, — lernt er fast ausschliesslich durch die mündliche Unterweisung des Principals, von dessen Befähigung es dann abhängt, wie rasche Fortschritte ersterer macht. — In vorliegendem Werke nun hat der Verf. die bei der Receptur und Defectur geltenden Regeln ausführlich erörtert und dadurch das Büchlein zu einem nützlichen Leitfaden für den Lehrling und einer willkommenen Unterstützung des Principals bei dessen mündlichen Unterweisungen gemacht.

Das Werk ist in drei Abschnitte getheilt. Der erste Abschnitt handelt von der Receptur, und zwar: die Receptur im Allgemeinen, Annahme der Recepte, Anfertigung und Abgabe der Arzneien und kurze allgemeine Regeln zur Receptur, deren Befolgung auch manchem alten Receptar zu

empfehlen wäre. Dann folgt die Beschreibung der Bereitung sämtlicher Arzneiformen: Mixturen, Decocte, Emulsionen, Salben, Pulver, Pillen etc. etc. Durch eine Anzahl passend ausgewählter Receptformeln, sind die für jeden einzelnen Fall erforderlichen praktischen Handgriffe vorgeesehen und erläutert, so dass der Receptar, wenn er über die Bereitung einer Arzneiform in Zweifel sein sollte, wohl nie umsonst das Büchlein zu Rathe ziehen wird.

Der zweite Abschnitt umfasst die Defector, die Zubereitung der Arzneimittel, welche in der Receptur gebraucht werden: I. Zubereitung der Drogen; II. der pharmaceutischen Präparate: destillierte Wässer, Tincturen, Extracte, Syrupe, Pflaster, Salben etc.; III. die chemischen Operationen: Krystallisationen, Fällungen, Destillationen, Glühungen, Bestimmung des spec. Gewichts etc., überhaupt alle für den Laboranten nothwendigen Winke und Rathschläge.

Damit sein Werk auch den Geübteren von Nutzen sei, hat der Verf. im dritten Abschnitt die Löslichkeitsverhältnisse der chemischen Stoffe und pharm. Präparate gegeben, nebst besonderen Bemerkungen und Angabe der ex tempore zu bereitlebenden Mittel. Ein derartiges vollständiges Verzeichniss der Löslichkeit in verschiedenen Flüssigkeiten ist äusserst erwünscht, leider sind einige Angaben nicht richtig. Wir beschränken uns hier darauf, nur ein paar der Fehler namhaft zu machen: Acid. arsenicosum (porzellanart.) ist nicht in 80, sondern in 108 Theilen Wässers löslich; Acid. citric. ist in Aether nicht unlöslich; Hydrary. bijodat. ist in Jodkaliumlösung sehr leicht löslich; Hydrary. jodatum ist in Wasser und Weingeist unlöslich; Zincum chloratum löst sich klar, daher kein HCl erforderlich, etc. Sehr schade ist es ferner, dass der Verf. nicht die Löslichkeitsverhältnisse der gebräuchlicheren Stoffe in Glycerin angegeben hat. Ausserdem können wir uns stellenweise mit der Ausdrucksweise des Vf. nicht einverstanden erklären. So sagt er von Acid. arsenicos., tartaric., Jod «zersetzt sich mit Metallsalzen etc.»; der Ausdruck ist doch offenbar nicht gut gewählt, denn die genannten Körper zersetzen sich nicht, sondern geben unlösliche Verbindungen. Dagegen stimmen wir dem Verf. vollkommen bei, wenn er bei Argent. nitric. ein oranges oder schwarzes Glas nicht vorschreibt. Das Dispensiren von Höllensteinlösung in einem dunklen Glase hat nur den Zweck, dass der Patient nicht sieht, wenn die

Lösung verdorben ist; die Zersetzung selbst wird dadurch nicht verhindert.

Nach dieser eingehenden Durchsicht des Werkes können wir sagen, dass es mit vieler Sachkenntniss verfasst ist und seinem Zwecke vollkommen entspricht; einer besonderen Empfehlung bedarf dasselbe nicht, da es jedem Apotheker sehr willkommen sein wird.

E. R.

#### IV. GEHEIMMITTEL & MISCELLEN.

**Mandrake Pills** von *Schenk* in Philadelphia, Nordamerika. Mandrake ist der englische Name für Alraun, der Wurzel von *Atropa Mandragora*, einer Solaneae, die im südlichen Deutschland, Ungarn, Italien, Spanien und Nordamerika zu Hause ist. Die Wurzel ist rübenförmig und oft in zwei Enden gleich den Schenkeln eines Menschen auslaufend. Diese eigenthümliche Form der Wurzel ist wohl die Veranlassung gewesen, dass ihr schon seit alten Zeiten besondere geheime und auch medicinische Kräfte zugesprochen und sie als Aphrodisiacum zur Bereitung von Liebestränken benutzt wurde. In den Schenk'schen Pillen ist jedoch nichts von dieser Wurzel vorhanden, sondern bestehen dieselben aus Capsicin, einer harzähnlichen Substanz aus dem Cajennepfeffer, und einem bitteren Extract (Enzian), sowie kleinen Mengen eines gerbstoffhaltigen Kräuterpulvers. 20 Stück der Pillen kosten 2 Mark. Da das Capsicin in Amerika bei Katarrhen, Erkältungen, kaltem Fieber, Verdauungsschwäche, Blutflüssen, Cholera etc. angewendet wird, so werden die Pillen in einzelnen Fällen eine gute Wirkung äussern, in grösserer Menge genommen, können sie leicht Magenentzündung hervorrufen.

(Ind. Bl., 11. Jahrg., p. 153.)

Ueber Regeneration der Oelgemälde. Die Oelbilder werden bekanntlich hergestellt mittelst einer mit Siccativ angesetzten Leinölfarbe, nach deren Trocknung ein dünner Harzfirniss über die gemalte Fläche gestrichen wird. Abgesehen von dem unheilbaren Nachdunkeln werden die Bilder im Laufe der Zeit noch von zwei durch die Bindemittel bedingten

Krankheiten betroffen, welche der Besserung fähig sind. Durch zu starkes Trocknen zieht sich die Farbe zusammen, wodurch das ganze Bild mit zahlreichen Sprüngen bedeckt wird, welche durch mühsames Ausfüllen mit neuer Farbe unsichtbar gemacht werden können. Ausserdem kommt es vor, dass die ursprünglich ganz starke und durchsichtige Haut des Firnisses von zahllosen feinen Rissen durchzogen wird, welche ein förmliches Erblinden des Bildes zur Folge haben. Prof. Pettenkofer in München gab zuerst ein einfaches Mittel an, den Firniss wieder durchsichtig zu machen. Er legte nämlich das Bild, die gemalte Fläche nach unten, auf ein Gefäss, in dem sich absoluter Alkohol befindet. Die aufsteigenden Dämpfe verdichten sich auf der Bildfläche und machen den Firniss in geringem Grade löslich, so dass die Theile desselben zusammenfliessen und die Risse dadurch verschwinden. — Restaurateur Eimerling in Augsburg leitet warme Alkoholdämpfe direkt auf das Bild; diese Wirkung ist oft zu stark und kann dann die Farbe alteriren. Der Verf. hat selbst ein drittes Verfahren erdacht, welches ohne so intensiv wie das vorhergehende einzuwirken, doch gleich diesem gestattet, den Verlauf unmittelbar zu verfolgen und nach Bedarf zu leiten. In ein mit Alkohol gefülltes, gelinde erwärmtes Gefäss wird mittelst eines Blasebals Luft eingetrieben; die mit den Dämpfen imprägnirte Luft strömt von hier durch einen Schlauch direkt auf das Bild; es gelangt in diesem Falle eine weit geringere Menge von Alkohol auf das Bild wie vorher.

(Polyt. Notizbl. Nr. 9, 1874.)

Mittel gegen Zahnweh. Zu den zahllosen Mitteln gegen Zahnschmerz werden neuerdings zwei weitere empfohlen. Das eine ist *Chloralhydrat*, ein passendes Stückchen in den hohlen Zahn gelegt. Es hilft dieses Mittel häufig, nur hüte man sich davor, das Chloralhydrat mit den Lippen, der Zunge zu berühren; es verursacht sehr heftige Schmerzen und Entzündung der Schleimhaut, welche in etwas durch Soda gemildert werden können. — Das zweite Mittel ist die *Tinctura Gelsemii sempervirentis*, deren Anwendung bei cariösem Zahnweh mit neuralgischem Charakter von einem Londoner Arzt, Wickham Legg, dringend empfohlen wird. Die Wurzel von *Gelsemium sempervirens*, einer Apocynaceae, ist in Nordamerika officinell und ein «Fluid extract» derselben in der Pharmacopöa U. St. aufgenommen, welches bei Fiebern

mit gutem Erfolg angewandt werden soll. Die Wurzel enthält, nach den Untersuchungen von Wormsley, ein giftiges Alcaloid, Gelseminin, und eine Säure, die Gelseminsäure. Die Tinktur erhält man durch achtägige Maceration von 1 Th. Rad. Gelsemii und 8 Th. Spiritus. Sie wird zu 10 bis 15 Tropfen alle 3 bis 4 Stnd. verabreicht. — Bei dieser Gelegenheit sei noch eines durchaus nicht neuen Mittels erwähnt, das mir in den meisten Fällen gute Dienste geleistet hat. Es ist dies ein Gemisch aus 2 Th. Chloroform und 1 Th. Aconittinktur, das auf Watte getropfelt, in den hohlen Zahn gelegt wird.

*E. R.*

---

## V. TAGESGESCHICHTE.

---

**St. Petersburg.** Die «D. St. P. Ztg.» schreibt in ihrer Nr. 141 unter «Localnachrichten»: «Hr. Johann Hoff aus Berlin befindet sich in unserer Stadt, wo er am ersten Juni ein Verkaufslocal für das nach ihm benannte, und weltberühmte Malzextractbier eröffnen wird. Der Preis für die Flasche wird sich auf 30 Cop. belaufen, bei Ankauf in Kisten jedoch noch billiger stellen». Die Ztg. hofft, dass der genannte Herr werde gleich wie in Berlin auch hier die Wohlthätigkeitsanstalten mit Proben seines trefflichen Getränkes versehen. Uebrigens solle er damit umgehen, hier eine Bräuerei anzulegen, in welcher nicht nur Malzextractbier, sondern auch andere gegohrene Getränke in grossen Quantitäten producirt würden. — Wir bedauern aufrichtig, dass die Redaction der «D. St. P. Z.» dem gewandten Herrn auf den Leim gegangen ist und für ihn Reclame macht, indem sie unter ihrer Verantwortlichkeit eine Ankündigung bringt, welche in den Annoncentheil des Blattes hätte verwiesen werden müssen, wo dergl. Schwindel hingehört. — Also, Hr. Hoff hat die Absicht, uns jetzt mit seinem Gebräu zu beglücken! Die undankbaren Berliner finden wol keinen rechten Geschmack mehr an seinem berühmten, oder richtiger, berüchtigten Getränke und hofft er dafür Kranke bei uns zu finden. Leider können wir nicht behaupten, dass es ihm anfangs nicht gelingen sollte.

— Zur definitiven Entscheidung der Frage von der Ueberführung der medico-chirurgischen Academie aus dem Ressort des Kriegsministeriums in das des Ministeriums der Volksaufklärung und den Mitteln zu dieser

Ueberführung ist nach der «M. Z.» im Ministercomité beschlossen worden, unter dem Vorsitz des General-Adjutanten Greigh eine besondere Commission aus Mitgliedern von Seiten der beiden genannten Ministerien zu bilden. Nach dem Ermessen der Commission könnten auch andere Personen herangezogen werden, auf deren Meinungsäußerung in dieser Angelegenheit sie einen Werth legt. Es steht zu erwarten, dass die Commission zum November d. J. ihre Arbeiten zu Ende geführt haben wird.

— Herr Mag. pharm. E. Thorey hat die Apotheke des Herrn Zeisk auf Wassili-Ostrow gekauft und vom 1. Juni a. c. die Leitung derselben übernommen.

**Schweiz.** Nachdem die Landesgemeinde des Kantons Appenzell bereits am 30. April 1871 ein Gesetz angenommen hatte, welches die ärztliche Praxis freigab, ist auch im Kanton Glarus ein gleiches den 3. Mai gefasst worden. Dasselbe lautete:

§ 1. Nichtärzte, d. h. Personen, die nicht auf Grund einer vorausgegangenen Prüfung als Aerzte anerkannt sind, sollen wegen Ausübung der ärztlichen Praxis nicht bestraft werden, es wäre denn, dass sie chirurgische Operationen, soweit solche nicht zur sogenannten kleinen Chirurgie gehören, vornehmen oder sich mit Ausübung der operativen Geburtshilfe befassen, in welchem Falle sie mit einer Geldbusse bis auf Fr. 500 vom Polizeigericht zu bestrafen sind.

§ 2. Für Schädigungen, die durch offenbar fehlerhafte ärztliche Behandlung entstanden sind, ist der Schädiger gegenüber dem Beschädigten oder dessen Familie zu vollem Ersatz des Schadens verpflichtet.

§ 3. Verleger öffentlicher Blätter, welche Ankündigungen von Heilmitteln ohne vorgängige Erlaubniss der Sanitäts-Kommission veröffentlichen, verfallen in eine Busse von Fr. 3—20.

§ 4. Die in §§ 1 u. 3 angedrohten Strafen können im Wiederholungsfalle verdoppelt werden.

Von den Bussen fällt die eine Hälfte dem Kläger, die andere dem Lande zu.

§ 5. Landammann und Rath sind beauftragt, die bestehende Me-

dicinalverfassung auf Grund vorstehender Bestimmungen, soweit erforderlich, einer Revision zu unterstellen.

Während nun Appenzell auch die thierärztliche Praxis freigiebt, sagt Glarus nichts von derselben. Dagegen proklamirt das letztere eine Schadenersatzpflicht gegenüber dem Geschädigten bei offenbar fehlerhafter ärztlicher Behandlung, während Appenzell für solche Fälle Geldbussen, Gefängniss, Zuchthaus und im Wiederholungsfalle Entzug der Berechtigung zu Praktiziren vorsieht.

In beiden bezüglichen Gesetzen vermissen wir eine Regelung der Stellung des Apothekers. Wie steht derselbe diesen neuen Gesetzen gegenüber? Da er natürlicherweise nicht anders behandelt werden kann als jeder andere Bürger und vermöge seiner anderweitigen Kenntnisse gewiss viel eher befähigt ist, allfällig zu praktiziren, als irgend ein beliebiger Handwerker, so muss ihm in diesen Kantonen nun auch zuzustehen, sich der ärztlichen Praxis zu widmen. Eine Stellung des Apothekers in dieser Hinsicht, wie sie in Deutschland besteht, wo allen Bürgern die ärztliche Praxis gestattet ist, nur dem Apotheker allein nicht, ist unsers Erachtens, so wenig wir für die Freiebung im Allgemeinen begeistert sind, eine durch gar nichts anderes begründete Anomalie, als dadurch, dass der Staat sich den Apotheker immer als einen Menschen ansieht, den man nicht genug bevormunden könne, und dem, obschon er gewiss nicht unwichtige Funktionen im Sanitätsdienst auszuüben hat, nicht das mindeste Zutrauen geschenkt werden dürfe, viel weniger als jedem anderen Bürger. Oder sollte diese Beschränkung dort etwa durch die Befürchtung diktirt worden sein, es möchte der Apotheker den grössten Theil der Praxis an sich ziehen und die eigentlichen Aerzte dabei zu kurz kommen. Item, diese Klippe ist in den zwei genannten Kantonen glücklich umschifft. Ueber eine andere Frage jedoch sind wir über die betreffenden Gesetze nicht im Klaren. Es betrifft die Berechtigung eines jeden Bürgers, sich in den Besitz aller, auch der stärksten Arzneimittel setzen zu dürfen. Soll der Apotheker diese also frei verkaufen dürfen oder nicht. Mit der Freiebung ist auch diese schiefe Stellung des Apothekers da und erheischt eine gesetzliche Regelung.

Wir unsererseits glauben beinahe, es hätten die Behörden beider Kantone sich nur ungerne dem Drängen des Volkes gefügt und die

Abänderungen auf das beschränkt, was gerade verlangt worden sei, aber unerbittlich ist die Logik mit ihren Consequenzen. Wer A gesagt hat, muss auch B sagen und so wird wohl auch der Apothekerstand freigegeben werden müssen und jedenfalls darf, wenn man ihn im bisherigen Verhältnisse zum Staate belassen will, demselben keine Beschränkung auferlegt werden, wie Deutschland es gethan.

Die Frage der Abgabe der Gifte und der starkwirkenden Arzneimittel dagegen würden wir am sichersten dadurch gelöst finden, dass dem Apotheker der alleinige Verkauf derselben gestattet würde und zwar an Jedermann einzig mit dem Verlangen, dass er sich die Abgabe derselben vom Empfänger bescheinigen lasse und zwar in einer chronologisch geordneten Controlle. Ist Jedermann das Praktiziren als Arzt gestattet, so kann man demselben auch nicht einzelne Mittel vor-enthalten; das hiesse mit der einen Hand geben und mit der anderen wieder nehmen. Wenn ein Giftverkaufreglement aufgestellt werden sollte, das andere Normen festsetzte, als den einzigen oben skizzirten Paragraphen, so würde es eben damit gehen, wie mit all den Giftreglementen in allen Staaten. Sie hindern den Apotheker in geschäftlicher Beziehung, sind eine unnütze Plackerei für den redlichen Bürger und kein Hinderniss für denjenigen, der Gifte zu verbrecherischen Zwecken erhalten will, namentlich, da Gifte in sehr bedeutenden Mengen in der Technik verwendet werden und überdies mancherorts der Verkauf von Phosphorpasten und dgl. in den Händen der Nicht-Apotheker liegt, denen hie und da sogar ein Patent dafür ertheilt wurde, obwohl sie oft von der Gefährlichkeit ihres Mittels nicht mehr verstehen, als irgend ein Ziegel auf dem Dache ihrer Wohnung. Ueberdies lässt sich ja, und das ist die Achillesferse aller Giftreglemente, gar keine präzise Definition des Begriffes Gift geben, welche nicht Ausnahmen verschiedener Art nachweisen liesse und würde nach einem festzusetzenden Grundsatz eine für den Moment sogar sehr vollständige Liste der Gifte hergestellt, so wäre dieselbe vielleicht schon wenige Tage nach dem Erscheinen nicht mehr vollständig, also ungenügend. Viel sicherere Controlle würde dagegen geführt, wenn der Apotheker eine Giftcontrolle in angeregtem Sinne, vielleicht mit Angabe des Gebrauches, aber diese dann mit aller Vorsicht führen müsste und ihm überlassen bliebe, in diese aufzunehmen, was er für

gut fände und dabei über den vulgären Ausdruck Gifte hinauszugehen, wenn die Persönlichkeit des Käufers ihm nicht bekannt wäre. — Der Apotheker wäre dabei geschäftlich besser gestellt; Ungleichheiten in der Ausdehnung des Begriffes Gift würden nichts bedeuten und die Controlle wäre eine ungleich bessere, als wenn amtliche Giftscheine verlangt werden müssen und daneben hundertmal mehr Gifte in aller Leute Hände gelangen, ohne Vermittlung des Apothekers und somit ohne Giftschein.

(Schweizer. Wochensch. f. Pharm., 12. Jahrg., p. 154).

**Berlin.** Nach eingezogenen Erkundigungen ist an eine Berufung der pharmaceutischen Sachverständigen-Commission vor dem Herbst d. J. nicht zu denken, da sowohl der Bundesrath, als die betreffenden Directoren für die nächsten Monate beurlaubt sind.

— Es bestand bisher eine Verfügung, in welcher unter den Erfordernissen für die Zulassung zur Habilitation als Privatdocent an einer Universität unter anderem auch die christliche Religion des Bewerbers aufgeführt war. Gegenüber dem Art. 12 der Verfassung und dem Bundesgesetz vom 9. Juli 1869 ist die längere Aufrechterhaltung dieser Vorschrift nicht für statthaft erachtet und demgemäss durch Min.-Rescr. v. 24. März cr. aufgehoben worden.

(Bunzl. Pharm. Zeitung. XIX. Jahrg. № 46).

## VI. OFFENE CORRESPONDENZ.

Herrn P-g in Kischenew. Brief nebst Geld erhalten und das Gewünschte besorgt.

## ANZEIGEN.

Еслибы кто желаетъ продать или отдать въ аренду Аптеку, то прошу адресовать письменно или лично, уведомляя о подробностяхъ въ Москву на Петровку въ домъ Левинсона №6. Провизору П. Шимборгскому. 4—1.

Отдается въ аренду Аптека съ оборотомъ до 2000 рб. во всякое время отъ 20 го Мая въ г. Красномъ, Смол. Губ., съ матеріалами, съ посудой и домомъ о четырехъ комнатахъ съ мебелью, съ садомъ. Уплата впередъ за 2 мѣсяца безъ залога. Годичная цѣна 350 рб. за все. Подробности узнать у Анны Степановны Краузе въ г. Красномъ. [въ Аптекѣ.] 1—1.

По случаю болѣзни содержателя продается Аптека въ г. Юхновѣ, Смоленской Губерніи за 4000 рублей; оборотъ Аптеки въ 1872 году былъ 2500 руб. Съ домомъ же и принадлежащими къ нему постройками за 5000 рублей. Тутъ же требуется помощникъ; адресоваться къ содержателю. 2—1.

Продается, въ уѣздномъ городѣ, на Волгѣ, съ 6 тыс. жител., имѣвшая 3 тыс. руб. обор., но упавшая дурнымъ управленіемъ до 1200 руб. за 1500 руб. съ нанятымъ платежемъ 500 руб., у аптекаря Бергманъ въ Казани. 6—2

Продается въ г. Бердичевѣ Киев. губ. Аптека съ 7000 оборотомъ. Объ условіяхъ узнать у содержателя ея Наума Зайдемона. 10—10.

Въ одномъ изъ большихъ губернскихъ городовъ продается аптека съ оборотомъ на 17000 руб. за 35000 руб. съ большимъ запасомъ товара; Адресоваться въ Москву на Никольской ул. близъ Никольскихъ воротъ въ магазинъ Федора Карловича Меллова. 15—3

Eine gut eingerichtete Apotheke in der Provinz an der Wolga, mit gehörigem Waarenvorrath, von ungefähr 3500 Rbl. jährlichem Umsatz wird verkauft. Auskunft ertheilt die Redaction d. Ztschrift 10—5

Verlag von Friedrich Wieweg und Sohn in Braunschweig.

(Zu beziehen durch jede Buchhandlung.)

### Anleitung zur Untersuchung von Wasser,

welches zu gewerblichen und häuslichen Zwecken oder als Trinkwasser benutzt werden soll.

Zum Gebrauche für Techniker, Fabrikanten, Pharmaceuten, Chemiker und Aerzte bearbeitet von Dr. Wilhelm KubeI.

Zweite, vollständig umgearbeitete und vermehrte Auflage von Dr. Ferd. Tiemann, Assistent am chemischen Laboratorium der Universität Berlin.

unter Mitwirkung des Verfassers der ersten Auflage.  
Mit in den Text eingedruckten Holzsschnitt en. gr. 8. geh. Preis 1 R. 80 C.

# C. H. Harder & R. Nippe, St. Petersburg,

Demidow-Pereulok, Haus Lipin,

übernehmen vollständige Einrichtungen für **Apotheken, chemische Laboratorien** und **Mineralwasserfabriken** zu den solidesten Preisen.

Von Schrauben- und Parallelogramm-Pressen (Doppelpressen), Dampfapparaten und sämtlichen Utensilien ein gut assortirtes Lager.

---

In der Buchhandlung von **Carl Ricker** in St. Petersburg ist erschienen:

## ETIQUETTEN

für

GLAS-, HOLZ-, PORZELLANGEFÄSSE UND KASTEN

zur

**Einrichtung von Apotheken.**

Dieselbe ist in 3 Farben: auf *weissen, gelben* und *orange* Papier, und kostet ein Exemplar nebst alphabetischem Verzeichnisse 10 Rub.

## ANLEITUNG

zur

## UNTERSUCHUNG VERDÄCHTIGER FLECKE.

**Für Aerzte und Juristen.**

Nach der vom Medicinal-Departement des Ministeriums des Innern veranstalteten russischen Ausgabe.

**Mit 8 chromolith. Tafeln und einem Anhang.**

Preis 2 Rbl. 50 Kop.

---

## SENF-PAPIER

## MOUTARDE EN FEUILLE

eigener Fabrikation, das französische in vielen Stücken übertreffend, liefere zu 25 Kop. per Schachtel; bei Abnahme von wenigstens 100 Schachteln stelle den Preis noch niedriger. Adr. Сушевская аптека К. Ф. Гартъе въ Москвѣ.

---

## ИЗДАНІЯ КНИЖНАГО МАГАЗИНА

### КАРЛА РИККЕРА

*Невскій проспектъ, домъ Мадерни № 14, въ С. Петербургъ.*

**КОЛЛЕКЦІЯ ЯРЛЫКОВЪ** для устройства аптечно-рецептурно-и матеріальной комнатъ. Разныхъ цвѣтовъ: бѣлый, красный, желтый. Съ описаніемъ въ алфавитномъ порядкѣ и наставленіемъ при обращеніи съ ними. Ц. за коллекцію 10 р., перес. за 6 ф.

**Бинцъ, К.** Основанія фармакологіи. Клиническое руководство. Переводъ съ корректурныхъ листовъ 3-го нѣм. изд., исправл. и дополнен. авторомъ для русскаго изданія М. Манасеиной. Спб. 1873. Ц. 1 р. 50 к., перес. за 2 ф.

**Неезе, Н.** Фармація для фармацевтовъ и врачей. 2 ч. Ч. 1-я содержитъ собственно фармацію, съ прибавл. аптекарскаго устава для испытанія фармацевтовъ. Ч. 2-я — фармацевтическую химию. Изд. 2-е дополнен. и исправленное. Спб. Ц. 5 р., перес. за 5 ф.

**Кассельманъ, А.** Краткое руководство судебной химіи для фармацевтовъ, врачей и судебныхъ слѣдователей. Отд. I. Употребительнѣйшіе яды въ токсикологическомъ и судебно-химическомъ отношеніяхъ. Спб. Ц. 60 к., перес. за 1 ф.

— Химическія реактивы въ отношеніи приготовления, испытанія и употребленія ихъ съ систематическимъ ходомъ качественного анализа. Съ политипажами. Спб. Ц. 60 к., перес. за 1 ф.

— Отличительныя признаки химическихъ врачебныхъ средствъ, содержащихся въ Pharmacopoea rossica съ указаніями ихъ чистоты и доброты равно какъ и наивысшихъ дозъ. Спб. Ц. 60 к., пер. за 1 ф.

**Траншъ, Ю.** Руководство къ фармагнозисіи. Изд. 2-е, 2 т. Спб. Ц. 6 р., перес. за 6 ф.

**Цейзикъ, М.** Замѣтки аптекаря о фармацевтическомъ вопросѣ въ Россіи. Спб. Ц. 20 к., съ пер. 25 к.

---

Im Verlage der Buchhandl. von C. Rickert (A. Münch) Nevsky-Prosp. №14.

---

Buchdruckerei von W. Pratz, Ecke der Kazanschen u. Demidov Str. № 27/5.

# Pharmaceutische Zeitschrift

## FÜR RUSSLAND.

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

Redigirt von

**Eduard Rennard,**

Magister der Pharmacie.

Diese Zeitschrift erscheint 2 mal monatl.  
à 2 Bogen. Abonnementspreis jährl. mit  
Postzusendung 6 Rbl. Insertionen kosten  
pro Zeile 15 Kop. Beilagegebühren  
betragen 5 Rbl.



Anfragen, wissenschaftl. u. geschäftl. Aufsätze, sowie Werke, welche Gelehrte u. Buchhandl. in den literar. Berichten der Zeitschrift besprochen zu sehen wünschen, ersucht man an obengenannten Redacteur in St. Petersburg, Wosnessenski-Prosp., Haus Skljärsky, 31 zu senden.

№ 12. | St. Petersburg, den 15 Juni 1874. | XIII. Jahrg.

**INHALT:** I. **Original-Mittheilungen:** Ueber eine verfälschte Benzoesäure und Einiges über die Säuren der Sumatra-Benzoeharze von *Alb. Theegarten*. — II. **Journal-Auszüge:** Die wissenschaftliche Pharmacie im Jahre 1873. — Ueber Ammonnitrit. — Rasch ausführbare Methode zur Analyse der Bleizuckerarten. — Bildung der Traubensäure bei der fabrikmässigen Darstellung der Weinsäure. — Bereitung der Salpetersäureäther. — Verfälschung des Leinöls mit Leberthran. — Abstammung und Gewinnung des Kautschuks. — Ueber Rheum officinale. — Pulvern von chlorsauren Alkalien. — Einfache Bereitung des Schweizerischen Reagens. — Reaction für Gerbsäure. — Ueber ein neues Lösungsmittel für Kupferchlorür. — Ueber die Darstellung reinen Eisens durch Reductum mittelst Wasserstoffes und Prüfung desselben. — Berichtigung. — III. **Literatur und Kritik.** Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie von Naumann. — IV. **Geheimmittel und Miscellen.** — V. **Tagesgeschichte.** — VI. **Offene Correspondenz.** — VII. **Anzeigen.**

### I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

#### Ueber eine verfälschte Benzoesäure und Einiges über die Säuren der Sumatra-Benzoeharze.

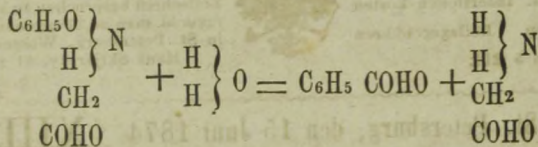
von

*Albert Theegarten.*

Die meisten Journale und Zeitschriften, welche in der letzten Zeit auf dem Gebiete der Pharmacie erschienen, sind voll Warnungen bezüglich verschiedener Verfälschungen der Chemikalien und Drogen. So theilt Martenson <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Diese Zeitschrift IX Jahrg. 687.

mit, dass, unter anderen verfälschten Praeparaten, auch die jetzt im Handel vorkommende Benzoesäure, durchaus nicht eine aus dem Harze sublimirte ist. Meine Beobachtungen in dieser Richtung stimmen vollkommen damit überein, wie sich aus dem Weiteren ergeben wird. Jedermann kennt wohl den Unterschied zwischen den auf verschiedenen Wegen dargestellten Benzoesäuren und weiss, dass eine nicht aus dem Harz bereitete Säure für den medicinischen Gebrauch unzulässig ist. Noch früher wurde bereits auf eine, Hippursäure enthaltende Benzoesäure aufmerksam gemacht. Wie bekannt, wird die Hippursäure bei Gegenwart der Elemente des Wassers durch concentrirte Säuren oder Alkalien, unter Bildung von Glycol und Benzoesäure, zersetzt:



Die Gegenwart von Hippursäure in einer Benzoesäure ist also als eine unvollkommene Zersetzung der Ersteren zu betrachten. Zu medicinischem Gebrauche ist eine solche unreine Benzoesäure zu verwerfen. Erkannt wird sie an folgenden Eigenschaften: Sie soll einen dem Pferdeschweiss ähnlichen Geruch besitzen. Mit Natron-Kalk zusammengebracht und in einem Proberöhrchen erhitzt, tritt sofort Ammoniak hervor, welches an seinem Geruch oder auch an der Schwärzung eines mit einer Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxydul benetzten und drübergehaltenen Papiers leicht zu erkennen ist. Wird eine solche unreine Säure bis auf circa 150° C. erhitzt, so sublimirt die Benzoesäure, während die Hippursäure unverändert zurückbleibt.

Im verflossenen Jahre hatte ich drei Sorten von Benzoesäure auf ihre Reinheit, hauptsächlich aber auf einen Gehalt an Hippursäure zu prüfen. Alle drei Sorten besaßen einen sehr schwachen Benzoeeruch und waren zu einem Pulver verrieben. Vermittelst der oben angegebenen Reactionen konnte ich aber keine Hippursäure in den fraglichen Säuren nachweisen.—Zwei davon erwiesen sich sowohl dem Schmelzpunkte als auch allen anderen Reactionen nach als reine Benzoesäure, die dritte aber, die ich mit C bezeichnen will, zeigte mir, dass ich es mit einer anderen, oder mit einer unreinen Säure zu thun hatte. Der Schmelzpunkt lag bei

83° bis 85° C. und dies brachte mich auf den Gedanken, dass ich ein Gemisch von Benzoensäure und Zimmtsäure unter den Händen haben könnte. Kolbe und Lautemann <sup>1)</sup> untersuchten eine Mandel-Benzoe von Sumatra und fanden darin eine Säure, welche sich in der Zusammensetzung und einigen Eigenschaften von der Benzoensäure wesentlich unterschied. Diese, nach der von Scheele angegebenen Methode bereitete Säure hatte einen bei 94° C. liegenden Schmelzpunkt, sublimirte unverändert und ihre Löslichkeit in Wasser, Alcohol und Aether war ungefähr dieselbe, wie die der Benzoensäure. Die beiden Chemiker vermutheten zuerst, dass es Toluylsäure sei; nach einer näheren Untersuchung aber fanden sie, dass dieselbe nichts anderes als ein blosses Gemisch, bestehend aus 2 At. Benzoensäure und 1 At. Zimmtsäure, war, und dass ein solches Gemisch beider Säuren einen niedrigeren Schmelzpunkt besitzt, als jede Säure für sich zeigt. Dieser niedrige Schmelzpunkt ist in sofern von Interesse, weil derselbe bei einer Mischung zweier Fettsäuren um 10° C. niedriger ist, als derjenige der am leichtesten schmelzenden Säure, wogegen er bei einem Gemische zweier aromatischer Säuren um 26° C. niedriger ausfällt. Aschoff <sup>2)</sup> bestätigte dieses, indem er mit in verschiedenen Verhältnissen gemischten Säuren manipulirte. Derselbe giebt den Schmelzpunkt eines Gemisches zweier aromatischer Säuren noch niedriger an. Nach demselben Verfahren wie Kolbe und Lautemann erhielt Aschoff aus einer schönen Sumatra-Benzoe nur Zimmtsäure. In einer zweiten Sorte der Sumatra-Benzoe, wie auch in allen Siamesischen Harzen konnte er nur Benzoensäure auffinden. —

Meine fragliche Säure, (C), war in Alcohol und Aether leicht löslich, in kochendem Wasser dagegen schwerer, als die Benzoensäure; sublimirte indessen bei ungefähr derselben Temperatur wie letztere, ohne einen Rückstand zu hinterlassen. Zu einer concentrirten Lösung von Kali hypermanganicum gesetzt, entstand sofort Bittermandelöl.

Reine Zimmtsäure konnte es dennoch nicht sein, da diese einen bedeutend höheren Schmelzpunkt besitzt. Ein Theil der Säure wurde aus kochendem Wasser auskrystallisirt, über Schwefelsäure getrocknet und zu einer Elementaranalyse aufbewahrt. Aus einem anderen Theil wurde

<sup>1)</sup> Ann. Chem. u. Pharm. 119, pag. 136.

<sup>2)</sup> Arch. Pharm. 108, pag. 153.

das Natronsalz bereitet, dieses mit salpetersaurem Silberoxyd gefällt, der entstandene Niederschlag mit Wasser einmal aufgeköcht, heiss filtrirt und nach dem Erkalten die gebildeten verfilzt-nadelförmigen Krystalle mit Kali hypermanganicum auf Zimmtsäure geprüft. Diese gaben aber nicht mehr die Reaction und waren daher auch nichts anderes, als reines benzoesaures Silberoxyd.

Da mir von der ursprünglichen Säure nur noch so viel nachgeblieben war, als ich zu einer Elementaranalyse nöthig hatte, so konnte ich auch weiter keine Reactionen auf Benzoensäure anstellen.

Die Verbrennung mit Kupferoxyd, zuletzt im Sauerstoffstrome, gab mir folgende Zahlen:

Kohlenstoff: 70, 97%

Wasserstoff: 5, 37%

Der Procentgehalt der Zimmtsäure ist: Kohlenstoff 72,97 %, Wasserstoff 5,4 %, und der der Benzoensäure: 68,85 % Kohlenstoff und 4,91 % Wasserstoff. Demnach zeigte mir meine Analyse, dass ich weder eine Zimmtsäure, noch eine Benzoensäure hatte. Berechnet man aber auf ein Gemisch von 1 At. Benzoensäure und 1 At. Zimmtsäure, so erhält man für Kohlenstoff 71,11 % und für Wasserstoff 5,18 %. Diese Zahlen stimmen sehr gut mit den von mir erhaltenen. Der Schmelzpunkt ist auch nahe derselbe. Während A<sub>z</sub> hoff für ein Gemisch aus 1 At. Benzoensäure und 1 At. Zimmtsäure den Schmelzpunkt bei 82° C. angiebt, zeigte meine Säure denselben bei 83—84° C. Aus oben Angegebenem glaube ich mit Recht annehmen zu können, dass die Säure C ein Gemisch aus 1 At. Benzoensäure und 1 At. Zimmtsäure war.

Nach Kolbe und Lautemann wäre es höchst wahrscheinlich anzunehmen, dass die Anwesenheit von Zimmtsäure in der Benzoensäure, in der Bereitung aus einem Sumatra Mandel-Benzoeharze ihren Grund hat. Um einerseits diese Frage beantworten zu können und andererseits die verschiedenen Angaben von Kolbe und Lautemann und Aschoff zu vergleichen, stellte ich einige Versuche mit dreien Sorten von Benzoeharz an, welche von einem hiesigen Drogisten unter folgender Bezeichnung erhalten waren: 1. Benzoe in lacrymis; 2. Benzoe amygdaloides und 3. Benzoe communis s. in massis.

1. Die theure Siam-Benzoe in Thränen war in der That eine schöne

Waare. Sie bestand aus circa 1 $\frac{1}{2}$  bis 2 Zoll grossen, platten, spröden, eckigen Stücken, welche von Aussen gelblich-roth, im Bruche aber von vollkommen weisser Farbe waren. Sie besass einen höchst angenehmen, der Vanille ähnlichen Geruch. Der Schmelzpunkt dieses Harzes schien mir jedoch etwas zu niedrig zu liegen, denn während einige Autoren diesen bei circa 80° C. angeben, habe ich denselben bei 60° C. gefunden. Bei dieser Temperatur erschien das Harz als eine klare, schwach gelbgefärbte Flüssigkeit. In Alcohol war es vollkommen löslich und gab die bekannte Reaction auf Zimmtsäure mit Kali hypermanganicum nicht.

2. Das zweite Harz, unter dem Namen Benzoe amygdaloides, bestand aus milchweissen, wachsglänzenden, mandelgrossen Stücken, durch eine chocoladebraune harzige Substanz zu grossen Massen verbunden. Den Schmelzpunkt dieses Harzes habe ich bei 65—67° C. gefunden.

3. Das dritte Harz, die Benzoe in massis, bestand aus harzglänzenden grossen Massen, von dunkelbrauner Farbe, mit einem bei 57—60° C. liegenden Schmelzpunkt.

Die Harze 2 und 3 wurden, jedes besonders, zu einem groben Pulver verrieben, mit Wasser aufgekocht, filtrirt und zu dem noch heissen Filtrat Kali hypermanganicum zugesetzt. Durch den charakteristischen Bittermandelöl-Geruch wurden beide Harze als Sumatrasche erkannt. Ich hatte es also mit einem Siamesischen und zwei Sumatraschen Harzen zu thun.

Wenngleich das Siamesische Benzoeharz auch einen auffallend niedrigen Schmelzpunkt zeigte, so musste es doch allen Reactionen, und dem äusseren Ansehen nach als ein solches bezeichnet werden. Von einigen Forschern wird ausserdem der Procentgehalt an Benzoessäure in dieser Sorte verschieden angegeben. So ist es Brown<sup>1)</sup> nicht gelungen 8,5% Benzoessäure aus einem weissen Harze darzustellen. Da ich das Harz unter den Händen hatte, so bestimmte ich auch die in ihm enthaltene Quantität Benzoessäure.

Aus 50 Grm. dieser Siambenzoe in lacrymis wurde durch Sublimation 2,53 Grm., entsprechend 5,06 % Benzoessäure, erhalten.

Aus 50 Grm. desselben Harzes wurde nach der Scheele'schen Methode 3,187 Grm., entsprechend 6,37 %, erhalten. Nach letzterem Verfahren ist die Ausbeute grösser. Mohr<sup>2)</sup> giebt die Ausbeute bei der Darstellung der

<sup>1)</sup> Annal. Chem. u. Pharm. XII, 241.

<sup>2)</sup> Annal. Chem. u. Pharm. XXIV, 178.

Benzoessäure auf trockenem Wege auch kleiner an. — Es braucht wohl kaum erwähnt zu werden, dass das Harz so lange mit Wasser und Aetzkalk gekocht wurde, bis Chlorwasserstoffsäure keine Trübung, selbst bei längerem Stehen, verursachte, und dass die Säuren, ehe sie gewogen wurden, über Schwefelsäure getrocknet waren. Der Kolben, in welchem das Aufkochen geschah, wurde mit einem Kühlrohr und einer Vorlage versehen; in dem Destillate war aber nichts aufzufinden.

Ein weit grösseres Interesse, als die Bestimmung der Natur der Säure in der Siambenzoe, hatte für mich die der Säuren im Sumatra-Benzoeharz, da ich mir durch die gleichzeitige Anwesenheit von Zimmt- und Benzoessäure in dem Sumatraharze, die Anwesenheit der ersteren in der von mir untersuchten Benzoessäure C ohne Weiteres erklären konnte. Aus der Benzoe amygdaloides bereitete ich mir durch Ausziehen mittelst Aetzkalk, Zersetzen des Kalksalzes mit Salzsäure und Umkrystallisiren aus heissem Wasser eine Säure, deren Schmelzpunkt bei 132—134° C. gefunden wurde. Der Kolben, in welchem das Aufkochen geschah, war auch hier mit einer Vorlage versehen und zwar mit besserem Erfolg: in der Vorlage sammelten sich sammt Wasser einige Tropfen eines ätherischen Oeles an.

Der Schmelzpunkt der erhaltenen Säure war nahe dem der Zimmtsäure und die Elementaranalyse bestätigte dieses. Der Procentgehalt der Zimmtsäure ist 72,97 % Kohlenstoff und 5,4 % Wasserstoff; ich habe aus 0,1734 Grm. über Schwefelsäure getrockneter Substanz 0,462 Grm. Kohlensäure und 0,0874 Grm. Wasser erhalten. Diesem entspricht:

Kohlenstoff 72,66 % und Wasserstoff 5,59 %.

Das Verbrennen der Substanz wurde im Sauerstoffstrome beendet. In Alcohol, Aether und heissem Wasser war die Säure löslich, und allen Eigenschaften, wie auch der procentischen Zusammensetzung nach eine Zimmtsäure. Die von mir erhaltenen Resultate stimmen mit den von Aschoff, aber nicht mit den von Kolbe u. Lautemann erhaltenen überein; wir haben wahrscheinlich nicht eine und dieselbe Sorte unter den Händen gehabt.

Aus der dritten Sorte des Harzes, der Benzoe in massis, bereitete ich mir nach obigem Verfahren eine Säure, welche mit der aus Mandel-Benzoe dargestellten vollkommen übereinstimmte. Den Schmelzpunkt fand ich bei 133—134° C. und die Elementaranalyse zeigte denselben Procentgehalt an Kohlenstoff und Wasserstoff. Aus 0,1673 Grm. über

Schwefelsäure getrockneter Substanz wurden 0,4452 Grm. Kohlensäure und 0,0862 Grm. Wasser erhalten, entsprechend:

Kohlenstoff 72,56% und Wasserstoff 5,72%.

Auch hier wurde der Kolben mit einer Kühlvorrichtung und Vorlage versehen und gleichfalls einige Tropfen eines ätherischen Oeles sammt Wasser aufgefangen. Dieses Oel, wie auch das aus der Mandel-Benzoe dargestellte, halte ich für ein und dasselbe, nämlich für einen Kohlenwasserstoff — «Styrol». Ueber dieses Oel werde ich in einem anderen Aufsätze nähere Mittheilungen machen.

Der Schmelzpunkt und die Elementaranalysen der aus dem Sumatrarharze erhaltenen Säuren zeigten mir, dass die untersuchten Harze hauptsächlich Zimmtsäure enthalten, und glaube ich daher berechtigt zu sein, meine fragliche Benzoesäure C als eine mit Absicht, und zwar mit 54 % Zimmtsäure verunreinigte anzusehen.

Da vielleicht ausser den erwähnten Harzen, noch eine Sumatra Benzoe existirt, welche beide Säuren enthält, so habe ich mir, um darüber Gewissheit zu erlangen, aus Dresden von Gehe und Comp. alle im Handel vorkommenden Sumatrarharze verschrieben. Nach einer brieflichen Mittheilung von Gehe sind gegenwärtig im Handel nur zwei Sorten der Sumatrarharze vorhanden, welche ich schon erhalten habe und mit deren Untersuchung ich beschäftigt bin.

## II. JOURNALAUSZÜGE.

**Die wissenschaftliche Pharmacie im Jahre 1873.** Das «Pharm. Journal» fasst die Fortschritte, welche die wissenschaftliche Pharmacie im verflossenen Jahre erfahren, in nachfolgende Mittheilungen zusammen: Der unvollkommene Zustand unserer Kenntnisse bezüglich des Ursprungs vieler Artikel der Materia medica, welcher sich kürzlich in Bezug auf officinellen Rhabarber und Manna zeigte, hat eine weitere Illustration erfahren durch die Artikel des Herrn Hanbury über Pareira Brava und Myrrhe, und des Herrn Prof. Planchon über Ipecacuanha striata. In dem Artikel über Pareira Brava zeigte Herr Hanbury, dass, obgleich diese Droge in der Pharmacopoe als «die getrocknete Wurzel von Cissampelos Pareira» bezeichnet ist, doch der im Handel unter diesem Namen gewöhnlich vor-

kommende Artikel weder mit der Wurzel noch mit dem Stengel dieser Pflanze übereinstimme, sondern das Product einer noch unbestimmten Pflanze sei; ferner, dass keins derselben wirkliche Pareira Brava war, welches die Wurzel von *Chondodendron tomentosum* ist. In dem Artikel über Myrrhe zeigte Herr Hanbury, dass obgleich diese Substanz seit den ältesten Zeiten Jedermann bekannt ist, der Baum, welcher sie liefert, den Botanikern fast gänzlich unbekannt ist. Die Herbarium-Exemplare, welche Ehrenberg angeblich von Bäumen genommen, auf denen er selbst Myrrhe gefunden hat, und welche Nees von Esenbeck als *Balsamodendron Myrrha* beschrieben und abgebildet hat, stammen, wie sich herausgestellt, von zwei verschiedenen Pflanzen. Die Untersuchungen des Herrn Prof. Planchon zeigen, dass während *Ipecacuanha striata* gewöhnlich als die Wurzel von *Psychotria emetica* beschrieben wird, man unter diesem Namen doch Wurzeln zweier ganz verschiedener Pflanzen begegnet. Eine dieser *Ipecacuanhas* besitzt alle Charactere, welche man gewöhnlich der *Ipecacuanha striata* zuschreibt, ist indess kein Product der *Psychotria emetica*; die andere ist das Product dieser Pflanze, stimmt aber mit den Analysen und Beschreibungen, welche verschiedene Schriftsteller über die *Ipec. striata* gaben, und namentlich in der völligen Abwesenheit von Stärke nicht überein. Ein anderer werthvoller Beitrag zu der Geschichte der Brechwurzel ist Weddels Artikel über *Cephaëlis Ipecacuanha*, der Dr. Henderson's Bericht über die gegenwärtig mit grossem Erfolge gemachten Versuche einer Acclimatisation der Pflanze in Indien angehängt ist. Prof. Baillon hat die Herleitung des Tolu- und Perubalsams von mehreren Arten in Frage gezogen und eine Rückkehr zu dem Linné'schen Namen: *Touiferum balsamiferum* befürwortete.

Nach van Gorkum's Bericht scheint eine ähnliche Verwirrung mit den Cinchoneen vorgekommen zu sein. Obgleich *C. Calisaya* in Java und Indien seit mehreren Jahren cultivirt wird, ist es doch erst seit 1865, dass Samen der Varietät *microcarpa* von London aus hin geschickt wurden, aus denen schöne Pflanzen gezogen worden sind. Die Rinde derselben soll mehr als 9% Chinin enthalten (?). Der Chinarindenverkauf in Indien beträgt gegenwärtig 4—5000 L. Sterl. jährlich. Im Laufe des Jahres wurden werthvolle Untersuchungen betreffs der Chinarinde mitgetheilt. Mr. Broughton hat gefunden, dass eine gewisse Behandlung der Chinapflanzen den Alcaloidengehalt der Rinden bis 3% erhöhen kann;

Mr. Howards berichtet über die völlige Abwesenheit von Alcaloiden in den Cinchonablättern; er ist der Ansicht, dass die Bildung des Alcaloids nicht in diesen, sondern in dem Holze der Pflanze beginnt. Mr. Carles fand, dass die äusseren Schichten der Chinarinde alcaloidenreicher sind, als die inneren. Eine Prüfung mehrerer in Jamaica gewachsener Chinarinden gab, im Hinblick auf die Kürze der Einführung der Cultivation daselbst, befriedigende Resultate. Dr. de Vry hat seine Methode der Trennung gemischter Alcaloide beschrieben. Die Pariser pharmaceutische Gesellschaft hat ein Comité zur Auffindung eines Verfahrens der Prüfung der Chinarinden eingesetzt. Eine erschöpfende Abhandlung über Chinaalcaloide ist in Deutschland durch O. Hesse publicirt worden. Der Erfolg der China-Acclimatisation scheint in Indien, Java und Jamaica, auch theilweise in St. Helena festgestellt zu sein; doch ist die Ausfuhr aus Columbien noch immer nicht im Abnehmen begriffen.

Ein Beitrag zur Literatur der orientalischen Aconite von Dr. Cooke zeigt, wie wenig über den botanischen Ursprung derselben bekannt ist; Mr. Groves Untersuchungen haben gezeigt, dass die «Bikh»-Wurzel, welches immer ihre Abstammung sei, das angezweifelte Pseudaconitin enthält. Dr. Sqibb hat einige interessante Mittheilungen über Aloë gemacht; Hanbury und Andere über Ammoniacum, in dessen persischen und africanischen Abarten die Anwesenheit von Schwefel constatirt worden ist; Guarana, das jetzt eine gewisse Position als Arzneimittel erlangt hat, wurde von Hallawell beschrieben. Der an Bedeutung ebenfalls zunehmende Eucalyptusbaum war Gegenstand mehrerer Arbeiten; Broughton leugnet, dass Rinden oder Blätter ein Alcaloid enthalten. Andererseits ist Condurango so völlig aus der Materia medica verschwunden, dass es aufgehört hat, eine medicinische Droge zu sein. Die indischen Simaruben wurden durch Bennet beschrieben, während Pocklington seine werthvollen Artikel «über den Gebrauch des Mikroskopes in der Pharmacie» fortgesetzt hat. Die Opiumalcaloide wurden bearbeitet von Dr. Gerbler und Dr. Merk fand Hyoscyamin als ein flüssiges Alcaloid, gleich Coniin und Nicotin. Die Liste der Medicinalpflanzen wurde durch einen Apotheker aus Manilla um zwei bereichert: *Echites scholaris* und *Garcinia mangostana*; «Pituri» eine unbestimmte Pflanze aus Neusüd-Wales wurde als narkotisches Stimulans erwähnt, das Silphium der Alten durch Oerstedt identisch erklärt mit dem Producte einer Pflanze, welche mit

der Asafœtida liefernden verwandt ist; für die er den Namen Narthex Silphium in Vorschlag bringt.

Von den in der Parfümerie gebrauchten Pflanzen sind im Laufe des Jahres mehrere erwähnt worden, so die Michelia Champaea durch Jamie, der «Putchuk» und die Liatris odoratissima (wilde Vanille) durch Jackson. Das unter dem Namen Ylang-Ylang bekannte Oel enthält nach Gal eine anscheinend mit der Benzoesäure identische Säure und verschiedene sauerstoffhaltige Verbindungen. Das ganze Parfümeriewesen behandelt ein Artikel von Paton.

Das chemische Präparat, welches während des verflossenen Jahres wahrscheinlich die grösste Aufmerksamkeit erregt und die umfangreichste Literatur hervorgebracht hat, ist das Propylamin oder Trimethylamin. Die unter dem ersteren dieser Namen in Russland in die Medicin eingeführte und zu vorübergehender Verwendung in America und Italien gelangte Substanz, wurde durch Dr. Dujardin-Beaumez aufs Neue bekannt. Obgleich über die erhaltenen Resultate zufriedenstellende Berichte eingingen, zeigte sich doch bald, dass grosse Unsicherheit darüber bestehe, ob die in Anwendung genommene Lösung Propylamin oder Trimethylamin oder gar andere Ammoniakverbindungen enthalte. Die Pariser pharmaceutische Gesellschaft setzte daher eine Commission zur Untersuchung und Berichterstattung hierüber ein, die die in Rede stehende Substanz als Trimethylamin erkannte, Darstellung der Solution angab und die Anwendung des Hydrochlorats, das als krystallisirtes Salz erhalten worden war, empfahl. Gleichzeitig wurde das Amylaminhydrochlorat von Dr. Beaumez untersucht. Ausser aus Heringslake, verschiedenen Pflanzen und in Zersetzung begriffenen stickstoffhaltigen Substanzen, aus denen Trimethylamin erhalten wird, berichtet Dr. Vincent, dass dasselbe durch verlängerte Action von Ammoniak auf Aceton während der Reinigung von Methylalcohol gewonnen werde. Im Zusammenhange mit Dr. Beaumez's Experimenten ist die Mittheilung von Rabuteau in der französischen Academie interessant, nach welchem die Substitution des letzten Atom's Wasserstoff in einem Trimethylammonium-Salze durch ein anderes Molekül von  $\text{CH}^3$  einen verhältnissmässig inactiven Körper wie Trimethylaminhydrochlorat in ein heftiges Gift wie Jodtetramethylammonium verwandelt.

Dem genannten Präparate an Bedeutung nahe steht das Crotonchloral-

hydrat. Dr. Liebreich hat hierüber Mittheilungen gemacht, die zu vielfachen Versuchen damit führten, die aber gegenwärtig in Abnahme begriffen sind. Dagegen behält Chloralhydrat trotz der bedenklichen Wirkungen, welche aus seinem fortgesetzten Gebrauche hervorgehen sollen, seinen Platz. Als ein angenehmes Purgirmittel ist *Natr. sulfovinicum* vielfach in Aufnahme gekommen, als dessen Literatur eine Abhandlung von Berthelot über Weinschwefelsäure und die weinschwefelsauren Salze vorliegt. Die ursprüngliche Darstellungsmethode hat einige Abänderungen erfahren, worunter die Substitution des kohlelsauren Baryts durch ein nichtgiftiges Salz. Zur Bereitung der Magnesiumsolutionen wurde die Ersetzung der Citronensäure durch Metaweinsäure von Leger empfohlen, nach welcher gegenwärtig in Frankreich eine grosse Nachfrage zu diesem Zwecke besteht. Eine Vorschrift zu einer aufbrausenden Lösung von *Natrum tartaricum* wurde ebenfalls gegeben. In Bezug auf Weinsäure ist zu bemerken, dass nach einer Mittheilung von Jungfleisch es möglich ist, synthetisch die, rotatorische Eigenschaften besitzenden Varietäten zu erzeugen, ohne Intervention eines lebenden Organismus. Der Ausgangspunct ist das ölbildende Gas.

Die Verbindungen von Oelsäure und verschiedenen Metallen sind in gesteigerten Nachfragen geblieben und Vorschriften zur Herstellung dieser, wie der reinen Oelsäure sind veröffentlicht worden. Dasselbe lässt sich von dem milch-phosphorsauren Kalk und seiner Darstellung als Syrup oder in Verbindung mit Leberthran sagen.

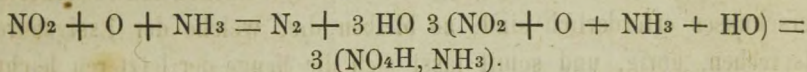
Eine Vergleichung der Löslichkeit verschiedener Chininsalze in Wasser und Glycerin war der Gegenstand zahlreicher Untersuchungen von Schlagtenhaufen und geht aus den veröffentlichten Resultaten hervor, dass ein neues Salz, das weinschwefelsaure Chinin das löslichste sei. Es ist deshalb zu hypodermischen Injectionen für geeignet erachtet worden und wurde in schönen weissen Krystallen auf einer Versammlung der Pariser pharmaceutischen Gesellschaft gezeigt. Schlagtenhaufen hob weiter hervor, dass das gerbsaure Chinin in Glycerin weit löslicher ist, als man gewöhnlich vermuthet, was Barnes bestätigt hat. Ein anderes neues Chininsalz — das Mekonat — ist von Austen beschrieben worden. Morphinmeconat wurde von T. und H. Smith als besonders geeignet zu hypodermischen Injectionen empfohlen. Den Quecksilberpräparaten, namentlich dem Quecksilberjodid, wurde ungewöhnliche Aufmerksamkeit

zugewandt. Lefort bereitete dasselbe durch doppelte Zersetzung, indem er Jodkalium, pyrophosphorsaures Natron und Hydr. aceticum in Anwendung nahm; Yvon hat dasselbe krystallinisch erhalten, indem er Jod und Quecksilber zusammen in einer verschlossenen Glasröhre erhitzte, Williams hat eine verbesserte Methode der Reinigung und Darstellung des Quecksilberjodids entdeckt. Alle Lehrlinge, welche bei Bereitung der Quecksilbersalbe Geduld und Kraft verloren haben, werden Magne-Lahens für Auffindung eines neuen Darstellungsprocesses dankbar sein. Die Publication einer neuen Ausgabe der americanischen Pharmacopoe, mit ihren zahlreichen Fluid-Extracten hat die Aufmerksamkeit aufs Neue auf die Perkolation als eine Operation und das Glycerin als ein Menstruum hingelenkt. Eine andere pharmaceutische Operation, die Herstellung einer guten Emulsion, ist der Gegenstand mehrerer Artikel gewesen. Pariser Gyps, animalische Seife, eine Mischung aus Stearin- und Oelsäure und eine andere aus Paraffin und Cacaoöl wurden zur Anfertigung der Suppositorien empfohlen. — Pepsin, sein therapeutischer Werth und die beste Methode seiner Bereitung und Anwendung, wurde discutirt. Dr. Seemes's interessante Experimente scheinen gezeigt zu haben, dass Scheffer's Methode der Bereitung die beste und die weinige Form der Anwendung die schlechteste ist. Ungeachtet der Zweifel, welche kürzlich betreffs der Wirkung dieses Medicaments geäußert wurden, ist es wahrscheinlich, dass die seiner Anwendung folgende Enttäuschung zum Theil auf Rechnung der unbestimmten und ungeeigneten Darstellungsweise des Präparates zu setzen ist.

(Pharm. Ztg. 19, pag. 298).

**Ueber Ammonitrit, salpetrigsaures Ammoniak;** von *Berthelot*. Verf. erhielt dieses Salz durch Wechselersetzung concentrirter Lösungen von salpetrigsaurem Baryt und schwefelsaurem Ammoniak nach Aequivalentverhältnissen in der Kälte, Filtriren und Eindunsten im Vacuum über Aetzkalk. Die Operation dauert mehrere Wochen, und die Ausbeute beträgt nicht mehr als 30—40 Proc. der theoretischen Menge. Man muss vollständig zur Trockne verdunsten lassen und das Salz im Vacuum über Aetzkalk aufbewahren. So erhalten ist es weiss und krystallinisch, aber elastisch und zähe, vollkommen neutral und seine Zusammensetzung entspricht genau der Formel  $\text{NO}_2 \cdot \text{H} \cdot \text{NH}_3$ . Es ist sehr zerfliesslich und zersetzt sich schon bei gewöhnlicher Wintertemperatur, rascher in der

Sommerwärme. Auf 60—70° im Wasserbade erhitzt, bleibt es erst einige Augenblicke anscheinend unverändert, dann detonirt es mit Heftigkeit; auch durch Schlag detonirt es, und muss deshalb mit Vorsicht gehandhabt werden. Bei seiner Zersetzung wird fast ebensoviele Wärme entwickelt als bei der des Nitroglycerins. Auf Platinblech vorsichtig erhitzt, verflüchtigt es sich in einem Momente; wirft man es in kleiner Menge auf das erhitzte Blech, so verbrennt es plötzlich mit fahler Flamme. Bei der langsamen Zersetzung liefert es Stickstoff und Wasser, ohne während dessen seine Neutralität zu verlieren. In fest verschlossenen Gefässen (zugeschmolzenen Röhren) darf es nicht aufbewahrt werden, da diese explodiren würden; selbst lose verschlossene Flaschen eignen sich zur Aufbewahrung nicht, da das durch die freiwillige Zersetzung entstehende Wasser nicht entweicht, sondern das überschüssige feste Salz löst und dadurch die Zersetzung desselben beschleunigt. Es bleibt daher nichts Anderes übrig, als das durch die Zersetzung auftretende Wasser in dem Maasse, wie es entsteht, immer wieder zu beseitigen, was durch Aufbewahrung im Vacuum über Aetzkalk erreicht wird. Die wässrigen concentrirten Lösungen des Salzes zersetzen sich viel rascher als das trockne Salz. Durch Umschütteln gerathen sie ins Schäumen wie Champagner. Beim Erhitzen geben sie, wie bekannt, reichliche Mengen von Stickstoff. Nach Verlauf von 2 Monaten ist das Salz aus seiner Lösung bis auf einen geringen Ueberrest verschwunden. Das Salz entsteht auch durch gegenseitige Einwirkung von Stickoxyd, Sauerstoff und Ammoniak und lässt sich vielleicht auf diesem Wege in grösseren Mengen bereiten. Leitet man die drei Gase in einen abgekühlten Ballon, so reagiren sie nach folgenden Gleichungen aufeinander :



Beide Vorgänge gehen gleichzeitig von Statten; aber das Volum des dabei auftretenden Stickstoffes ist weit grösser, als es sein müsste, wenn alles Wasser an der Bildung des Salzes Antheil nähme. Bei des Verf. Versuchen übertraf der wirklich gefundene Stickstoff die theoretische Menge fast um das Doppelte, was sich jedenfalls durch eine gleichzeitig verlaufende Zersetzung eines Theiles des Salzes erklärt.

(Chem. Centr.-Bl.)

**Ueber eine rasch ausführbare Methode zur Analyse der Bleizuckerarten;** von *R. Fresenius*. Folgendes ist das Princip der Methode. Löst man den zu untersuchenden Bleizucker in einem Messkolben in Wasser und fügt Normalschwefelsäure in geringem Ueberschuss zu, so hat man alles Bleioxyd als schwefelsaures Bleioxyd in Form eines sich rasch absetzenden Niederschlages und alle Essigsäure sammt dem geringen Ueberschusse der Schwefelsäure in Lösung. Füllt man den Messkolben bis zur Marke und fügt dann noch soviel Wasser hinzu, als dem Volumen des schwefels. Bleioxyds (welches man, da die Bleioxydgehalte der Bleizucker nur in gewissen Grenzen schwanken, mit hinlänglicher Genauigkeit beurtheilen kann), entspricht, so hat man die gesammte Essigsäure und den kleinen Schwefelsäureüberschuss in einem genau bekannten Flüssigkeitsvolum. Bestimmt man nun in einer abgemessenen Menge der klar abgesetzten Flüssigkeit den Schwefelsäureüberschuss durch Fällung mit Chlorbarium, was, da die Menge der zur Bestimmung kommenden Schwefelsäure gering ist, rasch und genau geschehen kann, so lässt sich die Menge des Bleioxyds leicht berechnen; denn da die Gesammtmenge der Schwefelsäure bekannt war und der in Lösung gebliebene Theil bestimmt worden ist, so ergibt die Differenz den mit Bleioxyd in Verbindung getretenen Antheil und somit, wenn man für 1 Aequivalent, Bleioxyd in Rechnung bringt, auch die Menge des letzteren. In gleich einfacher Weise lässt sich auch die Menge der Essigsäure ermitteln; denn bestimmt man die C.-C. Normalnatronlauge, welche man zur Neutralisirung eines abgemessenen Theiles der die Essigsäure und den Schwefelsäureüberschuss enthaltenden Flüssigkeit gebraucht, und zieht davon die ab, welche zur Sättigung des zuvor gefundenen Schwefelsäureüberschusses erforderlich sind, so bleiben die, welche der Essigsäure entsprechen, übrig, und somit lässt sich die Menge der letzteren leicht berechnen. Die ganze Analyse erfordert also nur die Abwägung der Substanz, den Zusatz eines bestimmten Volumens von Normalschwefelsäure, die Bestimmung einer kleinen Menge schwefelsauren Baryts und eine Titirung mit Normalnatronlauge.

Verf. giebt analytische Belege für die Genauigkeit der Methode und schliesslich ein Verfahren von möglichst practischer und einfacher Form an, welches sich für den Gebrauch in Fabriken und technisch-chemischen Laboratorien empfiehlt: Man bedarf dazu eines Halbliterkolbens. Man füllt

denselben zunächst bis an die Marke, fügt weitere 1,3 C.-C. Wasser hinzu und bezeichnet den so erhaltenen Wasserstand durch eine weitere Marke. Wäge 10 Grm. des zu untersuchenden Bleizuckers ab, löse denselben in dem besprochenen Halbliterkolben in Wasser, setze 60 C.-C. Normalschwefelsäure zu, fülle den Kolben bis an die obere 501,3 C.-C. entsprechende Marke, verschliesse den Kolben mit einem Kautschukstopfen, schüttele gut um und lasse absitzen. 1. Nimm 100 C.-C. der klaren Lösung, bestimme die Schwefelsäure darin mittelst Chlorbariums, berechne die Menge auf 500 C.-C., ziehe die sich ergebende Menge ab von 2,4000 Grm. Schwefelsäure (dem Gehalte der 60 C.-C. Normalschwefelsäure) und berechne aus dem Reste die ihm äquivalente Menge Bleioxyd. Da diese sich auf 10 Grm. bezieht, so erhält man durch Multiplication mit 10 die Procente. 2. Nimm weitere 100 C.-C. der klaren Lösung, versetze sie mit einigen Tropfen Lakmustinctur (oder einigen Tropfen eines anderen Indicators), füge Normalnatronlauge zu, bis neutral, berechne die Anzahl der verbrauchten C.-C. auf 500 C.-C., ziehe davon ab die Anzahl der C.-C. Normalnatronlauge, welche der in den 500 C.-C. Lösung noch enthaltenen und in 1. gefundenen Schwefelsäure entsprechen, und berechne aus dem Reste die in den 10 Grm. Bleizucker enthaltene Essigsäure. Offenbar lässt sich ganz dasselbe Princip auch zur Analyse des essigsäuren Kalkes anwenden. Die Schwefelsäure wird dann durch Oxalsäure ersetzt.

(Zeitschr. f. anal. Chem. 13, pag. 30).

**Bildung von Traubensäure bei der fabrikmässigen Darstellung der Weinsäure;** von *Jungfleisch*. Wie Verf. früher gezeigt, verwandelt sich die Weinsäure, sowie die Temperatur etwas hoch ist, mit Leichtigkeit theilweise in Traubensäure und inactive Weinsäure. Dieselbe Umwandlung findet bei der industriellen Bereitung immer statt, wenn bei dem Eindampfen der Lösungen nicht gewisse Vorsichtsmassregeln beobachtet werden. In der Fabrik von Scheurer-Kestner zu Thann (Elsass) wird das Abdampfen der Weinstein säurelösungen im luftverdünnten Raume bei 50° ausgeführt, und die Mutterlaugen enthalten weder Traubensäure, noch inactive Weinsäure. In einer Fabrik bei Wien werden die Lösungen durch überhitzten Dampf eingeeengt, und da die Temperatur hierbei manchmal bedeutend über 100° steigt, so muss die Weinsäure die

Umwandlung erleiden; in der That finden sich in den Mutterlaugen bedeutende Mengen inactiver Weinsäure und ziemlich viel Traubensäure. Endlich in einer englischen Fabrik dampft man über freiem Feuer ein; hier ist der Verlust an Weinsäure noch bedeutender, und die Mutterlaugen enthalten grosse Mengen der Transformationsprodukte.

Die Gewinnung der Traubensäure hieraus lässt sich sehr leicht ausführen, da dieselbe verhältnissmässig wenig löslich ist und leicht krystallisirt. Die Darstellung der inactiven Säure dagegen ist mit Schwierigkeiten verbunden; denn dieselbe ist viel löslicher und befindet sich mit Thonerdesalzen gemengt, deren Trennung fast unmöglich ist. Die Weinsäure ändert nämlich die Reactionen der Thonerde vollständig, und der einzige Weg, den Jungfleisch zur Trennung aufgefunden hat, besteht darin, dass man der stark eingeengten Flüssigkeit einen grossen Ueberschuss Schwefelsäure zusetzt und dann Alkohol zufügt; die Thonerde wird als Sulfat ausgefällt, während die Weinsäure in Lösung bleibt. Letztere enthält aber immer noch 5 pCt. Thonerde. In den Fabriken sind diese Mutterlaugen ein sehr lästiges Nebenprodukt; gewöhnlich behandelt man sie mit Calciumcarbonat und fällt dadurch keineswegs Calciumtartrat, sondern ein Calciumaluminium-Doppeltartrat aus, welches dem frischen Calciumtartrat einverleibt wird. Dadurch erzielt man aber durchaus keinen Vortheil; denn man bringt so in die Fabrication eine neue Menge Thonerde, welche die Krystallisation der Mutterlaugen wieder verhindert.

(Ber. d. d. chem. Ges. 7. pag. 186).

**Bereitung der Salpetersäureäther der verschiedenen einatomigen und polyatomigen Alkohole;** von *G. Champion*. Man löst den Alkohol unter Vermeidung zu grosser Temperaturerhöhung in Schwefelsäure und lässt diese Flüssigkeit in eine Mischung von Schwefelsäure und, je nach der Natur des Alkohols, mehr oder weniger concentrirter Salpetersäure einfließen. Verf. hat so Cetylnitrat und Myricylnitrat, welche respective bei  $76^{\circ}$  und  $61^{\circ}$  schmelzen, bereitet. Die Anzahl der Salpetersäurereste  $\text{NO}^3$ , welche der Alkohol aufnimmt, ist immer seiner Atomigkeit gleich.

(L. c. pag. 657).

**Verfälschung des Leinöls mit Leberthran.** In neuerer Zeit wird häufig eine Verfälschung des Leinöls mit Leberthran beobachtet. Zur Er-

kennung derselben verfährt man wie folgt: 10 Gewichtstheile des Oeles werden mit 3 Gewichtstheilen Salpetersäure des Handels in einem Glas-cylinder durch Umrühren mit einem Glasstäbchen gemischt und hingestellt bis die Oel- und Säureschicht sich von einander getrennt haben. Enthielt das Leinöl Leberthran, so nimmt die Oelschichte eine dunkelbraune bis schwärzliche Farbe an und die Säure wird orangegelb bis gelbbraun, während reines Oel durch diese Behandlung anfangs wassergrün, später schmutziggelbgrün wird und die Säure eine mehr hellgelbe Farbe annimmt.

(Pharm. Ztg. XIX. Jhrg. Nr. 45).

### Ueber die Abstammung und Gewinnung des Kautschuks.

Die umfangreiche und ausserordentlich rasch wachsende Verwendung von Kautschuk hat diesen Stoff, welcher in Europa zuerst nur zum Auslöschten von Bleistiftstrichen gebraucht wurde, jetzt zu einem Artikel erhoben, der eine der ersten Rollen in der Industrie spielt. Der Consum erfordert jährlich viele Tausende von Tonnen, und beinahe jede Gegend der Tropen wird zu dieser Lieferung herangezogen.

Die Pflanzen, welche Kautschuk liefern, gehören zu einer der drei nachstehenden natürlichen Ordnungen:

1. Euphorbiaceen, welche durch verschiedene Species von Bäumen (Hevea und Siphonia) repräsentirt werden und in den heissen und feuchten Thälern des Amazonenstromes und des Rio Grande do Norte wachsen.

2. Artocarpeen, denen verschiedene Spielarten der Ulé-Bäume (Castilloa elastica etc.), welche sich vom Golf von Mexico bis Guayaquil finden, und eine Reihe von Feigenbaum-Arten (Ficus elastica etc.) angehören, die im nordöstlichen Indien, Vorderindien, Java und Nord-Australien wachsen.

3. Apocynen, welche durch die Hancornia in Süd-Brasilien, die Landolphia im äquatorialen Afrika, die Vahea in Madagaskar und die Urceola in Malakka und Borneo repräsentirt werden. Alle diese Gewächse sind Klettersträucher und Stauden, mit Ausnahme des erstgenannten.

Die feinste Qualität des Kautschuks ist das Para-Kautschuk, unter welchem Namen das brasilianische Kautschuk, welches über diesen Hafen geht, im Handel vorkommt.

Die Einsammlung des Para-Kautschuks beginnt im August und wird

bis in den Januar oder Februar fortgesetzt; in der Regenzeit ist die Milch oder der Saft zu wässerig, als dass man mit Erfolg arbeiten könnte. Wenn die Milch ausfliesst, hat sie die Farbe und Consistenz von Rahm; sie gerinnt jedoch bald durch die Absonderung des Kautschuks, welches dann in einer wolkenartigen Flüssigkeit suspendirt bleibt. Die Bäume werden in der Regel des Abends angezapft und am anderen Morgen wird die Milch eingesammelt.

Die Ausfuhr von Para-Kautschuk beläuft sich zur Zeit auf 5000 Tonnen (à 20 Ctr.), von denen etwa die Hälfte nach Newyork geht. Es kommt in verschiedenen Formen in den Handel: «Biscuits», flache taschenartige Stücke, die über runden Formen, «bottles», welche in derselben Weise über flaschenartigen Formen hergestellt werden; «nigger heads», massive Kugeln von oft einem Fuss im Durchmesser, aus mehreren kleinen Stücken zusammengerollt, und endlich als lose unförmliche Stücke. Da das Para-Kautschuk stärker, reiner und dauerhafter als jedes andere ist, so ist es für Artikel, welche grosse Stärke und Elasticität erfordern, wie Feder für Eisenbahnwagen und dergl., unentbehrlich.

Eine Waare von sonst ähnlicher Qualität, aber weniger rein, ist die im Handel als «Ceará-Scrap» (scrap: Schnitzel, Stück) bekannte. Sie ist gleichfalls, wie das Para-Kautschuk, ein Product der Hevea. Diese Bäume kommen in Französisch Guiana, Venezuela und im östlichen Peru in den dichten feuchten Wäldern längs der Flüsse zahlreich vor.

Den zweiten Rang unter den Kautschuk liefernden Pflanzen nimmt der Ulé-Baum ein, welcher massenhaft in Central-Amerika und im westlichen Südamerika südlich bis Peru vorkommt. Man zapft zwei, vielleicht drei Species an. Die Bäume gedeihen am besten in dicken, sumpfigen, warmen Waldungen, am schönsten in den Becken der Seen Nicaragua und Managua. Die Milch fliesst zu allen Jahreszeiten aus, ist aber im April am besten. Ein ordnungsmässig behandelter Baum von 18 Zoll im Durchmesser kann 20 Gallons Milch liefern, die 50 Pfd. Kautschuk geben. Man bringt in der Regel die Milch durch den Zusatz gewisser Pflanzensäfte zum Gerinnen; das Kautschuk sondert sich als eine weiche braune Masse ab, die wie frischer Käse riecht. Es wird dann meist in Kuchen gepresst, die etwa 2 Pfd. wiegen. Uebrigens kommen neben den Kuchen (tortillas oder meros) noch Kugeln (babezzas) und bolas auf den Markt, welche letzteren durch das natürliche Eintrocknen der Milch in Baumein-

schnitten gewonnen werden; die bolas sind besonders geschätzt. Im San-Juan-Districte (Nicaragua) arbeiten regelmässig 600 bis 800 Einsammler und etwa 2000 in der Umgegend von Panamá, wo man die Bäume niederschlägt, um das Kautschuk zu gewinnen.

Das Kautschuk von Neu-Granada (im Handel als Carthagena-Waare bekannt) kommt in  $\frac{3}{4}$  Zoll dicken Platten in den Handel und ist von guter Qualität, obgleich ihm zuweilen in Folge ungeschickten Anzapfens der Bäume Gummi beigemischt ist, wodurch das Kautschuk theerig wird.

Die beste centralamerikanische Waare ist die unter dem Namen «Westindisches Kautschuk» bekannte; sie kommt übrigens nicht von den westindischen Inseln. Die feinste Sorte erscheint in Blöcken, welche aus dünnen Platten zusammengespreßt sind, im Handel und ist sehr rein.

Guatemala-Kautschuk ist das schlechteste; es kommt in denselben Formen wie das westindische Kautschuk in den Handel, enthält aber theerartige Beimengungen.

Guayaquil-Kautschuk ist von sehr ungleicher Güte. Die besten Sorten sind weisslich und bilden grosse Blöcke; die schlechteren Sorten sind schwammig und mit einer widerwärtigen schwarzen Flüssigkeit erfüllt, welche auf die Gesundheit der betreffenden Arbeiter schädlich einwirkt.

Die jetzt noch übrige Kautschuk-Region Amerikas umfasst die Hochebene Südbrasilien, zwischen dem 18. und 20. Grade südlicher Breite. Sie liefert eine gute, unter dem Namen «Pernambuco-Kautschuk» bekannte Waare, welche von verschiedenen Arten der *Hancornia* erhalten wird. Diese Bäume erreichen die Grösse eines Apfelbaumes und haben schmale Blätter und herabhängende Zweige, was ihnen das Ansehen von Trauerweiden gibt. Der Saft wird jedoch nicht häufig abgezapft; man schätzt die Bäume mehr ihrer beliebten Früchte wegen.

Der wichtigste Kautschukbaum Asiens ist die *Ficus elastica*, welche besonders in Assam, Vorderindien, Java und Sumatra vorkommt; übrigens findet sich dieselbe auch in Australien. Das «Singapore-Kautschuk» (welches von Sumatra, Java, China, Manila, Penang und Malakka kommt) liefert vorzüglich die *Ficus elastica*; übrigens wird ein Theil des unter dem obigen Namen gehenden Kautschuks auch von der *Urceola elastica*, einer raschwüchsigen Kletterpflanze, geliefert, welche zuweilen eine Länge von 300 Schritten und den Umfang eines Mannes erreicht. Damit man die Milch gewinne, wird diese Pflanze regelmässig in kleinere Abschnitte

zerhauen und das Ausfliessen des Saftes wird durch Erhitzen eines der Enden solcher Abschnitte beschleunigt. Durch einen Zusatz von Salz befördert man die Absonderung des Kautschuks. Die Qualität dieser Waare («Borneo-Kautschuk») ist gering.

Dagegen ist das Madagaskar-Kautschuk, welches man gleichfalls von einer Kletterpflanze gewinnt, vorzüglich; es wird namentlich in Frankreich benutzt und rangirt im Preise gleich nach dem Para-Kautschuk.

Das äquatoriale Afrika ist reich an Kautschuk liefernden Klettersträuchen und Bäumen; die Ausbeutung und Zubereitung wird jedoch sehr nachlässig betrieben, und das Produkt ist in Folge ungeschickten Anzapfens sehr gering. Die Hauptausfuhrgegenden sind Gaboon (hier haben die Franzosen 1843 eine Niederlassung gegründet), Congo, Angola, Benguela und Zambesi.

Trotz der grossen Ausbreitung der Kautschuk liefernden Pflanzen liegt Grund zu ernstern Besorgnissen wegen der Zukunft der Kautschuk-Production vor. In Folge des leichtsinnigen Verfahrens der Eingebornen verschwinden die Kautschukpflanzen, so weit sie zugänglich sind, mit erschreckender Raschheit; in grossen Bezirken sind sie schon vollständig ausgerottet, und man sorgt in keiner Weise für Nachzucht. Zwar finden sich noch immer Millionen von Stämmen in nahezu unzugänglichen Waldungen, aber hier sind sie eben nicht auszubeuten.

(Chem. Centr.-Bl., 3. Folge, 5. Jhrg., Nr. 18).

**Ueber Rheum officinale;** von Dr. *Schacht*. Seit 1867 konnte man mit Bestimmtheit annehmen, dass die sogenannte Russische und Chinesische Rhabarber von ein und derselben Stammpflanze kämen. M. Dabry de Thiersaut, französischer General-Consul in Shanghai, verschaffte sich einige Stengel von dieser tibetanischen Rhabarber-Species, welche in dem Garten der medicinischen Facultät in Paris und in dem Thale von Montmorency von Herrn Girandeaucultivirt worden sind, und von Baillon den Namen Rheum officinale erhalten hat. Wenn Rheum officinale vollständig entwickelt ist, hat dasselbe kaum einige Wurzeln, da diese nach und nach zerstört sind, so dass die Pflanze ihre Nahrung aus dem Boden nur mit Hilfe einiger kleiner Adventivwurzeln, welche in der Medicin keine Anwendung finden, zieht. Den anderen Species entgegengesetzt, treibt Rheum officinale einen oberirdischen Stamm und cylindrisch-coni-

sche Zweige, 28—30 Centimeter hoch und von Arm bis Beinstärke. Das sind allein die Theile, welche von der sogenannten Rinde befreit, in Längs- und Querstücke getheilt, getrocknet und präparirt, in der Medicin gebraucht werden. Dieselben tragen Blätter, und nach dem Abfall derselben bleiben auf der Oberfläche die braune abgetrocknete Basis der Blattstengel zusammen mit den Aesten der Tute (ochrea) zurück. Diese Ueberbleibsel characterisiren diese Wurzel <sup>1)</sup>.

(Pharm. Ztg. Nr. 37, 1874).

**Ueber bequemes Pulvern von chlorsauren Alkalien und alkalischen Erden;** von *A. Gawalovski*. Chlorsaure Salze, die in gepulvertem Zustande eine ausgedehnte Anwendung in der Feuerwerkerei erleiden, lassen sich, statt der üblichen Pulverung des mit Spiritus befeuchteten Salzes, bequem als zartes Mehl erhalten, indem man das betreffende Salz in heissem Wasser bis zur totalen Sättigung löst, und in die Lösung Glasscheiben eintaucht. So wie dieselben herauskommen, überziehen sie sich mit einem zarten Mehl des Salzes, welches mit einer Papierkarte auf einem Bogen Papier bequem abgestreift und gesammelt werden kann, wobei dem Arbeitenden nicht die geringste Gefahr droht, und man bequem in verhältnissmässig kurzer Zeit ziemliche Mengen des betreffenden chlorsauren Salzes als Mehlpulver erlangen kann.

(Journ. f. prakt. Chem. Bd. 9, pag. 240).

**Ueber eine sehr einfache Bereitungsweise des Schweizer'schen Lösungsmittels für Cellulose;** von *R. Böttger*. Man verwendet dazu sehr zweckmässig eine ca. 2 Fuss lange und 1 — 2 Zoll weite, oben offene, mit ganz dünn ausgewalztem Kupferblech locker gefüllte Glasröhre, die am unteren Ende etwas spitz zulaufend mit einem kurzen Kautschukrohr und Quetschhahn versehen ist, richtet sie in einem Halter senkrecht auf, füllt sie dann mit starker Aetzammoniakflüssigkeit, lässt diese nach Verlauf einiger Minuten in ein untergestelltes Glas ablaufen, schüttet dieselbe von Neuem auf die Kupfersphäre und fährt so abwechselnd einige Stunden lang fort. Man erhält auf diese Weise in einer

<sup>1)</sup> Es wäre also die bisherige Radix Rhei der Stammtheil der Pflanze und müsste dann umbenannt werden. R. •

verhältnissmässig kurzen Zeit eine tief dunkelblau gefärbte, mit Kupferoxyd völlig gesättigte Flüssigkeit, welche Baumwolle in kürzester Zeit bei gewöhnlicher mittlerer Temperatur mit Leichtigkeit löst.

(Chem. Centr.-Bl., 3. Folge. 5. Jhrg. Nr. 20).

**Reaction für Gerbsäure, von H. R. Procter.** Vermischt man Lösungen von Gerbsäure und von arsensaurem Kali oder Natron, so absorbiert die Mischung Sauerstoff aus der Luft und wird intensiv grün, Säuren wandeln diese Farbe zu violett-roth, oxydirende Agentien zu braun. Pyrogallol hindert die obige Reaction. Die grüne Flüssigkeit giebt, wenn mit Aether, oder Benzol, oder Schwefelkohlenstoff geschüttelt, an diese ihre Farbe nicht ab. Ein Ueberschuss von Kali in dem arsensauren Salz ist zu vermeiden.

(Ber. d. d. Chem. Ges. 7. pag. 598).

**Ueber ein neues Lösungsmittel für Kupferchlorür; von Cl. Winkler;** Ueberschüttet man frisch gefälltes schneeweisses Kupferchlorür mit einer kalten Lösung von unterschwefligsaurem Natron, so tritt sofort eine Gelbfärbung ein, und das Kupfersalz löst sich zu einer klaren, schwach gelblich gefärbten Flüssigkeit auf, welche, vorausgesetzt, dass dem Kupferchlorür keine freie Säure anhing, auch in der Siedehitze unverändert bleibt. Ein sehr auffallendes Verhalten zeigt eine solche Lösung in der Kälte zu verdünnter Schwefel-, Salpeter- u. Salzsäure, indem, falls das unterschwefligsaure Natron in jener Lösung nicht vorwaltet, dieselbe nicht im Mindesten von den genannten Säuren verändert wird; es scheidet sich dabei weder Schwefel ab, noch entwickelt sich schweflige Säure, ein Verhalten, welches bei der so leichten Zersetzbarkeit der unterschwefligsauren Salze auffallend erscheinen muss. Erwärmt man jedoch die angesäuerte Flüssigkeit, so erfolgt sogleich eine Fällung von schwarzem Schwefelkupfer. Hierbei entwickelt sich aber keine schweflige Säure, was zu beweisen scheint, dass das Kupferchlorür und das unterschwefligsaure Natron sich in äquivalenten Mengen in der Lösung vorfinden müssen; in der That hat eine vom Vef. angestellte Analyse ergeben, dass 1 At. wasserfreies unterschwefligsaures Natron genau 1 At. Kupferchlorür auflöst. Diese Lösung eignet sich nun, da sie völlig neutral und der Oxydation nicht unterworfen zu sein scheint, ganz vorzüglich dazu, bei Vorlesungsversuchen die Reactionen des Kupferoxyduls zur Anschauung zu bringen.

(Chem. Centr. Bl. 3. Folge. V. Jahrg. p. 308).

**Ueber die Darstellung reinen Eisens durch Reduction mittels Wasserstoffes und Prüfung desselben;** von *Crolas*. Da weder das Eisenoxyd, welches man zur Reduction verwendet, noch die Materialien der Wasserstoffbereitung in der Regel völlig rein sind, so erhält man leicht ein mit Schwefelarsen etc. verunreinigtes Eisen. Vf. empfiehlt zur Reinigung des Wasserstoffes das von Dumas und Boussingault angegebene Verfahren, und zur Darstellung des Eisenoxydes benutzt er nicht das Eisensulphat, welches stets ein mit Sulphat verunreinigtes Oxyd giebt, sondern das Chlorür. Man versetzt die Lösung des letzteren mit Chlorbarium, um darin enthaltenes Sulphat zu beseitigen, concentrirt durch Abdampfen und lässt das Chlorür auskrystallisiren, um es von dem überschüssigen Chlorbarium zu befreien. Die Krystalle werden dann wieder in destillirtem Wasser gelöst, mit Ammoniak gefällt, der Niederschlag ausgewaschen und geglüht. Unter Beobachtung dieser Vorsichtsmaassregeln erhält man chemisch reines Eisen.

Zur Prüfung desselben darf man weder Schwefelsäure noch Salzsäure verwenden. Erstere giebt bekanntlich, namentlich wenn sie concentrirt ist, mit Eisen leicht schweflige Säure, welche sich dann mit dem gleichzeitig sich entwickelnden Wasserstoffe umsetzt und theilweise in Schwefelwasserstoff übergeht; letztere dagegen enthält sehr oft schweflige Säure u. giebt deshalb zur gleichen Täuschung Veranlassung. Vf. empfiehlt Oxalsäure.

(Chem. Centr.-Bl. 3. Folge. 5. Jhrg. Nr. 20).

**Berichtigung.** Von unserem verehrten Collegen Dr. *C. Méhu* in Paris ist uns ein Schreiben zugegangen, in welchem er uns ersucht, die Urheberschaft zweier in unserer Zeitschrift abgedruckter Artikel zu berichtigen.

Der erste Artikel betrifft die «Phosphor-Präparate» nach S. R. Percy auf pag. 251 dieses Jahrgangs. Wie wir uns überzeugt haben, hat Herr Dr. Méhu bereits vor sechs Jahren im «Journal de Pharm. et Chim.» 4. Ser. Bd. VIII, pag. 37; Bd. IX, pag. 13 und 94; Bd. XI, pag. 401 ausführliche Untersuchungen über die Löslichkeit des Phosphors in den verschiedensten Oelen, die Eigenschaften und Verwendung der Lösungen etc. publicirt und ist daher der Aufsatz des S. Percy als sehr kurzer Auszug der Méhu'schen Arbeiten zu bezeichnen. Ebenso verhält es sich

mit der auf pag. 212 unserer Zeitschrift von Godin gegebenen Notiz über die Löslichkeit von Ferrum benzoicum in fetten Oelen. Ueber diesen Gegenstand hat bereits 1872 eine von der Société de Pharmacie de Paris erwählte Commission ihr Urtheil dahin ausgesprochen, dass die Ansprüche des Hrn. Godin auf die Priorität der Arbeit unbegründete seien, weil er (Godin) dieselbe 1871 veröffentlicht habe, während Dr. C. Méhu's Untersuchungen über Ferrum benzoicum bereits 1868 erschienen sind. (Cf. Journ. de Pharm. et Chim. 1872. p. 444).

D. Red.

### III. LITERATUR UND KRITIK.

**Jahresbericht**  ber die Fortschritte der **Chemie** und verwandter Theile anderer Wissenschaften. Unter Mitwirkung von K. Birnbaum, W. Dittmar, F. Hoppe-Seiler, A. Laubenheimer, A. Michaelis, F. Niess, Th. Zincke, K. Z ppritz herausgegeben von Alexander Naumann. Für 1870. Giessen. J. Rickersche Buchhandlung. 1873.

Die grosse Anzahl der j hrllich auf dem Gebiete der Chemie erscheinenden Publicationen gestattet dem Einzelnen nur einen Bruchtheil derselben im Original nachzulesen, weil einerseits nicht die Mittel vorhanden sind, um alle einheimischen und fremdländischen Journale zu halten, andererseits die Zeit dazu auch kaum ausreichen würde. Daher sind Jahresberichte nothwendig, welche die einschlägigen Arbeiten ihrem Hauptinhalte nach in kurzem Auszuge referiren, und die um so zweckdienlicher sind, wenn sie, wie vorliegender Jahresbericht, eben alle nur irgend wesentlichen Arbeiten umfassen. Der frühere Mitarbeiter an den Kopp-Willsehen Jahresberichten, Professor Dr. Al. Neumann, giebt diese seit einigen Jahren selbst heraus und zwar den für 1870 unter der Mitwirkung von acht in der Wissenschaft bekannten Männern, deren Namen eine Gewähr bieten für die gründliche und zweckmässige Bearbeitung des Gegenstandes. Welche Mühe und Zeit ein solcher vollständiger Jahresbericht erfordert, dürfte zur Genüge aus dem Umstande zu ersehen sein, dass er erst nach 2 1/2 Jahren zum Abschluss gebracht werden konnte; das dritte und letzte Heft ist im Mai 1873 ausgegeben worden.

Eine Besprechung des Inhaltes des vorliegenden Jahresberichtes ist hier selbstverständlich nicht am Platze, wir beschränken uns daher nur

darauf, den Inhalt kurz anzugeben. Das Werk ist 1481 Seiten stark und enthält ausser den Berichten über die Fortschritte der reinen, pharmaceutischen und technischen Chemie, auch solche über Physik, Mineralogie und Geologie, soweit diese für die Chemie von Interesse sind. Es beginnt mit der «allgemeinen und physikalischen Chemie», welche die Krystallkunde, die allgemeinen theoretisch-chemischen, thermisch-chemischen, electricisch-chemischen und optisch- und magnetisch-chemischen Untersuchungen umfasst, Untersuchungen, die eifrig betrieben werden und für die theoretische Betrachtungsweise der chemischen Vorgänge von bedeutendem Gewinn sind. Dann folgt 2. «Unorganische Chemie», mit den Metalloiden beginnend und den Platinmetallen schliessend, wie es die meisten Lehrbücher auch thun. 3. Organische Chemie. Bei der herrschenden Vorliebe für das Studium und die Pflege der organischen Chemie, ist es natürlich, dass über dieselbe die meisten Arbeiten zu besprechen waren und umfasst daher dieser Abschnitt fast die Hälfte des Jahresberichtes (gegen 700 Seiten). 4. Analytische Chemie: Allgemeines, Erkennung und Bestimmung unorganischer Substanzen, — organischer Substanzen, Apparate. 5. Technische Chemie: Metalle und Legirungen, Erzeugnisse der chemischen Fabriken, Thonwaaren, Glas, Lacke, Dünger, Desinfection, Nahrungsmittel, Heizung, Färben etc. 6. Mineralogie, enthält die chemische Analyse von Mineralien. 7. Chemische Geologie: Allgemeines, krystallinische Gesteine, Wasser-, Mineral- und Brunnenwasseruntersuchungen und Meteoriten. Ein vollständiges Autoren- und Sachregister beschliesst das Werk und dient zum leichten Auffinden der einzelnen Artikel.

So viel zur Orientirung unserer Leser. Für die äussere Ausstattung des Werkes hat die Verlagshandlung aufs Beste gesorgt und können wir dasselbe in jeder Hinsicht empfehlen. Die Besprechung des Jahresberichtes für 1871, welcher uns bereits zugegangen ist, behalten wir uns für eine der nächsten Nrn. dieser Zeitschrift vor.

*F. R.*

#### IV. GEHEIMMITTEL & MISCELLEN.

**Pilules Alègre contre les Hemorrhoides.** Présentées à l'Académie Impériale de Médecine. Rapport favorable de sa Commission. Dépôt

général chez Collas, pharmaciens à Paris. Prix 5 frs. So lautet die Aufschrift des versiegelten Convolut, das ein blaues, oval-vierkantiges Fläschchen enthält, in welchem sich 90 versilberte Pillen befinden. Die Pillen sind sehr nachlässig gemacht, von länglicher, eckiger Form, im Gewicht von 1 bis  $2\frac{1}{2}$  Gran und weicher Consistenz, also offenbar mit Glycerin angestossen worden. Nach dem Entfernen des Blattsilbers zergingen die Pillen in Wasser ziemlich leicht, indem eine dunkelbraune Lösung entstand und ein Pflanzenpulver sich absetzte. Irgend ein Metallsalz enthielten sie nicht. Der Geschmack war anfangs dem von *Extr. graminis* gleich, hinterher heftig brennend und lange anhaltend. Aether entzog der wässerigen Lösung diesen Körper und hinterliess nach dem Verdunsten einen gelblich gefärbten, etwas klebrigen Rückstand, der sich in Wasser nicht, in Alcohol und Kali leicht löste, mit concentrirter Schwefelsäure braun färbte, mit Mayerschem Reagens keinen Niederschlag gab. Aus 10 Gran des alcoholischen Extracts von spanischem oder Cayennepfeffer,  $1\frac{1}{2}$  Drachmen *Extr. graminis* und der nöthigen Menge Althaeapulver erhält man ebensoviel Pillen, die sich durch nichts von den Alègres unterscheiden und um das 15-fache billiger sind. *E. R.*

**Braun färben von Zeugen;** nach *C. Dreyfus*. Die Zeuge werden mit einer metallischen Beize behandelt und nachher in ein Mahagoniholzextract enthaltendes Bad gebracht. Auf das Stück Zeug werden 3 bis 10 Pfund Holz genommen, und es wird dem Bade ausserdem noch 5 bis 10 per Cent (vom Gewichte des Holzes) Kreide und eine kleine Menge Leimappretur zugesetzt. Das Bad wird allmählig zur Siedehitze gebracht und so lange im Kochen erhalten, bis die Farbe die gewünschte Nüance zeigt. Das Zeug wird nachher gewaschen und schliesslich durch sehr verdünnte Bleichkalklösung gezogen.

(Ber. d. d. Chem. Ges.)

**Ueber das geeignetste Lösungsmittel für Gutta-Percha;** von *R. Böttger*. Als solches ist das Chloroform und besonders der Schwefelkohlenstoff zu empfehlen. Eine Auflösung der Gutta-Percha in der letzteren Flüssigkeit erhält man schon bei mittlerer Temperatur, sobald man nur für gehörige Zerkleinerung des zähen Pflanzenstoffes zuvor gesorgt hatte. Ueberlässt man eine solche nicht allzu concentrirte Lösung längere

Zeit der Ruhe, so klärt sich dieselbe in so auffallender Art, dass sie, ohne Mitawendung irgend eines Bleichmittels, auf eine Glastafel aufgegossen, eine zusammenhängende, fast völlig ungefärbte Haut gänzlich unveränderter Gutta-Percha hinterlässt.

(Chem. Centr.-Bl. 4. Folge. 5. Jhrg. Nr. 20).

Goldlack für Leder, nach *B. Böttger*. Dieser Lack, womit man dem Leder durch blosses Ueberstreichen mittels eines breiten Pinsels einen Goldkäferglanz ähnlichen Lüster ertheilen kann, besteht nach des Vf's. Untersuchungen aus nichts Anderem, als aus einer etwas conc. Auflösung von sogen. Fuchsin in einer alkoholischen Lösung von Schellack.

(Ebendasselbt).

Bereitung einer guten Stempelfarbe; von Müller. Aufgefordert, eine englische Stempelfarbe zu untersuchen, resp. nachzumachen, fand M., dass dieselbe aus Anilinviolett, gelöst in gleichen Theilen Weingeist und Glycerin, bestand. Man stellt dieselbe nach folgender Vorschrift dar: Ein Theil krystallisirtes sogenanntes röthliches Anilinviolett wird in 30 Theilen Spiritus gelöst und zu dieser Lösung 30 Theile Glycerin gefügt. Die schön befärbte Flüssigkeit wird auf Stempelkissen gegossen, mit einer Bürste verrieben und nun wie gewöhnlich zum Stempeln benutzt. Sie gleicht der englischen Stempelfarbe vollständig und hat für die Benutzenden den bedeutenden Vorzug der grösseren Billigkeit.

(Archiv d. Pharm. B. 203. S. 535.)

## V. TAGESGESCHICHTE.

**St. Petersburg.** Am 10. Februar d. J. starb in Philadelphia unser Ehrenmitglied *William Procter*, Professor der Pharmacie am College of Pharmacy daselbst, am Herzschlage im Alter von 57 Jahren. Den 10. Mai 1817 in Baltimore geboren, wurde er 1836 vom Philad. College zum Apotheker gradirt und etablierte sich daselbst. 1846 wurde er Professor der Pharmacie am genannten College und ein Jahr später Redacteur des Am. Journ. of Pharmacy, welche letztere Stellung er 25 Jahre inne hatte.

Ungemein viel hat er zur Hebung der wissenschaftlichen Pharmacie Nord-Amerikas gethan, sie geradezu ins Leben gerufen und kann als Vater derselben bezeichnet werden. Procters Tod ist nicht nur für die Pharmacie seines Vaterlandes ein schwerer Verlust, sondern auch für die Pharmacie im Allgemeinen, denn durch bedeutende und umfangreiche Arbeiten hatte er sich schon frühzeitig einen angesehenen Namen gemacht. So durch seine Anfangs der fünfziger Jahre publicirten Artikel über Canthariden, die Entdeckung der Salicylsäure in Wintergeen-Oil u. v. a. Sein edler Character, seine Redlichkeit und sonstigen Tugenden werden noch lange in dem Gedächtniss seiner Collegen und Mitbürger und sein Name wird für immer in der Geschichte der Pharmacie fortleben.

— Congressangelegenheit. Bekanntlich wurde vom 3. pharmaceutischen Congress in Wien die Frage des Universalcodex der internationalen Pharmacopöe-Commission überwiesen. Was alles von anderer Seite in dieser Angelegenheit gethan worden ist, können wir mit Bestimmtheit nicht sagen, so viel aber ist uns sicher bekannt, dass die von der Société de Pharmacie de Paris gewählte Commission seit Jahren mit der Ausarbeitung eines Universalcodex beschäftigt war, gegenwärtig ihre Arbeit zum Abschluss gebracht hat und dem 4. Congress in St.-Petersburg das fertige Werk vorlegen wird. Somit ist also alle Aussicht vorhanden, dass auf dem 4. Congress die internationale Pharmacopöe eine befriedigende Erledigung finden wird. Welch' grosse Bedeutung diese Frage für die Pharmacie eines jeden Landes hat, ist einleuchtend.

**Berlin.** Der Bundesrath, welcher noch immer seine Thätigkeit fortsetzt, wird Donnerstag, den 11. d., und dann wieder Dienstag, den 16. d., sich zur Plenarsitzung versammeln. Für die erste Berathung steht unter Anderem die Vorlage, betreffend die einheitliche Ordnung des Apothekergewerbes, auf der Tagesordnung. Die aus früheren Aeusserungen in den leitenden Kreisen abstrahirte Vermuthung, dass die Feststellung des Gesetzentwurfes bereits erfolgt sei, trifft nicht zu, vielmehr wird es sich zunächst um eine Vereinbarung über die Art der Zusammensetzung der zu berufenden Commission und über die denselben vorzulegenden Fragen handeln. Nach dem Vorschlage des bezüglichen Ausschusses soll die Commission aus Medicinalbeamten, Aerzten und Apothekern zusammengesetzt sein. Die beiden Hauptfragen, welche der Commission vorgelegt werden sollen, sind die: 1. ob das Concessionsprincip beibehalten werden, oder ob 2. das Recht der freien Niederlassung an approbirte Apotheker späterhin gewährt werden soll. Je nachdem die erste oder die zweite der Fragen beantwortet wird, kommen dann noch eine Reihe von

Fragen, die mit der betreffenden Hauptfrage in Connex stehen, in Betracht und zur Beantwortung. Die Entscheidung liegt also bis jetzt noch mit in der Hand der Commission.

Obiger uns aus Berlin zugegangenen Mittheilung fügen wir zur theilweisen Ergänzung die nachstehende an, die sich in den officiösen Blättern vom gestrigen Tage befindet: «Die Gewerbeordnung von 1869 hat zwar in gewissen Beziehungen auch das Apothekenwesen geregelt; zum Abschluss der Angelegenheit ist aber noch der vom Bundesrath schon im Jahre 1868 angeregte Erlass von Vorschriften über die Errichtung und Verlegung von Apotheken erforderlich. Das Bedürfniss einer gleichmässigen Regelung der bezeichneten Rechtsverhältnisse für das Reich ist allgemein anerkannt, und da auch der Reichstag wiederholt das Verlangen nach baldiger Vorlegung eines entsprechenden Gesetzentwurfes kundgegeben hat, so erscheint es an der Zeit, der Erledigung der Angelegenheit näher zu treten. Ueber die Frage, ob die unbeschränkte Niederlassungsfreiheit persönlich qualificirter Apotheker, wie solche in Elsass-Lothringen sich vollkommen bewährt hat, oder ob das Concessionssystem vorzuziehen sei, wird bisher lebhaft gestritten. Dieser Widerstreit lässt es rathsam erscheinen, der Aufstellung eines Gesetzentwurfs eine Erörterung der einschlägigen Fragen mit Vertretern der zunächst berührten Fach- und Interessentenkreise vorhergehen zu lassen. Das Reichskanzleramt hat daher bei dem Bundesrath beantragt, die Berufung einer aus Medicinalbeamten Aerzten und Apothekern zu bildenden Commission zu dem gedachten Zwecke zu beschliessen. Das beigefügte Programm für die Berathung der Grundsätze für einheitliche Ordnung des Apothekerwesens enthält ausser den beiden Hauptfragen, ob Concession oder Niederlassungsfreiheit, noch eine grosse Reihe mehr oder minder wichtiger Punkte, welche in Betracht kommen». (Pharm. Ztg. XIX. Jhrg. Nr. 47).

## VI. OFFENE CORRESPONDENZ.

Hrn. Apotheker K. Z. in L. Herzlichen Dank für die ertheilte Auskunft. Ihren Auftrag hoffen wir nach Wunsch ausgeführt zu haben.

Hrn. Apotheker J. S. in T. Die Vorschrift zur Bereitung von Quecksilbersalbe können wir nicht zum zweiten Mal bringen, da sie bereits im vorigen Jahrgang, pag. 717 abgedruckt ist. Sie sind mit den Vorschriften zur Darstellung von Ferrum dialysatum nicht ganz zufrieden? Wir glauben Ihnen das gern. Haben Sie etwas Geduld, wir hoffen, Ihre Wünsche in allernächster Zeit befriedigen zu können.

Herr Apotheker D. in G. (?) Ihr erstes Schreiben vom 26. Mai ist uns nicht zugegangen.

# ANZEIGEN.

Продается хорошо устроенная аптека съ порядочными запасами медикаментовъ съ оборотомъ до 3,000 р. Подробности можно узнать у владѣльца провизора Янишевскаго въ м. Петропавловѣ Екатериносл. губ. 1—1

Продается аптека въ многочислѣйшемъ Губерн. Гор. Южной Россіи. При извѣстныхъ условіяхъ можно приобрести это дѣло также мѣною на другую Аптеку въ уѣздномъ гор. или въ порядочномъ мѣстечкѣ. За подробными свѣдѣніями обратиться къ Герасиму Зухеру въ Кременчугъ Полтав. Губ. 1—1

In der Buchhandlung von Carl Ricker in St. Petersburg ist ein Exemplar „Annalen der Chemie und Pharmacie“ Jahrgang 1843 bis 1874 in schönem Einbände für 225 Rubel zu verkaufen. 1—1

Den Herren Collegen zur Nachricht, dass ich noch eine grössere Parthie, sehr schönen Syrupus rubi idaei abgeben kann. Apotheker Rud. Bergholz Semeonowo-Brücke. 1—1

Ein Gehülfe sucht eine Stelle in der Provinz. Offerten nimmt die Buchhandlung von Carl Ricker entgegen. 1—1

Еслибы кто желаетъ продать или отдать въ аренду Аптеку, то прошу адресовать письменно или лично, увѣдомля о подробностяхъ въ Москву на Петровку въ домѣ Левинсона № 6. Провизору П. Шямбургскому. 4—2.

По случаю болѣзни содержателя продается Аптека въ г. Юхновѣ, Смоленской Губерніи за 4000 рублей; оборотъ Аптеки въ 1872 году былъ 2500 руб. Съ домомъ же и принадлежащими къ нему постройками за 5000 рублей. Тутъ же требуется помощникъ; адресоваться къ содержателю. 2—2.

Продается, въ уѣздномъ городѣ, на Волгѣ, съ 6 тыс. жител., имѣвшая 3 тыс. руб. обор., но улавшая дурнымъ управленіемъ до 1200 руб. за 1500 руб. съ нанятымъ платежемъ 500 руб., у аптекаря Бергманъ въ Казани. 6—3

Въ одномъ изъ большихъ губернскихъ городовъ продается аптека; адресоваться въ Москву на Никольской ул. близъ Никольскихъ воротъ въ магазинъ Федора Карловича Метлова. 15—4

Eine gut eingerichtete Apotheke in der Provinz an der Wolga, mit gehörigem Waarenvorrath, von ungefähr 3500 Rbl. jährlichem Umsatz wird verkauft. Auskunft ertheilt die Redaction d. Ztschrft. 10—6

Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

(Zu beziehen durch jede Buchhandlung.)

## Commentar zur Pharmacopoea germanica

nebst Uebersetzung des Textes.

Bearbeitet von Dr. Friedrich Mohr, Professor der Pharmacie in Bonn.

Für Apotheker, Aerzte und Medicinal-Beamte.

In einem Bande. Mit in den Text eingedruckten Holzstfchen. gr. 8. geh. Preis 10 Rbl. 1—1.

# C. H. Harder & R. Nippe, St. Petersburg,

Demidow-Pereulok, Haus Lipin,

übernehmen vollständige Einrichtungen für **Apotheken, chemische Laboratorien** und **Mineralwasserfabriken** zu den solidesten Preisen.

Von Schrauben- und Parallelogramm-Pressen (Doppelpressen), Dampfapparaten und sämtlichen Utensilien ein gut assortirtes Lager.

---

In der Buchhandlung von **Carl Ricker** in St. Petersburg ist erschienen:

## ETIQUETTEN

für

**GLAS-, HOLZ-, PORZELLANGEFÄSSE UND KASTEN**

zur

**Einrichtung von Apotheken.**

Dieselbe ist in 3 Farben: auf *weissen, gelben* und *orange* Papier, und kostet ein Exemplar nebst alphabetischem Verzeichnisse 10 Rub.

## ANLEITUNG

zur

**UNTERSUCHUNG**

**VERDÄCHTIGER FLECKE.**

**Für Aerzte und Juristen.**

Nach der vom Medicinal-Departement des Ministeriums des Innern veranstalteten russischen Ausgabe.

Mit 8 chromolith. Tafeln und einem Anhang.

Preis 2 Rbl. 50 Kop.

---

## SENF-PAPIER

**MOUTARDE EN FEUILLE**

eigener Fabrikation, das französische in vielen Stücken übertreffend, liefere zu 25 Kop. per Schachtel; bei Abnahme von wenigstens 100 Schachteln stelle den Preis noch niedriger. Adr. Сущевская аптека **К. Ф. Гартъе** въ Москвѣ.

---

ИЗДАНИЯ КНИЖНАГО МАГАЗИНА

КАРЛА РИККЕРА

*Невскій проспектъ, домъ Мадерни № 14, въ С. Петербургѣ.*

**КОЛЛЕКЦІЯ ЯРЛЫКОВЪ** для устройства аптечно-рецептурно и матеріальной комнатъ. Разныхъ цвѣтовъ: бѣлый, красный желтый. Съ описаніемъ въ алфавитномъ порядкѣ и наставл., ніемъ при обращеніи съ ними. Ц. за коллекцію 10 р., перес. за 6 ф.

**Бинцъ, К.** Основанія фармакологіи. Клиническое руководство. Переводъ съ корректурныхъ листовъ 3-го нѣм. изд., исправл. и дополнен. авторомъ для русскаго изданія М. Манасеиной. Спб. 1873. Ц. 1 р. 50 к., перес. за 2 ф.

**Неезе, Н.** Фармація для фармацевтовъ и врачей. 2 ч. Ч. 1-я содержитъ собственно фармацію, съ прибавл. аптекарскаго устава для испытанія фармацевтовъ. Ч. 2-я — фармацевтическую химию. Изд. 2-е дополнен. и исправленное. Спб. Ц. 5 р., перес. за 5 ф.

**Кассельманъ, А.** Краткое руководство судебной химіи для фармацевтовъ, врачей и судебныхъ слѣдователей. Отд. I. Употребительнѣйшіе яды въ токсикологическомъ и судебно-химическомъ отношеніяхъ. Спб. Ц. 60 к., перес. за 1 ф.

— Химическія реактивы въ отношеніи приготовленія, испытанія и употребленія ихъ съ систематическимъ ходомъ качественного анализа. Съ политипажамн. Спб. Ц. 60 к., перес. за 1 ф.

— Отличительныя признаки химическихъ врачебныхъ средствъ, содержащихся въ *Pharmacopoea rossica* съ указаніями ихъ чистоты и доброты равно какъ и наивысшихъ дозъ. Спб. Ц. 60 к., пер. за 1 ф.

**Траппъ, Ю.** Руководство къ фармакогнозіи. Изд. 2-е, 2 т. Спб. Ц. 6 р., перес. за 6 ф.

**Цейзикъ, М.** Замѣтки аптекаря о фармацевтическомъ вопросѣ въ Россіи. Спб. Ц. 20 к., съ пер. 25 к.

---

Im Verlage der Buchhandl. von C. RICKER (A. Münx) Nevsky-Prosp. №14.

---

Buchdruckerei von W. Pratz, Ecke der Kazanschen u. Demidov Str. № 27/5.

# Pharmaceutische Zeitschrift

## FÜR RUSSLAND.

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

Redigirt von

**Eduard Rennard,**  
Magister der Pharmacie.

Diese Zeitschrift erscheint 2 mal monatl.  
à 2 Bogen. Abonnementspreis jährl. mit  
Postzusendung 6 Rbl. Insertionen kosten  
pro Zeile 15 Kop. Beilagegebühren  
betragen 5 Rbl.



Anfragen, wissenschaftl. u. geschäftl. Auf-  
sätze, sowie Werke, welche Gelehrte u.  
Buchhandl. in den literar. Berichten der  
Zeitschrift besprochen zu sehen wünschen,  
ersucht man an obengenannten Redacteur  
in St. Petersburg, Wosnessenski-Prospect,  
Haus Skljärsky, 31 zu senden.

№ 13. | St. Petersburg, den 1 Juli 1874. | XIII. Jahrg.

**INHALT:** I. **Original-Mittheilungen:** Zum Nachweis des Chloroforms; von *E. Rennard*. — Einiges über das Klären der weingeistigen Schellacklösung; von *A. Peltz*. — II. **Journal-Auszüge:** Zur Kenntniss der Anwendung und Wirkung des Chinins. — Die physiologische Wirkung der Brompräparate. — Ueber Leucin neben Asparagin in dem frischen Saft der Wickenkeime. — Ueber Vergiftungen durch Vanille-Eis. — Bereitung des Blutfarbstoffes. — Ueber das Verhalten einer essigsäuren Cyaninlösung in der Wärme und zur Seide. — Ueber die Abstammung von *Pareira brava*. — Bestimmung der Gerbsäure. — Ueber den Nachweis eines Bleigehaltes im Wasser. — Eine neue Methode der massanalytischen Bestimmung des Silbers. — Ueber den richtigen Gebrauch der Desinfectionsmittel. — Ueber die Darstellung des Methyläthers. — Bestimmung von Jod neben Chlor. — Ueber die Bestimmung des Chinins in Chinarrinde. — Bestimmung der Phosphorsäure in Phosphaten. — III. **Geheimmittel und Miscellen.** — IV. **Tagesgeschichte.** — V. **Anzeigen.**

### I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

#### Zum Nachweis des Chloroforms.

Von

*E. Rennard.*

In mehreren Glashäfen wurden die gesonderten, inneren Organe einer am 5. v. M. todt gefundenen Frau behufs Ermittlung eines Giftes eingesendet. Nachdem die Untersuchung auf Phosphor, Blausäure, metallische Gifte und Alcaloide negativ ausgefallen war, wurde eine nochmalige Destillation aus 60 Grm. der Leber und Nieren und 120 Grm. des aus genannten Organen stammenden Blutes vorgenommen. Das erhaltene, 10

C.-C. betragende, völlig klare Destillat zeigte, ausser einem schwachen Verwesungsgeruche, nichts Characteristisches; als jedoch nach der von A. W. Hofmann <sup>1)</sup> angegebenen Reaction auf Chloroform geprüft wurde, entwickelte das Destillat einen sehr deutlichen Geruch nach Isonitril. Die Prüfung geschieht in der Weise, dass man zu 3 bis 5 C.-C. der zu untersuchenden Flüssigkeit etwa 2 C.-C. einer alcoholischen Kalilösung und einen Tropfen Anilin (oder ein Salz desselben) hinzufügt und das Proberröhrchen durch Eintauchen in heisses Wasser gelinde erwärmt. Sind selbst nur Spuren ( $\frac{1}{6000}$ ) von Chloroform vorhanden, so macht sich sehr bald der widerliche, penetrante Geruch von Isocyanaether oder Isonitril bemerkbar. Die anderen Reactionen, — Reduction einer alcalischen Kupferlösung, — Bildung von Berlinerblau nach Zusatz von Eisenchloridlösung, Salmiak, Aetzkalilauge und Salzsäure —, liessen mich im vorliegenden Fall in Stich; ja selbst durch die Behandlung des Destillates mit Natriumamalgam und Prüfung auf Chlor, konnte nicht mit Sicherheit letzteres constatirt werden. Zu bedauern ist, dass die Hofmannsche Reaction sich nur dem Geruche und nicht dem Auge bemerkbar macht; indessen ist, wenn vergleichend geprüft wird, ein Irrthum nicht möglich.

Die Untersuchung des Blutes etc. geschah erst den 11. v. M., also am siebenten Tage nach dem Tode, und trotz der warmen Witterung (15 bis 18° R.) konnte doch unzweifelhaft Chloroform nachgewiesen werden. Die Gewebe halten also dasselbe sehr energisch zurück, auch seine Zersetzung geht offenbar nicht so rasch vor sich, wie es gewöhnlich angenommen wird.

Bei dieser Gelegenheit kann ich nicht umhin, Einiges über den Zusatz, welcher dem zu untersuchenden Blute etc. vor der Destillation gemacht werden soll, zu bemerken. Von verschiedenen Autoren, so z. B. von Sonnenschein (cf. dessen «Handbuch d. gerichtlichen Chemie 1869, pag. 264), wird ein Zusatz von Aetzkali vorgeschrieben. Allerdings wird Chloroform beim Schütteln mit Aetzkalilösung fast garnicht angegriffen, jedoch dürfte bei der äusserst feinen Vertheilung, in welcher dasselbe im Blute enthalten ist, die Einwirkung des Kalis eine nicht unbedeutende sein, und in Folge dessen der Nachweis sehr geringer Mengen von Chloro-

<sup>1)</sup> Ber. d. d. chem. Gesellsch. 1870, p. 769.

form misslingen. Ich halte dafür, dass das Ansäuern des Untersuchungsobjectes mit einigen Tropfen Phosphorsäure zweckmässiger ist.

Was das Destilliren selbst anbelangt, so wird man es, sobald nur auf Chloroform oder einen ähnlichen flüchtigen Stoff untersucht werden soll, aus dem Wasserbade vornehmen, anderenfalls ziehe ich aber ein Paraffinbad vor. Bei der grossen Anzahl (gegen 100) von Destillationen, die im hiesigen pharmaceutischen Laboratorium zwecks Ermittlung von Giften in Cadavertheilen jährlich gemacht werden, ohne dass irgend ein Anhaltepunkt über die Natur des Giftes gegeben wird, hat sich ein Paraffinbad sehr gut bewährt. Bei etwas Uebung lässt sich die Flamme so reguliren, dass das Paraffin nur eine Temperatur von 105 bis 108° besitzt; ein Anbrennen des Kolbeninhalts kommt nie vor und die Destillation geht verhältnissmässig rasch von Statten, während man beim Wasserbade stundenlang warten muss, bevor einige C.-C. überdestilliren. Ob in letzterem Falle nicht ein Verlust, z. B. an Blausäure, die dampfförmig entweichen kann, stattfindet, bliebe durch Versuche zu ermitteln.

### Einiges über das Klären der weingeistigen Schellacklösung;

von

A. Peltz.

Die Herstellung einer klaren weingeistigen Schellacklösung hat schon vielfältige Versuche veranlasst, jedoch ist bisher noch keiner, ausser der langdauernden Filtration, befriedigend ausgefallen. Bekanntlich erhält man durch Digestion von 1 Theil Schellack mit 6 bis 7 Theilen 90% Weingeist eine Lösung, die warm fast klar ist, sich aber nach dem Erkalten trübt und selbst nach wochenlangem Stehen nur zur Hälfte klärt.

Die Methode, gröblich gepulverten Schellack mit soviel Weingeist zu übergiessen, dass die Masse die Consistenz eines mässig dünnen Breies erhält und öfteres Umschütteln, liefert, nachdem der noch fehlende Weingeist zugesetzt, nach Verlauf von 8 bis 10 Stunden, zwar eine gleichmässige, nicht mehr absetzende, aber keine klare Flüssigkeit.

Ein anderer Vorschlag, die weingeistige Schellacklösung mit Knochenkohle zu kochen und filtriren, giebt wohl eine hellerfarbene Flüssigkeit, allein die Knochenkohle führt, durch die Aufsaugung, immer doch Verlust herbei.

Meine Aufgabe lautete: eine klare, weingeistige Schellacklösung in kurzer Zeit und ohne grossen Verlust, herzustellen. Die bisherigen Ermittlungen über den im Schellack bis zu 5<sup>o</sup>/<sub>o</sub> vorkommenden, seine weingeistige Lösung trübenden Körper, welchen einige Autoren als «Wachs» andere als «Fettsäuren» bezeichnen, lenkte meine Aufmerksamkeit zuerst auf ein Abscheidungsmittel dieses Körpers aus dem Schellack, bevor letzterer gelöst wird. Jedoch führten verschiedene Versuche, den Schellack durch Kochen mit Wasser, dem aufsteigend von 1 bis 5<sup>o</sup>/<sub>o</sub>, je nachdem, Kalk, Natron oder Ammoniak zugesetzt worden, zu reinigen, zu keinem günstigen Resultate. Ein etwas grösserer Zusatz von Natron oder Ammoniak löst den Schellack vollständig auf. Es müsste daher ein anderer Weg eingeschlagen werden, um die Aufgabe einer befriedigenden Lösung entgegenzuführen.

Zunächst stellte ich mir eine Schellacklösung (1 Schellack und 6 Thl. Weingeist von 90<sup>o</sup>/<sub>o</sub>) bei gewöhnlicher Temperatur her, was unter öfterem Umschütteln in 10 bis 12 Stunden bewerkstelligt wurde; alsdann setzte ich dem Gewichte nach halb so viel als Schellack in Arbeit genommen war kohlen saure Magnesia zu und erwärmte die Mischung bis 60<sup>o</sup> C.. Die erhaltene Flüssigkeit klärte sich schneller, als eine Schellacklösung ohne Magnesiazusatz, liess sich auch schneller filtriren, genügte aber meinen Anforderungen nicht.

Zu einem nächsten Versuch wählte ich statt der Magnesia gepulverte Kreide und zwar in derselben Menge als Schellack in der Lösung enthalten war. Diese Mischung hatte sich in einigen Stunden fast über die Hälfte, in längerer Zeit bis auf <sup>3</sup>/<sub>4</sub> geklärt, während der untere trübe Theil sich schnell filtriren liess. Es bedurfte nur ein wenig Weingeistes, um das Filter nachzuspülen und ich erhielt eine klare, weingeistige Schellacklösung.

Die weiteren Versuche, z. B. mit schwefelsaurem Baryt, stellten sich nicht günstiger heraus. Die Filtration kann, wo in grösseren Parthieen Schellacklösung angefertigt wird, am besten durch Filz geschehen

Obschon der Zweck meiner Aufgabe erreicht war, so stellte ich dennoch folgenden Versuch an: Zu 3 Theilen der vorher angegebenen Schellacklösung setzte ich 1 Theil Petroleumaether zu und schüttelte die Mischung tüchtig durch. Nach wenigen Augenblicken ruhigen Stehens schied

sich die Flüssigkeit in zwei Schichten; die obere hellfarbene war der Petroleumäther mit dem darin gelösten Wachs, die untere die gelbbraune, klare Schellacklösung, der nur wenig noch Petroleumäther anhing. Ueberlässt man die Petroleumätherschicht der freiwilligen Verdunstung, so erhält man als weissen Rückstand das darin gelöste Wachs aus dem Schellack. Bei Anwendung eines stärkeren Weingeistes (95%) zum Auflösen des Schellacks und nachherigem Vermischen der Lösung mit Petroleumäther, entsteht eine vollkommen klare Mischung, die nach Zuthun von Wasser sich erst in die obenerwähnten zwei Schichten absondert. Es darf also eher ein etwas schwächerer als stärkerer Weingeist von 90% zur Anwendung kommen.

Die vermitteltst Petroleumäther gereinigte Schellacklösung besitzt die unangenehme Eigenschaft, dass der Schellack, nach dem Verdunsten des Weingeistes, in etwas spröder Form zurückbleibt und leicht abspringt; indessen ist diesem Uebelstande durch einen Zusatz von 1 bis 3% venetianischen Terpentin leicht abgeholfen.

Noch spätere Versuche zeigten mir, dass das gewöhnliche, im Handel vorkommende Benzin (Fleckenreinigungsmittel) den im Preise höher stehenden Petroleumäther, vollkommen zu ersetzen vermag.

## II. JOURNALAUSZÜGE.

**Zur Kenntniss der Anwendung und Wirkung des Chinins** von Dr. v. Böck. Das Chinin muss, soll es die volle Wirkung entfalten, in Lösung und in grossen (Grammen) Dosen gegeben werden, weil es sonst der regelmässigen Resorption unter Umständen entgeht. Die Chininwirkung dauert nur so lange, als es sich im Organismus in grösserer Menge aufhält, also höchstens 24—36 Stunden. Die im Fieber veränderten rothen Blutkörper nehmen unter dem Einflusse von Chinin ihre normalen Dimensionen wieder an (Manassein).

Die weissen Blutkörper verlieren ihre Bewegungsfähigkeit (Binz, Martin etc.), es erklärt sich daraus die antiphlogistische Wirkung des Chinins zum Theil wenigstens.

Das Chinin hindert die postmortale Säurebildung im Blute, ferner die sogenannte Ozonreaction des Blutes.

Eine Hauptwirkung übt das Chinin auf die Herzbewegung, die all-

mäßige Abnahme des Pulses erklärt sich durch eine Wirkung des Chinins auf den Herzmuskel; die Blutgeschwindigkeit und der Blutdruck sinken.

Der Einfluss des Chinins auf die Temperatur erklärt sich nicht allein aus einer Einwirkung auf die Wärmeregulatoren, sondern auch mit grosser Wahrscheinlichkeit aus der Veränderung der Zersetzungen; so ist der Stickstoffumsatz entschieden, wenn auch nicht sehr bedeutend vermindert, während der Kohlenstoffumsatz noch nicht studirt worden ist.

Die Wärmeproduction ist beim Chiningebrauch wahrscheinlich vermindert. Die Heilwirkung des Chinins auf Intermittens ist bislang noch unverständlich, der Einfluss auf die Milz resp. deren glatte Muskulatur, die Tödtung der weissen Blutkörperchen können die Sache nicht erklären. In der Neuzeit glaubt man vielfach, dass es sich um eine Zerstörung des Intermittens-Pilzes handle, da das Chinin geeignet ist, Pilze zu zerstören, Infusorien zu vernichten, Gährungsvorgänge zu hemmen, überhaupt organisirte Fermente in ihrer Wirksamkeit zu beschränken, mit andern Worten, antiseptisch zu wirken. Dieser Anschauung widerspricht nun der Umstand, dass es unmöglich ist, solche Chininmengen in der Zeiteinheit in's Blut zu bringen, welche alle supponirten Pilze zerstören könnten, ohne die Herzbewegung ernstlich zu gefährden. Wenigstens zeigt der Helmholtz'sche Fall von Heufieber, dass man sehr viel Chinin braucht, um Vibrionen verschwinden zu machen.

Das Chinin wirkt endlich auf das Centralnervensystem in der Art ein, das eine Reflexhemmung zu Stande kommt, und zwar findet diese Erregung der Centralorgane nicht im Rückenmark, sondern im Gehirn statt. Man geht so weit, von dieser Chininwirkung auf das Wesen des Fiebers als einen neuroparalytischen Zustand zu schliessen.

Was die Anwendung des Chinins bei Cholera betrifft, so ist vorläufig ein wesentlicher Nutzen nicht einzusehen; abgesehen davon, dass auch die Erfahrungen, die anderwärts und auch in München gemacht wurden, keine besonderen Vortheile nachweisen. Am Ende der Choleraepidemien treten jedesmal Mittel auf, welche Panaceen zu sein scheinen gegen den furchtbaren Gast; allein diese Mittel waren stets dem rischen Ankömmling in späteren Zeiten nicht gewachsen.

(N. Repert. f. Pharm. 23, pag. 118).

**Die physiologische Wirkung der Brompräparate;** von *E. Steinauer*. Verf. hält die bisher angestellten Versuche zur Entscheidung

der Frage, ob in den Bromverbindungen dem Brom eine spezifische Wirkung zukomme, nicht für ausreichend, weil in ihnen hauptsächlich nur auf den Unterschied in der Wirkung zwischen Bromkalium und Bromnatrium Rücksicht genommen war und auf einen Vergleich dieser Körper mit andern Kali- resp. Natronverbindungen ein zu geringes Gewicht gelegt wurde. In seinen Untersuchungen liess Verf. diese Körper ganz bei Seite und benutzte die Bromwasserstoffsäure, die gebromten Essigsäuren,

namentlich die Monobromessigsäure |  $\begin{matrix} \text{CH}_2\text{Br} \\ \text{CO}^2\text{H} \end{matrix}$  (die Dibromessigsäure ist we-

gen ihrer leichten Zersetzbarkeit wenig zur Anwendung geeignet), Brombenzol und Brombenzoesäure.

Bromwasserstoffsäure und die gebromten Essigsäuren (sowie die Salze der letzteren, welche nur in grösserer Dosis verabreicht werden mussten) zeigten sich als ungemein toxische Körper. Sie tödteten Kaninchen in Dosen von 0,5 — 1,0 Grm. innerhalb 30 Minuten. Bromwasserstoffsäure bewirkte schon nach wenigen Minuten deutliche Aenderung der Respiration und Herzthätigkeit. Anfangs sank die Pulsfrequenz nur um ein Weniges, während die Respiration an Frequenz zunahm und die Thiere etwas ruhiger wurden. Im weiteren Verlauf trat Verlust der willkürlichen Motilität, Abnahme und gänzliches Aufhören der Reflexthätigkeit ein, während die Erregbarkeit noch fortbestand, sich aber nicht so lange erhielt, wie bei unvergifteten Thieren, Unregelmässigkeiten in der Respiration und Pulsfrequenz, noch später erhebliches Sinken beider und Tod, bei Warmblütern unter Convulsionen. Die Section zeigte Herzstillstand in Diastole. Auf direct mechanische oder electriche Reize wurden nur einzelne oder gar keine Contractionen des Herzens ausgelöst.

Der Verlauf einer Monobromessigsäurevergiftung ist ein fast gleicher, der Sectionsbefund nur insofern ein anderer, als das Herz nicht in Diastole, sondern Systole steht. Durch künstliche Respiration konnte der tödtliche Ausgang nicht aufgehalten, noch auch die Vergiftungssymptome irgendwie verändert werden. Hiernach wären die Körper als Herzgifte anzusehen und Verf. stellt eine Reihe von Versuchen an, welche die Frage beantworten sollten, in welcher Weise das Herz getroffen werde. Die hierauf bezüglichen Versuche wurden mit Monobromessigsäure angestellt und ergaben Folgendes. Weder Vagusdurchschneidung noch Lähmung der car-

dialen Ausbreitungen durch Nicotin konnten das Sinken der Pulsfrequenz aufhalten. Verf. schliesst deshalb eine Affection der Nn. vagi aus und nimmt eine Lähmung des Herzmuskels selbst mit gleichzeitiger Affection des excicomotorischen Herzcentrums an.

Monobrombenzol und Monobrombenzoesäure resp. deren Natriumsalz, beides Körper, in denen das Brom fester im Molecül gebunden ist, zeigten eine von den eben besprochenen wenig abweichende Wirkungsweise.

Monobrombenzol bewirkte Taumel, Schwerbeweglichkeit, keine Convulsionen und führte in Dosen von 2—2,5 Grm. bei Kaninchen den Tod herbei, während das bromfreie Benzol erst in Dosen von über 5,0 Grm. tödtete, unter Athemnoth und sehr heftigen Convulsionen. Monobrombenzoesaures Natron wirkt in derselben Weise wie benzoesaures Natron.

Diesen Unterschied in der Wirkung zwischen den Körpern erster Versuchsreihe und den letzten, führt Verf. zurück auf die losere Bindung des Broms in der Bromessigsäure, wodurch eine Möglichkeit der Abspaltung von Brom und Bromwasserstoffsäure gegeben wird, und sagte sich, dass, wenn dieser Schluss richtig ist, bei den Verbindungen, wo eine Bromwirkung eintritt, im Harn Brom auftreten müsse.

Diesen Nachweis von Brom im Urin war Steinauer im Stande zu führen bei den gebromten Essigsäuren und beim Bromhydrat, nicht dagegen beim Monobrombenzol und monobrombenzoesaurem Natron. Das Monobrombenzol wurde ausgeschieden als Monobromphenol. Die Monobrombenzoesäure trat im Harn merkwürdigerweise nicht als Monobromhippursäure auf, sondern soll als solche unverändert ausgeschieden sein.

Verf. fast das Ergebniss seiner Untersuchung zusammen in Folgendem. Der Bromcomponent zeigt eine prägnante Wirkung nur in denjenigen chemischen Verbindungen, in welchen die Möglichkeit der Abspaltung freien Broms oder Bromwasserstoffsäure gegeben ist. Solche Verbindungen bewirken Lähmung des Herzmuskels und des excitomotorischen Herzcentrums und setzen die Erregbarkeit der Rückenmarksganglien und der peripherischen Nerven und Muskeln herab. In denjenigen Bromverbindungen, welchen diese Möglichkeit der Abspaltung nicht gegeben ist, modificirt das Bromatom die Wirkung der anderen Componenten.

**Ueber Leucin neben Asparagin in dem frischen Saft der Wickenkeime;** von *Gorup-Besanez*. Mehr und mehr kommt unter den Chemikern und Physiologen die Ansicht zur Geltung, dass Leucin und Tyrosin, längst gekannte Spaltungsproducte der Eiweisskörper, zu diesen in viel näherer Beziehung stehen, als man früher voraussetzte. Ihr nicht seltenes Vorkommen im lebenden Thierorganismus, ihr Auftreten im Harn bei gewissen Krankheiten, ihre innerhalb weniger Stunden erfolgende Bildung bei der Peptonisirung der Eiweissstoffe durch Bauchspeichel, und andere Gründe mehr sprechen dafür, dass sie, ganz besonders aber Leucin, zu den nächsten Derivaten der Eiweissstoffe gehören. Seitdem aber unter den Zersetzungsproducten der letzteren auch Asparaginsäure aufgefunden ist, und das Asparagin selbst, auf Grund seines massenhaften Auftretens während der Keimperiode der Papilionaceen, sowie seines Verschwindens in späteren Entwicklungsphasen der Pflanzen als «Translationsform» der Proteinstoffe betrachtet wird (Pfeffer, J. Sachs), ist auch dieses Amid für die brennende Frage der Constitution der Eiweisskörper bedeutungsvoll geworden.

Bei dieser Sachlage dürfte daher die vom Verf. gemachte Beobachtung, dass sich in dem ganz frischen, durch rasches Aufkochen, theilweise auch durch Dialyse von Eiweissstoffen völlig befreiten Saft der auf feuchter Gartenerde und im Dunkeln gekeimten Wicken neben Asparagin eine erhebliche Menge von Leucin vorfinden kann, nicht ohne chemisches und physiologisches Interesse sein. Die von dem ausgeschiedenen Asparagin getrennte Mutterlauge, etwas weiter concentrirt, schied nach kurzer Zeit einen körnigen Körper ab, der auf der Oberfläche der Flüssigkeit Krusten bildete und dessen mikroskopische Formen: scharf contourirte Kugeln, vollkommen mit den für Leucin so ausserordentlich characterischen übereinstimmten. Dieser Körper, auf Gypsplatten getrocknet, löste sich in kochendem Weingeist von 75 Procent ziemlich leicht, und schied sich beim Erkalten der Lösung in ähnlicher Form wieder ab. Unter dem Mikroskop erschienen nun aber die Kugeln radial gestreift, und auch wohl an den Contouren mit spiessigen Nadeln besetzt. Genau aber so verhält sich das Leucin. Durch wiederholtes Umkrystallisiren aus kochendem Weingeist weiter gereinigt, zeigte er in der That alle Eigenschaften und Reactionen des Leucins. In einer Glasröhre vorsichtig erhitzt, lieferte er ein weisses wolliges Sublimat und amylin-ähnlich riechende, alca-

lisch-reagirende Dämpfe, auf Platinblech mit etwas Salpetersäure abgedampft, einen Rückstand, der beim Erwärmen mit etwas Natronlauge sich zu einem kugeligen, das Platinblech nicht benetzenden Tropfen zusammenzog (sehr charakteristische von Scherer angegebene Reaction); er löste sich in Wasser, wenig in kaltem, reichlich in heissem Weingeist, und es wurden seine wässrigen Lösungen durch Eisen- und Kupfersalze, sowie durch Bleizucker nicht, wohl aber durch Bleizucker und Ammoniak gefällt; er gab endlich mit Salz- und Salpetersäure Lösungen, die bei vorsichtigem Verdunsten krystallisirende Verbindungen ausschieden, und in concentrirter salzsaurer Lösung einen gelben Niederschlag des Platindoppelsalzes. Nach allen diesen Reactionen lag hier unzweifelhaft Leucin vor.

Auch das von Reinsch aus dem Saft von *Chenopodium album*, und zwar aus der jungen vor dem Blühen gesammelten Pflanze, dargestellte Chenopodin erklärt Verf. für Leucin.

(N. Repert. f. Pharm. 23, pag. 141).

#### Ueber Vergiftungen durch Vanille-Eis; von *L. Rosenthal*.

Verf. beobachtete im August 1873 einige Vergiftungen durch Vanille-Eis. Häufiges Erbrechen, Diarrhöe und bei den schweren Fällen heftige Wadenkrämpfe, Kälte der Extremitäten, schwacher, kaum zu fühlender Puls, waren die Hauptsymptome, welche verschieden lange anhielten und das Bild einer Cholera darboten. Die Erkrankten genassen sämmtlich vollständig.

Auf Grund der Untersuchungen Städeler's spricht sich der Verfasser gegen die verbreitete Annahme aus, dass das Cardol die Ursache der Vergiftung sei und hält es für nicht unwahrscheinlich, dass von den unreif eingesammelten Vanilleschoten solche zu Vergiftungen führen, in denen der Nachreifungsprocess nur unvollständig vor sich gegangen ist.

(Cbl. f. med. Wissensch. 1874, pag. 432)

**Bereitung des Blutfarbstoffes;** von *Hr. Béchamp*. Von Fibrin befreites und mit Wasser verdünntes Blut wird mit Bleiessig ausgefällt, filtrirt, mit ammoniakalischem Bleiessig verzetzt und bei Abschluss von Kohlensäure von Neuem filtrirt. Die beiden Fällungen haben die Albuminkörper des Blutes entfernt, und die filtrirte Flüssigkeit enthält den Farbstoff, die

Salze und wahrscheinlich den Harnstoff des Blutes. Man versetzt sie mit ihrem halben Volumen Alkohol und fügt von Neuem ammoniakalischen Bleiessig zu, der jetzt den Blutfarbstoff ausfällt. Der bei Kohlensäureabschluss gut gewaschene Niederschlag wird in Wasser vertheilt, mit etwas Ammoniumcarbonat versetzt und durch Kohlensäure zerlegt. Die so erhaltene Lösung des Blutfarbstoffs ist frei von Asche und coagulirt bei 61°.

(Ber. d. d. chem. Ges. 7, pag 595)

**Ueber das Verhalten einer essigsauren Cyaninlösung in der Wärme und zur Seide;** von *V. Merz* und *W. Weith*. Es ist bekannt, dass schwache chemische Affinitäten durch mechanische Kräfte überwunden werden können. Diese Thatsache lässt sich in eleganter Weise durch eine schwach essigsaure Cyaninlösung darthun. Führt man nämlich in diese Flüssigkeit Seide ein, so findet Zersetzung statt; die völlig farblose essigsaure Verbindung zerfällt und die Faser färbt sich durch Flächenanziehung prächtig blau.

Auch zum experimentellen Beweis der Thatsache, dass bei verschiedenen Temperaturen verschiedene Körper es sind, die sich in wässriger Lösung befinden (Erklärung der abnormen Löslichkeit z. B. des Glaubersalzes) ist das Cyanin sehr geeignet. Eine schwach saure, also absolut farblose Cyaninlösung färbt sich, wie bereits Schönbein gezeigt hat, unter Zerfall in Säure und Cyanin, durch Erhitzen prachtvoll blau. Beim Erkalten nimmt die Intensität der Färbung ab und die Flüssigkeit wird schliesslich wieder völlig farblos.

(L. c. 6, S. 1520.)

**Ueber die Abstammung von Pareira brava;** von *Daniel Hanbury*. Gewöhnlich wird die Wurzel, welche mit dem Namen Pareira brava bezeichnet wird, von Cissampelos Pareira, einem in den tropischen Gegenden der alten und neuen Welt vorkommenden Schlingstrauche abgeleitet. Als vor einigen Jahren in England gute Pareira brava schwierig zu erhalten war, verschaffte sich Hanbury aus verschiedenen Theilen des tropischen Amerikas die Stengel und Wurzeln der genannten Menispermacee. Er erhielt dieselben aus Jamaica in Exemplaren, welche unter der Leitung von Mr. N. Wilson, dem Director des Bath Botanical Garden auf der Insel gesammelt waren, gleichzeitig mit getrockneten Exemplaren der Mutterpflanze. Von genau der gleichen Beschaffenheit waren andere

Sendungen aus Brasilien, Trinidad, Ceylon. Alle diese Wurzeln und Stengel legten mit völliger Bestimmtheit die Irrigkeit der bisherigen Ansicht dar, und machten es sicher, dass Pareira brava nicht von Cissampelos Pareira abstammte, da die erhaltenen Proben völlig abweichend von der früheren und jetzigen Handelswaare erschienen. Hanbury hat nun versucht, den Ursprung der Droge zu ermitteln, und ist dabei auf historischem Wege zu interessanten Resultaten gelangt.

Man schreibt gewöhnlich die erste Kenntniss der Pareira brava und die erste Notiz über dieselbe dem deutschen Reisenden Wilh. Piso zu, welcher in seinem 1648 erschienenen Werke *de medicina Brasiliensi* eine Pflanze beschreibt, die von den Portugiesen als *Caapeba*, *Cipo de Cobras* oder *Herva de nosso Senhora* bezeichnet wurde. Piso's Abbildung ist kaum zu erkennen, aber seine Beschreibung der Frucht, als den Hopfenzapfen ähnlich, passt sehr wohl auf einen Cissampelos, und in der That führt Cissampelos *glaberrima* St. Hil. im südlichen Brasilien die oben erwähnten Namen noch gegenwärtig. Die durch J. Correa de Mello aus Campinas erhaltene Pflanze und Wurzel fand Hanbury von Pareira brava völlig verschieden. Piso erwähnt übrigens die Pareira brava nicht, und erst später wurde sein *Caapeba* mit der Droge identificirt. Die letztere wurde in Europa offenbar durch die Portugiesen eingeführt. Sie erregte erst 1688 allgemeine Aufmerksamkeit, als der französische Gesandte am portugiesischen Hofe, Amelot, Marquis de Gournay, sie nach Paris als werthvolles Arzneimittel brachte. Auch sein Nachfolger Rouillé brachte etwas Pareira brava von Lissabon nach Paris, und im Jahre 1710 beauftragte die französische Akademie den bekannten Geoffroy, die Arzneikräfte der Droge zu prüfen. Ehe diess jedoch geschah, stellte bereits Helvetius Versuche mit dem neuen Medicamente an, welche zu dessen Gunsten ausfielen. Hanbury hat unter den Manuskripten von Hans Sloane, dem bekannten Naturforscher und Arzte, dessen Sammlungen die Grundlagen des British Museum bilden, einen Brief von Helvetius aus dem Jahre 1715 aufgefunden, welcher die Pareira brava zum Gegenstande hat. Auch in einem unter den Manuskripten von Sloane befindlichen Briefe von Petiver, Apotheker zu London und Sekretär der Königl. Gesellschaft, an den englischen Gesandten zu Lissabon, Colonel Worsley, bedankt sich der Erstere für die ihm zugesandte Pareira brava.

Die erste gedruckte Notize über die Droge, sowie die Abbildung eines

Stückes derselben, welches er von Tournefort erhalten, gibt Pommet in seiner Geschichte der Droge 1694, worin er die Wurzel als ein erst kürzlich in Paris gesehenes Arzneimittel bezeichnet. Hierauf folgt die Beschreibung der Droge von Geoffroy in dessen berühmtem Tractatus de Materia medica (1741). Obschon die Beschreibung und Abbildung dieser Autoren genügen dürfte, die Natur der ursprünglich gebrauchten Pareira brava zu konstatiren, findet sich doch in den Sammlungen von Hans Sloane im British Museum ein besseres Material, nämlich diverse Sorten von Pareira brava, darunter solche, welche von Geoffroy selbst abstammt. Alle diese alten Drogen entsprechen völlig der auch in den folgenden Jahrhunderten als Pareira brava officinell gewesenen Droge. Bei Geoffroy findet sich als brasilianische Bezeichnung der Pareira brava der Name Butua angegeben.

Im Jahre 1866 wandte sich Hanbury an Peckolt in Cantagallo in Brasilien und erhielt von ihm Exemplare von 2 Pflanzen von denen die eine als Butua oder Pareira brava legitima, die andere als Butinha oder Pareira brava miuda (kleine Pareira brava) signirt war, zusammen mit einer grossen getrockneten Pflanze. Eine botanische Verschiedenheit zwischen beiden konnte Hanbury nicht konstatiren und nach weiteren Nachrichten von Peckolt differiren dieselben auch nur hauptsächlich im Habitus und kommt die erstere Form mehr an trockeneren Stellen vor als die letztere. Ferner erhielt Hanbury von J. Correa de Mello aus Campinas Exemplare, welche als Pareira brava pecuena (kleine Pareira brava) oder Abuta pecuena signirt waren, sowie Blätter der Mutterpflanze der Pareira, welche sämmtlich der Pflanze von Peckolt entsprechen. Dasselbe ist der Fall mit den neuerdings von G. W. Francis der Pharmaceutical Society vorgelegten beblätterten Exemplaren der Pareira brava, und zwar sowohl der grossblättrigen als der kleinblättrigen Varietät. Die Wurzeln von Peckolts Pareira brava legitima, ebenso die von Correa de Mello und von Francis erhaltenen, stimmen völlig mit den Exemplaren von Hans Sloane und der Abbildung von Pommet überein.

Die Mutterpflanze der echten Pareira ist nach Hanbury *Chondodendron tomentosum* Ruiz und Pav., wovon Hanbury ein authentisches Exemplar im Herbarium des British Museum vergleichen konnte; diese ist identisch mit *Cocculus Chondodendron* von De Candolle und ist von St. Hilaire als *Cocculus platyphylla* und von Eichler als *Botryopsis platyphylla*

abgebildet. Sie findet sich in verschiedenen Theilen von Brasilien, wo sie als Butua und Abutua bekannt ist. Die Trugdolde gleicht einem Büschel Trauben und rechtfertigt die alte portugiesische Benennung Pareira brava, die so viel wie wilder Wein bedeutet. Weder die Frucht noch das Laub von Cissampelos Pareira haben irgend welche Aehnlichkeit mit wildem Wein.

Die Wurzel von Chondodendron kann nicht mit dem Stengel verwechselt werden, welcher holzig und faserig und von verschiedener Structur ist. Die authentischen Exemplare, welche Hanbury zu untersuchen Gelegenheit hatte, stimmen insgesamt mit der alten Beschreibung von Geoffroy überein. Es sind alle Theile einer gewundenen verzweigten Wurzel mit Längswurzeln und queren Spalten oder Einschnürungen, aussen schwarzbraun und innen hellgelblichbraun. Die an Peckolts Exemplaren befindlichen Stengel sind fingerdick und viele Fuss lang. Die Wurzel scheint mit Saft angefüllt zu sein und schneidet sich wie ein hartes Fett oder Wachs. Im Querschnitt zeigt sie nicht so regelmässige und schöne Zonen wie die Pareira brava. In der Mitte befindet sich eine grosse Centralsäule, welche aus divergirenden Keilen zusammengesetzt ist, darum wenige concentrische Ringe, die durch keilförmige Strahlen von oft unregelmässiger Beschaffenheit getrennt werden. Die Axe ist nur selten concentrisch.

Bei Cissampelos Pareira sind Wurzel und Stamm fast gleich in ihrer Structur ohne concentrische Ringe, meist nur federkiel dick, äusserst selten von mehr als einem Zoll Durchmesser.

Die Pareira brava des englischen Handels ist meist grösser und holziger, als die Wurzel von Chondodendron. Sie zeigt die bekannte merkwürdige Structur aus einer Reihe von Schichten, die oft ausschliesslich nach einer Richtung entwickelt sind. Ueber ihren Ursprung ist nichts bekannt, doch ist die Structur des Holzes diejenige einer Menispermacee. Statt derselben findet sich seit einigen Jahren im Handel eine ganz unwirksame Droge, die aus cylindrischen Holzstücken besteht, welche eine ähnliche Structur besitzen, jedoch fast immer einen deutlichen centralen Kern zeigen. Diese Sorte besitzt keinen Geschmack und sollte vom ärztlichen Gebrauche ausgeschlossen werden.

In Süd-America kennt man noch andere Arten von Pareira brava, von denen eine, welche jetzt auf dem Londoner Markt vorkommt, durch ihre

grossen Dimensionen und durch ihre schön gelbe Farbe im Innern, ausserdem durch grosse Bitterkeit, welche vielleicht auf einem Gehalte von Berberin beruht, sich auszeichnet. Eine zweite Sorte wird von *Abuta rufescens* Aublet abgeleitet, einer in Guyana und Nord-Brasilien wachsenden Pflanze. Hanbury erhielt unter der Bezeichnung *Abutua grande* oder *Pareira brava grande* durch Correa de Mello Exemplare einer dicken, holzigen Wurzel, welche dieser Species zugeschrieben wurde. Dieselbe zeigt zahlreiche concentrische Schichten, durch welche sehr deutlich dunkle Markstrahlen hindurchtreten mit weissen, stärkmehreichen Zwischenräumen zwischen den Strahlen. Diese Sorte scheint auf dem europäischen Markte nicht vorzukommen. Historisch verdient hervorgehoben zu werden, dass 1762—64, als Aublet in Guyana war, die Stengel von *Abuta rufescens* nach Europa als weisse *Pareira brava* verschickt wurden. Aublet bemerkt, dass es eine Varietät mit rothem Holze giebt, welche in Cayenne als rothe *Pareira brava* bekannt sei. Endlich beschreibt er und bildet eine Pflanze ab, die er als *Abuta amara* bezeichnet, und der er gelbes Holz und starke Bitterkeit zuschreibt. Wahrscheinlich ist die letztere identisch mit der von Hanbury auf dem Londoner Markte angetroffenen Sorte mit gelber Farbe und bitterem Geschmacke.

Hanbury befürwortet dringend die Rückkehr zu der ursprünglich benutzten und von Geoffroy beschriebenen *Pareira* von *Chondodendron*, welche in Brasilien als die einzig legitime Sorte angesehen wird. Es ist das dieselbe, welche in den Handbüchern der Pharmokognosie von Wiggers und Berg als *Pareira brava* beschrieben ist, und in ihr ist offenbar das Pelosin von Ersterem aufgefunden worden, auf welches die diuretischen Wirkungen der Drogue zu beziehen sind.

(N Jahrb. für Pharm. Dez. 1873.)

**Bestimmung der Gerbsäure, von M. Prud'homme.** Versetzt man eine Lösung, welche Gerbsäure und einen Anilinfarbstoff (am besten Anilingrün), enthält, mit Chlorkalklösung, so wird zuerst die Gerbsäure zerstört, und die Flüssigkeit behält eine grüne Farbe, so lange sie noch unzersetzte Gerbsäure enthält. Die fremden Bestandtheile der käuflichen Gerbsäure verhalten sich ganz ähnlich und verbrauchen, wie Vf. sich durch Analysen der verschiedenartigsten Gerbstoffe überzeugte, fast dieselbe Menge Chlorkalk, wie Gerbsäure; reine Gerbsäure und käufliche

Säuren erfordern folglich zur Oxydation dieselbe Menge Chlor. Auf diese Beobachtung gestützt, hat nun Vf. eine Methode zur volumetrischen Bestimmung der Gerbsäure gegründet. Einerseits bestimmt er den Totalverbrauch an auf reine Gerbsäure titrirter Chlorkalklösung, und andererseits fällt er eine Lösung von Methylgrün von bekanntem Gehalte mit der zu untersuchenden Gerbsäure, filtrirt die Verbindung von Gerbsäure und Methylgrün ab und bestimmt die Chlorkalkmenge, welche die filtrirte Flüssigkeit erfordert. Da die fremden Bestandtheile der Gerbsäure nicht durch Methylgrün niedergeschlagen werden, und, wie oben angeführt, die Gerbsäure und Verunreinigungen dieselbe Chlorkalkmenge verbrauchen, so repräsentirt die Differenz der beiden Zahlen den Gehalt der zu untersuchenden Gerbsäure in reiner Säure.

(Chem. Centr. Bl. 3. Folge. V. Jahrg. p. 315).

**Ueber den Nachweis eines Bleigehaltes im Wasser;** von *Mayençon und Bergeret*. Bis jetzt hat man den Schwefelwasserstoff in der Regel als ein sehr empfindliches Reagens auch für Blei im Wasser angesehen. Aus den Versuchen der Verfasser dagegen ergibt sich, dass Schwefelblei in mit Schwefelwasserstoff gesättigtem Wasser sowie in den natürlichen weichen Wässern etwas löslich ist. Wenn man in Wasser, welches ein Bleisalz enthält, überflüssiges Schwefelwasserstoffgas einleitet und filtrirt, so bleibt nicht alles Blei auf dem Filter, sondern das klare Filtrat enthält noch einen bestimmten Antheil davon. Man überzeugt sich hiervon, indem man einen galvanischen Strom durch die Flüssigkeit leitet, wobei sich die negative Platinelektrode sofort mit einem Bleiniederschlag bedeckt. Die Natur dieses Ueberzuges wird mit Evidenz erkannt, wenn man folgendermassen verfährt: Die überzogene Platinelektrode wird einige Secunden in eine Atmosphäre von Chlorgas gebracht, wodurch sich das Blei in Chlorblei verwandelt; man beseitigt dieses durch eine leichte Reibung und bringt einen Theil auf ein Stück weissen, ungeleimten, mit einer sehr verdünnten Jodkaliumlösung getränkten Papiers, wodurch sofort ein gelber Fleck von Jodblei entsteht; einen anderen Theil des Chlorbleies bringt man auf weisses Papier und leitet etwas Schwefelwasserstoffgas darüber, worauf sofort starke Bräunung eintritt. In der Meinung, das Schwefelblei könnte sich während der Filtration oxydirt haben, nahmen die Verfasser Bleiglanzkrystalle, verwandelten dieselben in einem

Achatmörser zu einem feinen Pulver und bedeckten dasselbe in einem Kölbchen mit Wasser aus der Loire. Nach 24 Stunden wurde die Flüssigkeit mit dem elektrischen Strome geprüft und bleihaltig gefunden. Diese Versuche gaben bei mehrmaliger Wiederholung immer dasselbe Resultat und die Verfasser schliessen desshalb, dass sowohl das künstlich dargestellte, wie auch das natürliche Schwefelblei in Wasser nicht vollkommen unlöslich sind, und dass desshalb das Schwefelwasserstoffgas nicht geeignet ist, um sehr geringe Mengen von Blei in einem Wasser zu bestimmen. Ferner ergaben die Versuche, dass die sogenannten weichen Flusswässer, welche immer mehr oder weniger Kalk oder Gyps enthalten, metallisches Blei lösen, dass auch künstlich dargestellte kalk- oder gypshaltige Wässer dieselbe Wirkung, wenn auch mit geringerer Intensität ausüben; dass das Wasser von Saint-Etienne in Privathäusern sowohl wie in öffentlichen Etablissements, in Strassen u. s. w. bleihaltig ist; dass das Blei in so geringer Menge dagegen für den öffentlichen Gesundheitszustand vollkommen ungefährlich ist, wie es durch den langjährigen Gebrauch hinreichend als erwiesen betrachtet werden kann; endlich scheint auch festzustehen, dass das Blei in sehr geringer Menge durch die Verdauungswege nicht in den Organismus eintritt. Doch ist diess ein Punkt, den die Verfasser noch durch weiter fortzusetzende Versuche bestätigen wollen.

(Central-Bl. 1874. Pag. 235.)

**Eine neue Methode der massanalytischen Bestimmung des Silbers;** von *J. Volhard*. Die löslichen Rhodanverbindungen erzeugen in sauren Silberlösungen einen weissen käsigen Niederschlag von Rhodansilber, der dem Aussehen nach von Chlorsilber nicht zu unterscheiden ist; derselbe ist in Wasser und verdünnten Säuren ebenso unlöslich wie Chlorsilber, so dass die von dem Rhodansilber abfiltrirte Flüssigkeit, wenn genügend Rhodansalz zugesetzt worden war, durch Salzsäure oder Kochsalzlösung nicht im Mindesten getrübt wird. Den gleichen Niederschlag von Rhodansilber giebt mit Silberlösung auch die blutrothe Lösung des Eisenoxydrhodanats, indem ihre Farbe augenblicklich verschwindet. Tropft man daher eine Lösung von Rhodan-Kalium oder Ammonium zu einer sauren Silberlösung, der man etwas schwefelsaures Eisenoxyd zugesetzt hat, so erzeugt zwar jeder Tropfen der Rhodansalzlösung sofort

eine blutrothe Wolke, die aber beim Umrühren ebenso rasch wieder verschwindet, indem die Flüssigkeit rein milchweiss wird. Erst wenn alles Silber als Rhodansilber gefällt ist, wird die rothe Farbe des Eisenoxydrhodanats bleibend. Bei der ausserordentlich intensiven Farbe dieses Eisensalzes gibt sich schon die geringste Spur von überschüssigem Rhodansalz durch eine bleibende Röthlichfärbung der Flüssigkeit zu erkennen. Weiss man wie viel Rhodansalzlösung zur Ausfällung einer bestimmten Menge Silber nöthig ist, so kann man mit der Rhodansalzlösung den Silbergehalt jeder sauren Silberlösung massanalytisch bestimmen, und durch die ungeweine Empfindlichkeit des Indicators wird diese Bestimmung so scharf und zuverlässig, dass das neue Verfahren, was Leichtigkeit der Ausführung und Genauigkeit der Ergebnisse anlangt, von keiner bis jetzt bekannten Titirmethode übertroffen wird.

Diese Methode ist einer sehr allgemeinen Anwendung fähig, denn es lassen sich mit derselben alle durch Silber aus sauren Lösungen fällbare Körper, wie Chlor, Brom, Jod, ungewein rasch und sicher bestimmen, indem man dieselben mit Silberlösung von bekanntem Gehalt vollständig ausfällt und den Ueberschuss des zugesetzten Silbers mit einer Lösung von Rhodansalz zurücktirt; besonders für die Bestimmung der genannten Elemente in organischen Verbindungen wird die neue Methode einem längst gefühlten Bedürfniss abhelfen.

Vor dem bekannten von Mohr angegebenen Verfahren der Titirung des Chlors in neutralen Chlormetallen, bei welcher die Farbe des chromsauren Silbers als Indicator dient, hat die neue Methode sehr wesentliche Vorzüge: 1) sie wird in saurer Lösung ausgeführt, während das Mohr'sche Verfahren neutrale Flüssigkeiten voraussetzt, was seine Anwendung sehr beschränkt; 2) die Verbindung, deren Farbe als Indicator dient, ist löslich; die Färbung einer vorher farblosen Lösung ist aber viel leichter zu erkennen, als das Entstehen eines gefärbten Niederschlags inmitten eines ihn umhüllenden und seine Farbe verdeckenden weissen Niederschlags; 3) das Salz, welches man zusetzt, um mit der Titirflüssigkeit die Färbung zu erzeugen, das schwefelsaure Eisenoxyd, ist selbst ungefärbt und kann daher in beliebiger Menge zugesetzt werden. Dies ist für die neue Methode sehr wesentlich.

Zur Darstellung der Titirflüssigkeit wendet man Rhodanammonium an. Man kann dieses Salz nicht wohl in bestimmter Menge abwägen, um

die Titrirflüssigkeit zu bereiten, es ist zu hygroskopisch; man stellt daher die Lösung empirisch auf eine Silberlösung, die man erhält, indem man 10 Grm. <sup>1)</sup> reines Silber in Salpetersäure auflöst und auf 1000 CC. verdünnt. Andererseits löst man eine grössere Menge von Rhodanammonium in Wasser auf, so dass etwa 8 Grm. Rhodansalz auf 1 Liter Lösung kommen. Man misst 10 CC. der Silberlösung in ein Becherglas, gibt etwa 5 CC. einer Lösung von schwefelsaurem Eisenoxyd (im Liter etwa 50 Grm. Eisenoxyd haltend) und 150—200 CC. Wasser zu. Aus einer Bürette lässt man jetzt unter stetem Umschwenken die Rhodanlösung zufließen, bis die Flüssigkeit bleibend einen schwach-röthlichen Ton angenommen hat. Die Reaktion ist so scharf und sicher, dass man nie über einen Tropfen mehr oder weniger im Zweifel sein und bei öfterer Wiederholung des Versuches immer die gleiche Menge Rhodanlösung brauchen wird, ohne auch nur die kleinste Differenz zu beobachten; vorausgesetzt, dass die Messgefässe gut sind, was allerdings nur ausnahmsweise der Fall zu sein pflegt.

Gesetzt, man habe für 10 CC. Silberlösung 9,6 CC. Rhodanlösung gebraucht, so verdünnt man 960 CC. der letzteren auf 1000 CC.. 1 CC. zeigt dann 10 mgrm. Silber an. Vor der Anwendung wird diese Lösung nochmals geprüft. Man wägt zu diesem Zweck 1 grm. reines Silber ab, löst in 8 bis 10 CC. Salpetersäure, erhitzt auf einem Sandbad bis keine Spur von salpetrigen Dämpfen mehr entweicht, setzt etwa 5 CC. Eisenlösung zu und verdünnt mit etwa 200 CC. Wasser. Nach dem Erkalten lässt man unter fortwährendem Umrühren oder Umschwenken die Rhodansalzlösung zufließen. Mit dem letzten Tropfen des hundertten Cubikcentimeters muss die röthliche Färbung deutlich und bleibend eingetreten sein.

Um mittelst dieser Lösung den Silbergehalt einer Silberlegirung zu bestimmen, löst man 1 Grm. der Legirung in Salpetersäure auf und verfährt damit wie für reines Silber soeben angegeben wurde. Die Anzahl der verbrauchten Cubikcentimeter der Rhodansalzlösung gibt den Feingehalt in Prozenten an;  $\frac{1}{10}$  CC. Rhodanlösung entspricht 1 pro mille Silbergehalt.

Verf. giebt zwei Versuche an, welche genaue Resultate lieferten. Er ist darüber nicht im Zweifel, dass diese Methode der Silberbestimmung

<sup>1)</sup> Besser ist das Aequivalentverhältniss: 10,8 Grm. Silber oder 17 Grm. Silbernitrat.

durch Titrirung mit Rhodansalz dem Gay-Lussac'schen Verfahren an Genauigkeit nicht nachsteht, an Einfachheit und Raschheit der Ausführung aber es weit übertrifft. Vor Allem bleibt noch zu entscheiden, ob die Rhodansalzlösung bei längerer Aufbewahrung ihren Titre beständig erhält; weiter ist ein etwaiger Einfluss anderer Metalle auf die Resultate der Silbertitrirung zu untersuchen; auch wäre es wünschenswerth, ein luftbeständiges Rhodansalz, das sich in trockenem Zustand genau abwägen lässt, zur Herstellung der Titreflüssigkeit verwenden zu können. Endlich scheint die Anwendung derselben für die Bestimmung des Feingehaltes sehr kupferreicher und silberarmer Legirungen, selbst wenn man zuerst mit überschüssigem Rhodansalz fällt, den von der überstehenden Flüssigkeit getrennten Niederschlag mit conc. Schwefelsäure erwärmt, bis er sich schwärzt, dann Salpetersäure zufügt bis die Flüssigkeit farblos geworden und nun erst titrirt, noch nicht einfach genug.

(N. Repert. f. Pharm. 23. pag. 203.)

**Ueber den richtigen Gebrauch der Desinfectionsmittel;** von Prof. Dr. *H. Letheby*. Ich fühle mich veranlasst, diesen Gegenstand eigens und ausführlich zur Sprache zu bringen, um die mannigfachen dabei vorkommenden gefährlichen Täuschungen zu beseitigen und, wo möglich, den das Desinfectionswesen discreditirenden schamlosen Betrügereien Einhalt zu thun. Ein Blick auf die sogenannte Gesundheits-Tagesliteratur zeigt nämlich, wie frech und zuversichtlich dem Publicum der Gebrauch gewisser unbezweifelt werthloser Substanzen zum Desinfectiren empfohlen wird. Die hierin liegende Gefahr kann nicht hoch genug geschätzt werden, denn wenn durch solche Mittel in die desinficirende Kraft einer Substanz, welche ihren Zweck verfehlt, ein ungebührliches Vertrauen gesetzt wird, so bringt das nicht nur Zerstörung von Material und Verlust an Zeit, sondern auch noch Gefahr für das Publicum mit sich. Daher ist es nothwendig, unter den Desinfectionsmitteln eine sorgfältige Auswahl zu treffen, d. i. nur solche anzuwenden, welche wirkliche Hilfe leisten. Wir müssen uns aber auch mit ihren verschiedenen Wirkungsweisen bekannt machen und uns bestreben, sie nur nach rationellen, von der Wissenschaft geleiteten Grundsätzen anzuwenden.

Es dürfte kaum nöthig sein zu bemerken, dass die hier uns beschäftigende Frage eine in jeder Beziehung grosse und umfangreiche ist, denn

unter dem Ausdruck «Desinfection» begreife ich das Entfernen, Neutralisiren oder Zerstören alles dessen, was die Sinne unangenehm berührt oder was dem Körper schadet, natürlich mit Einschränkung auf solche Fälle, wo böse Effluvien oder schädliche Materien oder specifische Contagien die Gegenstände der Behandlung sind, und hier muss ich hervorheben, dass, obgleich unser Thema unzweifelhaft mit den schwierigen, die Aufmerksamkeit der Physiologen, Pathologen und Chemiker gegenwärtig beschäftigenden Problemen über den Ursprung des Infusorienlebens, die Ursache der specifisch ansteckenden Krankheiten und der organischen Zersetzung zusammenhängt, dermalen noch genügend unabhängig von diesen dunklen Forschungsgebieten ist, um, ohne wesentliche Mitberücksichtigung derselben, eigens practisch behandelt werden zu können. Für uns ist es in der That von untergeordneter Wichtigkeit, ausgenommen zum Zweck wissenschaftlicher Beleuchtung und Erklärung unserer empirischer Facta, ob die Lebensäusserungen in einer in Zersetzung begriffenen Flüssigkeit die Ursache der Fäulniss und Gährung oder die Folge derselben sind, und ob sie hervorgehen «ex vivo» d. h. aus vorhergegangenem Leben, wie die Biogenisten, Homogenisten und Panspermatisten annehmen, oder «de novo» nach der Ansicht der Abiogenisten, Heterogenisten und Non-Panspermatisten. Ebenso so wenig kann ich mich hier darauf einlassen, zu discutiren, ob jede bestimmte Art von freiwilliger organischer Zersetzung und jede specifische Form von ansteckender Krankheit die Resultate von Lebensäusserungen besonderer — in jedem Falle von einander verschiedener — Keime, oder ob sie durch die moleculären Bewegungen organischer Materie in besonderen Zersetzungsstadien sind; denn das, was wir beabsichtigen und was wir ohne Zweifel zu erreichen vermögen, ist die Zerstörung oder Verhinderung schädlicher Materien, welche Widerwillen verursachen oder Krankheiten erzeugen. Und da diess in mehreren mit den aus freiwilliger organischer Zersetzung hervorgehenden Veränderungen zusammenhängt, so lässt es sich auf einem von vier Wegen erreichen — erstens durch Verstärkung der Affinitäten organischer Substanzen, um sie dadurch gegen Zersetzung widerstandsfähiger zu machen; zweitens durch Behandlung derselben mit chemischen Agentien, um neue Verbindungen zu erzeugen, welche keiner Zersetzung unterliegen; drittens durch Beschleunigung der Zersetzungs- und Oxydationsphasen, damit die Theilchen rascher ihre letzten Verände-

rungsstufen erreichen und dann zur Ruhe gelangen; und viertens durch Anwendung besonderer Agentien, welche sich als specifisch wirksam zur Desinfection erwiesen haben.

Als Beispiele der ersten dieser Methoden, bestehend in der Vorbeugung der Zersetzung, will ich nur die Kälte und das Austrocknen organischer Materien hervorheben.

Zu den Beispielen der zweiten Methode gehört u. A. die Gerinnung des Eiweiss durch Weingeist, Creosot, Mineralsäuren und die meisten Mineralsalze.

Unter die Fälle der dritten Methode reihet sich der oxydirende Einfluss des Chlors, der unterchlorigen Säure, des übermangansauren Kalis und der atmosphärischen Luft, unterstützt durch Wasser und poröse Substanzen.

Zur Erreichung des Zweckes der vierten Methode dienen, z. B. schweflige Säure, Carbolsäure, Cresylsäure und die flüchtigen Oelen.

Die relativen Werthe dieser verschiedenen Desinfectionsstoffe sind wiederholt durch Versuche festgestellt worden. Schon seit 1858 habe ich mich mit ihrem Verhalten beschäftigt, und in neuester Zeit sind von Dr. John Dougall in Glasgow und Dr. Crace Calvert in Manchester dahin zielende Experimente angestellt und dabei auch deren Wirkung auf das Protoplasma- und Pilzleben, sowie auf die Kuhlymphe dargethan worden. Ich erlaube mir, die hauptsächlichsten Ergebnisse dieser Versuche hier vorzulegen.

1. Die mineralischen Säuren. Es sind: die schweflige Säure, Salpetersäure, Salzsäure, Schwefelsäure und Chromsäure. Dougall hat gefunden, dass dieselben in dieser Reihenfolge der Entwicklung von Infusorien in einem Aufguss von Heu, in Urin und in einem Gemisch von Fleischbrühe und Eiweiss vorbeugen, also schweflige Säure am wenigsten und Chromsäure am meisten, denn im ersten Falle war zur Verhinderung solches Lebens während 6 Tage eine Lösung von 1 Theil schwefliger Säure in 117 Th. Wasser erforderlich, während im letzten Falle eine Lösung von 1 Th. in 2200 Theilen Wasser ausreichte. Zu ähnlichem Resultate gelangte man bei Anwendung von 1 Th. Substanz in 500 Th. Wasser mit ein wenig Fleischbrühe oder Eiweiss. Calvert jedoch fand, dass die schweflige Säure kräftiger wirkte als Salpetersäure und Schwefelsäure, wenn sie in dem Verhältniss von 1 Th. auf 1000 Theile Eiweiss-

lösung angewendet wurde, denn bei Gegenwart von schwefliger Säure bedurfte es eines Zeitraumes von 11 Tagen, um Vibrionenleben und 21 Tage, um Pilzleben hervorzurufen, auch war nach 40 Tagen noch kein fauliger oder schimmlicher Geruch aufgetreten, während mit derselben Quantität Salpetersäure oder Schwefelsäure die Existenz solches Lebens schon am 9. und 10. Tage beobachtet wurde. In allen Fällen machte ein Zusatz dieser Säuren in kleinen Mengen, etwa 1 bis 2 Procent, zu von Thierchen wimmelnden fauligen Materien, deren Leben sofort ein Ende. Ebenso wurde durch die Dämpfe dieser Säuren die Wirksamkeit der Kuhllymphe vollständig vernichtet. Hieraus folgt mithin, dass sie sämmtlich kräftige Desinficientia sind, und das bestätigt auch die Erfahrung; denn schon im Jahre 1773 empfahl Guyton Morveau, einer der ausgezeichnetsten Chemiker Frankreichs, den Dampf der Salzsäure als ein Mittel zur Reinigung der Spitäler, und im Jahr 1797 erhielt Dr. Carmichael Smith vom Parlamente eine Summe von 5000 St. zur Belohnung für die erfolgreiche Anwendung der salpetrigen Dämpfe zur Reinigung unserer Gefängnisse. Aber die schweflige Säure erfreut sich eines noch viel älteren Rufes. Homer berichtet, dass Ulysses nach Vernichtung der Trojer sowohl die Räume, wo die Leichen lagen, als auch den übrigen Theil des Palastes mit den Dämpfen von «pestzerstörendem Schwefel» ausräucherte. Ferner spricht Ovid in den «Fasti» von der reinigenden und säubernden Kraft des Schwefels; und Plinius sagt in seiner «Naturgeschichte», dass Schwefel zur feierlichen Einweihung von Häusern verwendet wurde, denn viele seien der Meinung, dass der bei seiner Verbrennung aufsteigende Rauch alle Zaubereien abhalte, und alle Teufel und böse Geister, welche darin sich eingenistet haben könnten, austreibe. Die Chinesen haben der Wirkung des brennenden Schwefels von jeher grosses Gewicht beigelegt und bedienen sich seit undenklichen Zeiten Kerzchen von Schwefel für die innere, und Raketen und Schwärmer für die äussere Räucherung.

Bei dem durch Verbrennung des Schwefels in der atmosphärischen Luft entstehenden Gase verbinden sich 32 Gewichtstheile Schwefel mit ihrem gleichen Gewichte Sauerstoff zu 64 Gewichtstheilen wasserfreier schwefliger Säure, welche genau denselben Raum einnimmt, wie der des verzehrten Sauerstoffs ist. Die Dichtigkeit des Gases ist eine beträchtliche, denn sie beträgt 2,247 oder nahezu das  $2\frac{1}{4}$ fache der atmosphärischen Luft; mithin wiegt ein Kubikfuss des Gases fast 1206 Gran und

enthält 603 Gran Schwefel und 1 Kubikfuss Sauerstoff, welcher 5 Kubikfuss Luft, aus welcher er stammt, repräsentirt. Sein wesentlichstes Characteristicum ist der heftige Geruch, denn man ist schon im Stande, 1 Theil oder Volumen desselben in 100,000 Volumen Luft durch die Nase zu erkennen; 9 Theile desselben in 100,000 Theilen Luft sind schon widerlich und erregten Husten; 20 Theile in demselben Quantum Luft reizen heftig und 43 Theile darin oder etwas über 4 Theile in 10,000 Theilen Luft sind völlig unathembar und tödten selbst im verdünnten Zustande Pflanzen. Wasser absorbirt sein vierzig- bis fünfzigfaches Volumen des Gases, und diese Lösung besitzt sehr kräftige antiseptische und desinficirende Eigenschaften. Dasselbe ist der Fall, wenn diese Säure mit Alkalien zu einfach- und doppelt-sauren Salzen vereinigt ist.

(Schluss folgt).

**Ueber die Darstellung des Methyläthers;** von *E. Erlenmeyer* und *A. Kriechbaumer*. Da der Methyläther in neuerer Zeit, ganz besonders von Prof. Linde, für die Fabrikation von Eis in Anwendung gebracht wird, so wird die Mittheilung folgender Methode, welche 57 bis 70 pCt. vom Methylalkohol an Aether liefert, von Interesse sein: Man erhitzt in einem Kolben mit in die Flüssigkeit eingesenktem Thermometer eine Mischung von 1.3 Th. Methylalkohol (2 Mol.-Gew.) und 2 Th. Schwefelsäure (1 Mol.-Gew.) am Rückflusskühler allmählig bis auf 140°. Das schon bei 110° sich regelmässig entwickelnde Gas wird, durch Natronlauge von Schwefligsäure gereinigt, in Schwefelsäure, die von kaltem Wasser umgeben ist, eingeleitet.

1 Vol. Schwefelsäure absorbirt 600 Vol. Methyläther (entsprechend einem Verhältniss von 1 Mol.-Gew. Schwefelsäure zu 1 Mol.-Gew. Methyläther.)

Diese Lösung, beziehungsweise Verbindung, lässt sich beliebig lange aufbewahren und in Schwefelsäureballons transportiren. Wenn Methyläther in die Eismaschine eingeführt werden soll, so hat man nur nöthig, 1 Gew.-Th. der Lösung in ein Gew.-Th. Wasser eintröpfeln zu lassen und das in regelmässiger Entwicklung frei werdende Methyläthergas in den zu seiner Aufnahme bestimmten Behälter zu leiten. Es werden, besonders wenn man etwas erwärmt, 92 pCt. des in Schwefelsäure gelösten Aethers in Freiheit gesetzt.

(Ber. d. d. chem. Ges. 7: pag. 699.)

**Bestimmung des Arsens;** von *C. Rammelsberg*. Es wird in der Regel empfohlen, die arsensaure Ammoniak-Magnesia bei 100—110° zu trocknen, und man behauptet, sie enthalte dann  $\frac{1}{2}$  Mol. Wasser. Indessen verliert das Salz in dieser Temperatur, wie auch bereits Parnell beobachtet hat, wirklich schon etwas Ammoniak. Bei mehrfachen Versuchen erhielt Verf. durch Glühen des so getrockneten Niederschlags eine Quantität  $Mg^2As^2O^7$ , welche zwischen der aus dem Hydrat berechneten, 81,6 %, und der aus  $Mg Am As O^4 = 85,6$  % in der Mitte lag. Es ist am besten, den bei 120° getrockneten Niederschlag, wie Levol zuerst vorgeschlagen hat, mit den gehörigen Vorsichtsmaassregeln zu glühen, wobei von Arsen Nichts reducirt wird. Bei Anwendung gewogener Mengen arseniger Säure erhält man genaue Resultate. — Auch die volumetrische Bestimmung der Säuren des Arsens (der Arsensäure nach Reduction durch schweflige Säure) nach dem Uebersättigen der Flüssigkeit mit Kalicarbonat, Zusatz von Stärkekleister und einer titrirten Jodlösung ist sehr brauchbar. Nur bei Prüfung der geglühten  $Mg^2As^2O^7$  erhält man öfter ein zu niedriges Resultat.

(L. c. pag. 544).

**Bestimmung von Jod neben Chlor;** von *Demselben*. Für die Gewichtsanalyse haben Silbersalze und Palladiumnitrat ihre Vorzüge, aber auch ihre Mängel. Die Fällung von Kupferjodür wird für nicht genau gehalten; doch hat Verf. bei Gegenwart von viel Chlornatrium durch Zusatz von Kupfersulphat und schwefliger Säure stets recht befriedigende Zahlen erlangt. Der Verlust an Jod stieg nicht auf 1 % desselben.

(Ebendasselbst).

**Ueber die Bestimmung des Chinins in Chinarinde;** von *Perret*. Dieselbe beruht darauf, dass kieselsaures Natron (Wasserglas) die Alkaloide auszieht, ohne sie zu verändern. Man erhitzt 10 Grm. Rinde in Pulverform mit 50 Grm. 90 grädigem Alkohol, dem man 5 Grm. stark alkalischen kieselsauren Natrons (40° Baumé) zugesetzt hat, filtrirt nach 10 Minuten und wiederholt dieselbe Operation noch zwei Mal, zuerst mit 30 Grm. Alkohol und 2.5 Grm. Wasserglas und endlich mit 20 Grm. Alkohol. Die vereinigten Filtrate werden bis zur Consistenz des Honigs eingedampft und der Rückstand zuerst mit 30 Gr., darauf mit 20 Grm. und endlich mit 10 Grm. Aether behandelt, die ätherische Lösung abge-

dampft und der Rückstand mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert. Das gebildete Chininsulfat kann als solches, oder durch Ammoniumoxalat als oxalsaures Salz niedergeschlagen und gewogen werden. Das Chininsalz enthält nur Spuren Chinidin und Cinchonin.

(Ber. d. d. chem. Ges. 7. pag. 735.)

**Bestimmung der Phosphorsäure in Phosphaten etc.;** von *F. Jean*. Die Substanz wird in Salpetersäure gelöst, nach Verdünnen filtrirt, mit Ammoniak übersättigt und Citronensäure bis zur völligen Lösung des entstandenen Niederschlages zugefügt. Man setzt sodann Uranacetat hinzu, erhitzt zum Sieden, filtrirt, wäscht mit kochendem Wasser aus und glüht nach dem Trocknen. Das so erhaltene Uranphosphat enthält 20.04 pCt. Phosphorsäure. In der filtrirten Flüssigkeit soll nach Jean mit Molybdän-säure keine Spur Phosphorsäure nachzuweisen sein.

(Ebendasselbst.)

### III. GEHEIMMITTEL & MISCELLEN.

**Sprengmittel;** von *Newton*. Eine Mischung von 80 Gewichtstheilen salpetersaurem Ammoniak mit 6 Kohle und 14 bis 20 Glycerin. Da das Gemenge sehr hygroskopisch ist, so muss es in gut verschlossenen Zinkbüchsen oder wasserdichten Säcken aufbewahrt werden.

**Schiessbaumwolle-Fabrication;** von *Hall*. Hadern und sonstige Linnenabfälle werden in ein aus gleichen Volumtheilen Salpeter- und Schwefelsäure (erstere von 1.50 spec. Gew., letztere von 1.84) bestehendes Bad gebracht und darin 12 bis 24 Stunden lang emsig umgerührt. Der Brei wird dann abtröpfeln gelassen, ausgepresst, für 7 bis 14 Tage sorgfältig gewaschen und getrocknet. Für Zwecke, zu denen man keiner heftigen Explosion bedarf, vermischt man die Schiesswolle in noch nassem Zustande mit etwas Stärkekleister.

(Ber. d. d. Chem. Ges.)

**Adouciren von Eisen- und Stahlrath;** von *Rath*. Der zu behandelnde Drath wird in eine nabezu syrupdicke Chlocalciumlösung getaucht, in einen Kühllofen gebracht, daselbst eine Viertelstunde rothgeglüht, dann herausgenommen, gekühlt und in reinem Wasser abgespült. So temporirter Drath soll bedeutend zäher und dehnbarer sein, als ein nach üblicher Weise adoucirter.

(Pol. Notizbl. 29. pag. 160.)

Eiserne Röhren mit Glasfutter für Wasserleitungen. In Amerika will man, namentlich für Wasserleitungen, sowie zum Fortleiten chemischer Flüssigkeiten, glasgefütterte Eisenröhren verwenden. Die Röhren sind doppelwandig, und zwischen beiden Wandungen liegt eine elastische Zwischenlage, welche zur Ausgleichung der Differenzen die bei der Expansion und Contraction stattfinden, dient.

(Polyt. Centr.-Bl.)

**Florentine**, vegetabilische Zahnpaste nach Dr. *John Yates*. Diese Zahnpaste entstammt der Fabrik des Herrn Albin Müller in Brünn und ist in der That ein sehr unschuldiges Cosmeticum, frei von jeglicher schädlichen Substanz. Sie befindet sich in einer viereckigen Porcellanschachtel, bildet eine rothe, trockene, wenig harte Masse und ist aus

- 20,0 Grm. Schlammkreide,
- 10,0 » Stärkemehl,
- 8,0 » Glycerin,
- 3,0 » Bertramtinctur,
- 10 Tropfen Pfefferminzöl

und der genügenden Menge Wasser zusammengesetzt und mit Florentiner Lack tingirt.

**Gicht-Balsam** nach Dr. *C. Lavillet*, aus derselben Fabrik. Es ist ein äusserliches Mittel und zusammengesetzt aus:

- 5,0 Cantharidentinctur,
- 5,0 Salmiakgeist,
- 40,0 Spiritus,
- 35,0 Spanischer Seife,
- 0,5 Campher,
- 0,25 Rosmarinöl.

Es bildet nach längerem Stehen in der Ruhe eine braungelbe, klare, nach Opodeldok riechende, dickliche Flüssigkeit mit einem grauen Bodensatz, wie solchen die marmorirte Spanische Seife in Spiritus gelöst ausgiebt.

Der Preis ist 30 Kr., also ein sehr geringer.

(Ind. Bl. 11, pag. 226).

## IV. TAGESGESCHICHTE.

**America.** Die «Statistische Correspondenz» giebt nachstehende Angaben über die americanischen Universitäten: Eigentliche Universitäten im Sinn unserer deutschen Universitäten giebt es in den Vereinigten Staaten nicht. Unter den 298 als Colleges bezeichneten Anstalten befinden sich nicht weniger denn 82, welche den Namen Universities führen. Allein keine einzige derselben ist eine wirkliche Universitas litterarum, und sie unterscheiden sich in nichts von den Colleges selbst. Der Titel College und University wird ganz promiscue gebraucht. Was soll es auch für eine Universität sein, die, wie z. B. die Burlington University im Staate Jowa, 5 Lehrer und 40 Schüler zählt, worunter 16 weibliche, oder die Capitol University in Columbus im Staat Ohio, die mit 3 Lehrern und 21 Schülern in den Listen aufgeführt ist! Die Colleges und Universities sind lediglich Anstalten zur Erreichung einer allgemeinen humanistischen Bildung; die Fachbildung selbst, und zwar ebensowohl die der Theologie, Jurisprudenz und Medicin als auch die der reinen und angewandten Naturwissenschaften, muss auf besonderen Schulen erworben werden, die sich in dem Bericht unter dem allgemeinen Namen Schools of Science zusammengefasst finden. Der Census von 1870 führt auf: 26 Rechtsschulen mit 78 männlichen Lehrern und 1667 männlichen 6 weiblichen Studenten und 128,248 D. Einkommen; 65 Schulen der Medicin mit 590 männlichen und 9 weiblichen Lehrern und 6609 männlichen und 137 weiblichen Studenten und 780,668 D. Einkommen; 92 Schulen der Theologie mit 357 männlichen Lehrern und 4045 männlichen und 50 weiblichen Studenten und 1,059,866 D. Einkommen. Der Bericht des Board of Education kennt nur 42 Rechtsschulen mit 151 Lehrern und 1976 Studenten, ferner 92 medicinische hiermit verwandte Schulen mit 5995 Studenten und 108 theologische Schulen mit 435 Lehrern und 3351 Studenten. Unter den medicinischen Schulen befinden sich 9 für Zahnheilkunde mit 58 Lehrern und 199 Studenten, und 13 pharmaceutische Schulen mit 36 Lehrern und 650 Studenten. Die theologischen Schulen führen den Namen Seminare.

(Pharm. Ztg.)

**Berlin.** Conservirung der Gypsabgüsse (Preisaufgabe). Vor kurzem sind in Berlin die Berathungen beendigt worden, welche eine von den Mini-

stern des Cultus und des Handels berufene Kommission über die Conservirung der Gypsabgüsse öffentlicher Sammlungen gepflogen hat. Das Präsidium war dem Geh. Rath Reuleaux übertragen, die Kommission aus namhaften Bildhauern, Archäologen und Technikern zusammengesetzt. Der bekannte Chemiker A. W. Hofmann aus Berlin, die Archäologen Brünn aus München und Overbeck aus Leipzig, die Bildhauer Sussmann und Siemering aus Berlin, Wittig aus Düsseldorf, Knoll aus München und Andere nahmen Theil. Es sind eine Reihe von Beschlüssen gefasst, die mit Motiven versehen den Ministern Dr. Falk und Dr. Achenbach überreicht worden sind. Diesen Beschlüssen zufolge soll ein Ueberstreichen der in den Kunstsammlungen befindlichen Gypsabgüsse mit Farbe nur bei unzweifelhaft verdorbenen Abgüssen als Ausnahmefall gestattet sein; dagegen die Oberfläche schutzbedürftiger Gypsabgüsse durch eine Tränkung gegen Beschmutzung gesichert werden. Zum Gegenstande einer Preisaufgabe will man die Auffindung einer Methode machen, welche vermöge Auswahl und Behandlung des Gypses vor dem Gusse Abgüsse liefert, deren Conservirung keine weitere Behandlung des fertigen Abgusses erfordert. Auch beabsichtigt man einen Preis für neue Methoden auszuschreiben, durch welche der Oberfläche des Gypsabgusses eine Beschaffenheit gegeben wird, die gegen Verletzung und Beschmutzung Gewähr leistet und ausserdem eine leichte Reinigung möglich macht.

**Stockholm.** Im Jahre 1873 betrug die Zahl der Aerzte in Schweden 600, wovon 560 practicirende, die Zahl der Civil-Aerzte 480, wovon Provincial-Aerzte 131, District-Aerzte 105, Aerzte an Lehnlazarethen, Curhäusern und Hospitälern 85, an anderen Krankenhäusern, Heilbrunnen, Bädern, Gefängnissen u. s. w. 96. Die Zahl der Militär-Aerzte betrug 186; wovon Oberfeld- und Regiments-Aerzte 43, Bataillons-Aerzte 78, Krankenhaus-Aerzte 8, Pensionäre und Stipendiaten im Corps der Feld- und der Flotte-Aerzte 57. Die Zahl der Apotheken betrug 200, darunter 120 sog. verkäufliche, 61 persönliche, 18 Filialapotheken. Die Zahl der Veterinär-Aerzte war 155, die der Hebammen 1864.

(Pharm. Ztg. 19. pag. 343).

## ANZEIGEN.

**Е**ine Apotheke mit einem Umsatze von 10000 Rbl. wird bei einer Anzahlung von 6—8000 Rbl. vortheilhaft verkauft. Näheres in der Buchhandlung von Carl Ricker in St. Petersburg. 5—1.

**Ж**елающего продать аптеку в губернском или уездном городѣ, просить адресовать условия и подробности в С.-Петербургъ, на Обводномъ каналѣ, домъ № 113, кв. № 16, А. И. Фохтъ. 2—1

**П**родается аптека в г. Бузулукъ съ обор. 4,000 руб., за 8,000 руб. или в г. Самарѣ, за 10,000 руб. Адресоваться къ г. Аптекарю Алекс. Фед. Штромъ, в Самару 2—1

**А**птека съ домомъ продается или в аренду отдается в г. Лебедянь (Тамб. губ.). Объ условияхъ, узнать отъ содѣжателя г. Ковалевскаго, тамъ же 2—1

**Е**слибы кто желаетъ продать или отдать в аренду Аптеку, то прошу адресовать письменно или лично, увѣдомляя о подробностяхъ в Москву на Петровку в домъ Левинсона № 6. Провизору П. Шимборскому. 4—3.

**П**родается, в уездномъ городѣ, на Волгѣ, съ 6 тыс. жител., имѣвшая 3 тыс. руб. обор., но упавшая дурнымъ управленіемъ до 1200 руб. за 1500 руб. съ нанятымъ платежемъ 500 руб., у аптекаря Бергманъ в Казани. 6—4

**В**ъ одномъ изъ большихъ губернскихъ городовъ продается аптека; адресоваться в Москву на Никольской ул. близъ Никольскихъ воротъ в магазинъ Федора Карловича Метлова. 15—5

**Е**ine gut eingerichtete Apotheke in der Provinz an der Wolga, mit gehörigem Waarenvorrath, von ungefähr 3500 Rbl. jährlichem Umsatz wird verkauft. Auskunft ertheilt die Redaction d. Ztschrft. 10—7

Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.

(Zu beziehen durch jede Buchhandlung.)

### Chemische Toxicologie.

Anleitung zur chemischen Ermittlung der Gifte

von Dr. Friedrich Mohr, Professor der Pharmacie in Bonn.

Mit in den Text eingedruckten Holzstichen. gr. 8. geh. Preis 2 Rbl. 1—1.

C. H. Harder & R. Nippe,

St. Petersburg,

Demidow-Pereulok, Haus Lipin,

übernehmen vollständige Einrichtungen für **Apotheken, chemische Laboratorien** und **Mineralwasserfabriken** zu den solidesten Preisen.

Von Schrauben- und Parallelogramm-Pressen (Doppelpressen), Dampfapparaten und sämtlichen Utensilien ein gut assortirtes Lager.

---

Vorrätig in der Buchhandlung von CARL RICKER in ST. PETERSBURG.

Soeben wurde vollständig.

## Hager Untersuchungen

ein Handbuch zur Untersuchung, Prüfung Werthbestimmung aller Handelswaaren, Natur und Kunsterzeugnisse, Gifte, Lebensmittel, Geheimmittel etc. **mit zahlreichen Holzschnitten**

2 Bände in 20 Lieferungen nebst Register. Preis 15 Rubel.

---

## SENF-PAPIER

## MOUTARDE EN FEUILLE

eigener Fabrikation, das französische in vielen Stücken übertreffend, liefere zu 25 Kop. per Schachtel; bei Abnahme von wenigstens 100 Schachteln stelle den Preis noch niedriger. Adr. Сушевская аптека К. Ф. Гартъе въ Москвѣ.

---

ИЗДАНИЯ КНИЖНАГО МАГАЗИНА

**КАРЛА РИККЕРА**

*Невскій проспектъ, домъ Мадерни № 14, въ С. Петербургъ.*

**КОЛЛЕКЦІЯ ЯРЛЫКОВЪ** для устройства аптечно-рецептурно и матеріальной комнатъ. Разныхъ цвѣтовъ: бѣлый, красный желтый. Съ описаніемъ въ алфавитномъ порядкѣ и наставл., ніемъ при обращеніи съ ними. Ц. за коллекцію 10 р., перес. за 6 ф.

**Бинцъ, К.** Основанія фармакологіи. Клиническое руководство. Переводъ съ корректурныхъ листовъ 3-го нѣм. изд., исправл. и дополнен. авторомъ для русскаго изданія М. Манассеиной. Спб. 1873. Ц. 1 р. 50 к., перес. за 2 ф.

**Неезе, Н.** Фармація для фармацевтовъ и врачей. 2 ч. Ч. 1-я содержитъ собственно фармацію, съ прибавл. аптекарскаго устава для испытанія фармацевтовъ. Ч. 2-я — фармацевтическую химию. Изд. 2-е дополнен. и исправленное. Спб. Ц. 5 р., перес. за 5 ф.

**Кассельманъ, А.** Краткое руководство судебной химіи для фармацевтовъ, врачей и судебныхъ слѣдователей Отд. I. Употребительнѣйшіе яды въ токсикологическомъ и судебно-химическомъ отношеніяхъ. Спб. Ц. 60 к., перес. за 1 ф.

— Химическія реактивы въ отношеніи приготовления, испытанія и употребленія ихъ съ систематическимъ ходомъ качественного анализа. Съ политипажамы. Спб. Ц. 60 к., перес. за 1 ф.

— Отличительныя признаки химическихъ врачебныхъ средствъ, содержащихся въ *Pharmacopoea rossica* съ указаніями ихъ чистоты и доброты равно какъ и наивысшихъ дозъ. Спб. Ц. 60 к., пер. за 1 ф.

**Транцъ, Ю.** Руководство къ фармакогнозіи. Изд. 2-е, 2 т. Спб. Ц. 6 р., перес. за 6 ф.

**Цейзикъ, М.** Забѣтки аптекаря о фармацевтическомъ вопросѣ въ Россіи. Спб. Ц. 20 к., съ пер. 25 к.

---

Im Verlage der Buchhandl. von C. RICKER (A. Münx) Nevsky-Prosp. №14.

---

Buchdruckerei von W. Pratz, Ecke der Kazanschen u. Demidov Str. № 27/5.

# Pharmaceutische Zeitschrift

## FÜR RUSSLAND.

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

Redigirt von

**Eduard Rennard,**

Magister der Pharmacie.

Diese Zeitschrift erscheint 2 mal monatl.  
à 2 Bogen. Abonnementspreis jährl. mit  
Postzusendung 6 Rbl. Insertionen kosten  
pro Zeile 15 Kop. Beilagegebühren  
betragen 5 Rbl.



Anfragen, wissenschaftl. u. geschäftl. Auf-  
sätze, sowie Werke, welche Gelehrte u.  
Buchhandl. in den literar. Berichten der  
Zeitschrift besprochen zu sehen wünschen,  
ersucht man an obengenannten Redacteur  
in St. Petersburg, Wossnessenski-Prosp.,  
Haus Skljärsky, 31 zu senden.

№ 14.

St. Petersburg, den 15 Juli 1874.

|| XIII. Jahrg.

**INHALT:** Zur Beachtung für alle auswärtigen Collegen. — I. **Original-Mittheilungen:** Chemische Untersuchung der Zimmt- und Cassiarinden von Provisor *P. Trojanowsky*. — II. **Journal-Auszüge:** Ueber den richtigen Gebrauch der Desinfectionsmittel. — Syrupus amygdalarum siccatus. — Bequemste Darstellungsweise des Kupferchlorürs. — Ueber Leras' lösliches Eisenphosphat. — Massa pillular. Valetti. — Wässriges Extract der Sennesblätter. — Mischungen mit Ricinusöl. — Dispensirung des Phosphors. — Die Darstellung der Metaweinsäure. — III. **Literatur und Kritik:** Hülfsbuch zur Ausführung chemischer Arbeiten. — IV. **Miscellen.** — V. **Tagesgeschichte.** — VI. **Offene Correspondenz.** — VII. **Anzeigen.**

## ZUR BEACHTUNG FÜR ALLE AUSWÄRTIGEN COLLEGEN!

Die Betheligung von Seiten der Pharmaceuten Russlands an dem 4. internationalen pharmaceutischen Congress wird voraussichtlich eine zahlreiche sein, da sie im Interesse eines Jeden von ihnen liegt. Wer den Sitzungen des Congresses beizuwohnen wünscht, hat sich bei dem Organisations-Comité behufs Einlösung einer Einlasskarte zu melden. Das Comité wird seinen Sitz vom 30. Juli ab im Hotel Demuth, bis zum genannten Termin Wossnes. Prosp., Haus 31, Quart. 18 haben.

## I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

## Chemische Untersuchung der Zimmt- und Cassiarinden;

von

Provisor *P. Trojanowsky* in Dorpat.

Da man in den besten Lehr- und Handbüchern<sup>1)</sup> der Pharmacognosie bei den Cinnamomsorten des Handels, wie bei den meisten Drogen, die chemischen Bestandtheile nur aufgezählt findet, ohne dass ihnen irgend eine Bedeutung für Prüfung und Werthbestimmung gegeben wird, die doch oft sehr wünschenswerth wäre, z. B. wenn die fragliche Droge in gepulvertem Zustande bezogen wurde, in welchem natürlich die Eigenthümlichkeiten des microscopischen Bildes der Längs- und Querschnitte oder auch der äussere Habitus der Droge nicht mehr bestimmt und erkannt werden können, so ging ich mit Vergnügen auf den Vorschlag des Herrn Prof. Dragendorff ein, die wichtigsten Bestandtheile der Cinnamomsorten einer quantitativen Analyse zu unterwerfen, um zu ermitteln, ob einer oder einige der aufgefundenen Bestandtheile dieser Droge als chemische Hilfsmittel bei Erkennung oder Werthbestimmung derselben benutzt werden können.

Natürlich würde ein solches chemisches Verfahren nur beim Zimmpulver anzuwenden nöthig sein, da die ganze Droge des Characteristischen genug besitzt, um die Güte derselben zu erkennen.

Das ätherische Oel, Harz und ihr Verhalten gegen Schwefelsäure, Salpetersäure, Salzsäure und Kalilauge; die Gerbsäure, der Zucker, Schleim, das Stärkemehl und der Aschengehalt, sowie die Differenz des procentischen Gehalts an diesen Stoffen in den verschiedenen Cinnamomsorten sollten, wenn möglich, ein Bild von der Güte des fraglichen Zimmpulvers geben.

Um das ätherische Oel zu bestimmen, zog ich eine gewogene Menge des von mir selbst gepulverten ceylonischen Zimmts mit rectificirtem Petroleumäther aus und erhielt folgende Zahlen: 10,0 Grm. des lufttrocknen Pulvers hatten nach dem Behandeln mit Petroleum und Trocknen bei 100° 0,978 Grm. an Gewicht verloren = 9,78 %.

<sup>1)</sup> O. Berg 1869, Henkel 1867, Flückiger 1867, Wiggers 1857.

Natürlich musste ich von dieser Zahl die Feuchtigkeit abziehen, die ich in einer anderen Portion des Pulvers durch Erhitzen auf  $100^{\circ}$  ermittelte. Der Feuchtigkeitsgehalt betrug  $6,95\%$ , also  $9,78 - 6,95 = 2,83\%$  ätherisches Oel.

Eine zweite Bestimmung führte ich aus, indem ich aus einer gewogenen Menge desselben Zimmpulvers das ätherische Oel wieder mit Petroleumäther auszog, jetzt aber von diesem Auszuge den Petroleumäther zum grössten Theil abdestillirte und den Rückstand in einem Reagensglase so lange bei gewöhnlicher Temperatur verdunsten liess, bis ich neben dem Zimmtölgeruch keinen nach Petroläther mehr bemerken konnte, und bis mehrere Wägungen constantes Gewicht ergeben hatten. So fand ich die Bestimmung des ätherischen Oels viel practischer und genauer ausführbar, als beim ersten Versuch und habe so auch, d. h. indem ich eben das Oel als solches wog, meine späteren Bestimmungen der ätherischen Oele gemacht. Um das Verflüchtigen der ätherischen Oele soviel wie möglich zu verhüten, setzte ich den Petroleumauszügen einige Tropfen Schwefelkohlenstoff hinzu.

Aus  $6,843$  Grm. Zimmpulver erhielt ich so  $0,258$  Grm. ätherisches Oel, entsprechend  $= 3,77\%$ .

Versuche, das Oel mit heissen Wasserdämpfen durch Destillation zu isoliren, wozu ich  $100,0$  Grm. Zimmpulver benutzte, gaben mir kein Resultat, weil sich das Oel in dem übergehenden Wasser vollständig löste.

Das durch Petroleumäther ausgezogene ätherische Oel hatte den bekannten Zimmtgeruch, war flüssiger als alle die aus den anderen Sorten isolirten, hatte einen süssen, später brennenden Geschmack. Seine Farbe war ganz hell bernsteingelb. Auf einer Glasplatte mit Schwefelsäure zusammengebracht, wurde es zuerst gelbbraun, dann rothbraun und durc-Carminroth in Violett übergehend, welche letzte Färbung mehrere Minuten anhielt. Dann überzog sich die mit Schwefelsäure behandelte Stellt mit einer blaugrünen Haut, die nach vier Tagen ihre Farbe noch nicht geändert hatte. Wasserzusatz während des violetten Stadiums verwandelte die Farbe sogleich in ein schmutziges Gelb.

Harz. Von der mit Petroleumäther erschöpften Rinde wog ich  $8,362$  Grm. ab und zog sie mit Aether wiederholt aus. Der auf einer Glasschale

verdunstete Auszug lieferte 0,12 Grm. als Rückstand, was 1,44 Proc. Harz entspricht.

Es war ziemlich spröde, ohne Geruch; Weingeist von 83 Proc. löste es nicht ganz, es hinterblieb eine graugelbe Masse, welche Alcohol von 95 Proc. vollständig löste. Schwefelsäure löste rothbraun, später ging diese Färbung mehr in Carminrothe über. Salpetersäure, Salzsäure, Kalilauge gaben keine bemerkenswerthe Reaction.

Den mit Petroläther und Aether erschöpften Rückstand von 7,863 Grm. des Zimmpulvers kochte ich jetzt mehrere Male mit Weingeist von 83 Proc. aus, um Gerbsäure und Zucker zu bestimmen. Von den vereinigten Filtraten destillirte ich den Weingeist ab und zog den Rückstand mit Wasser aus. Es hinterblieb als in Wasser unlöslich, eine braune, amorphe Masse, die wahrscheinlich ein Gemenge von Farbstoff und einem in Aether unlöslichen Harze war, welches ich von jetzt ab als in Aether unlösliches Harz bezeichnen will.

Da ich 7,863 Grm. der Zimmrinde zum Auskochen mit Spiritus abgewogen und 0,572 Grm. erhalten hatte, so ist dieses in Aether unlösliche Harz zu 7,2 Proc. in der Rinde enthalten.

Das wässrige Filtrat versetzte ich so lange mit Bleiessig bis noch ein Niederschlag entstand, filtrirte ab und fällte aus dem Filtrat das überschüssige Blei durch Schwefelwasserstoff. Das Filtrat vom Schwefelblei benutzte ich zur Zuckerbestimmung; da aber in allen von mir untersuchten Cinnamomsorten der Zuckergehalt nicht ein Procent erreichte, so sehe ich von ihm ganz ab.

Den Niederschlag (Bleitannat) vertheilte ich, ohne ihn vorher zu trocknen, unter Wasser, zersetzte ihn durch Schwefelwasserstoff, filtrirte vom Schwefelblei ab, verdampfte in einem Porcellanschälchen und wog; ich erhielt 0,162 Grm. Gerbsäure, was 2,06 Proc. ausmacht.

Eine zweite Gerbsäurebestimmung führte ich ähnlich aus, bloss zersetzte ich das erhaltene Bleitannat nicht durch Schwefelwasserstoff, sondern trocknete es bei 110°, wog, glühte mit den nöthigen Vorsichtsmaassregeln und wog dann als Bleioxyd, woraus sich die Gerbsäure bequem berechnen liess.

6,193 Grm. Zimmpulver nahm ich in Arbeit und erhielt daraus 0,381 Bleitannat, welches mir beim Glühen 0,238 Bleioxyd gab. Hieraus berechnet sich = 2,3 Proc. Gerbsäure.

Diese Bestimmung ist durchaus der ersten vorzuziehen; sieht man doch, dass trotz des 48-stündigen Hineinleitens von Schwefelwasserstoff, das Bleitannat nicht vollständig zersetzt wurde, ich also ein zu kleines Quantum Gerbsäure erhielt, — was sich bei allen späteren Bestimmungen wiederholte.

Um das Stärkemehl zu bestimmen, wog ich 5,221 Grm. vom Zimmpulver ab und behandelte dieses in einem mit Glasstöpsel, ausserdem mit Gyps (den ich noch, nachdem er schon nass um den Stöpsel gestrichen war, mit Gummischleim überzog) und Pergament verschlossenen und verbundenen Gefässe mit 4 procentiger alcoholischer Kalilauge bei 100° 24 Stunden hindurch, filtrirte, zog den Rückstand mit Alcohol, dann mit kaltem Wasser aus, um den Schleim zu entfernen, der ja auch zuckergebend sein würde. Den Rückstand behandelte ich im Wasserbade mit salzsäurehaltigem Wasser, filtrirte und brachte auf ein Volumen von 250 C.-C. und titrirte endlich den Zuckergehalt mit Fehlingscher Lösung.

Ich erhielt so 3,1 Proc. Zucker = 2,82 Proc. Amylum.

Den Schleim zu bestimmen, befreite ich 7,432 Grm. der Rinde vom ätherischen Oel, Harzen, Gerbsäure und Zucker, kochte dann wiederholt mit Wasser aus, verdampfte das Filtrat zur Syrupusconsistenz und überschichtete mit dem dreifachen Volumen Alcohol. Den ausgeschiedenen Schleim filtrirte ich ab, trocknete und wog. Das Gewicht betrug 0,275 Grm. = 3,7 Proc. Schleim.

Der Aschengehalt erwies sich aus 3 Bestimmungen zu:

$$1. = 5,15 \text{ Proc.}$$

$$2. = 5,07 \text{ »}$$

$$3. = 4,67 \text{ »}$$

---

Im Mittel . . . . = 4,96 Proc. <sup>1)</sup>

Da besonders die Holz- und Zimmtkassia zur Verfälschung des ceylonischen Zimmpulvers benutzt werden, so musste ich auch natürlich diese beiden einer quantitativen Analyse unterwerfen.

Diese beiden Drogen erhielt ich durch die Freundlichkeit des Herru

---

<sup>1)</sup> Eine weitere Untersuchung dieser Asche unterliess ich, weil bereits Analysen derselben von M. Schaezler vorliegen. Vergl. Vierteljahrschr. für pract. Pharmacie. Bd. XI, p. 270.

Prof. Dragendorff, der mir aus der Sammlung des pharmaceutischen Instituts sie zu meinen Arbeiten überliess. Ausserdem besorgte ich mir von einem hiesigen Kaufmann Proben dieser beiden Sorten (von ihm hatte ich auch den ceylonischen Zimmt in ausgezeichneter Qualität); da sie aber macroskopisch mit den anderen nicht übereinstimmten<sup>1)</sup>, so will ich sie besonders, unter dem Namen *Cassia lignea* K. und *Cinn. chinense* K., anführen.

Um Wiederholungen zu vermeiden, werde ich die Operationen, die ja doch ebenso wie beim ceylonischen Zimmt blieben, nicht mehr anführen, sondern nur die Resultate derselben.

### CINNAM. CHINENSE.

#### Aetherisches Oel.

In Arbeit genommen 4,732 Grm., daraus erhalten 0,09 Grm.  
= 1,89 Proc. ätherisches Oel.

Das Oel ist ziemlich dickflüssig, von schwachem Geruch, bitterem, etwas brennendem Geschmack. Schwefelsäure reagirt ähnlich wie bei *Ol. cinn. ceylan.* angegeben, nur gehen die Farbenveränderungen viel langsamer von statten, auch erscheint die blaugrüne Haut, die sich dort zuletzt bildete, hier nicht.

Harz. In Arbeit genommen 4,212 Grm. gaben 0,011 Grm. = 0,26 Proc. Harz.

Es löste sich, wie bei *Cinn. ceylan.*, nur ein Theil des Harzes in 83 Proc. Weingeist; diese Lösung mit Schwefelsäure behandelt gab folgende Reaction. Die ersten Tropfen der Säure brachten eine Trübung hervor, ein weiterer Zusatz liess bald eine kastanienbraune Zone über der Säure entstehen. (Bei dem ceylonischen Harz verhielt sich diese Lösung ebenso). Die alcoholische Harzlösung auf einer Glasplatte verdunstet und mit Schwefelsäure behandelt, nahm auch eine braune Färbung an, die allmählig einen Stich ins Violette bekam. Salpetersäure, Salzsäure, Kalilauge brachten keine nennenswerthen Reactionen hervor. Der in Weingeist unlösliche Theil löste sich wiederum in Aether, wurde auch diese Lösung

<sup>1)</sup> Ihre Farbe war etwas heller, auch der Geschmack süsser und brennender; histologisch stimmten sie wohl mit den anderen überein.

auf einer Glasplatte verdunstet und mit Schwefelsäure und den anderen oben genannten Reagentien behandelt, so erhielt ich keine charakteristische Reaction. (Ceylon. Harz verhielt sich ebenso).

In Aether unlösliches Harz.

3,793 Grm. der Rinde gaben 0,311 Grm. = 8,19 Proc. in

Aether unlösliches Harz.

Gerbsäure.

1. Dieselben 3,793 Grm. gaben 0,079 Grm. = 2,08 Proc.

Gerbsäure.

2. Aus der gefundenen Menge des Bleioxydes berechnet = 1,65 Proc. Gerbsäure <sup>1)</sup>).

Amylum:

Die aus 5,119 Grm. Rinde erhaltenen Zuckerlösung enthielt 0,278 Grm. Traubenzucker = 5,43% = 4,43% Amylum.

Schleim.

3,002 Grm. der Rinde gaben 0,257 Grm. = 8,56% Schleim.

Asche.

1,007 Grm. der Rinde gaben 0,020 Grm. = 1,002% Asche.

CINNAM. CHINENS. K.

Aeth. Oel.

In Arbeit genommen 7,383 Grm., Ausbeute 0,143 Grm. = 1,93% aeth. Oel.

Das Oel hatte eine caramelbraune Farbe, schwachen Geruch, sehr bitteren Geschmack. Reactionen ähnlich wie bei Cinn. chinense.

Harz.

In Arbeit genommen 6,394 Grm., Ausbeute 0,08 Grm. = 1,25% Harz.

Eigenschaften ähnlich dem Harz von Cinn. chinense

In Aether unlösliches Harz

5,938 Grm. geben 0,757 Grm. = 12,74% in Aeth. unlösl. Harz.

<sup>1)</sup> Dass hier der Gerbsäuregehalt geringer ist, als bei der ersten Bestimmung, mag daran liegen, dass ich zu dieser zweiten Bestimmung eine Portion anderer Zimtcassia aus der Apotheke besorgte.

## Gerbsäure.

1) Isolirt, gewogen als Gerbsäure:

In Arbeit genommen 5,938 Grm., Ausbeute 0,049 Grm. =  
0,82% Gerbsäure.

2) Als Bleioxyd gewogen und berechnet:

9,2275 Grm. Rinde geben 0,2 Bleitannat, dieses 0,0715  
Bleioxyd = 1,38% Gerbsäure.

## Schleim.

4,863 Grm. geben 0,21 Grm. = 4,31 % Schleim.

## Asche.

1. 1,942 Grm. geben 0,048 Grm.

2. 2,14 Grm. » 0,046 Grm.

Im Mittel = 2,3% Asche.

## CASSIA LIGNEA.

## Aeth. Oel.

In Arbeit genommen 5,587 Grm., daraus 0,249 aeth. Oel =  
4,45% aeth. Oel.

Das Oel war bernsteingelb, ziemlich dickflüssig, Geschmack zuerst fade, sehr wenig bitter, dann brennend. Schwefelsäure färbte rothbraun, nach längerer Zeit violett, — aber nur stellenweise. Beim Umrühren mit einem Glasstäbchen verschwanden diese violetten Flecken und der ausgebreitete Oeltropfen nahm eine braune Färbung an, die später in eine dunkelrothe überging.

## Harz.

4,974 Grm. geben 0,065 Grm. = 1,3% Harz.

Eigenschaften wie beim Harz aus Cin. chin.

## In Aether unlösliches Harz.

4,547 Grm. geben 0,75 Grm. = 16,49% in Aether un-  
lösliches Harz.

## Gerbsäure.

1) Als Gerbs. isolirt und gewogen:

4,547 Grm. geben 0,091 = 2,03% Gerbsäure.

2) Als Bleioxyd gewogen und berechnet:

6,902 Rinde geben 0,3755 Bleitannat, dieses 0,1268 Blei-  
oxyd = 3,59% Gerbsäure.

**Amylum.**

Die Zuckerlösung aus 3,111 Grm. Rinde enthielt 0,208 Zucker = 6,3% Traubenzucker = 5,7% Amylum.

**Schleim.**

2,226 geben 0,114 Grm. = 5,12% Schleim.

**Asche.**

0,705 Grm. geben 0,028 Grm. = 3,97% Asche.

**CASSIA LIGNEA K.**

**Aeth. Oel.**

15,2 Grm. geben 0,179 Grm. = 1,17% aeth. Oel.

Eigenschaften ähnlich wie beim Vorigen.

**Harz.**

13,65 Grm. geben 0,104 Grm. = 0,76% Harz.

Dieses Harz besass zuerst die Consistenz des Canadabalsams, wurde später fest, hatte eine dunkelgelbe Farbe, einen angenehmen Geruch. Reactionen ähnlich wie bei Cassia lignea.

**In Aether unlösliches Harz.**

13,243 geben 0,776 Grm. = 5,85% in Aether unlösliches Harz.

**Gerbsäure.**

1) Als Gerbs. isolirt und gewogen:

13,243 geben 0,414 Grm. = 3,12% Gerbsäure.

**Schleim.**

3,19 Grm. geben 0,089 Grm. = 2,78% Schleim.

**Asche.**

2,418 Grm. geben 0,05 Grm. = 2,06% Asche.

In 100 Theilen des lufttrockenen Drogenpulvers sind enthalten:

|                          | Cinn.<br>ceylan. | Cinn.<br>chinense. | Cinn.<br>chin. K. | Cassia<br>lign. | Cass.<br>lign. K. |
|--------------------------|------------------|--------------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| Aether Oel. . . . .      | 3,77             | 1,89               | 1,93              | 4,45            | 1,17              |
| In Aeth. löslich. Harz . | 1,44             | 0,26               | 1,25              | 1,3             | 0,76              |
| In Aeth. unlösl. Harz .  | 7,4              | 8,19               | 12,74             | 16,49           | 5,85              |
| Gerbsäure. als Pbo.      | 2,3              | 1,65               | 1,38              | 3,59            | —                 |
| als Gerbs.               | 2,06             | 2,08               | 0,82              | 2,03            | 3,12              |
| Amylum . . . . .         | 2,82             | 4,43               | —                 | 5,7             | —                 |
| Schleim . . . . .        | 3,7              | 8,56               | 4,31              | 5,12            | 2,78              |
| Asche . . . . .          | 4,96             | 1,002              | 2,3               | 3,97            | 2,06              |

Wie man aus meinen Schleimbestimmungen sieht, wog ich allerdings nie reinen Schleim, da im wässrigen Filtrat auch Gummi, (nach Flückiger, Henkel, Wiggers ist dieser und Bassorin in den Cinnamomsorten enthalten), sowie geringe Mengen von Salzen vorlagen. Doch würde, wenn überhaupt eine Differenz im Schleimgehalt bei den verschiedenen Drogen vorläge, man dieses sehr gut als Maass der Güte des fraglichen Zimmpulvers benutzen können. Leider entsprach das Resultat meinen Voraussetzungen nicht.

Wie die Zahlen der Tabelle zeigen, könnte dagegen der Amylumgehalt bei der Werthbestimmung eines fraglichen Zimmpulvers massgebend sein. Holz- und Zimtcassia enthalten noch einmal so viel Amylum (5,7, 4,43) als der ceyl. Zimmt (2,82,), ja diese beiden, d. h. Holz- und Zimtcassia werden, worauf auch Wiesner <sup>1)</sup> aufmerksam macht, beim Behandeln mit wässriger Jodlösung deutlich blau, während dieses Reagens das ceylon. Zimmpulver <sup>2)</sup> nur dunkler färbte. Leider konnte ich eine quantitative Amylumbestimmung in Cinn. chin. K und Cass. lign. K. nicht vornehmen, da mir das Material dazu gebrach; doch konnte ich auch hier das Amylum deutlich durch Jod nachweisen. Bei einem Gemisch aus 1 Holzcassia und 9 Ceylonzimmt konnte ich deutlich die Blaufärbung erkennen, ebenso verhielt sich ein gleiches Gemisch aus Zimtcassia und Ceylonzimmt gegen Jod.

Die Reaction mit Eisenchlorid, die Wiesner (l. c.) anführt, konnte ich nicht erhalten, alle meine Zimmsorten wurden ziemlich gleich dunkel gefärbt.

Das äth. Oel als Maass der Güte zu benutzen, ist nicht sehr lohnend, da die Schwefelsäure-Reaction bei den isolirten Oelen (die blaugrüne Haut, s. o.) auch bei Gemischen von Holz- und Zimtcassia mit Ceylonzimmt — wenigstens bei 10% Verfälschung — wenn auch nicht so deutlich, aber dennoch eintrat. Allerdings machte ich bei den Ausschüttelungen der gepulverten Drogen mit Petroleumäther eine Beobachtung, die vielleicht auch als Kriterium benutzt werden kann, dass der über dem reinen

<sup>1)</sup> J. Wiesner. Die Rohstoffe des Pflanzenreichs. Leipzig. 1873 p. 503 war dieser aber nur bei der Zimtcassin erwähnt.

<sup>2)</sup> Die ersten beiden müssen auch natürlich in Pulverform zur Reaction angewandt werden, am besten auf einem Glastäfelchen, worauf man die Lösung tröpfelt und umrührt.

ceylon. Zimmpulver stehende Petrolæther schön grasgrün gefärbt war, während bei dem mit 10% Holz- und Zimtcassia vermischten Zimmpulver die Färbung des Aethers eine gelbgrüne war: (Diese Unterschiede treten bei höherem Procentgehalt an den genannten Verfälschungen natürlich noch deutlicher hervor).

## II. JOURNALAUSZÜGE.

**Ueber den richtigen Gebrauch der Desinfectionsmittel;**  
 von Professor Dr. *H. Letheby*. (*Schluss*). 2. Die organischen Säuren — wie Carbonsäure, Cresylsäure (Creosot), Essigsäure, Picrinsäure, Benzoesäure — sind sämmtlich desinficirend und antiseptisch. Nach Dr. Dougall ist die kräftigste von ihnen die Benzoesäure, denn schon eine Lösung von 1 Theil derselben in 533 Theilen Wasser verhindert das Auftreten von Infusorien, während diess erst durch die Lösung von 1 Theil Essigsäure in 125 Theilen Wasser erzielt werden kann. Die Carbonsäure nimmt eine mittlere Stellung ein, denn die Lösung eines Theiles derselben in 267 Th. Wasser verhindert das Auftreten von Thierchen in einer organischen Solution 6 Tage lang; ferner, wenn man nach Dougall 1 Th. Carbonsäure zu 200 Th. einer Flüssigkeit, worin sich Infusorien befinden, setzt, so bringt das letzteren keinen Nachtheil, während die gleiche Quantität Picrinsäure oder Benzoesäure sie sofort vernichtet. Aehnlich verhält sich auch die Kuhlymphe; Luft, welche mit dem Dampfe von Carbonsäure bei gewöhnlicher Temperatur gesättigt ist, zerstört ihre Wirkung innerhalb 24 Stunden nicht; und selbst wenn man die Lymphe mit 1 Procent Carbonsäure versetzt und eintrocknen lässt, verliert sie nichts von ihrer Kraft. Pettenkofer hat in der That gefunden, dass, obgleich die Carbonsäure der Entwicklung von Fermentzellen Einhalt thut, sie doch nicht deren Lebensfähigkeit zerstört, denn wenn man sie nach einer solchen Behandlung mit viel Wasser versetzt, so fangen sie wieder an zu wachsen. Die antiseptische Kraft ist jedoch eine sehr bedeutende, denn nach Calvert verhütet schon die Gegenwart von 1 Th. in 1000 in einer organischen Flüssigkeit die Zersetzung, sowie das Auftreten von Vibrionen und Pilzen auf mehr als 40 Tage lang.

In der Morgue zu Paris, wo man sich dieser Säure häufig bedient, fadn Dougall, dass in heisser Sommertemperatur 1 Th. Carbolsäure (Nr. 5, welche 85 Procent Carbolsäure und Cresylsäure enthält) in 1900 Theilen Wasser gelöst, die dortigen Leichen vollständig vor der Fäulniss schützte, und selbst im Verhältniss von 1 Th. zu 4000 Th. Wasser wurden noch sehr befriedigende Resultate erhalten. Bei meinen eigenen Versuchen in London habe ich beobachtet, dass schon sehr wenig Carbolsäure im Stande ist, in den Kanälen der Zersetzung vorzubeugen, und dass eine 1 procentige Lösung der Fäulniss völlig Einhalt thut.

Im Handel trifft man die Carbolsäure von sehr verschiedener Stärke. Die reine Säure bildet eine feste kampferähnliche Masse, welche bei 35° C. schmilzt und bei 185° siedet, während der Siedepunct der Cresylsäure, mit welcher sie oft vermischt ist, 203° ist. Sie löst sich in Wasser nur zu etwa 3 Procent, aber reichlich in Weingeist, Aether und Glycerin, reagirt nicht sauer, vereinigt sich aber mit Alkalien zu Salzen. Ein gutes Prüfungsmittel auf ihre Reinheit besteht darin, dass 5 Th. derselben sich in einer Solution von 1 Th. Aetznatron in 10 Th. Wasser vollständig lösen müssen. Bekannt ist ihre coagulirende Wirkung auf Eiweiss und ihre ätzende Kraft.

Die Handelssorten sind: 1. die reinen Krystalle zum medicinischen Gebrauche; 2. die sogenannten Fluidkrystalle der britischen Pharmacopöe für chirurgische Zwecke; 3. die einzelnen Krystalle für Desinfection und 4. solche für allgemeinere Zwecke. Die letztgenannte Varietät, wie sie Calvert und Comp. liefert, enthält unter Garantie 85 Procent Carbolsäure und Cresylsäure, ist frei von Theerölen und Schwefelwasserstoff und eignet sich sehr zu allen allgemeinen Desinfectionszwecken. Man wendet sie an in dem Verhältniss von  $\frac{1}{2}$  Pinte Säure zu 2 Gallonen (à 8 Pinten) Wasser, und wenn Einem der Geruch zu sehr abstösst, so nimmt man die Sorte Nr. 4. Andere Präparate sind «das Pulver» (carbolsaurer Kalk), welches wenigstens 15 Procent Carbolsäure enthalten muss, was durch Neutralisiren des Kalks mittelst Salzsäure erkannt werden kann; «Dougalls flüssiges Carbonat», welches die Säure in neutraler Verbindung enthält; «Cliffs antiseptische Flüssigkeit», eine Lösung der Säure in Schmierseife; «Westertons patentirte zymotische Flüssigkeit», eine Mischung von Carbolsäure, Holzessigsäure und Aether, nebst ein wenig wohlriechendem Oel; und ausserdem giebt es noch mehrere Sorten Car-

bolsäure- und Kohlentheerseifen. Aber es ist am besten, von solchen wenig Vertrauen einflössenden Präparaten keinen Gebrauch zu machen und sich nur der reinen oder nahezu reinen Säure zu bedienen.

3. Die Alkalien — Kalk, Kali, Natron, Ammoniak — sind nicht sehr kräftige Desinficientia, wenn sie nicht in einigermassen concentrirtem Zustande angewendet werden, wo sie dann als reinigende und die organische Materie zerstörende Agentien Werth haben. Kalkbrei z. B. sowie concentrirte Kali- und Natronlauge lassen sich vortheilhaft benutzen zum Reinigen von Zimmern, Ställen, Viehschuppen, Schlachthäusern etc., ferner absorbirt gepulverter Kalk, den man in Kellern u. s. w. ausgestreut hat, Feuchtigkeit, Kohlensäure etc. und befördert die Oxydation organischer Stoffe. Kloakenwasser im Verhältniss von 10—20 Gran per Gallon zugesetzt, verbindet er sich mit der Kohlensäure und Phosphorsäure zu flockigen, bald sich ablagernden Niederschlägen, und reisst dadurch sowohl alle suspendirte Substanzen als auch einen grossen Theil der gelösten organischen Materien mit nieder. Auch tödtet er die Infusorien solcher Flüssigkeiten und hält die weitere Zersetzung mehrere Tage lang zurück.

4. Die Haloide. Hierher gehören vorzüglich Jod, Chlor, Chlorkalk, Chloraluminium, (Choralum) und Kochsalz. Das Jod ist von keiner grossen practischen Wichtigkeit, obwohl es zur Anwendung in Krankenzimmern empfohlen worden. Das Chlor ist dagegen ein kräftiges Desinficiens und wurde schon in den Jahren 1791—1792 auf den Vorschlag des berühmten französischen Chemikers Fourcroy als Räucherungsmittel mit grossem Erfolge angewendet. Man erhält es bekanntlich leicht durch Behandeln von Braunstein mit starker Salzsäure — auf  $\frac{1}{4}$  Pfund des ersteren  $\frac{1}{2}$  Pinte (à 16 Unzen) der letzteren. Auch wird es erzeugt durch langsamen Zusatz von Salzsäure zu übermangansaurem Kali (Condys Flüssigkeit); und dieses Product ähnelt sehr der jetzt unter dem Namen Chlorozon bekannten Flüssigkeit, bei deren Herstellung die Salzsäure nur in verhältnissmässig kleiner Menge angewendet wird. Chlor ist ein schweres, fast  $2\frac{1}{2}$ -mal dichteres Gas als die atmosphärische Luft, wirkt reizend und kann, gleichwie die schweflige Säure, nicht wohl in Krankenzimmern benutzt werden, ausgenommen zur Reinigung der Luft, da die zur Desinfection erforderliche Quantität nicht athembar ist. Gleiches gilt vom Chlorkalk, wenn seine Säure (unterchlorige Säure) durch Kohlen-

säure oder Salzsäure in Freiheit gesetzt wird, was nothwendig ist, wenn er luftreinigend wirken soll. In geeigneten Quantitäten sind jedoch beide Agentien kräftige Desinficientia, denn sie hemmen in organischen Lösungen nicht bloss die Fäulniss und die Entwicklung von Thierchen, sondern sie tödten die letzteren auch, wenn man sie zu 4 Procent zusetzt, und zerstören auch die Wirksamkeit der Kuhlymphe. Gleichwie andere Agentien, welche die Oxydation begünstigen, befördern sie, in kleiner Dosis angewandt, die Zersetzung und die Entwicklung des Infusorienlebens. Um daher mit Chlor oder Chlorkalk zu desinficiren, muss das betreffende Zimmer vorher verlassen werden, um die Luft wenigstens mit 1 Procent der Gase zu imprägniren, was zur gründlichen Zerstörung von Miasmen und Contagien unbedingt erforderlich ist. Eine 5-procentige Lösung von Chlorkalk (1 Pfund auf 2 Gallonen Wasser) eignet sich zum Waschen von Fussböden etc., aber zum Zweck der Desinfection von Kleidungsstücken muss man vorsichtig verfahren, denn jene Lösung greift zwar nicht sehr die vegetabilische, dagegen stark die thierische Faser an.

Chlornatron (Labarraque's Flüssigkeit), ein Analogon des Chlorkalks, bildet einen Bestandtheil von Watt's gechlorte Seife; da es sich aber rasch zersetzt, so ist die antiseptische Wirkung dieser Seife gleich Null.

Chlorzink (W. Burnett's Flüssigkeit) ist eine Flüssigkeit von 1,309 bis 1,594 spec. Gew., und enthält im ersten Falle 30, im zweiten 54 Procent Chlorid. Seine Wirkung beruhet vorzüglich auf der Eigenschaft, Eiweiss zu koaguliren und Ammoniak sowie Schwefelwasserstoff zu absorbiren. In dem Verhältniss von 1 Theil Chlorid und 300 Th. Wasser zerstört es sofort das Infusorien-Leben, und selbst wenn 1000 Theile einer organischen Flüssigkeit nur 1 Theil davon enthalten, verhindert es Zersetzung, sowie das Auftreten von Thierchen und Pilzen auf die Dauer von mehr als 40 Tagen. Sein hauptsächlichster Gebrauch beschränkt sich jedoch auf die Desinficirung von fäcalen Materien, denn es ist nicht im Stande, die Luft zu reinigen und wirkt auf Gewebe allzu zerstörend.

Chloraluminium oder Chloralum, eine etwa 15 Procent Salz enthaltende Lösung, scheint nach den Versuchen von Dougall kräftig antiseptisch zu wirken, denn in dem Verhältnisse von 1 Theil Substanz zu 933 Theilen Wasser verhindert es die Entwicklung von Thierchen 6 Tage lang. Calvert fand ebenfalls, dass eine organische Substanz, welche 1 Theil Chloralum in 1000 Th. Flüssigkeit enthält, binnen 10 Tagen kein Vi-

brionenleben aufkommen liess. In einem andern Versuche jedoch mit Eiweiss und Stärkekleister — jedes 2 Procent Substanz enthaltend — fing die Zersetzung mit deutlichem Geruche in 9 bis 10 Tagen an, und ich selbst beobachtete, dass mit weniger als 4 Procent Substanz die faulige Zersetzung nicht vermindert werden kann. Ferner ist es kein Luftreinigungsmittel und daher für Krankenzimmer werthlos, und was seine, Geruch vertreibende Kraft betrifft, so enthält es nichts, was im Stande wäre, faulige Miasmen zu absorbiren. Gleichwie gewöhnlicher Alaun und rohes Alaunerdsulphat eignet es sich aber ganz gut als Fällungsmittel für Kloakenwasser und in Verbindung mit Kalk zur völligen Reinigung solcher Fluida.

5. Mineralische Sulphate, wie Zinkvitriol, Eisenvitriol, Alaun und Kupfervitriol, ferner die Metallösungen von Draht-Eisengalvanisirung-, Lackfabriken etc. sind nützliche Desinfectionsmittel, wenn es sich darum handelt, albuminöse Materien zu koaguliren, organisches Leben zu zerstören, und Miasmen zu neutralisiren. Jede dieser Substanzen verhindert das Auftreten von Infusorien in organischen Lösungen, welche in 1000 Theilen 1 bis 4 Theile Salz enthalten, und eine Lösung von 1 bis 2 Pfd. davon in 1 Gallon Wasser ist ein gutes Desinfectans von Canalwasser und von menschlichen Excrementen. Mudie's Desinfectans ist Eisenvitriol, das billigste der obengenannten Salze. Keines derselben kann jedoch, weil nicht flüchtig, zum Reinigen der Luft verwendet werden.

6. Uebermangansaures Kali u. Chlorozon sind beide oxydirende Agentien und üben keine Wirkung auf Lebensäusserungen aus, sind aber sehr geeignet zur Vernichtung todter organischer Materien. Ihre Anwendung in Krankenzimmern als Desinfectans ist jedoch ganz trügerisch, denn ihre Fähigkeit zur Zerstörung von Contagien ist noch gar nicht erwiesen. In der That wird die mit Condry's Flüssigkeit getränkte Leinwand, welche man zum Aufhängen in Krankenzimmern empfohlen hat, gleichwie andere organische Materien das Präparat rasch zersetzen und folglich unwirksam machen. Diese Eigenschaft, todte und verdorbene organische Materien anzugreifen und zu oxydiren, macht sie jedoch werthvoll zur Reinigung von Wasser und zu diesem Zwecke allein verdienen sie Beachtung. Das Bisphen freies Chlor im Chlorozon kommt dabei kaum in Betracht.

7. Die flüchtigen Oele — Kampfer, Terpentinöl etc. — sind wahr-

scheinlich bis zu einem gewissen Grade wirksam, denn wir gewahren nicht nur, dass sie das Auftreten von Thierchen und Pilzen verhindern, sondern dass sie auch Ozon erzeugen; in der That erfreuen sie sich auch von Alters her eines hohen Rufes als werthvolle, desinficirende und üble Gerüche vertreibende Substanzen. Sie sind die allgemein angewandten Corrective bei gottesdienstlichen Handlungen, und bilden seit undenklichen Zeiten Bestandtheile der Salben der hohen Priesterschaft und des Altar-Rauchwerkes. Unter den östlichen Nationen besteht die Gewohnheit, die Häuser mit köstlichen Specereien und stark riechenden Drogen zu durchräuchern, schon so lange, als man ihre Geschichte kennt. Im Mittelalter wurden, wenn in den europäischen Städten Pest und andere Seuchen auftraten, grosse Quantitäten solcher Waaren bezogen und dagegen angewendet. Nach einer Mittheilung des gelehrten Dr. Cajus über die Seuche im Jahre 1552 trug man damals beständig ein mit mehreren Specereien parfümirtes Tuch vor dem Munde in und ausser dem Hause, ferner im Munde selbst entweder ein mit Rosenessig befeuchtetes Stück Baldrianwurzel oder Wurzel der *Enula campana* oder etwas Muskatblüthe oder einige Wachholderbeeren. Ausserdem griff man noch zu Myrrhe, Rosenblättern und Weihrauch, welche auf glühende Kohlen gestreut wurden, mitunter nebst Beisatz von Wachholderholz und Beeren. Bis in die neueste Zeit pflegte man in den Criminalgefängnissen jedem Gefangenen ein Bündel Raute beizulegen, um das weitere Verbreiten etwa eingeschleppter Ansteckungsstoffe zu verhüten. Merkwürdiger Weise wissen wir nun auf Grund angestellter Versuche, dass die Oxydation von Parfümen und ätherischen Oelen im Allgemeinen von einer Ozonirung der Atmosphäre begleitet ist. Die ätherischen Oele verdienen daher in der That den guten Ruf, dessen sie sich schon so lange als Reinigungsmittel erfreuen, und wird folglich des Empédocles Empfehlung, zur Abhaltung der Pest aromatische und balsamische Gewächse um die Wohnhäuser zu pflanzen, durch wissenschaftlich und empirisch ermittelte Thatsachen unterstützt. Da nun Benzoesäure einen wesentlichen Bestandtheil des Rauchwerkes in lateinischen und griechischen Kirchen bildet, so kann man letzteres ebenfalls als ein wirksames Desinficiens betrachten.

(Zeitschr. d. allg. österr. Apoth.-Ver., 12 Jhrg., Nr. 15).

**Syrupus Amygdalarum siccatus**; von Dr. *Enders*, Apotheker. Wenige Syrupe der Pharmacopöe verändern sich so leicht, wie Syrupus Amygdalarum. Abgesehen davon, dass er zur Gährung sehr geneigt, hat er bekanntlich auch noch die unangenehme Eigenschaft, sich bei längerem Stehen in eine trübe und eine klare Schicht zu trennen, die man vor der Dispensation durch Schütteln wieder mischen muss, was bei undurchsichtigen Standgefässen oft nur ungenau geschehen mag, oder ganz vergessen wird. Für Geschäfte, in denen er nicht alle Tage gebraucht wird, ist es eine wahre Plage, ihn vorrätzig halten zu müssen, und man hat mancherlei Hilfsmittel versucht.

Der Gedanke, die Mandelemulsion mit Zucker zu versetzen und ihr die Form der kondensirten Milch zu geben, führte den Verf. darauf, den Syrup in völlig trockener Form als Pulver herzustellen. Betrachtet man die Vorschrift der Pharmakopöe, so findet man neben den süssen Mandeln eine kleinere Menge bittere zur Emulsion verwendet, was wohl nur geschieht, um dem Syrup einen kleinen Gehalt an Blausäure und Bittermandelöl zu geben. Um zu constatiren, ob ein solcher im fertigen Syrup vorhanden, wurden 60 Grm. davon mit Wasser verdünnt, der Destillation unterworfen, 60 C. C. abgezogen, und diese in bekannter Weise mit ammoniakalischer Silberlösung und Salpetersäure auf Blausäure geprüft; es konnte aber nur ein kaum wahrnehmbares Opalisiren beobachtet werden, wogegen 1 Grm. Aq. Amygdalarum, ebenfalls auf 60 C. C. verdünnt und des Vergleiches halber ebenso behandelt, deutliche Reaktion auf Blausäure gab. Es ist also der Zusatz von bitteren Mandeln ganz resultatlos. Man sollte, wenn der Syrup Blausäure enthalten soll, lieber dem fertigen Präparate eine kleine Menge Aq. Amygdal., etwa so viel an Gewicht, als jetzt bittere Mandeln verwendet werden, zusetzen lassen.

Bei seinem Versuche ersetzte Verf. daher die bitteren Mandeln durch süsse; es wurden (nach Massgabe der damals noch giltigen Pharm. Bor. VII) 20 Gewichtstheile Mandeln mit destill. Wasser zur Emulsion gestossen, wobei, um die Mandeln möglichst auszuziehen, weit mehr Wasser verwendet wurde, als vorgeschrieben. Die fertige Emulsion wurde mit 72 Theilen Zucker in einer Porzellanschale im Dampfbade unter Umrühren rasch zur Trockene verdampft, der Rückstand zu Pulver gerieben und in Arzneigläser mit Korkverschluss gefüllt; es waren hierbei 82 Gew.-Th. trockenen Pulvers erhalten worden. Werden 82 Th. desselben mit 4 Th.

Ap. Amygdal., 6 Th. Aq. flor. Aurant. und 25 Th. destillirtem Wasser erwärmt, so wird daraus ein Syrup erhalten, der dem Syr. Amygdalarum der Pharmakopöe völlig gleicht.

Das auf obige Weise gewonnene Pulver ist noch nach Verlauf von zwei Jahren völlig trocken, zeigt einen tadellosen Geschmack und giebt, mit Wasser in angegebener Weise behandelt, einen völlig brauchbaren Syrup. Es wäre zu wünschen, dass die Pharmakopöe in Zukunft ein derartiges Präparat aufnähme, vielleicht unter dem Namen «Pulvis emulsivus» und den Apotheker damit in den Stand setze, jederzeit einen tadellosen Syrupus Amygdalarum ex tempore bereiten zu können. Auf je 100 Th. Syrup würden dann etwa kommen: Pulv. emulsiv. 68, Aq. Amygd. 3, Aq. flor. Aurant. 5, Aq. dest. 24. Zweckmässig würde das Aq. Amygd. erst nach dem Erhitzen zuzusetzen sein. So lange freilich ein solches Verfahren gesetzlich noch nicht gestattet ist, darf es wohl nur da in Anwendung kommen, wo man sich mit den Aerzten darüber verständigen kann.

(Arch. d. Pharm. Juni 1874.)

**Bequemste Darstellungsweise des Kupferchlorürs; von Karl Heumann.** Es sind eine ganze Reihe von Bildungsarten des Kupferchlorürs bekannt, von denen sich aber die meisten ihrer geringen Ergiebigkeit halber nicht zu Darstellungsmethoden dieser Verbindung eignen.

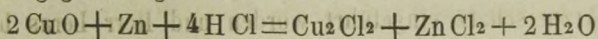
Durch Einleiten von schwefeliger Säure in die gemischten Lösungen von Kochsalz und Kupfersulfat oder durch längeres Digeriren von Kupferchlorid mit Kupferspähen oder von Kupferhammerschlag mit Salzsäure erhält man reines Kupferchlorür, doch sind diese Manipulationen umständlich und zeitraubend. Dagegen liefert eine schon von Proust<sup>1)</sup> angegebene, erst neuerdings von R. Böttger wiederum empfohlene Methode<sup>2)</sup> durch Fällung einer Lösung von Kupferchlorid mit Zinnchlorür augenblicklich ein sehr reines Product. Leider hat diese Bereitungsweise den Nachtheil, dass man, um nur einigermassen beträchtliche Quantitäten Kupferchlorür zu erhalten, viel Zeit auf die Gewinnung der Materialien verwenden muss, wobei besonders die Darstellung des Zinnchlorürs mü-

<sup>1)</sup> Gmelin's Handbuch.

<sup>2)</sup> Chem. Centralblatt, 2874. S. 99.

sam ist. Dagegen gelingt die Darstellung folgendermassen leicht: Man mische 14.2 Theile pulverisirtes Kupferoxyd mit 7 Theilen gewöhnlichem Zinkstaub sehr innig und trage das Gemenge in kleinen Portionen unter stetem Umrühren in rohe, concentrirte Salzsäure, die sich in einem Becherglase befindet. Beim jedesmaligen Eintragen findet heftiges Zischen in Folge der energischen Reaction statt, wobei, wenn mit zu grossen Mengen gearbeitet wurde, auch Uebersprudeln der Flüssigkeit eintreten kann. Man fährt mit dem Eintragen so lange fort, bis sich ein weisser Niederschlag von Kupferchlorür zu bilden beginnt, dann fügt man neue Salzsäure zu, trägt wieder von der Mischung ein u. s. f., bis diese allmählig ganz verbraucht ist. Zuletzt giesst man, wenn sich weisses Pulver abgetrennt haben sollte, nochmals Salzsäure zu, lässt die braungelbe Flüssigkeit sich einige Augenblicke klären und giesst sie, ohne den geringen aus metallischem Kupfer bestehenden Niederschlag aufzurühren, in einen Kolben, der hierauf mit ausgekochtem Wasser bis oben angefüllt und verkorkt wird. Das Kupferchlorür scheidet sich alsbald als schneeweisses Krystallpulver aus, das, um es ganz rein zu erhalten, noch mit destillirtem Wasser gewaschen und im Dunkeln getrocknet werden muss.

Da die Materialien Kupferoxyd und Zinkstaub stets in grosser Menge in den Laboratorien zu finden sind, so ist diese Bereitungsweise des Kupferchlorürs sicher viel einfacher, bequemer und auch billiger wie die seither bekannten Methoden. Das angegebene Mischungsverhältniss ist aus der Umsetzungsgleichung



entnommen, doch enthält das Gemenge, weil auch etwas Wasserstoffgas entwickelt wird, einen kleinen Ueberschuss an Zink, der nicht überschritten werden darf, weil sonst das Kupferchlorür noch weiter zersetzt und auch metallisches Kupfer abgeschieden wird.

(Ber. d. d. chem. Ges. 7. pag. 721.)

**Ueber Leras' lösliches Eisenphosphat;** von Dr. *H. Vohl*. Unter der Benennung «Phosphate de fer soluble ou pyrophosphate de fer et de soude de Leras, pharmacien, docteur des sciences», wird von Paris aus ein eisenhaltiges Geheimmittel in den Handel gebracht, und als ein neues Product, welches jedes andere eisenhaltige Medicament ersetze, ja in seinen Wirkungen übertreffe, empfohlen.

Die Substanz ist eine Flüssigkeit, welche sich in kleinen blauen Glasflacons von 160 Cub.-Cent. Inhalt befindet. Sie wird zu dem Preise von 25 Sgr. verkauft und findet namentlich in Holland, Belgien und der Rheinprovinz eine grosse Verbreitung.

Das Leras'sche Präparat besteht aus einer klaren, farblosen Flüssigkeit, welche nur einen unbedeutenden salzigen Geschmack besitzt, ohne den specifischen Geschmack der Eisensalze zu zeigen. Sie reagirt schwach sauer und hinterlässt beim Abdampfen im Wasserbade einen weissen salzartigen stark sauer reagirenden Rückstand.

Das Verhalten zu Reagentien, so wie die quantitative Analyse lässt diese Leras'sche Flüssigkeit als eine Auflösung von pyrophosphorsaurem Eisenoxyd in pyrophosphorsaurem Natron und schwefelsaurem Natron erkennen. Letzteres ist kein wesentlicher Bestandtheil desselben, sondern nur in Folge der Darstellung dieses Präparates entstanden, indem neutrales schwefelsaures Eisenoxyd mit pyrophosphorsaurem Natron bei der Bereitung zusammengebracht wurden.

Mit Bezug auf die quantitative Zusammensetzung erhält man die Leras'sche Flüssigkeit, wenn man in einem Liter destillirtem Wasser 4,698 Grm. neutrales schwefelsaures Eisenoxyd und 9,351 Grm. krystallisirtes pyrophosphorsaures Natron auflöst, oder p. p. 5 Grm. Eisen- und 10 Grm. Natronsalz anwendet.

Die Verbindung von pyrophosphorsaurem Eisenoxyd mit pyrophosphorsaurem Natron ist längst als ein vortreffliches Medicament bekannt und in den Arzneischatz eingeführt worden und Herr Leras bietet uns nicht, wie er angiebt, ein neues, alle andern Eisenpräparate übertreffendes Mittel, sondern nur ein sehr unreines Präparat zu einem enorm hohen Preise an, da man es um das Zehnfache billiger selbst bereiten kann

(Arch. f. Pharm. 205, pag. 14).

**Massa pillular. Valetti;** von *Donde*. Um das unangenehme Austrocknen der Pillenmasse zu verhüten, empfiehlt der Verf. folgende Vorschrift:

|                               |          |
|-------------------------------|----------|
| Eisenvitriol . . . . .        | 500 Grm. |
| Kohlensaures Natron . . . . . | 600 »    |
| Regenwasser . . . . .         | 8 Liter. |
| Zuckerpulver . . . . .        | 280 Grm. |
| Glycerin . . . . .            | 150 »    |

Dem ausgewaschenen und abgepressten Eisencarbonat, das 500 bis 600 Grm. beträgt, wird der Zucker und das Glycerin zugesetzt, und zur Pillenconsistenz abgedampft. Die Pillenmasse hält sich drei Jahre brauchbar.

(Amer. Journ. of Pharm.).

**Wässriges Extract der Sennesblätter;** von *Vogeler*. Verf. hat gefunden, dass kaltes Wasser das Harz der Sennesblätter nicht auflöst, daher man in einfacher Weise ein Abführungsmittel herstellen kann, ähnlich den Spec. St. Germain. Man nimmt 16 Unz. grob gestossene Sennesblätter, durchfeuchtet sie gut mit kaltem Wasser und bringt sie in einen Verdrängungsapparat. Nach 24-stündiger Maceration verdrängt man die Flüssigkeit bis zur Erschöpfung des Pulvers, verdunstet die klare Colatur bei mässiger Wärme bis auf 16 Unz., fügt 10 Unz. Zucker hinzu und dampft unter Umrühren ein, bis das Ganze, gemessen, 16 Unzen beträgt. Man erhält einen dunkelbraunen, sich gut haltenden Syrup. Dosis 3 bis 6 Drachmen.

(The Pharmacist).

**Mischungen mit Ricinusöl.** Bei seinem grossen Nutzen ist doch Ricinusöl sehr unangenehm, wenn man es einnehmen soll. Man hat es in Capseln eingeschlossen, wobei jedoch die Schwierigkeit entsteht, wie viele man davon braucht, um die gewünschte Wirkung zu erzielen; man hat, um die Menge geringer zu machen, andere Stoffe, wie Podophyllin und Crotonöl zugesetzt, die aber beide höchst drastischer Natur sind; man hat es in Thee, Caffé, Punsch, Wein, Bier und dergl. gegeben, wobei das Oel meistens im Munde hängen bleibt, — das beste Vehikel ist recht süsser und aromatisirter Flachssamenthee —; man hat es in Emulsionen gegeben, die jedoch oft zu dick ausfallen.

Gregory giebt folgende Vorschriften, die sich bewährt haben:

|                                                                         |                |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------|
| I. Ol. Ricini . . . . .                                                 | 0,2923 Hectog. |
| Mucilago Gummi arabic. . . . .                                          | 0,730 Dekag.   |
| gut durchgeschüttelt und zugefügt                                       |                |
| Syr. simpl. . . . .                                                     | 9,730 Dekag.   |
| wieder durchgeschüttelt, mit Spirit. Ment. pip. oder dergl. aromatisirt |                |
| und mit Wasser 0,5846 Hektog. voll gemacht.                             |                |

Diese Mixtur kann kaum eine Emulsion genannt werden, sie mischt sich gut durch Schütteln und lässt sich gut einnehmen.

II. Ol. Ricini . . . . . 0,2923 Hectog.

Ol. Anisi . . . . . gtt. x

Chloroform . . . . . gtt. x

gut durchgeschüttelt und zugefügt

Mucilago Gummi arabic. . . 1,461 Dekag.

wieder durchgeschüttelt und mit Wasser zu 0,5846 Hectog. aufgefüllt.

(Amer. Journ. of Pharm. — Arch. d. Pharm. 215. pag. 87).

**Dispensirung des Phosphors.** Gerand hatte vor einiger Zeit vorgeschlagen, den Phosphor zu medicinischer Anwendung mit einem Harz zu combiniren. Der Process verlangt die Anwendung starker Hitze und ist ebenso unangenehm als gefährlich. Abraham schlägt deshalb im «Pharm. Journ.» vor, ein Harz zu verwenden, welches unter dem Kochpunct des Wassers schmelzbar und gleichzeitig spec. schwer genug ist, um im Wasser unterzusinken. Beiden Ansprüchen genügt der Tolubalsam, durch dessen Anwendung die Combination ganz unter Wasser ausgeführt werden kann. Versuche haben ergeben, dass 4 Th. Th. Phosphor von 96 Th. gewaschenem Tolubalsam völlig gelöst werden, wenn sie unter Wasser zusammenschmolzen und wohl umgerührt werden. Das so dargestellte Präparat zeigt unter dem Microscope keinerlei Theilchen ungelösten Phosphors und giebt, im Dunkeln gesehen und zwischen den Fingern gerieben, ein völlig gleichmässiges Licht. Es kann daher in Pillen geformt werden mit vollem Vertrauen in die gleichmässige Vertheilung und Wirkung des Phosphors.

(Apoth.-Ztg.).

**Die Darstellung der Metaweinsäure,** welche mit Magnesia gesättigt die Stelle der Citronensäure in den bisher üblichen Magnesiacitratmixturen ersetzen soll, ist keine schwierige. In ein porcellanenes Casserol, welches in einem Sandbade steht, giebt man die grob gepulverten Weinsäurekrystalle, erhitzt bis zur Schmelzung, rührt ein paarmal mit einem erwärmten dicken Glasstabe um und giebt die flüssige klare Masse mit Hilfe des Glasstabes tropfenweise auf kalte, mit einem wollenen Tuche trocken geriebene Glastafeln. Sobald die Tropfen (von der Form der Rotulae Sacchari, aber klar und durchsichtig wie geschmolzener

Zucker) erkaltet sind, stösst man sie sofort mit einem scharfen Messer vom Glase ab und bringt sie in gut zu verstopfende Glasgefässe. Die Sättigungscapacität ist derjenigen der Weinsäure gleich; 10 Theile der Metaweinsäure werden circa 6 Th. weisser Magnesia beanspruchen. Die Lösung der Metaweinsäure in Wasser und die Sättigung mit Magnesia darf nur ohne alle Wärmeanwendung geschehen, im anderen Falle geht sie in die gewöhnliche Weinsäure über, und aus dem leicht löslichen Magnesiumtartrat wird schwerlösliches (krystallinisches) Tartrat.

(Ph. Centralh.).

### III. LITERATUR UND KRITIK.

**Hülfsbuch zur Ausführung chemischer Arbeiten** für Chemiker, Pharmaceuten und Mediciner. Von Dr. *Hugo Schwanert*, ausserordent. Professor der Chemie an der Universität zu Greifswald. Zweite, umgearbeitete Auflage. Mit einer Spectraltafel in Farbendruck. Braunschweig, C. A. Schwetschke u. Sohn. (M. Bruhn) 1874.

Ursprünglich vorzugsweise als Leitfaden für die Studirenden der Medicin bei ihren practisch-chemischen Arbeiten im Universitätslaboratorium bestimmt, kann das in zweiter Auflage vorliegende «Hülfsbuch» auch erfahreneren Pharmaceuten und Chemikern bei Ausführung chemischer Untersuchungen als vortreffliche Anleitung dienen. Dieses gilt namentlich von der zweiten Auflage, welche der Verf. durch Aufnahme der wichtigeren maassanalytischen Methoden, durch eine ausführlichere, tabellarische Darstellung des systematischen Ganges analytischer Untersuchungen und durch die Zusammenstellung verschiedener Trennungsmethoden einzelner Gruppen von Elementen gegen die erste bedeutend vermehrt hat. Ausserdem sind die Abschnitte über Ausmittelung der Gifte und Blut und die zoochemischen Untersuchungen nach den neuesten Erfahrungen umgearbeitet, Tabellen des spec. Gewichtes häufig gebrauchter Flüssigkeiten und eine Tafel der Spectra mehrerer Metalle und der Blutfarbstofflösungen beigefügt.

Das Werk zerfällt in folgende Abschnitte: I. «Analytische Untersuchungen unorganischer Körper», beginnend mit den bekanntesten Metallen und zu immer complicirteren Verbindungen fortgehend. II. «Ana-

lytische Untersuchungen organischer Körper». Dieser Abschnitt behandelt die Reactionen der häufig vorkommenden Pflanzensäuren, der Hippur- und Harnsäure, der Kohlehydrate, des Weingeistes, Chloroforms, Benzols, Phenols, Anilins, der gebräuchlicheren Alkaloide, des Harnstoffs, Leucins, Tyrosins, Taurins und der Proteinstoffe im Allgemeinen. III. «Systematischer Gang einer analytischen Untersuchung». IV. «Trennung der Elemente der einzelnen Gruppen von einander». V. «Maassanalytische Untersuchungen». VI. «Ausmittlung von Giften und Blut». a) Nachweisung von Blausäure, b) von Phosphor, c) giftiger Metalle in organischen Stoffen, d) giftiger Alkaloide und e) Blut. Unter den giftigen Metallen haben wir das Zinn vermisst; bei dem massenhaften Verbrauch von Zinnchlorür und Chlorid in der Färberei, gehört eine Vergiftung durch Zinn- salze zu keiner Seltenheit, und hätte daher das Zinn wohl aufgenommen werden können. VII. «Darstellung und Prüfung chemischer Präparate». VIII. «Zoochemische Untersuchungen», der umfangreichste Abschnitt, enthält die Untersuchungen von Fett, Milch, Speichel, Magensaft, Galle, Blut, Harn, Fleisch, Harnsubstanz und Excremente. Bei der Besprechung des Albumins, speciell bei der quantitativen Bestimmung desselben im Harn, hätten wir gewünscht, dass des Paralbumins mit einigen Worten gedacht worden wäre. IX. «Beziehungen zwischen specifischem Gewicht und Gehalt einiger Flüssigkeiten».

Besonders zu rühmen an dem Werke ist die klare, prägnante Ausdrucksweise und die Vermeidung jeglicher Wiederholungen, wodurch es dem Verf. möglich geworden ist, in compendiöser Form so überaus viel zu bieten. Die äussere Ausstattung ist gut, und können wir dieses «Hülfsbuch» unseren Collegen bestens empfehlen.

E. R.

#### IV. MISCELLEN.

Ein Klebmittel. An Weisse und Haltbarkeit noch das arabische Gummi übertreffend, beschreibt in Ackermann's Gewerbe-Zeitung J. J. Hess ein solches folgendermassen. Man bringt Milch durch Essigsäure zum Gerinnen und löst den mit reinem Wasser sorgfältig ausgewaschenen Niederschlag von Casein in kalt gesättigter Boraxlösung auf und erhält

auf diese Weise eine klare Flüssigkeit von dicklicher Consistenz, welche sich durch eine grosse Klebekraft und hohen Glanz nach dem Trocknen auszeichnet. Dieses Klebemittel ist Galanteriearbeitern, Kunsttischlern und Malern bestens zu empfehlen.

Anwendung der Carbolsäure beim Verfrachten der Häute und Knochen. Die Carbolsäure scheint dazu berufen, auch in den Gewerben und im Handel eine immer wichtigere Rolle zu spielen. Nach der «Chronique de l'industrie» wird sie, ausser zur Erhaltung des Holzes, zur Desinfection der Kanäle etc., neuerdings in Südamerika und Australien auch zum Verfrachten der Häute und Knochen verwendet, die, abgesehen von ihrem gefährlichen Geruch, seither oft verfault und unbrauchbar ankamen. Früher mussten die Häute durch eine sehr umständliche und kostspielige Manipulation eingesalzen werden; jetzt taucht man sie 24 Stunden lang in eine Lösung von Carbolsäure (2 Proc.) und trocknet sie dann, was vollständig hinreicht, sie unversehrt nach Europa gelangen zu lassen. Ebenso die Knochen, welche früher 150 Francs die Tonne kosteten; jetzt kosten sie 250 bis 300 Francs.

(Bayrisches Ind. u. Gew.-Bl.)

## V. TAGESGESCHICHTE.

**Berlin.** Rücksichtlich der einheitlichen Ordnung des Apothekenwesens hat der Bundesrath in seiner Sitzung vom 2. d. beschlossen: 1) dass eine aus Angehörigen verschiedener Bundesstaaten bestehende Kommission von Sachverständigen gebildet werde, welche sich über die Grundsätze für einheitliche Ordnung des Apothekenwesens gutachtlich zu äussern habe; 2) dass diese Sachverständigen aus Medicinalbeamten, Aerzten und Apothekern, und zwar sowohl Apothekenbesitzern, als Nichtbesitzern, zu wählen seien; 3) dass die Zusammensetzung und Berufung der Kommission dem Reichskanzler-Amte mit der Maassgabe zu überlassen sei, dass die verschiedenen in Betracht kommenden Interessen thunlichst berücksichtigt werden, den Bundesregierungen, welche einen besonderen Werth darauf legen, anheim zu geben sei, geeignete Personen dem Reichskanzler-Amte binnen einer Frist von vier Wochen zu bezeichnen; 4) dass die Kosten der Kommission vom Reiche zu tragen seien; 5) dass den Berathungen der Sachverständigen das weiter unter abgedruckte Programm

zu Grunde zu legen sei. Ferner beschloss der Bundesrath, dass die Sachverständigen-Kommission, welche sich über die Grundsätze für einheitliche Ordnung des Apothekenwesens gutachtlich zu äussern hat, beauftragt werde, gleichzeitig die bezüglich der Prüfung der Apotheker bestehenden Vorschriften unter Berücksichtigung der auf Abänderung gestellten Anträge einer Begutachtung zu unterwerfen und eventuell über die Formulirung der an den bestehenden Vorschriften zu treffenden Aenderungen Vorschläge zu machen.

(Pharm. Ztg.)

— Das Programm für die Berathung der Grundsätze für einheitliche Ordnung des Apothekenwesens, lautet vollständig so:

Hauptfragen. A) Ist die Errichtung von Apotheken auch fernerhin von der Ertheilung einer obrigkeitlichen Concession abhängig zu machen? oder B) Ist der selbstständige Betrieb des Apotheker-Gewerbes, unter Aufrechterhaltung der staatlichen Beaufsichtigung desselben, approbirten Apothekern für eigene oder fremde Rechnung an jedem Orte des Bundesgebietes zu gestatten?

Im Falle der Bejahung der Frage zu A würden folgende weitere Fragen zu erörtern sein: 1) Ist ein Bedürfniss vorhanden, die Bestimmungen in den §§ 7 und 9 der Gewerbeordnung auf die mit Apotheken noch verbundenen ausschliesslichen Gewerbe-Berechtigungen, auf die Berechtigungen zur Ertheilung von Apotheker-Concessionen und auf die Abgaben vom Betriebe des Apotheker-Gewerbes auszudehnen? 2) Soll die Ertheilung neuer Apotheken-Concessionen von der Bevölkerungszahl abhängig gemacht, und, bejahenden Falls, soll neben der Zahl der Bevölkerung auch die Dichtigkeit der letzteren in Rechnung gezogen werden? Welche Zahl oder welche Zahlen sollen genügen, um das Bedürfniss nach Errichtung einer neuen Apotheke zu begründen, bezw. die Lebens-Fähigkeit einer bestehenden Apotheke für gesichert zu erachten? 3) Ist bei der Beurtheilung der Bedürfniss-Frage der Rücksicht auf die Entfernung der dem Orte, für welchen die Concession nachgesucht wird, nächstgelegenen Apotheke ein entscheidender Einfluss einzuräumen? Im Fall der Bejahung, in welcher Weise? 4) Soll in der Concession die Stelle, an welcher die Apotheke zu errichten ist, mit der Wirkung bestimmt werden, dass jede ohne Genehmigung der Behörde vorgenommene Verlegung an eine andere Stelle den Verlust der Concession zur Folge hat? 5) Soll die Behörde ver-

pflichtet sein, in jedem Falle die Concession zu ertheilen, in welchem die Ertheilung zulässig, und ein qualificirter Bewerber vorhanden ist. 6) Ist bei der Bewerbung mehrerer approbirter Apotheker um Verleihung der Concession zur Errichtung einer neuen Apotheke das Vorrecht unter denselben a) nach dem früheren Zeitpunkt der Bewerbung, oder b) nach der durch die Erlangung der Approbation bezeichneten Anciennität, im Falle der gleichzeitigen Bewerbung aber oder der gleichen Anciennität, c) nach dem Lebensalter oder d) nach dem Ausfall der Approbations-Prüfung zu bestimmen? 7) Sind Apotheken-Besitzer, die dem Staate ihre auf Privilegium oder Concession beruhende Apotheken-Berechtigung zur Verfügung stellen, zu gleichen Rechten mit sonstigen Bewerbern zur Bewerbung zuzulassen? 8) Haben Bewerber, denen früher bereits eine Concession ertheilt worden, oder die schon eine Apotheke besessen, oder solche, die nach Erlangung der Approbation einem anderen Lebensberuf sich gewidmet haben, den übrigen Bewerbern nachzustehen? 9) Ist grossen industriellen Instituten (Hütten- und Bergwerken, Fabriken mit bedeutender Arbeiter-Bevölkerung etc.) die Errichtung einer eigenen Apotheke und deren Betrieb durch einen approbirten Apotheker für Rechnung des Instituts (zum ausschliesslichen Zweck der Befriedigung des Arznei-Bedürfnisses der dem Institut zugehörigen Familien) ohne weitere Prüfung und ohne Rücksicht auf benachbarte Apotheken zu gestatten? 10) Sind die aus der Beantwortung der Fragen zu 6 bis 8 sich ergebenden Normen in gleicher Art bei der Concurrenz mehrerer Bewerber um die Ertheilung der Concession zur Uebernahme einer schon bestehenden Apotheke im Falle des Todes des Besitzers oder Concessionsrechts, zur Anwendung zu bringen? oder: 11) Ist vorläufig noch bis zu einem gewissen Zeitpunkt (etwa 31. December 1885) den Besitzern derjenigen Apotheken, welche in Folge Kaufs gegenwärtig nicht mehr in erster Hand sind (bezw. den Erben solcher Besitzer) die Bestimmung, bezw. Präsentation des Uebernehmers auf Grund selbstständiger Vereinbarung mit dem letzteren einzuräumen? 12) An welche Frist ist der Verlust der Rechte aus der erlangten Concession zu knüpfen, falls dieselben demnächst nicht ausgeübt werden?

Im Falle der Bejahung der Frage zu B. würde die folgende Frage zu erörtern sein: Genügt die Ausdehnung der unter A) 1 bezeichneten Be-

stimmungen der Gewerbeordnung auf das Apotheker-Gewerbe, oder welcher anderen Bestimmungen bedarf es?

C) Folgende weitere Fragen werden zu erörtern sein, es mag die Frage zu A) oder die Frage zu B) bejaht werden: 1. Ist der Beginn des selbständigen Betriebes des Apothekergewerbes, ausser von dem Nachweise der persönlichen Befähigung bezw. der Concession, auch von einer vorgängigen Prüfung der Geschäfts- und Betriebsräume durch die Behörde abhängig zu machen? 2. Sind allgemeine Vorschriften zu erlassen: a) über die räumliche Einrichtung der Apotheken und die Vorrichtungen und Werkzeuge, welche in denselben vorhanden sein müssen; b) über die Beschaffenheit und Zubereitung der in den Apotheken zu vertreibenden Heilmittel; c) über die Aufbewahrung und Verabfolgung von giftigen oder stark wirkenden Apotheker Waaren; d) über diejenigen Arzneistoffe und Arzneimittel, welche in einer dem örtlichen Bedürfniss entsprechenden Menge jederzeit bereit zu halten sind? 3) Ist den Apothekern das Feilhalten von Geheim-Mitteln überhaupt und von anderen Gegenständen, als den vorstehend unter 2 b bezeichneten Heil-Mitteln, und zwar überhaupt oder nur in den Geschäftsräumen der Apotheke zu untersagen? 4. In welchen Perioden kann eine amtliche Revision der Apotheken stattfinden, wie sollen die Revisionsbehörden zusammengesetzt sein, und welche Aufgaben soll die Revision haben? 5) Wie soll verfahren werden, wenn bei der Revision verfälschte oder verdorbene Arzneistoffe oder Arzneimittel sich vorfinden? 6. Soll Aerzten (§ 29 der Gewerbe-Ordnung), welche in Orten wohnen, wo eine Apotheke sich nicht befindet, gestattet sein, den ärztlich von ihnen behandelten Einwohnern des Orts die erforderlichen Arznei-Mittel zu liefern?

(Pharm. Wochenschr.).

**Wien.** Am 1. Juli ist hierselbst der internationale Sanitätscongress zusammengetreten und vom Grafen Andrassy mit einer Rede eröffnet worden, welche die Zwecke und Ziele dieses Congresses im Allgemeinen und seine specielle Stellung zu der Cholerafrage kennzeichnete. In der Cholerafrage strebt der Congress die Feststellung gleichmässiger Quarantaine-maassregeln an und stellt dazu eine Reihe «fachmännischer Vorfragen» auf ihr Programm. Dieselben lauten: 1) Entwickelt sich die der Verbreitung fähige (epidemische) Cholera nur in Indien spontan und gelangt sie in andere Länder immer nur von Auswärts, oder kommt sie in ausserindischen Ländern (in welchen?) auch endemisch vor? 2) Wird die Cholera durch den Menschen weiter getragen? 3) Kann die Cholera durch Gebrauchsgegenstände, welche aus einem inficirten Orte herrühren, besonders durch jene, welche Cholerakranke an sich getragen haben, eingeschleppt werden? 4) Kann die Cholera durch Genussmittel verbreitet werden? 5) Kann die Cholera durch lebende Thiere verschleppt werden?

6) Kann die Cholera durch den Transport von Wagen verbreitet werden? 7) Kann die Cholera durch Choleraleichen verbreitet werden? 8) Kann die Cholera durch die atmosphärische Luft weiter getragen werden? 9) Hat der Zutritt der freien Luft zu dem choleraerzeugenden oder cholera-verbreitenden Agens, beziehungsweise die Lüftung und umgekehrt die Absperrung der Luft um dieses Agens einen Einfluss auf dessen ansteckende Eigenschaft oder nicht? 10) Wie lange währt bei Choleraansteckung die Periode der Incubation? 11) Kennt man Desinfectionsmittel, beziehungsweise Desinfectionsmethoden, durch welche das choleraerzeugende und choleraverbreitende Agens mit Sicherheit unwirksam gemacht oder doch mit Aussicht auf Erfolg geschwächt wird? Im Bejahungsfalle welche? — Hieran schliessen sich «Fragen über Cholera-Quarantaine»; «Fragen über eine internationale Seuchecommission» und endlich «Fragen über Quarantaine gegen andere Menschenseuchen ausser der Cholera». Auch die Viehseuchen wird die Conferenz in den Kreis ihrer Berathungen hineinziehen. Die Conferenz soll dem Programm gemäss ihre Beschlüsse codificiren und die Ratificirung derselben durch die theilnehmenden Staaten anstreben. Auf diese Weise will man zu allgemein giltigen Satzungen, zu einem internationalen Sanitätsrecht, einem völkerrechtlichen Codex für öffentliche Gesundheitspflege gelangen, an dem es bisher fehlte. Zur Erleichterung der schleunigen Arbeiten wird die Conferenz sich in Commissionen und Subcomité's theilen.

Bezüglich der elften Frage (Desinfectionsmittel), welche die Versammlung in der fünften Sitzung beschäftigte, theilen wir folgendes mit: Die erste Vorfrage, ob es ein sicheres Desinfectionsmittel gebe, wurde verneint. Keine einzige Stimme erhob sich hiefür. Die Wahrscheinlichkeit der Wirkung gewisser Desinfectionsmittel fand beredte Vertreter und Gegner. Dickson, Schleissner, Seaton, Souza, Orfanides, Semola, Marcovich, Kierulf, Zehnder und Andere sprachen sich hiefür entschieden aus. Dagegen nahmen den Standpunkt der Negation Hirsch und Drasche ein. Zum Schlusse wurde einstimmig die Resolution gefasst, dass bis jetzt noch gar kein sicheres und specifisches Desinfectionsmittel bekannt sei, dass aber die Desinfection nebst anderen hygienischen Maassregeln sich als wirksam erweise.

(Pharm. Ztg.).

## VI. OFFENE CORRESPONDENZ.

Herrn Apotheker L. D. in O. Bis zu Ihrer Hierherkunft zum Congress soll das Gewünschte besorgt werden.

Herrn Provisor A. in K. Den Annoncentheil besorgt Herr Ricker, nicht die Redaction.

## ANZEIGEN.

**Въ** уѣздномъ городѣ Ставрополѣ, Самарской губерніи, продается аптека съ оборотомъ 1500 руб. за 1500 руб. сер. Адресоваться въ Самару, Аптекарю при Губернской земской больницы, Александру Христіановичу Гамбергу. 4—1

**Eine** Apotheke mit einem Umsatze von 10000 Rbl. wird bei einer Anzahlung von 6—8000 Rbl. vorthelhaft verkauft. Näheres in der Buchhandlung von Carl Ricker in St. Petersburg. 5—2.

**Ж**елающаго продать аптеку въ губернскомъ или уѣздномъ городѣ, просить адресовать условія и подробности въ С.-Петербургъ, на Обводномъ каналѣ, домъ № 113, кв. № 16, А. И. Фохтъ. 2—2

**Пр**одается аптека въ г. Бузулукѣ съ обор. 4,000 руб., за 8,000 руб., или въ г. Самарѣ, за 10,000 руб. Адресоваться къ г. Аптекарю Алекс. Фед. Штромъ, въ Самару 2—2

**Е**слибы кто желаетъ продать или отдать въ аренду Аптеку, то прошу адресовать письменно или лично, увѣдомля о подробностяхъ въ Москву на Петровку въ домъ Левинсона № 6. Провизору П. Шимборгскому. 4—4.

**Пр**одается, въ уѣздномъ городѣ, на Волгѣ, съ 6 тыс. жител., имѣвшая 3 тыс. руб. обор., но улавшая дурнымъ управленіемъ до 1200 руб. за 1500 руб. съ нанятымъ платежемъ 500 руб., у аптекаря Бергманъ въ Казани. 6—5

**Въ** одномъ изъ большихъ губернскихъ городовъ продается аптека; адресоваться въ Москву на Никольской ул. близъ Никольскихъ воротъ въ магазинъ Федора Карловича Мелова. 15—6

**Eine** gut eingerichtete Apotheke in der Provinz an der Wolga, mit gehörigem Waarenvorrath, von ungefähr 3500 Rbl. jährlichem Umsatz wird verkauft. Auskunft ertheilt die Redaction d. Ztschrift. 10—8

## Reine Frische Lymphe

in zugeschmolzenen Röhrchen, Monate haltbar, 100 Stück 12 Rub. S offerirt gegen Cassa unter Garantie.

Golsen in Preussen.

Dr. Linike

Bezirks-Impfarzt.

2—1.

# C. H. Harder & R. Nippe,

**St. Petersburg,**

**Demidow-Pereulok, Haus Lipin,**

übernehmen vollständige Einrichtungen für **Apotheken, chemische Laboratorien** und **Mineralwasserfabriken** zu den solidesten Preisen.

Von Schrauben- und Parallelogramm-Pressen (Doppelpressen), Dampfapparaten und sämtlichen Utensilien ein gut assortirtes Lager.

---

Vorräthig in der Buchhandlung von CARL RICKER in ST. PETERSBURG.

Soeben wurde vollständig:

## Hager Untersuchungen

ein Handbuch zur Untersuchung, Prüfung Werthbestimmung aller Handelswaaren, Natur und Kunsterzeugnisse, Gifte, Lebensmittel, Geheimmittel etc. **mit zahlreichen Holzschnitten**

2 Bände in 20 Lieferungen nebst Register. Preis 15 Rubel.

---

## SENF-PAPIER

## MOUTARDE EN FEUILLE

eigener Fabrikation, das französische in vielen Stücken übertreffend, liefere zu 25 Kop. per Schachtel; bei Abnahme von wenigstens 100 Schachteln stelle den Preis noch niedriger. Adr. Сущевская аптека **К. Ф. Гартъе** въ Москвѣ.

---

Verlag von C. A. Schwetschke und Sohn (M. Bruhn) in Braunschweig.

Von

# MUSPRATT'S theoretischer, praktischer und analytischer Chemie,

in Anwendung auf Künste und Gewerbe.

3. Auflage. Frei bearbeitet von

**Bruno Kerl und F. Stohmann**

in Berlin in Leipzig

ist soeben Band 1 erschienen.

Preis 16 Rbl. 80 Kop.

Inhalt: Aether und Aetherarten. — Alaun. — Alkohol. — Aluminium — Ammoniak. — Anilin. — Antimon. — Arsen. — Asphalt. — Baryt. — Bier. — Blei. — Bleichen. — Borsäure u. Borax. — Brom. — Brot. — Butter u. Milch.

Vom 2. Bande sind bereits die Lieferungen 1—6 ausgegeben. Fortsetzung erscheint in regelmässigen Zwischenräumen, Prospekte sind durch jede Buchhandlung zu beziehen.

Zu haben in allen Buchhandlungen.

1-1.

In unserem Verlage ist so eben erschienen:

**Hirsch, B.**, Apotheker in Grünberg. **Die Prüfung der Arzneimittel** mit Rücksicht auf die wichtigsten europäischen Pharmacopöen nebst Anleitung zur Revision der öffentlichen und der Haus-Apotheken, Dispensir- und Mineralwasser-Anstalten, Drogen- und Materialwaaren-Handlungen. Zum Gebrauch für Medicinal-Beamte, Aerzte, Apotheker und Drogisten. *Zweite vollständig neu bearbeitete Auflage. 1. Hälfte.* Bogen 1 bis 40, 8. geh.

Preis. 5Slbr. Rbl.

Früher ist erschienen:

— — Die **Pharmacopoea Germanica** verglichen mit den jüngsten Ausgaben der Pharmacopoea Borussica, dem Schacht'schen Supplement etc. Für Apotheker, Aerzte, Medicinal-Beamte und Drogenhändler. 1873. 35 Bogen. gr. 8. geh.

Preis: Rbl. 4. 50 Kop. Gebunden: Rbl. 5. 25 Kop.

Berlin, 26. Juni 1874.

Königliche Geheime Ober-Hofbuchdruckerei (R. v. Decker).

1-1.

Buchdruckerei von W. Pratz, Ecke der Kazanschen u. Demidov Str. № 27/5.

# Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

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

Redigirt von

**Eduard Rennard,**

Magister der Pharmacie.

Diese Zeitschrift erscheint 2 mal monatl.  
à 2 Bogen. Abonnementspreis jährl. mit  
Postzusendung 6 Rbl. Insertionen kosten  
pro Zeile 15 Kop. Beilagegebühren  
betragen 5 Rbl.



Anfragen, wissenschaftl. u. geschäftl. Auf-  
sätze, sowie Werke, welche Gelehrte u.  
Buchhandl. in den literar. Berichten der  
Zeitschrift besprochen zu sehen wünschen,  
ersucht man an obengenannten Redacteur,  
in St. Petersburg, Wosnessenski-Prosp.,  
Haus Skljarsky, 31 zu senden.

№ 15. | St. Petersburg, den 1. Aug. 1874. | XIII. Jahrg

**INHALT:** I. Original-Mittheilungen: Ueber die Tartrate und Citrate des Eisens und deren ammoniakalische Verbindungen von Dr. C. Méhu. — II. Journal-Auszüge: Ueber Scammonium. — Ueber die Ermittlung freier Mineralsäuren. — Jodkalium aus Kupferjodür. — Ueber das Bergamottöl. — Ueber den Nachweis von Aloë und ähnlichen Bitterstoffen. — Bereitung des Kумыs. — Ueber Abdünnung ätherischer Auszüge. — Ueber die medicinischen Eigenschaften der südamerikanischen Kubbäume. — Ueber ölsaures Quecksilber. — Ueber die Bestandtheile der Aloë. — Ueber Fleischextract. — Ueber die Abwesenheit des Morphins in den Blumenblättern des Papaver Rhoeas. — Bequeme Darstellung von Chloracetyl. — Nitroprussidnatrium als Reagens auf Alkalinität. — III. Literatur und Kritik: Untersuchungen. — IV. Geheimmittel und Miscellen. — V. Tagesgeschichte. — VI. Anzeigen.

## I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

**Ueber die Tartrate und Citrate des Eisens und deren ammoniakalische Verbindungen;**

von

*Dr. C. Méhu.*

Oberapotheker am Hospital Necker in Paris <sup>1)</sup>.

Die Anwendung der Eisenoxydulsalze, welche man gegenwärtig, und nicht ohne Grund empfiehlt, veranlasst mich folgende Versuche zu veröffentlichen, welche vor Allem die Darstellung eines der unveränderlich-

<sup>1)</sup> Vom Verf. als Separatdruck aus dem Bull. de therapeutique med. et chirurg. erhalten.

sten Eisenoxydulsalze (des Tartrats) und zweier Doppelsalze des Eisenoxyds und Ammoniaks (des Tartrats und Citrats) von constanter Zusammensetzung und leichter Aufbewahrung zum Zweck hatten.

Weinsaures Eisenoxydul,  $C^8H^4O^{10}, 2(FeO)$ . Ueber die physikalischen und chemischen Eigenschaften dieser Verbindung und der Art ihrer Bildung sind die verschiedensten Meinungen verbreitet.

«Setzt man Weinsäure zu einer concentrirten Lösung eines Eisenoxydulsalzes, so scheidet sich, besonders in der Wärme, ein weisses, krystallinisches Pulver von weinsaurem Eisenoxydul aus». (Gerhardt, *Chimie organique*, t. II, p. 26).

Es ist mir niemals gelungen diese Reaction hervorzubringen, auch mit saurem weinsaurem Kali nicht. Ich zweifle sehr an ihrer Wirklichkeit, weil sich weinsaures Eisenoxydul ziemlich leicht in Mineralsäuren auflöst; ausserdem kenne ich kein Eisenoxydulsalz mit einer organischen Säure, das für diese Bereitung leicht genug erhalten werden könnte. Der vorherige Zusatz einer bedeutenden Menge neutralen essigsauren Natrons zum schwefelsauren Eisenoxydul bewirkt ebenso wenig die Bildung eines Niederschlages.

Gerhardt fährt fort: «Mischt man eine Lösung von schwefelsaurem Eisenoxydul mit einer Lösung von neutralem weinsaurem Kali, so scheidet sich ein blassgrünes Pulver aus; dieses löst sich leicht in ätzenden Alkalien und gibt eine Flüssigkeit, die sich an der Luft schnell oxydirt».

Dieses Verfahren liefert einen amorphen, im Moment seiner Entstehung weissen Niederschlag; es ist jedoch schwierig denselben in einem verschlossenen Gefässe längere Zeit weiss zu erhalten, selbst wenn man mit kochenden Flüssigkeiten arbeitet. Lässt man an einem warmen Orte stehen, so nimmt dieser Niederschlag bisweilen eine deutlich krystallinische Form an, wird sandartig und lässt sich leicht auswaschen. Dagegen ist das Auswaschen des gallertartigen Niederschlages äusserst schwierig, fast unmöglich und ertheilt ihm die Luft bedeutend rascher eine dunkelgrüne Färbung als dem krystallinischen Tartrat. Während letzteres kaum grünlich gefärbt ist, wenn es schnell in kleinen Mengen zwischen Filtrirpapier in einem mässig erwärmten Trockenapparat getrocknet wird, färbt sich der gallertartige Niederschlag unter denselben Umständen schnell gelblich grün.

Giesst man eine concentrirte und fast kochende Lösung von schwe-

felsaurem Eisenoxydul in eine gleichfalls conc. und heisse Lösung von neutralem weinsaurem Natron oder Seignettesalz, so erhält man nicht immer unmittelbar einen Niederschlag, aber nach und nach scheidet sich eine weisse Masse von Eisenoxydutartrat aus, welche ziemlich rasch eine krystallinische Form annimmt. Um dieses Salz nach dem Trocknen kaum grün gefärbt zu erhalten, wäscht man es mit siedendem Wasser und trocknet es rasch; aber absolut weiss ist das so erhaltene Product nie, immer wird es an der Luft grünlich.

Um völlig weisses, an der Luft unveränderliches Eisenoxydutartrat von constanter Zusammensetzung zu erhalten, gebe ich in einen Glaskolben ungefähr zu gleichen Gewichtstheilen feine Drahtstifte oder zu kleinen Stücken zerschnittenen Eisendraht, Weinsäure und siedendes Wasser. Dieses Gemenge lasse ich über gelindem Feuer ununterbrochen sieden. Es entwickelt sich reichlich Wasserstoff und allmählig sieht man einen vollkommen weissen, sandigen Absatz sich bilden, welcher zuletzt der Flüssigkeit eine breiartige Consistenz ertheilt. Durch wiederholten Zusatz von destillirtem Wasser erhält man die Flüssigkeit auf ungefähr dem gleichen Niveau.

Wenn sich eine ziemlich grosse Menge von Eisenoxydutartrat gebildet hat, so sammelt man es auf einem Filter von doppeltem weissem Papier oder auf Leinwand und wäscht es mit siedendem destillirtem Wasser aus. Die saure abgelaufene Flüssigkeit wird auf das Eisen zurückgegossen und von Neuem erhitzt, denn sie ist sehr sauer und noch lange nicht erschöpft. Die letzten Waschwasser dienen zum Ersatz der Flüssigkeit im Kolben in dem Maasse als sie verdampft. Das gut ausgewaschene Eisenoxydutartrat stellt eine weisse, sandige Masse dar, welche man auf einer Lage Filtrirpapier in Zeltchen theilt und in einem mässig warmen Raume rasch trocknet.

Die zu beobachtende, wesentliche Vorsichtsmassregel ist diese: wenn das Salz in Folge ungenügenden Auswaschens etwas Weinsäure zurückhält, so nimmt es mit der Zeit eine grüne und selbst gelbe Farbe an, die um so mehr hervortritt, je grösser die Menge der zurückgehaltenen Weinsäure ist. Eben darum bedarf es eines vollkommenen Auswaschens mit siedendem Wasser. Man könnte das Auswaschen mit Alcohol beenden, welcher sich während des Trocknens leichter verflüchtigt und die Weinsäure sehr leicht löst, aber nothwendig ist diese Flüssigkeit nicht.

Das Eisen ist nie chemisch rein, es erfolgt daher, besonders bei Beginn des Angriffes der Weinsäure, eine Ausscheidung einer gewöhnlich sehr dünnen Schicht von schwärzlichen, kohlehaltigen Unreinigkeiten, die leicht durch Filtration zu trennen sind, sobald sich der Absatz des Eisenoxydutartrats zeigt.

Es wäre von einigem Nachtheil, bei der Bereitung des Eisenoxydutartrats nur die gerade nöthige Menge von metallischem Eisen, selbst wenn es sehr fein vertheilt ist, zu nehmen; ein grosser Ueberschuss von Eisen beschleunigt die Operation bedeutend. Das Product trennt sich sehr gut von der metallischen Masse, es bleibt beim Schütteln des Kolbens in der Flüssigkeit suspendirt, vorausgesetzt, dass das Metall in nicht zu kleinen Stücken und Flüssigkeit in genügender Menge vorhanden ist.

Wenn die saure Flüssigkeit, aus welcher sich das Eisenoxydutartrat abgesetzt hat, an der Luft steht, so färbt sie sich unter Absorption von Sauerstoff gelb und es bildet sich Eisenoxydtartrat. Lässt man diese saure Lösung mit einem grossen Ueberschuss von metallischem Eisen kochen; so entfärbt sie sich rasch unter dem Einfluss des bei der Reaction freiwerdenden Wasserstoffs, daher die Arbeit ohne Gefahr vor Vollendung des Productes unterbrochen werden kann.

Wenn man die saure Flüssigkeit mit dem metallischen Eisen ohne zu kochen in Berührung lässt, so verwandeln sich nach und nach das Eisenoxydutartrat und das metallische Eisen in eine feste Masse, auf welche die Einwirkung der sauren Flüssigkeit eine immer schwächere wird. Es ist daher sehr wichtig, das Kochen nicht zu unterbrechen, oder die Flüssigkeit, behufs Trennung vom metallischen Eisen, abzugiessen, wenn man genöthigt ist, die Operation zu unterbrechen.

Ist dieses Festwerden der Masse eingetreten, so müsste man die saure Flüssigkeit abgiessen und die Masse mit kochendem Wasser waschen, hierauf den Rückstand mit Ammoniak behandeln, welches das Eisenoxydutartrat auflösen und das metallische Eisen gut gesondert zurücklassen würde; auf letzteres könnte man die saure Flüssigkeit von Neuem einwirken lassen, um die Operation fortzusetzen.

Die ammoniakalische Lösung kann zur Bereitung des weinsäuren Eisenoxyd-Ammoniaks aufgehoben werden.

Die Zusammensetzung des völlig trockenen und weissen Eisenoxydutartrats entspricht der Formel  $C^8H^4O^{10}, 2(FeO)$ , welche 39,2 Proc. was-

serfreies Eisenoxyd gibt. Die directe Analyse von wie oben angegeben bereiteten und im Wasserbade getrockneten Producten hat 38,99 — 38,90 — 38,95 Proc. wasserfreien Eisenoxydes gegeben, Zahlen, die mit den von der Theorie geforderten gut übereinstimmen.

Das Eisenoxydulartrat, erhalten durch Doppelzersetzung eines Alkalitarrats mit 2 Aeq. Basis und eines Eisenoxydulsalzes, scheint dieselbe Zusammensetzung zu haben; aber in Folge seiner leichten Oxydation und seiner schwierigeren Bereitung, habe ich nicht mehr als 37,1 Proc. Eisen oxyd erhalten.

Das Eisenoxydulartrat ist ein weisses, wol bestimmtes Salz, in deutlichen, mikroskopischen Krystallen; es hält sich im verschlossenen Gefäss, selbst am Licht, unbestimmt lange Zeit, ohne dass man besondere Vorsicht beobachtet. Ich habe mich desselben wie der weissen Kreide zum Schreiben auf schwarzen Tafeln bedient, und Niemand hat die Natur der Schriftzüge vermuthet, welche im Verlauf von einigen Wochen deutlich gelb wurden; das Ammoniak der Luft scheint die hauptsächliche Ursache dieser Oxydation zu sein.

Das gutgetrocknete Salz hat keine Neigung, sich an der Luft zu oxydiren, wenn es keine freie Säure enthält; ich habe dasselbe dreizehn Jahre hindurch aufbewahrt, ohne dass es eine wahrnehmbare Veränderung erlitten hat. Eine der am wenigsten vollkommenen Proben färbte sich, in einem unverschlossenen Gefäss der Sonne ausgesetzt, mit der Zeit ein wenig röthlich, aber das unvollkommene Auswaschen des Productes war vielleicht die einzige Ursache dieser Wirkung.

Das Eisenoxydulartrat ist in Wasser, selbst siedendem, kaum löslich. Auf die Zunge gebracht, hat es anfangs kaum einen wahrnehmbaren Geschmack; aber nach und nach kommt, indem der Speichel es löst, der Geschmack der Eisensalze sehr schwach zum Vorschein, der sich allmählig verstärkt, ohne jemals unangenehm zu werden.

Mit Weinsäure, Citronensäure, Essigsäure stark angesäuertes, oder Chlorammonium-haltiges Wasser übt selbst in der Wärme auf das Eisenoxydulartrat keine besonders auflösende Wirkung aus. Mit Salz- oder Schwefelsäure angesäuertes Wasser löst es rasch; die Lösungen sind anfangs fast farblos, nach und nach werden sie gelblich. Salpetersäure wirkt ebenso, aber ihre oxydirende Wirkung ist viel merklicher.

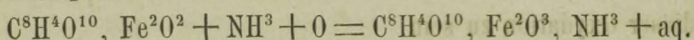
Die salzsaure Lösung des Eisenoxydulartrats lenkt die Polarisations-

ebene des Lichtes nach rechts ab; sie verhält sich wie eine mit Weinsäure versetzte Lösung von Eisenchlorür. Ammoniak scheidet aus dieser Lösung einen weissen Niederschlag ab, welcher an der Luft sogleich grün wird.

### Weinsaures Eisenoxyd-Ammoniak.

$C^8H^4O^{10}$ ,  $Fe^2O^3$ ,  $NH^3$ ,  $2HO$ , bei  $100^\circ$  erhitzt.

Uebergiesst man das Eisenoxydutartrat, besonders noch feuchtes, mit einem Ueberschuss von wässrigem Ammoniak, so löst es sich unter sehr merklicher Wärmeentwicklung. Zu gleicher Zeit als diese Auflösung erfolgt, nimmt die Flüssigkeit eine grünliche Farbe und eine mehr und mehr syrupartige Consistenz an, selbst bei Gegenwart einer ziemlich beträchtlichen Menge Wassers. Dieses Gemisch von weinsaurem Eisenoxydul und Ammoniak entzieht bei Gegenwart von Wasser und Luft der letzteren ein Aeq. Sauerstoff, um folgende Verbindung zu bilden:



Hierbei wird Wasser gebunden. Die Absorption des Sauerstoffs erfolgt freiwillig, jedoch langsamer als beim Eisenoxydulcitrat; die anfangs grünliche, in Masse fast schwarze Flüssigkeit wird nach und nach gelb. Man kann sie nun auf Tellern an freier Luft austrocknen lassen, denn sie ist nicht zerfliesslich; sie löst sich in glänzenden Blättchen ab, wenn sie trocken ist. Ich habe beständig folgende Erscheinung beobachtet: Gleich am Anfang löst sich das Eisenoxydutartrat im Ammoniak zu einer ziemlich dünnen Flüssigkeit; hierauf verdickt sich dieselbe in dem Maasse als sie Sauerstoff aus der Luft absorbirt und wird, wenn sie nicht mit Wasser sehr verdünnt ist, selbst bei Gegenwart eines grossen Ueberschusses von Ammoniak, zuletzt fest. In dem Maasse als die Oxydation sich vollendet, wird die Flüssigkeit immer dünner, und sobald sie rein caramelgelb gefärbt ist, hat sie kaum eine dichtere Consistenz als Wasser. Dieses Factum deutet auf die Existenz eines intermediären, in ammoniakalischem Wasser wenig löslichen Tartrats hin, das leicht durch Eindampfen auf Tellern in grünlichen Blättchen erhalten wird; es ist weder ein beständiges noch genau bestimmtes Product.

Ein Zusatz von neutralem Ammoniumtartrat verhindert die Verdickung der Flüssigkeit während der Oxydation nicht.

Das aus dem Eisenoxydutartrat in der Kälte erhaltene weinsaure Eisenoxyd-Ammoniak ist nicht zerfliesslich; es bildet durchsichtige, granatrothe Blättchen oder Schuppen, ist sehr löslich in destillirtem Wasser, unlöslich in Alcohol und Aether. Alcohol färbt sich selbst bei seiner Berührung damit nicht, und fällt es aus seiner wässrigen concentrirten Lösung.

Dieses Salz wird in Frankreich wenig angewendet. Die Amerikaner machen häufig davon Gebrauch und ziehen es dem weinsauren Eisenoxyd-Kali vor.

Ferro- und Sulfocyankalium verändern die Lösung des weinsauren Eisenoxyd-Ammoniaks nicht; aber ein geringer Zusatz einer Mineralsäure verursacht sofort die Bildung eines blauen Niederschlags mit Ferrocyankalium und eine rothe Färbung mit Sulfocyankalium, selbst in den Oxydulsalzen. Die Reactionen treten ebenso ein, als wenn man ein Eisensalz einer Mineralsäure, unter Zusatz von Weinsäure angewendet hätte.

Ferridcyankalium gibt mit Eisenoxydutartrat ebenso wenig einen Niederschlag.

Einfach an der Luft getrocknetes weinsaures Eisenoxyd-Ammoniak hinterlässt beim Verbrennen 27,09, — 28,2 Proc. Eisenoxydanhydrid, welche Zahlen mit dem Feuchtigkeitsgehalt der Luft wechseln.

In trockener Luft unter einer Glocke über Schwefelsäure getrocknet, gibt dieses Salz 29,58, — 29,19, — 29,4 Proc. Eisenoxydanhydrid; diese Zahlen entsprechen der Formel  $C^8H^4O^{10}$ ,  $Fe^2O^3$ ,  $NH^3$ , +  $5H^0$ , die 29,19 Proc. Eisenoxyd verlangt.

Im Wasserbade bis zum constanten Gewicht getrocknet und dann eingeäschert, gab das Salz 32,68, — 32,53, — 32,59 Proc. Eisenoxydanhydrid, was der Formel  $C^8H^4O^{10}$ ,  $Fe^2O^3$ ,  $NH^3$  +  $2H^0$  entspricht, welche 32,38 Proc. Eisenoxyd verlangt<sup>1)</sup>.

Diese Wägungen sind mit verschiedenen Proben ausgeführt worden. Das Eisenoxyd wurde wiederholt nach Zusatz einiger Tropfen reiner Salpetersäure geglüht, um jede Spur Kohle zu zerstören und bis nach erneutem Glühen ein Gewichtsverlust nicht mehr stattfand.

Man bereitet gewöhnlich das weinsaure Eisenoxyd-Ammoniak aus saurem Ammoniumtartrat und Eisenoxydhydrat. Werden diese beiden

<sup>1)</sup> Mit 3 Aeq. Wasser würde man 31,24 Proc. Eisenoxyd haben.

Verbindungen bei Gegenwart von Wasser digerirt, so geht das Eisenoxyd nach und nach, aber sehr langsam, in Lösung über.

Ausser den Schwierigkeiten der Bereitung eines reinen Eisenoxydhydrats, bietet dieses Verfahren einen grossen Nachtheil dar, auf welchen bis hiezu noch nicht aufmerksam gemacht worden ist. Das Eisenoxydhydrat, welches man genügende Zeit mit saurem und selbst mit neutralem Ammoniumtartrat digeriren lässt, hat die Neigung, das Ammoniak vollständig zu verdrängen und zuletzt Eisenoxydtartrat zu bilden. Um dieses Endresultat zu erhalten, müsste das Gemisch von Ammoniumtartrat und überschüssigem Eisenoxyd mehrere Wochen lang der Wärme ausgesetzt werden. Es ist mir nicht gelungen, die letzten Antheile von Ammoniak auszutreiben; die Flüssigkeit wird schön roth und gibt schöne rothe Blättchen. Eine erste, bei 100° getrocknete Probe dieses Products enthielt 34,27 Proc. Eisenoxydanhydrid, eine zweite Probe 36,33 Proc. anstatt 32,38 Proc., die das gewöhnliche ammoniakalische Salz gibt.

Das braune und gallertartige Eisenoxydhydrat, längere Zeit mit einer Lösung von Chlorammonium digerirt, verdrängt darans das Ammoniak nicht; die Flüssigkeit bleibt selbst nach acht Tagen farblos, verhält sich also entgegengesetzt dem Ammoniumtartrat, und das Eisenoxyd wird roth und körnig.

(Schluss folgt).

## II. JOURNALAUSZÜGE.

**Ueber Scammonium;** von *Spirgatis*. Vor längerer Zeit veröffentlichte Verf. eine Untersuchung über die chemische Constitution des Scammonin's, des Harzes von *Convolvulus Scammonia* Linn. Dasselbe war aus sogenanntem Scammonium von Aleppó d. h. dem an der Luft erhärteten Milchsaft der genannten Pflanze gewonnen, denn letzteres Produkt war zu jener Zeit das einzige Scammonin enthaltende Material, welches beschafft werden konnte. Da jetzt aber die Wurzel von *Convolv. Scammonia* Linn. selber aus Klein-Asien in den Handel kommt und da die Pharmacopoea Germanica verlangt, dass das officinelle Resina Scammoniae aus ihr bereitet werden solle, so hat Verf. Scammonin direct aus der

Wurzel dargestellt, um es mit dem früher von ihm bearbeiteten und aus Scammonium gewonnenen zu vergleichen; weil bereits behauptet worden ist, dass beide Körper nicht identisch seien.

Das Scammonium wurde auf gewöhnliche Weise durch Erschöpfen der Wurzeln mit Wasser, Ausziehen des Harzes mit Alkohol, Entfärbung der alkoholischen Auszüge mit Knochenkohle, Abdestilliren des Weingeists und lange andauerndes Waschen des ausgeschiedenen Harzes mit heissem Wasser bereitet.

Einen Unterschied zwischen dem so erhaltenen Scammonin und dem früher aus Aleppischem Scammonium gewonnenen, konnte Verf. nicht wahrnehmen: Beide Körper sind amorph, farblos, durchscheinend, geruch- und geschmacklos, verbrennen unter denselben Erscheinungen und zeigen auch gegen Lösungsmittel und chemische Agentien, wie Alkohol, Aether, Chloroform, Steinöl, Terpenthinöl, Essigsäure, concentrirte Schwefelsäure, Kali, Natron und deren Carbonate, Ammoniek, sowie in alkoholischer Lösung gegen Kupferacetat, Bleizncker, Bleiessig, Silbernitrat und Eisenchlorid genau dasselbe Verhalten. Wenn Knujse einen Unterschied betreffs der Löslichkeit beider Körper in Aether, Chloroform, Ammoniak und Terpenthinöl wahrgenommen haben will und namentlich das eine der Harze für fast unlöslich in Ammoniak, das andere für ganz unlöslich in Terpenthinöl erklärt, so gilt dies nicht einmal für die rohen Produkte, mit welchen er operirte — Knujse sagt nämlich: das eine Harz hätte eine dunkelgrüne, das andere eine grünbraune Farbe besessen — auch diese sind bis auf die Verunreinigungen in den genannten Agentien löslich. Und was die reinen farblosen Harze anlangt, so lösen sich beide in gepulvertem Zustande in Terpenthinöl selbst in der Kälte völlig auf. Die Angabe, welche man noch immer in pharmakologischen Schriften findet, dass man Colophonium im Scammonium-Harz an seiner Löslichkeit in Terpenthinöl erkennen könne, ist daher irrig.

Endlich ergab das aus der Wurzel dargestellte, bei 100° getrocknete Harz in 3 Versuchen dieselbe Zusammensetzung wie das früher dargestellte.

Vf. hält es demnach für unzweifelhaft, dass das direct aus der Wurzel dargestellte Scammonin identisch ist mit dem früher von ihm untersuchten, aus Scammonium von Aleppo gewonnenen.

**Ueber die Ermittlung freier Mineralsäuren,** von *Dr. Fr. Mohr*. Es gibt Fälle, wo es von Wichtigkeit ist zu bestimmen, ob freie Mineralsäure (Schwefelsäure, Salzsäure, Salpetersäure) vorhanden ist, wie beim gewöhnlichen Essig, bei Vergiftungen mit Mineralsäuren, bei Weinsäure etc. Die gewöhnlichen Reactionen mit Baryt- und Silbersalzen führen zu keinem Resultate, weil sie auch mit gebundenen Säuren eintreten.

Verfasser giebt zu dieser Unterscheidung folgende Proben an:

1) Wenn man reines essigsäures Eisenoxyd, welches kein essigsäures Alkali enthalten darf, also den eigentlichen *Liquor Ferri acetic* der Apotheken, stark mit Wasser verdünnt, so erhält man eine lichtgelbe Flüssigkeit, welche durch Zusatz von Rhodankaliumlösung nicht verändert wird. Man setzt einige Tropfen dieser Lösung dem Eisenzalz zu. Stellt man nun zwei Reagensgläser mit dieser Flüssigkeit gefüllt neben einander, und taucht in das eine die Spitze eines Glasstabes, den man eben in eine Mineralsäure getaucht hatte, so nimmt dieses Glas die tiefrothe Farbe des Rhodaneisens an, und der Vergleich mit dem andern Glase, welches daneben steht, zeigt den Unterschied. Schwefelsäure, Salzsäure und Salpetersäure zeigen diese Erscheinung in gleicher Weise. Setzt man einen kleinen Ueberschuss von essigsäurem Natron zu dem Glase, wozu die freie Säure kam, so verschwindet die rothe Farbe wieder. Dasselbe bewirkt auch freie Kleesäure in kleinem Ueberschuss noch stärker. Phosphorsäure erzeugt die rothe Farbe nicht, sondern bildet einen Niederschlag, aber auch wenn man diesen Niederschlag durch einen Ueberschuss von Phosphorsäure zur Lösung bringt, tritt die rothe Blutfarbe nicht auf.

Wenn die essigsäure Eisenoxydlösung eine Spur Eisenchlorid enthält von nicht genügendem Auswaschen, so gibt sie sogleich selbst mit dem Rhodankalium eine rothe Färbung, welche durch ein Körnchen essigsäuren Natrons wieder verschwindet. Citronensäure, Weinsäure, Essigsäure im reinen Zustande bringen keine Blutfarbe mit dem Rhodankalium hervor.

2) Eine fast noch empfindlichere Reaction zu demselben Zwecke ist folgende:

Wenn man reines Jodkalium, Stärkelösung und sehr verdünntes essigsäures Eisenoxyd vermischt, so tritt keine Bläuung ein, sondern man erkennt die Farbe des essigsäuren Eisenoxydes. Fügt man hiezu eine

Spur einer Mineralsäure, besonders Salzsäure, so zeigen sich sogleich blaue Streifen in der Flüssigkeit und nach einiger Zeit ist die ganze Flüssigkeit blau von der Jodstärke gefärbt. Durch die Mineralsäure, besonders Salzsäure, wird das Jodkalium zersetzt, es entsteht Jodwasserstoffsäure und diese setzt sich mit dem Eisenoxyd in freies Jod und Eisenoxydul resp. Chlorür um. Citronensäure und Weins. bringen die blaue Farbe nicht hervor. Das essigsaure Eisenoxyd ist hier der Sauerstoffüberträger, denn ohne dasselbe würde nur Jodwasserstoff ohne Stärkereaction hervortreten. Ueberraschend ist die Wirkung der Mineralsäure, wenn man das Gemenge von essigsaurem Eisenoxyd, Jodkalium und Stärke in einer Probirröhre etwas erwärmt.

3) Für Schwefelsäure sind noch die folgenden zwei Reactionen zu bemerken. Eine Flüssigkeit, welche Spuren von freier Schwefelsäure enthält, mit einem Körnchen Rohrzucker (nicht Traubenzucker) versetzt und im Sandbade zur Trockenheit verdampft, wird tief schwarz gefärbt. Noch empfindlicher ist weisses Filtrirpapier, in welches man die Flüssigkeit einsaugen lässt und welches man dann im Wasserbade oder auf einem mildwarmen Ofen trocknet. Die benetzte Stelle wird tief schwarz. Alle schwefelsauren Salze sind in Weingeist unlöslich, mit Ausnahme der Alkaloidsalze, von denen hier nicht die Rede sein kann. Dampft man das Object stark ein und zieht es mit Alkohol aus, und wird nach Abdestilliren des Alkohols die Gegenwart von Schwefelsäure durch Barytzalze angezeigt, so muss sie im freien Zustande vorhanden gewesen sein.

(N. Repert. f. Pharm. 23, pag. 257).

**Jodkalium aus Kupferjodür;** von *Georg Langbein*. Das jetzt in ziemlich bedeutenden Quantitäten von Perú eingeführte Kupferjodür, welches in seinem Jodgehalte zwischen 60 und 66 pCt. variirt, bildet ein sehr geeignetes und billiges Material zur Darstellung eines reinen Jodkalium. Verfasser empfiehlt folgendes Verfahren, bei dem sich die Umarbeitungskosten durch die gewonnenen Nebenproducte decken.

Das Kupferjodür wird durch Auswaschen von etwa anhängenden löslichen Salzen befreit, als feines Pulver in Wasser suspendirt, mit einigen Tropfen Salzsäure angesäuert und unter beständigem Umrühren Schwefelwasserstoff eingeleitet, bis alles Kupferjodür in Jodwasserstoffsäure und Schwefelkupfer übergeführt ist, was sich daran erkennen lässt, dass der Rückstand frei ist von weissen Körnchen Kupferjodür, also rein schwarz

erscheint; zuweilen enthält das Jodür geringe Mengen schwefelsauren Kalk, von denen bei Beurtheilung der Beendigung des Processes zu abstrahiren ist. Das Einleiten von Schwefelwasserstoff wird dann unterbrochen, der überschüssige gelöste  $H_2S$  durch Lösung von Jod in Jodkalium zersetzt und nach nochmaligem guten Umrühren lässt man das Schwefelkupfer sich absetzen. Die vom ausgeschiedenen Schwefel etwas trübe Lösung der Jodwasserstoffsäure wird vom Rückstande abgezogen, letzterer mehrmals mit Wasser ausgewaschen und die Waschwässer werden entweder mit der ersten Flüssigkeit vereinigt oder besser dienen dieselben für die nächste Verarbeitung von Kupferjodür, um dieses staat in Wasser in dieser schwachen Lösung von  $JH$  zu suspendiren. Das zuerst abgezogene Hauptquantum Lösung wird nun je nach der gewünschten Reinheit des Jodkalium mit Potasche, resp. doppelt kohlen-saurem Kali neutralisirt und zur Krystallisation verdampft; während des Verdampfens ballt sich der in der Flüssigkeit suspendirte Schwefel zusammen, lagert sich auf dem Boden ab, so dass die Lösung des Jodkaliums, auf dem Krystallisationspunkte angekommen, durch Abgiessen in die Krystallisationsgefässe vollständig vom Schwefel getrennt werden kann.

Die Vortheile dieser Darstellungsweise sind folgende: Es lassen sich in kurzer Zeit grosse Quantitäten Jodkalium darstellen, Verluste gänzlich vermeiden, und die Darstellungskosten werden durch die Nebenproducte gedeckt. Der von der Schwefelwasserstoff-Entwicklung resultirende sehr reine Eisenvitriol deckt die Auslagen für Säure und Schwefeleisen, der durch Rösten des Schwefelkupfers erhaltene Kupfervitriol deckt ferner die Auslagen für kohlen-saures Kali, Arbeitslohn und Feuerungsmaterial.

Es erübrigt noch auf die Nothwendigkeit hinzuweisen, die Lösung der Jodwasserstoffsäure sofort nach dem Klären vom Schwefelkupfer zu trennen, da beim längeren Stehenbleiben die Lösung durch Oxydation des Schwefelkupfers kupferhaltig wird; lässt sich die Trennung aus einem oder dem anderen Grunde nicht gleich nach dem Absetzen des Schwefelkupfers bewerkstelligen, so darf die Zerstörung des überschüssigen Schwefelwasserstoff erst nach der Trennung geschehen, es dürfte überhaupt gerathen sein, die Zersetzung des überschüssigen Schwefelwasserstoffs immer nach der Trennung in separirten Behältern z. B. den Abdampf-Pfannen, in denen auch die Neutralisation mit kohlen-saurem Kali geschehen kann, vorzunehmen.

**Ueber das Bergamottöl.** Pharmacopöa Germanica giebt folgende Charakteristik des Bergamottöles: Es sei dünnflüssig, gelblich oder grünlich gelb, mit Spiritus in jedem Verhältniss mischbar. Auf Grund dieser Forderungen wird man wohl kaum jemals in die Lage kommen, irgend eine Sorte Bergamottöl zu beanstanden und es liegt in der That nahe, sich zum Zwecke der Prüfung dieses Oeles etwas genauer umzusehen.

Dass das Oel stark rechts dreht (um 7 bis 10° in einer 50 Millimeter langen Säule), Chlorophyll und vermuthlich einen gerbstoffartigen Stoff enthält, welcher auf Eisenchlorid reagirt, sind Eigenschaften, welche schon etwas mehr Anhalt gewähren. Von grösserer Wichtigkeit aber wäre es, wenn sich das Bergamottöl in Aetzlauge löslich erwiese. Diese mit aller Bestimmtheit da und dort sogar in Büchern, welche mit grossen Ansprüchen auftreten, vorkommende Behauptung ist aber irrig. Das Bergamottöl wird allerdings von kochendem wässerigem Aetzkali ein wenig angegriffen und seine grünliche Färbung in braun übergeführt, aber von einer Auflösung des Oeles ist keine Rede. Selbst alcoholische Kalilösung wirkt bei tagelanger Digestion in geschlossener Röhre bei 100° nur unbedeutend auf das Oel ein.

Vermuthlich steht die Angabe, dass das Bergamottöl sich in Kali auflöse, in Zusammenhang mit der Notiz, dass es Benzoessäure enthalte. Unter anderen wunderbaren Vorkommnissen dieser Säure, welche sich im Neuen Handwörterbuch der Chemie von Fehling (Artikel Benzoessäure, pag. 1038) aufgezählt finden, ist auch das Bergamottöl genannt. Die bezüglichen Angaben sind einfach und ohne Prüfung aus Gmelin in die neue Ausgabe des Handwörterbuches herübergenommen worden.

Da in der That in letzter Zeit in dem Oele der Unona odoratissima ein Benzoessäureäther als Bestandtheil erkannt worden ist, so wäre es keineswegs von vornherein als unwahrscheinlich zu erachten, dass auch in Bergamottöl Benzoessäure vorhanden wäre. Hierauf gerichtete Versuche haben jedoch die Abwesenheit derselben dargethan; zu denselben wurde ein unzweifelhaft echtes Bergamottöl herbeigezogen.

Mit concentrirten Säuren giebt aber das am besten mit Schwefelkohlenstoff verdünnte Bergamottöl keine sehr characteristische Färbungen, so dass als einigermassen bezeichnend nur die etwas dunklere Färbung hervorzuheben ist, welche es in weingeistiger Lösung auf Zusatz eines Tropfens Eisenchloridlösung annimmt. Durch Erwärmen mit Kali verliert das

Oel diese Eigenschaft. In diesem Verhalten liegt allerdings nichts sehr Auffallendes, es möge aber bis auf Weiteres der Benutzung empfohlen werden, obwohl verschiedene Sorten des Oeles nicht ganz die gleiche Farbe mit Eisenchlorid annehmen; vielleicht bedingt das Alter des Oeles Abweichungen in dieser Hinsicht. Auf Eisenchlorid reagirt in ähnlicher Weise auch das Calmusöl und weit kräftiger bekanntlich das Nelkenöl und dasjenige der *Gaultheria procumbens*.

Da und dort wird auch angegeben, dass das Bergamottöl im Stande sei, feste Form anzunehmen. Vielleicht bezieht sich diese durch unsere Erfahrung keineswegs bestätigte Angabe auf den Absatz, der sich bei längerer Aufbewahrung grösserer Mengen des Oeles bildet. Doch ist er immer nur schmierig, obgleich daraus krystallisirbares Bergapfen gewonnen werden kann.

(Pharm. Handelsbl. Nr. 13, pag. 25).

**Ueber den Nachweis von Aloë und ähnlichen Bitterstoffen;** von *O. Bach*. Durch den Geheimmittelhandel, der trotz aller Verbote von Seiten der Medicinalpolizei immer mehr an Umfang und Bedeutung gewinnt, wird eine nicht unerhebliche Menge der Gesundheit geradezu schädlicher Stoffe unter den verschiedenartigsten Namen unter das Publikum gebracht, und gar oft hat der Genuss der als Heilmittel gepriesenen Geheimmittel eine der gehofften gerade entgegengesetzte Wirkung gehabt.

Gewöhnlich bestehen derartige Medicamente aus Gemengen von aus unwirksamen Kräutern, Früchten u. s. w. bereiteten Extracten mit den sogenannten Bitterstoffen: Aloë, Coloquinten, Wermuth, Enzian, Lärchenschwamm, Scammonium und Jalapenharz.

Will man nun irgend ein Medicament, Likör, Essenz u. s. w., in dem die Gegenwart obengenannter Stoffe vermuthet wird, untersuchen, so extrahirt man die zuvor zur Trockne verdampfte Flüssigkeit mit Alkohol, welcher sämmtliche Stoffe aufnehmen würde. Die erhaltene Lösung verdunstet man (am besten unter Zusatz von Sand) auf dem Wasserbade zur Trockne. Der erhaltene trockene Rückstand wird dann, nachdem er zuvor pulverisirt, mit kaltem Wasser behandelt. Hierbei gehen die wirksamen Bestandtheile von Aloë, Coloquinten, Wermuth und Enzian in Lösung. Wird vom Wasser nichts mehr aufgenommen, so engt man die erhaltene

mehr oder weniger gefärbte Flüssigkeit auf dem Wasserbade ein und versetzt in der Kälte mit einer Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxydul im Ueberschuss: Coloquinten und Wermuth fallen sofort als voluminöse Niederschläge aus. Man filtrirt, dieselben schnell ab, wäscht aus und löst den Niederschlag in verdünnter Salpetersäure (durch Erhitzen kann man die Lösung beschleunigen.) Bei Gegenwart von Coloquinten bleiben in der gelbgefärbten Flüssigkeit unlösliche Flocken. Ist dagegen gleichzeitig Wermuth zugegen, so erscheint die Lösung braun und die Flocken sind nicht gut wahrzunehmen. Man behandelt deshalb die saure Lösung mit überschüssigem Ammoniak, welches das Quecksilber fällt, dagegen Coloquinten und Wermuth löst. Man filtrirt und erhält bei Gegenwart von Coloquinten ein schön gelbes, bei Gegenwart von Wermuth oder beiden zusammen ein braunes Filtrat. Man dampft dasselbe zur Trockne ein und behandelt es noch warm auf dem Wasserbade mit Essigsäure. In Lösung geht Wermuth, während Coloquinten ungelöst zurückbleiben. Letztere geben nun mit concentrirter Schwefelsäure eine hochrothe, mit Fröhde'schem Reagens (conc. Schwefelsäure in 1 C. C. 0,001 Molybdänsaures Natron) eine kirschroth gefärbte Lösung. Die essigsäure Lösung giebt zur Trockne verdampft einen gelb-braunen Rückstand, welcher sich in concentrirter Schwefelsäure zu einer braun-gelben Flüssigkeit löst und mit Fröhde'schem Reagens eine anfangs braune beim Rühren grüne und endlich violett werdende Lösung giebt. In der vom Quecksilberniederschlage abfiltrirten Flüssigkeit kann Aloë und Enzian enthalten sein. Um die Gegenwart eines dieser Stoffe oder beider darzuthun, wird mit Ammoniak das Quecksilber ausgefällt und die Flüssigkeit mit einer concentrirten wässrigen Lösung von essigsäurem Baryt versetzt. Entsteht ein Niederschlag, ist Enzian zugegen; erscheint dagegen die Flüssigkeit orange-roth gefärbt, so deutet dies auf Gegenwart von Aloë. Man verdunstet die Lösung zur Trockne, zieht mit Alkohol aus, verdunstet denselben und behandelt den so gewonnenen Rückstand mit Salpetersäure in der Wärme. Die erhaltene gelbrothe Lösung wird zur Trockne verdampft und giebt in wenig Wasser gelöst, auf Zusatz von Kali und Traubenzucker eine blutrothe Lösung bei Gegenwart von Aloë. Den auf Zusatz von essigsäurem Baryt erhaltenen Niederschlag, welcher Enzian enthält, extrahirt man gleichfalls mit Alkohol, verdunstet die erhaltene Lösung und behandelt entweder mit concentrirter Salpetersäure oder Schwefelsäure, in der er

sich gelb, oder mit Kalilauge, in der er sich schön goldgelb löst. — Der beim Behandeln der ursprünglichen Substanz mit Wasser erhaltene Rückstand kann die harzigen Bestandtheile des Lärchenschwammes, des Scammonium, sowie der Jalape enthalten. Zur Trennung dieser behandelt man den vorhandenen Rückstand mit Aether. In Lösung gehen Lärchenschwamm und Scammonium. Man verdampft zur Trockne und behandelt den erhaltenen Rückstand mit wässriger Sodalösung in der Wärme. Wenn Scammonium vorhanden ist, so bleibt ein Rückstand, welcher in Salpetersäure zu einer gelben Masse aufquillt, in concentrirter Schwefelsäure aber sich orangefarben löst und beim Stehen eine blutrothe Farbe annimmt. In der Sodalösung kann der harzige Bestandtheil des Lerchenschwammes gelöst sein. Durch Versetzen mit einer Säure fällt man das etwa gelöste Harz wieder aus, und prüft mit Salpetersäure, in der es unlöslich ist, während es sich in concentrirter Schwefelsäure orangefarben löst. — Schliesslich verbleibt als in Aether und Wasser unlöslicher Rückstand Jalapenharz, welches daran erkannt wird, dass es mit concentrirter Schwefelsäure eine anfangs braune, nach einiger Zeit sich blutroth färbende Lösung bildet, welche den dem Jalapenharze eigenthümlichen aromatischen Geruch sehr stark zeigt.

(Journ. f. pract. Chemie).

**Bereitung des Kumys;** nach Apotheker *Wilckens* in Crumstadt. Man nehme eine gereinigte starke sogenannte Champagnerflasche, passe gleich einen gut schliessenden Korken ein und fülle dann die Flasche mit guter frischer unabgekochter Kuhmilch (ohne Zusatz von Wasser) soweit voll, dass zwischen Kork und Milch nach dem Verstopfen eine Luftschicht von reichlich einem Zoll Höhe bleibt, setze auf ein Liter Milch 30 Grm. feingestossenen Zucker zu und schüttle gut um; hierauf 2 Erbsen gross, vorher durch Ueberstreuung mit etwas weissem Zucker aufgeweichte Presshefe, wornach man die Flasche verkorkt und den Korken durch einen doppelten Champagnerknoten mit starkem Bindfaden fest bindet. (An Stelle der Presshefe kann eben so gut die in Süddeutschland gebräuchliche Bierhefe genommen werden, von welcher ein Theelöffel voll zugesetzt wird). Man schüttelt den Inhalt der Flasche tüchtig um und wiederholt dies öfter; in den ersten 2 Tagen lässt man die Flasche in dem Zimmer stehen (in kalter Zeit in der Nähe eines Ofens) sodann legt

oder stellt man die Flasche noch 3 Tage in den Keller, schüttelt aber öfter um; vom fünften Tage der Bereitung an kann der Milchwein getrunken werden und ist trinkbar bis zum 20. Tage etwa. Man bereitet sich am besten 6 Flaschen auf einmal und füllt jede Flasche sofort wieder frisch, nachdem dieselbe leer getrunken und wieder gereinigt ist, damit die angefangene Kur keine Unterbrechung leidet.

Bei der Bereitung ist noch folgendes zu bemerken: wendet man Presshefe an, so muss solche frisch und nicht sauer sein. Das Springen der Flasche verhütet man am besten, wenn man sie wie oben angegeben nur bis an den Hals füllt und aufrecht später in den Keller stellt. Ein Ueberlaufen beim Einschenken aus der frischen Flasche ist nicht zu vermeiden, wesshalb man es nie versäumen darf, das Glas in eine weite Schaale oder Schüssel zu stellen, um die lebhaft ausströmende Flüssigkeit aufzufangen. Man öffne deshalb die Flasche nie in einem Zimmer, sondern in einem Raume, in welchem durch Umherspritzen nichts beschädigt wird. — Ein guter Milchwein muss folgendermaassen sein: eine milchweisse, gleichmässige Flüssigkeit von der Consistenz eines dünnen Milchrahms; beim Einschenken in das Glas in grösseren und kleineren Bläschen auf der Oberfläche perlend, von prickelndem, angenehm weinigen, nur wenig süsssäuerlichen Geschmacke und Geruche und darf nicht klumpig geronnen sein und nach Buttermilch schmecken. Der Kumys ist besonders in der heissen Jahreszeit ein sehr angenehmes kühlendes Getränk und kann ein Versuch damit nur empfohlen werden. Beim Gebrauch der ersten Flaschen wirkt der Kumys abführend, doch hört dies bald von selbst auf.

(Apoth.-Ztg.).

**Rasche Abdunstung ätherischer Auszüge;** von Dr. *G. Vulpinus*. Nicht allein im chemischen, sondern auch im pharmaceutischen Laboratorium kommt man mitunter in den Fall, von einem ätherischen Auszuge den Aether bei gewöhnlicher Temperatur abdunsten lassen zu wollen. In sehr flachen und weiten Gefässen, wie z. B. Abdampfschalen, lässt sich dieses mit Leichtigkeit bewerkstelligen, da die Verdunstung wegen des leichten Luftwechsels rasch von Statten geht, man erfährt jedoch den Nachtheil, dass der erzielte feste oder halbflüssige Rückstand über eine relativ grosse Fläche der Gefässwandungen vertheilt ist, was einerseits

einen gewissen Verlust und bei leicht durch die Luft alterirbaren Substanzen oft auch eine unerwünschte oberflächliche Veränderung derselben mit sich bringt. Will man zur Vermeidung dieser Uebelstände die Verdunstung in einem mehr hohen als weiten Gefässe, in einem Kolben oder Becherglase, vor sich gehen lassen, so findet man bald, dass das viel zu langsam geschieht, da der schwere Aetherdampf über der Flüssigkeit gelagert bleibt und nur ungemein langsam in die umgebende Luft diffundirt, somit die weitere Verdunstung des Aethers behindert.

Diesem Missstande kann man auf eine ausserordentlich einfache, aber trotzdem, wie es scheint, noch wenig gekannte Weise begegnen. Es genügt, sich zu diesem Zwecke einen Glasheber so zu konstruiren, dass dessen kürzerer Schenkel etwa in der Höhe des Gefässes, in welchem sich der abzudunstende ätherische Auszug befindet, gleiche Länge besitzt, während der längere Schenkel bis in die Nähe des Zimmerbodens reichen darf. Man befestigt nun mittelst eines Retortenhalters oder einer ähnlichen Vorrichtung den Heber so über dem betreffenden Gefässe, dass das Ende seines kürzeren Schenkels höchstens einen Centimeter von der Oberfläche des abzudunstenden Aethers entfernt ist. Saugt man jetzt während eines Augenblickes an der Mündung des längeren Heberschenkels, so wird hierdurch ein Abfliessen des Aetherdampfes durch den Heber eingeleitet, welches fort dauert und durch den Geruch auf das deutlichste wahrnehmbar ist. Wie man sieht, hat man es hier mit einer Art von Destillation bei gewöhnlicher Temperatur unter Mitwirkung des Luftdruckes zu thun. Bei Sommertemperatur ist das Durchströmen des Aetherdampfes durch den Heber so stark, dass derselbe in Tropfen aus dem längeren Heberschenkel wieder abfließt, wenn man diesen mit befeuchtetem Papier umwickelt. In erstaunlich kurzer Zeit lassen sich auf diesem Wege erhebliche Aethermengen abdunsten, wenn man nur darauf achtet, das Ende des kürzeren Heberschenkels dem durch die Verdunstung gesunkenen Niveau der Flüssigkeit von Zeit zu Zeit wieder zu nähern.

(Arch. d. Pharm. Juni 1874).

**Ueber die medicinischen Eigenschaften der südamerikanischen Kuhbäume;** von *J. R. Jackson*. Die Anwesenheit milchiger Säfte in Pflanzen ist nichts Ungewöhnliches, sie ist selbst ein Merkmal vieler natürlichen Familien. Bei den zahlreichen Pflanzen, welche Kau-

tschuk liefern, besitzt der Saft, sowie er aus dem Baume fliesst, ein milchweisses Ansehen und färbt sich erst an der Luft oder beim Erstarren. Die Säfte gewisser milchgebenden Bäume werden indessen nicht dick, dienen als Nahrungsmittel, und einige solcher Bäume mit wohl-schmeckendem Milchsafte werden Kuhbäume genannt. In Südamerika, dem Hauptquartier dieser Art Bäume, heissen sie Palo de vaca oder Arbol de leche. Vielleicht am besten bekannt unter ihnen ist *Brosimum galactodendron* Don. (Urticeen); derselbe wächst in grossen Wäldern an den Bergen um Cariaco und in anderen Theilen der Seeküste von Venezuela, erreicht häufig eine Höhe von mehr als 100 Fuss und schickt erst 60 bis 70 Fuss über dem Boden Zweige aus. Der nach Einschnitten in den Stamm ausfliessende Milchsafte riecht schwach balsamisch und schmeckt sehr angenehm, ähnlich wie süsser Rahm; er hat nur das Unangenehme, etwas klebrig zu sein, ist übrigens sehr nahrhaft und völlig unschädlich. Humboldt berichtet darüber: «Wir tranken beträchtliche Mengen davon Abends vor dem Schlafengehen und früh Morgens ohne die geringste Belästigung. Die Neger und die Freien, welche in den Pflanzungen arbeiten, trinken diese Milch und tunken ihr Mais- oder Cassavabrot hinein. Der Aufseher eines Gutes erzählte uns, die Neger würden während der Jahreszeit, wo der Kuhbaum ihnen reichliches Getränk liefert, merklich fetter. Beim Stehen an der Luft überzieht sich diese Milch mit einer gelblichen, faserigen, käseähnlichen Haut. Mehrere Monate des Jahres hindurch fällt kein Tropfen Regen in den Districten, wo dieser Baum vorkommt, und seine Zweige erscheinen dann wie abgestorben; wenn man aber dann den Stamm anbohrt, so entquillt ihm dessenungeachtet die nährende Milch. Bei Sonnenaufgang fliesst sie am reichlichsten, wird daher alsdann am eifrigsten aufgefangen. Wie thierische Milch wird sie binnen wenigen Tagen sauer».

*Tabernaemontana utilis* Arn., in British-Guiana Hya-Hya oder Kuhbaum genannt, liefert gleichfalls einen weissen Milchsafte, der vollkommen unschädlich ist, obgleich sie in eine Familie (Apocineen) gehört, welche meist giftige und scharfe Pflanzen enthält. Der Stamm wird zur Gewinnung der Milch nicht angebohrt, sondern geklopft.

Der Kuhbaum von Para, dort Massaranduba genannt, soll *Mimusops elata* sein, was jedoch noch zweifelhaft ist, obgleich man weiss, dass er zu den Sapotaceen gehört. Seine aus der angeschnittenen

Rinde fliessende Milch hat das Ansehen von gutem Milchrahm, soll aber wegen ihrer grossen Klebrigkeit sich weniger zum Nahrungsmittel eignen.

Unter allen Kuhbäumen verdient vom medicinischen Standpunkte aus *Clusia galactodendron* Desv. (Guttiferen) unstreitig die meiste Beachtung. Dieser Baum hat eine dicke, mit rauhen Höckern bedeckte Rinde, verkehrteiförmige 3 Zoll lange Blätter, ist in Venezuela einheimisch, kommt aber auch im Caucathale, im Norden des Staates Antioquia, an den Ufern des Flusses Abraeto und an der Küste des Stillen Meeres bei Tumaco vor, gedeihet überhaupt nur in heissen feuchten Districten, und geht nicht über 200 Meter, vom Meeresspiegel an gerechnet, hinauf. Sein Milchsaft wird viel consumirt, aber dessen werthvollste, bisher fast ganz unbeachtet gebliebene Eigenschaft besteht darin, die Dysenterie zu heilen. Er enthält eine harzige, adstringirende, aromatische und tonische Substanz. In Choco und an der pacifischen Küste von Neu Granada wendet man kein anderes Mittel gegen Dysenterie an, und diese Krankheit wird dort ganz leicht genommen, weil sie dadurch so gut gehoben werden kann. Diese Milch ist dort allenthalben zu haben und die Flasche kostet wohl 1 bis 2 Dollars. White berichtet darüber wie folgt: «Mehr als zwei Jahre hindurch sah ich diese Milch von den Arbeitern an der Buena-Ventura Strasse, in einem sehr ungesunden Klima, angewendet. Wir hatten zu Zeiten 500 bis 700 Männer im Dienste, und es kamen unter ihnen sehr zahlreiche Fälle von Dysenterie vor, aber es trat kein einziger Todesfall ein. Ich selbst litt daran und so heftig, dass die Stühle blutig erschienen und ich schon fürchtete, meine letzte Stunde habe geschlagen. Selbst das Bewusstsein verliess mich fast ganz. In dieser kritischen Lage nahm sich meiner die Frau eines unserer Aufseher an; sie gab mir nämlich einen Esslöffel voll jenes milchigen Baumsaftes in einem Glas Wasser mit ein wenig Zucker ein und wiederholte diess alle halbe Stunden 3 Stunden hindurch, worauf alle Symptome der Dysenterie vollständig verschwunden waren. Nachdem ich dann noch ein paar Tage strenge Diät gehalten hatte, fühlte ich mich wieder ganz hergestellt und bekam auch keinen Rückfall. Bemerken will ich noch, dass jener Milchsaft selbst in verschlossenen Gefässen bald sauer wird und gerinnt, aber dadurch seine Wirksamkeit nicht verliert, wenigstens sie noch monatelang beibehält».

(Arch. d. Pharm. 203, p. 529).

**Ueber ölsaures Quecksilber;** von *A. Hilger*. Das Quecksilberoleat ist zuerst von John Marshall in allen Fällen, wo man bisher Unguentum hydrargyri cinereum anwandte, in Gebrauch gezogen worden. Die Darstellung dieses Präparates sowie die Prüfung der englischen Fabricate waren Gegenstand ausgedehnter Versuchsreihen, bei welchen Verf. durch **Christen** unterstützt wurde. Es wurde eine Quantität chemisch reiner Oelsäure hergestellt, durch wiederholte Reinigungsprocesse frei von Palmitin- und Stearinsäure. Die zahlreichen Versuche über die Löslichkeit des  $HgO$  in der Oelsäure zum Zwecke der Herstellung der erwähnten Präparate führten zu folgenden bestimmten Resultaten: 1. Das anzuwendende Quecksilberoxyd ist unter allen Verhältnissen das auf nassem Wege bereitete, möglichst rasch getrocknet. Dasselbe löst sich schnell in Oelsäure, während das krystallinische, auf trockenem Wege dargestellte Präparat nur langsam in Lösung gebracht werden kann. 2. Die zweckmässigste Temperatur zum Lösen des Quecksilberoxydes schwankt zwischen  $60$  und  $70^{\circ} C$ . Höhere Temperaturen veranlassen sofort Zersetzung des  $HgO$  zu  $Hg$ , sowie der Oelsäure. 3. Das Quecksilberoxyd löst sich bis zu  $15-16$  p. c. in Oelsäure und bildet dickflüssige Massen von schwach gelber bis rothbrauner Färbung. Steigt der Procentgehalt an  $HgO$ , so ist die Beschaffenheit der Lösung salbenartig. Bis  $30$  p. c. ist eine Lösung von Quecksilberoxyd in Oelsäure möglich bei den erwähnten Vorsichtsmassregeln. Mehr Quecksilberoxyd veranlasst in dieser Mischung sofort sehr schnelle Zersetzungen, Abscheidungen von  $Hg$ , dunklere Färbung etc., kurz und gut eine vollständige Veränderung des Präparates.

Ein Präparat aus England, der Fabrik von Hopkins und Williams, Hakon Garden London, entnommen, verdankt der Verf. dem Professor Bäumler. Dasselbe ist  $10$  p. c. Quecksilberoleat von vollständig salbenartiger Consistenz, eine auffallende Erscheinung, die vermuthen liess, dass entweder mehr Quecksilberoxyd gelöst vorhanden ist, oder Beimengungen von Palmitin- oder Stearinsäure. Die quantitative Bestimmung des Quecksilbers ergab in verschiedenen Proben Schwankungen von  $8-10$  p. c.  $HgO$ , dagegen waren Beimengungen von Palmitin- und besonders Stearinsäure vorhanden, so dass dieses Präparat jedenfalls seine festere Consistenz diesen Beimengungen verdankt. Bei der Zersetzung des englischen Präparates mittels Alkali zum Zwecke der Isolirung der Oelsäure und anderer Säuren zeigte sich sofort keine reine Ausscheidung von

HgO, sondern metallisches Hg gemengt mit HgO, ein Beweis, dass in dem Präparate ein Theil des HgO bereits in reducirtem Zustande vorhanden war. Aehnliche Beobachtungen machte der Verf. mit den Producten, die er selbst darstellte, sodass zu vermuthen ist, dass ein Quecksilberoleat, das längere Zeit bereitet ist und namentlich nicht mit reiner Oelsäure, sondern mit Olein und andern ähnlichen käuflichen Producten dargestellt wurde, niemals Anspruch auf constante Zusammensetzung machen kann.

Die Versuche, ein Quecksilberoleat chemisch rein darzustellen, sind, nach verschiedenen Methoden versucht, vorläufig resultatlos geblieben. Die oben erwähnten Thatsachen verhindern eine Darstellung des Productes durch Lösen von HgO in Oelsäure wegen der leichten Reducirbarkeit. Der Weg, das Oleat durch Umsetzungen von ölsaurem Alkali oder Baryt mit Quecksilberoxydsalzen zu erhalten, führte ebenfalls zu keinem bestimmten Resultate. Wässerige Lösungen von ölsaurem Kali oder Natron wurden mit wässerigen Lösungen von Quecksilberchlorid oder —nitrat versetzt; wohl traten Abscheidungen ein von pflasterähnlichen Massen, die aber unendlich schnell sich schwärzten, mithin Quecksilber abschieden. Auch alkoholische Lösungen von ölsauren Alkalien und ölsaurem Baryt mit alkoholischer Quecksilberchlorid- oder Sulphatlösung versetzt, schieden zuerst beim Verdunsten die betreffenden Chloride oder Nitrate aus, während sich rothgelb gefärbte flockige Massen ausschieden, die aus Quecksilberoleat bestanden. Beim längeren Stehen, namentlich Trocknen, zeigten dieselben geradeso die leichte Zersetzbarkeit. Die gegenseitige Umsetzungen ölsaurer Salze mit Quecksilbersalzen in Lösungen scheint demnach zur Reindarstellung des Quecksilberoleates nicht möglich zu sein.

Die zum therapeutischen Gebrauche nothwendigen Präparate werden demnach nach oben erwähnten Maximen darzustellen sein; empfehlenswerth dürften sein kleine Zusätze von Stearinsäure oder Palmitinsäure zur Oelsäure, wodurch einerseits die Haltbarkeit der Präparate gefördert wird, andererseits die Consistenz eine zweckmässigere Form erhält. Solche Präparate sind natürlich kein reines Quecksilberoleat, sondern Mischungen mit Palmitat oder Stearat, ein Umstand, der sicher die Wirkungen des Präparates nicht beeinträchtigen wird.

(Chem. Centrbl. nach Arch. d. Pharm. 3. F., 4. B., p. 425).

**Ueber die Bestandtheile der Aloë;** von *E. v. Sommaruga* u. *Egger*. Man kennt viele durch Einwirkung von Reagentien auf Aloë entstehende Producte mehr oder minder genau, aber weiss beinahe nichts über die Bestandtheile der Aloë, die Muttersubstanzen der aus Aloë dargestellten Substanzen. V. Sommaruga hat das *Aloïn* in Arbeit genommen, welches von Egger aus Aloë soccotrina dargestellt hatte. Dieses Aloïn ist kein Glykosid und von dem Nataloïn und dem Aloïn der Barbadosaloë verschieden. Der Schmelzpunkt des *Soccotraloïn* liegt bei 118 bis 120° C., d. h. die Masse des Aloïns erweicht bei dieser Temperatur, der Schmelzpunkt des Aloïns aus Barbadosaloë wird zu 150° C. angegeben. Das *Soccotraloïn* ist in Aether viel weniger löslich als das *Barbadaloïn*. Für das letztere fand Stenhouse Zahlen, welche der Formel  $C_{17}H_{18}O_7$  entsprechen. Die Zahlen, welche bei der Analyse des *Soccotraloïns* erhalten wurden, entsprechen der Formel  $C_{15}H_{16}O_7$ . Das *Nataloïn* hat nach Tilden eine Zusammensetzung, welche durch die Formel  $C_{25}H_{26}O_{11}$  ausgedrückt werden kann und das Acetylderivat ist  $C_{25}(C_2H_3O)6H_{22}O_{11}$  oder  $C_{37}H_{40}O_{17}$ . Allein die Formel  $C_{16}H_{18}O_7$  erfordert genau dieselbe procentische Zusammensetzung wie die Formel  $C_{25}H_{26}O_{11}$  und die Formel  $C_{24}H_{26}O_{11}$  oder  $C_{16}(C_2H_4O)_4H_{14}O_7$  eben dieselbe procentische Zusammensetzung wie die Formel  $C_{37}H_{40}O_{17}$ . Die Zahlen, welche Stenhouse für das *Barbadaloïn* gefunden hat, das von Smith in der Barbadosaloë entdeckt wurde, stimmen zur Formel  $C_{17}H_{20}O_7$  ebenso nahe wie zur Formel  $C_{17}H_{18}O_7$  und es erscheint somit höchst wahrscheinlich, dass

*Barbadaloïn*  $C_{17}H_{20}O_7$ , *Nataloïn*  $C_{16}H_{18}O_7$  und *Soccotraloïn*  $C_{15}H_{16}O_7$  Glieder einer homologen Reihe sind, Grund genug, sie einer näheren Untersuchung zu unterwerfen.

Mit Kali geschmolzen gibt das *Nataloïn*, wie Tilden angiebt, Paraoxybenzoësäure und  $\beta$  Orcin =  $C_8H_{10}O_2$ . Das neben Paraoxybenzoësäure entstehende Orcin =  $C_7H_8O_2$ , welches Hlasiwetz beim Schmelzen von *Soccotraloë* mit Kali erhielt, entsteht offenbar aus dem *Soccotraloïn*. Das *Barbadaloïn* giebt mit Salpetersäure, wie angegeben wird, *Chrysamminsäure* neben Oxalsäure und Pikrinsäure, das *Nataloïn* nur Oxalsäure und Pikrinsäure keine *Chrysamminsäure*. — Das *Aloïn* der *Soccotraloë* gab mit Salpetersäure behandelt Oxalsäure und *Aloëtinsäure*. Die *Soccotraloë* giebt mit Salpetersäure neben *Aloëtinsäure* *Chrysamminsäure* und Oxalsäure. Die *Chrysamminsäure* gelang es in einem, den Beschreibungen

dieser Säure nach zu urtheilen, bis jetzt noch unbekanntem Grade von Reinheit darzustellen, nicht als goldglänzenden Sand, wie der Name sagt, sondern in goldglänzenden Nadeln. Ihre Zusammensetzung wurde der Formel des Tetranitrodioxyanthrachinon entsprechend gefunden. Die Beschreibung der Darstellungsmethode der Aloëtinsäure und *Chrysaminsäure*, der Eigenschaften, Zersetzungs- und Umsetzungsproducte und Verbindungen derselben werden der Gegenstand besonderer Abhandlungen sein. Die Einwirkung von Kaliumdichromat und Schwefelsäure auf Socotraloin liefert ein dem Purpurin des Krapp ähnliches Product.

(Chem. Centr.-Bl., 3. F., 5. Jhg. Nr. 27).

**Ueber Fleischextract;** von *Chandler und Cairus*. Die folgenden Analysen wurden zu dem Zwecke ausgeführt, um den relativen Werth des Fleischextractes der «Liebig-Company» in Fray-Bentos und des der «San Antonio Meat Extract Factory» festzustellen. Das wichtigste Merkmal zur Beurtheilung dieser beiden Extracte ist wol der Procentgehalt an in Weingeist löslicher stickstoffhaltiger Materie und der Procentgehalt an Stickstoff in dieser Materie. Dieses beruht auf der Thatsache, dass der Leim in Weingeist unlöslich ist.

|                                                                             | Extract aus<br>Fray-Bentos. | Extract aus<br>San Antonio. |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Wasser, bei 100° ausgetrieben . . . . .                                     | 17,21                       | 14,78                       |
| Asche . . . . .                                                             | 13,01                       | 18,16                       |
| In Weingeist von 88% lösliche und bei<br>100° getrocknete Materie . . . . . | 33,09                       | 44,57                       |
| Fett etc., löslich in Aether . . . . .                                      | 0,14                        | 0,18                        |
| Gesammt-Stickstoff . . . . .                                                | 8,18                        | 9,12                        |
| Stickstoffgehalt des in Weingeist löslichen<br>Antheiles . . . . .          | 3,19                        | 4,75                        |
| Natron . . . . .                                                            | 2,44                        | 2,35                        |
| Kali . . . . .                                                              | 9,20                        | 7,55                        |
| Kalk . . . . .                                                              | 0,05                        | 0,06                        |
| Magnesia . . . . .                                                          | 0,56                        | 0,50                        |
| Eisenoxyd . . . . .                                                         | 0,02                        | 0,07                        |
| Chlor . . . . .                                                             | 2,98                        | 1,95                        |
| Schwefel . . . . .                                                          | 0,29                        | 0,22                        |
| Schwefelsäure (SO <sub>3</sub> ) . . . . .                                  | 0,03                        | 0,03                        |
| Phosphorsäure (PO <sup>5</sup> ) . . . . .                                  | 8,20                        | 5,64                        |

(Americ. Chem. 1874, p. 370).

**Abwesenheit des Morphins in den Blumenblättern des Papaver Rhoeas;** von *Attfield*. Im Widerspruche mit den Angaben Anderer (Garrod, Bentley) hat Verf. durch Versuche nachgewiesen, dass in den Blumenblättern der genannten Pflanzen kein Morphin vorkommt. Wenn es nun nicht unwahrscheinlich ist, dass dieses Alkaloid in den übrigen Theilen des Papaver Rhoeas vorkommt, so haben diese Versuche auch noch ein physiologisches Interesse und fordern zur Prüfung der Blumenblätter von Papaver somniferum auf. Jedenfalls wird man von nun an darauf verzichten müssen, den Syrupus Papaveris Rhoeados in eine Kategorie zu stellen mit dem Syrupus albi s. Diacodion, wie das hie und da von Aerzten geschehen ist.

(Arch. der Pharm. 3. F., 4 B. p. 438).

**Bequeme Darstellung von Chloräthyl;** von *C. E. Groves*: Kocht man eine alkoholische Lösung von Chlorzink in einem Apparate, so construirt, dass der Alkohol condensirt wird und auf einer Seite in das Gefäss zurückfließt, während das Chloräthyl auf einer anderen Seite austritt, so wird die gebildete Salzsäure von der kochenden Lösung nach und nach vollständig absorbirt, und man erhält das Chloräthyl in ganz reinem Zustande. Die Methode eignet sich auch zur Gewinnung der Chloride der Homologen.

(Ber. d. d. chem. Gesellsch.).

**Nitroprussidnatrium als Reagens auf Alkalinität;** von *Filhol*. Es ist bekannt, dass das Nitroprussidnatrium nur mit löslichen Schwefelmetallen, aber nicht mit freiem Schwefelwasserstoff die bekannte Reaction (Violettfärbung) giebt. Deshalb ist nach des Verf. Beobachtung eine mit Schwefelwasserstoff versetzte Lösung von Nitroprussidnatrium ein ausserordentlich empfindliches Reagens, um die Alkalinität einer Flüssigkeit zu erkennen. Ein solches Gemisch färbt sich nämlich blauviolett, nicht allein in Berührung mit freien Alkalien, sondern auch mit kohlen-sauren, borsaurigen und kieselsauren Alkalien, mit phosphorsaurem Natron und überhaupt mit jedem Salze, welches geröthetes Lackmuspapier bläut. Es ist sehr auffallend, dass Schwefelwasserstoff mit phosphorsaurem Natron Schwefelnatrium bildet. Nach diesen Beobachtungen kann man nicht mehr annehmen, dass in den natürlichen Schwefelwässern nur

Schwefelwasserstoff enthalten sei, wenn gleichzeitig kohlen- saure, bor- saure, kiesel- saure oder phosphor- saure Alkalien darin vorkommen, denn wenn man diese Salze mit Schwefelwasserstoff mischt, bildet sich stets eine gewisse Menge löslichen Schwefelmetalles.

(Jahresber. d. phys. Ver. zu Frankf. a. M. 16).

### III. LITERATUR UND KRITIK.

**Untersuchungen.** Ein Handbuch der Untersuchung, Prüfung u. Werth- bestimmung aller Handelswaaren, Natur- und Kunsterzeugnisse, Gifte, Lebensmittel, Geheimmittel etc. Von Dr. Hermann Hager. Mit zahlreichen Holzschnitten. Leipzig. Ernst Günthers Verlag. 1874.

Die ersten Lieferungen des vorliegenden Werkes sind bereits im Jahre 1870, die beiden Schlusslieferungen des 2. Bandes in diesem Jahre erschienen. Das ganze Werk besteht aus zwei Bänden, von welchen jeder 640 GROSSOCTAV-Seiten stark ist, und zwar enthält der erste die Untersuchung von anorganischen, der zweite die von organischen Körpern. Wie der Verfasser in der Vorrede hervorhebt, hat er durch diese «Untersuchungen» einem Mangel an einem derartigen Werke, welcher ihm, in Folge täglich an ihn gerichteter Gesuche um Anleitung zur Ausführung von Untersuchungen auf pharmaceutischem, medicinischem, gerichtlich-chemischem, technischem etc. Gebiete, fühlbar geworden, abhelfen wollen, ohne jedoch eine Encyclopädie der Untersuchungen zu liefern, d. h. er hat von letzteren nur diejenigen ausgewählt, welche nicht theure und seltene, nur in grösseren Laboratorien zu findende Apparate erfordern, welche indessen genügend sichere Resultate liefern und den Anforderungen des Apothekers, Technikers, Fabrikanten, Arztes etc. in den meisten Fällen Genüge leisten.

Selbstverständlich konnte der Verf., bei Abfassung eines Werkes von so mannigfaltigem und umfassendem Inhalt wie vorliegendes, sich nicht darauf beschränken, nur seine eigenen, allerdings zahlreichen Beobachtungen und Untersuchungsmethoden zu verwerthen, sondern er war genöthigt und berechtigt, auch von den publicirten Untersuchungsmethoden anderer Chemiker diejenigen auszuwählen, welche ihm passend und der Tendenz seines Werkes entsprechend erschienen, was er denn auch mit Umsicht, Sachkenntniss und Geschicklichkeit gethan hat.

Was den Inhalt des Werkes anbetrifft, so handelt, wie gesagt, der erste Band von der Untersuchung der anorganischen Körper, deren Verbindungen, Erkennung, Prüfung, resp. Nachweisung in Gemischen und bei Vergiftungen, und ist alles Wichtige in Kürze angegeben. Gleichsam als Einleitung gibt der Verf. am Anfange des ersten Bandes einen kurzen Abriss des chemisch-analytischen Ganges, wobei er auch die Maassanalyse und Dialyse bespricht und die zu beiden Operationen nothwendigen Apparate, welche durch gute Holzschnitte illustriert worden, beschreibt.

Bedeutend wichtiger jedoch als der erste Band erscheint uns der zweite; nicht dass im Allgemeinen etwas gegen den Inhalt des ersteren zu sagen wäre, indessen dürften doch Werke über die Prüfung, Nachweisung anorganischer Körper Jedem leicht zugänglich sein. Anders dagegen verhält es sich mit der Untersuchung, Werthbestimmung etc. von Drogen, Lebens- und Genussmitteln, Colonialwaaren, industriellen Erzeugnissen und verschiedenen Bedürfnissen der Haus- und Landwirthschaft, dazu noch die Nachweisung der organischen Gifte, — dieses so umfangreiche Material finden wir bis hiezu nicht in einem Werke abgehandelt, und sind gezwungen die einzelnen Abhandlungen in den Specialwerken, Zeitschriften etc. aufzusuchen, wozu nicht Jedem die Möglichkeit geboten ist. Allem diesem helfen die «Untersuchungen» ab, und können wir dem Verfasser um so weniger die Anerkennung für sein Werk versagen, als dasselbe nicht allein zeitgemäss, sondern auch gut abgefasst ist.

Bei der immer häufiger vorkommenden Anforderung an die Apotheker von Seiten des Publikums, in chemischen, technischen und forensischen Fragen ihr Gutachten abzugeben, wird das Werk den Collegen gewiss willkommen sein und empfehlen wir es bestens. Die Ausstattung desselben von Seiten des Verlegers ist eine gute.

*E. R.*

---

#### IV. GEHEIMMITTEL UND MISCELLEN.

**Tic pills.** Pillen gegen Gesichtsschmerz, von Dispensing Chemist F. Earle in Hull. In einer kleinen Schachtel befinden sich circa 16 (0,2 schwere) Pillen mit Bärlapp bestreut (Preis circa 2,5 Mark oder 25 Silbergr.). Jede Pille enthält fast 1 Centigrm. (9 Milligrm.) Veratrin neben 2 Centigrm. Opium, etwas bitteres Extract nebst Rhabarber und Schleim.

Veratrin ist eine höchst giftige Substanz, welche der Apotheker gesetzlich im Giftschrank aufbewahren muss und welche nur unter Aufsicht eines Arztes als Medicament in Anwendung kommen darf. Die Signatur der Pillen sagt, dass täglich zweimal eine Pille zu nehmen sei. Da jede Pille eine ungemein starke Dosis dieses Giftee enthält, so darf man sich nicht wundern, dass eine Dame zu Rostock, welche von den *tic pills* Gebrauch machte, nach jedesmaligem Einnehmen von einer Ohnmacht befallen wurde. Man denke sich aber nun den Fall, dass irgend ein Gesichtsschmerzler dem «je mehr je besser» oder «viel hilft viel» huldigt und einmal drei Pillen nimmt. Welche Vergiftungssymptome würden sich dann einstellen! Dass Veratrin ein gutes Heilmittel bei *tic douloureux* (wie die Engländer sagen) ist, wurde durch die Erfahrung bestätigt, sein Gebrauch muss aber mit grösster Vorsicht geschehen. Die Gabe Veratrin, wie sie in jenen Pillen vertreten ist, wäre auf die Hälfte zu reduciren, und würde dann immer noch eine starke Gabe sein. Die berühmten Aran'schen Pillen gegeu Gesichtsschmerz haben folgendes Recept:

Rp. Veratrin

Extracti Opii aa 0,06

Gummi arab. q. s.

ut f. pil. 20, obduc. argento foliato.

S. Je nach Umständen 1, 2 bis 3 mal täglich eine Pille.

Es enthält die Aran'sche Pille nur 3 Milligrm. Veratrin, also nur  $\frac{1}{3}$  soviel als jene *tic pills*, welche in deutschen Apotheken nach der Arznei-taxe berechnet, für kaum  $\frac{1}{3}$  des Preises zu kaufen sein würden, wenn der Apotheker sie überhaupt ohne ärztliche Verordnung verkaufen dürfte.

(Ind.-Bl., XI. Jhg., Nri 29).

Neuer Sprengstoff. Ein schwedischer Capitän, Namens Björtman, hat einen neuen Sprengstoff, Vigorit genannt, erfunden, mit welchem auf Befehl des Königs vor Kurzem auf der höheren Kriegsschule zu Marienburg Versuche angestellt worden sind. Wie es heisst, soll der Vigorit kräftiger als Dynamit und alle anderen Sprengstoffe sein, während er gleichzeitig weniger feuergefährlich ist, da er nicht durch Erhitzung explodirt. Die Productions-Kosten sind grösser als die anderer Sprengstoffe.

(Pharm. Handelsbl. Nr. 13, pag. 26).

Putzzeug für Messing. Auf der Industrieausstellung in Wien war eine Art Leinwand ausgestellt, welche die Eigenschaft besitzen sollte, Messing sofort zu reinigen und blank zu scheuern, was in der That auch sehr gut gelingt. Die Prüfung ergab, dass dasselbe ein mit Wasserglas imprägnirtes lockeres Gewebe (Barchent) war, welches man sich, wie Herr Prof. Reichardt im Archiv mittheilt, selbst darstellen kann, indem man Barchent nimmt, ihn mit einer verdünnten Lösung von Wasserglas vollständig durchtränkt und dann gut auswäscht.

(Arch. f. Pharm.).

## V. TAGESGESCHICHTE.

**St. Petersburg.** Den beiden Deputirten der pharmaceutischen Gesellschaft beim Medicinalrath, Herren Apotheker Jordan und Zeisik, ist der Stanislaus-Orden II. Classe den 9. Juli a. c. Allerhöchst verliehen worden.

**England.** Am 1. Aug., dem hundersten Jahrestage der Entdeckung des Sauerstoffgases, wurde die Statue des Erfinders, des Dr. Priestley, von Professor Huxley vor einer grossen Zuschauermasse zu Birmingham enthüllt. Die Statue ist 8 Fuss 6 Zoll hoch und stellt Dr. Priestley im Kostüm seiner Zeit vor, wie er mit dem Brennglase in der Hand das Experiment macht, dessen Resultat die Entdeckung des Sauerstoffgases war. Professor Huxley, der die Festrede hielt, theilte den Zuhörern mit, das in Leeds dieser hunderste Jahrestag in gleicher Weise gefeiert werde, und das an vielen Orten in den Vereinigten Staaten ebenfalls grosse Festlichkeiten zu Ehren dieses Tages stattfinden. Der Professor gab dann eine kurze Uebersicht über den Lebenslauf dieses merkwürdigen Mannes.

(Pharm. Ztg. XIX. Jhrg. Nr. 61).

Die verehrten Leser werden gütigst entschuldigen, dass in Folge überhäufeter Arbeit zum Congress, die Herausgabe dieser Nr. sich verzögert hat. — Die beiden folgenden Nrn. werden in eine zusammengezogen sein und den Bericht über den Congress enthalten.

*E. Rennard.*

## ANZEIGEN.

Въ уѣздномъ городѣ Ставрополѣ, Самарской губерніи, продается аптека съ оборотомъ 1500 руб. за 1500 руб. сер. Адресоваться въ Самару, Аптекарю при Губернской земской больницы, Александру Христіановичу Гамбергу. 4—2

Eine Apotheke mit einem Umsatze von 10000 Rbl. wird bei einer Anzahlung von 6—8000 Rbl. vortheilhaft verkauft. Näheres in der Buchhandlung von Carl Ricker in St. Petersburg. 5—3.

Продается хорошо устроенная аптека, въ большомъ уѣздномъ городѣ, недалеко отъ Москвы. Ежегодный оборотъ аптеки 7000 руб. О подробностяхъ узнать въ книжномъ магазинѣ Риккера. 1—1

Продается, въ уѣздномъ городѣ, на Волгѣ, съ 6 тыс. жител., имѣвшая 3 тыс. руб. обор., но упавшая дурнымъ управленіемъ до 1200 руб. за 1500 руб. съ нанятымъ платежемъ 500 руб., у аптекаря Бергманъ въ Казани. 6—6

Въ одномъ изъ большихъ губернскихъ городовъ продается аптека; адресоваться въ Москву на Никольской ул. близъ Никольскихъ воротъ въ магазинъ Федора Карловича Меллова. 15—7

Eine gut eingerichtete Apotheke in der Provinz an der Wolga, mit gehörigem Waarenvorrath, von ungefähr 3500 Rbl. jährlichem Umsatz wird verkauft. Auskunft ertheilt die Redaction d. Ztschrift 10—9

Продается аптека Немировскаго, существующая 2 года въ г. Кременчугѣ Полтавской губерніи, за 8000 руб. Годовой оборотъ 5000, за помещеніе для аптеки и квартиры платится 500 рублей въ годъ, контрактъ имѣть силу еще 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> года; адресоваться письменно или лично, къ аптекарю Немировскому въ Кременчугѣ. 2—1.

Г. Провизору Вульфъ Моисеевичу Абрамовичу въ Москвѣ. Я принимаю Вашихъ извиненій и прощаю Вамъ, но Аптеку свою Вамъ отдать въ аренду не намѣренъ. Впредъ прошу не беспокоить меня болѣе своими письмами. Аптекарь Ф. Гамбургеръ. 1—1.

Передается привилегія сгорѣвшей аптеки въ одномъ изъ лучшихъ мѣстечекъ Виленской губ. Адресоваться Аптекарю У. Эдлашеву въ Вильнѣ, или Петербургъ въ Покровскую аптеку для Г. Г. 1—1

In einer der grösseren Gouvernementsstädte am Wolgaflusse wird eine gut eingerichtete Apotheke mit grossen Waarenvorräthen und Dampfapparaten sowohl im Laboratorium wie auch im Coetorium, wegen Kränklichkeit des Besitzers preiswürdig verkauft. Der jährliche Umsatz beträgt durchschnittlich 40—45 Tausend Rubel. Im Falle erwünscht, könnte auch eine in demselben Hause befindliche Mineralwasseranstalt, mit circa 45—50 Tausend Rubel jährlichen Umsatz, zusammen mit der Apotheke verkauft werden. Anzahlungssumme nicht weniger als 30 Tausend Rubel. Nähere Auskunft ertheilt gütigst die Buchhandlung von K. Ricker vorm. Münch in St.-Petersburg. 3—1

## SENF-PAPIER

### MOUTARDE EN FEUILLE

eigener Fabrikation, das französische in vielen Stücken übertreffend, liefere zu 25 Kop. per Schachtel; bei Abnahme von wenigstens 100 Schachteln stelle den Preis noch niedriger. Adr. Сушевская аптека К. Ф. Гатъе въ Москвѣ.

# C. H. Harder & R. Nippe,

St. Petersburg,

Demidow-Pereulok, Haus Lipin,

übernehmen vollständige Einrichtungen für **Apotheken, chemische Laboratorien** und **Mineralwasserfabriken** zu den solidesten Preisen.

Von Schrauben- und Parallelogramm-Pressen (Doppelpressen), Dampfapparaten und sämtlichen Utensilien ein gut assortirtes Lager.

---

## Der Biliner Sauerbrunn.

Durch seinen Reichthum an kohlen saurem Natron (in 10,000 Gewichtstheilen 30,085) unter allen deutschen Sauerlingen unbestritten den ersten Platz einnehmend, zeichnet sich auch in der Wirkung als Säure bindendes, die Alkalessenz des Blutes erhöhendes Mittel vor allen anderen aus, leistet daher bei Sodbrennen, Magenkrampf, chronischem Magenkatarrh, bei sogenannter Harnsäure, Diäthese, Gries, Sand, Nierensteinen, Gicht, chronischem Rheumatismus, chronischem Blasen- und Lungenkatarrh, bei Gallensteinbildung, Fettleber, sogenannten Schleimhämorroiden und Skrophulose die erspriesslichsten Dienste.

Der k. k. Hofrath Professor Dr. Löschner sagt in seiner therapeutischen Schilderung des Sauerbrunnens zu Bilin:

«Vergleichen wir den Gehalt der verschiedenen, theils warmen, theils kalten ähnlichen Mineralwässer nach den Analysen bewährter Chemiker mit dem Biliner Sauerbrunn, so ergibt sich, dass derselbe, die Temperatur abgerechnet, **den Quellen von Vichy, am nächsten steht**, und so dass er auch nur mit Vichy in richtige Parallele gebracht werden kann. Wir legen darauf ein besonderes Gewicht, weil er einestheils **die Quellen von Vichy für uns vollkommen zu ersetzen im Stande ist**, anderentheils aber eine doppelte Anwendung zulässt, nämlich einmal in seiner ursprünglichen Temperatur, demnächst aber auch erwärmt bis zu verschiedenen Höhegraden derselben; ja er dürfte geradezu aus dieser Möglichkeit der Verwendbarkeit **unbestreitbare Vorzüge vor Vichy voraus haben**, weil er einen viel höheren Gehalt an Kohlensäure besitzt, diese nur langsam an der atmosphärischen Luft entbunden wird und so selbst bei der Erwärmung des Mineralwassers ihre Wirkung in vielfach entsprechender Weise entfalten kann.»

**Depôts:** in St. Petersburg: **Stoll & Schmidt, Rulcovius & Holm, Russische Pharmaceutische Gesellschaft**; in Moskau: **Wold. Ferrein, M. Mattheisen**; in Warschau: **Dr. Heinrich, K. Lilpop, F. Sokolowsky.**

Auszug aus k. k. Hofrath Professor Dr. Löschner's Schrift:

# PASTILLES DE BILIN, (Biliner Verdauungszetteln)

bewähren sich als vorzügliches Mittel bei **Sodbrennen, Magenkrampf, Blähsucht und beschwerlicher Verdauung**, bei **Magenkatarrhen, Scrophulose im kindlichen Organismus**, und sind bei Atonie des Magens und Darmcanals zufolge sitzender Lebensweise **eine wahre Sacraancora der gequälten Patienten.**

**Depôts:** in St. Petersburg: **Stoll & Schmitt, Rulcovius & Holm, Russische Pharmaceutische Gesellschaft**; in Moskau: **Wold, Ferrein, M. Mattheisen**; in Warschau: **Dr. Heinrich, K. Lilpop, F. Sokolowsky.**

F. M. L. Industrie-Direction  
in Bilin. 2—1.

Auszug aus k. k. Hofrath Professor Dr. Löschner's Schrift:

D A S

**SAIDSCHITZER BITTERWASSER**  
als wahre und reinste Bittersalzquelle von keinem anderen sogenannten Bitterwasser übertroffen, ist ein mächtiges Arzneimittel in einer grossen leider höchst traurig folgenden Reihe von Krankheiten — bei langwierigen **Unterleibsleiden, Hämorrhoidal - Beschwerden, Hypochondrie und Hysterie, gichtischen Ablagerungen, Scropheln, Wurmkrankheit** etc. — und hat den Vorzug, zufolge seiner keineswegs stürmischen Einwirkung, auch den zartesten Organismen die trefflichsten Dienste zu leisten.

Von den Aerzten als Hausmittel empfohlen.

Von den Aerzten als Hausmittel empfohlen.

**Depôts:** in St. Petersburg: **Stoll & Schmidt, Rulcovius & Holm, Russische Pharmaceutische Gesellschaft**; in Moskau: **Wold, Ferrein, M. Mattheisen**; in Warschau: **Dr. Heinrich, K. Lilpop, F. Sokolowsky.**

F. M. L. Industrie-Direktion  
in Bilin. 2—1.

Im Verlage der Buchhandl. von C. RICKER (A. Münx) Nevsky-Prosp. №14.  
Buchdruckerei von W. Pratz, Ecke der Kazanschen u. Demidov Str. №27/5.

# Pharmaceutische Zeitschrift

## FÜR RUSSLAND.

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

Redigirt von

**Eduard Rennard,**  
Magister der Pharmacie.

Diese Zeitschrift erscheint 2 mal monatl.  
à 2 Bogen. Abonnementspreis jährl. mit  
Postzusendung 6 Rbl. Insertionen kosten  
pro Zeile 15 Kop. Beilagegebühren  
betragen 5 Rbl.



Anfragen, wissenschaftl. u. geschäftl. Auf-  
sätze, sowie Werke, welche Gelehrte u.  
Buchhandl. in den literar. Berichten der  
Zeitschrift besprochen zu sehen wünschen  
ersucht man an obengenannten Redacteur  
in St. Petersburg, Wosnessenski-Prosp.  
Haus Skljärsky, 31 zu senden.

№ 16 u. 17. St. Petersburg, den 1 September. XIII. Jahrg.

**INHALT:** I. Original-Mittheilungen: Ueber die Tartrate und Citrate des Eisens und deren ammoniakalische Verbindungen von Dr. C. Méhu. (Schluss). — II. Journal-Auszüge: Ueber Milchextract. — Ueber die Absorption und Ausscheidung des Arsens durch den Organismus. — Nachweis freier Säuren. — Ueber einen Apparat zur continuirlichen Darstellung von Chlor in der Kälte. — Ein neues Verfahren zur Darstellung von Bromcampher. — III. Literatur und Kritik: Die chemische Werthbestimmung einiger starkwirkenden Drogen und der aus ihnen angefertigten Arzneimischungen, von Dr. G. Dragendorff. — IV. Miscellen. — V. Congress-Bericht. — VI. Anzeigen.

### I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Ueber die Tartrate und Citrate des Eisens und deren ammoniakalische Verbindungen;

von

*Dr. C. Méhu.*

Oberapotheker am Hospital Necker in Paris<sup>1)</sup>.

(Schluss).

Eisenoxydulcitrat  $C^{12}H^{50}O^{11}$ ,  $2(FeO) + 3HO$ . Die Autoren sind über die physikalischen und chemischen Eigenschaften des citronensauren Eisenoxyduls nicht ganz einig.

<sup>1)</sup> Vom Verf. als Separatabdruck aus dem Bull. de therapeutique med. et chirurg. erhalten.

«Metallisches Eisen, sagt Gerhardt, löst sich in Citronensäure unter Entwicklung von Wasserstoff. Die gesättigte Lösung gibt durch Alcohol einen Niederschlag von weissen Flocken des Eisenoxydulcitrats». (Chimie organique, t. II, p. 99).

Die Mehrzahl der seit zwanzig Jahren veröffentlichten chemischen Werke führen dieselbe Thatsache an.

Wenn die Wirkung einer wässrigen Citronensäurelösung auf fein vertheiltes Eisen aufgehört hat, gibt die filtrirte Flüssigkeit, mit dem zwei- oder dreifachen Volumen Alcohol versetzt, kaum eine leichte Trübung. Wenn dagegen die Flüssigkeit noch sehr sauer ist, so ist der Niederschlag bedeutend stärker; er ist flockig, weisslich und färbt sich rasch grün. Diese weiche Masse lässt sich durch Kneten in lauwarmem Wasser leicht auswaschen; der Luft ausgesetzt, färbt sie sich dunkelgrün und wird beim Erhitzen auf 100° schwarzgrün. Man erhält nie mehr als eine sehr kleine Menge des Products, und seine leichte Veränderlichkeit macht den Gebrauch des Alcohol's völlig unpractisch.

Das Product ist mehr oder weniger höher oxydirtes dreibasisches citronensaures Eisenoxydul, gemischt mit wechselnden Mengen des zweibasischen Eisenoxydulcitrats; es gibt, nach dem Trocknen bei 100°, beim Einäschern 37 bis 39 Proc. wasserfreies Eisenoxyd. Es löst sich leicht in Ammoniak und die Lösung, glaube ich, absorbirt leichter den Sauerstoff der Luft, als die vom zweibasischen Salz.

Verfährt man ebenso, wie ich vorher bei der Bereitung des Eisentartrats angegeben habe, d. h. unterwirft man in einem Glaskolben ein Gemenge von kleinen Nägeln oder Eisendrath, Citronensäure und Wasser, etwa zu gleichen Gewichtstheilen, einem ununterbrochenen Sieden, so entwickelt sich Wasserstoff und man erhält das Eisenoxydulcitrat vollkommen weiss, sandig, krystallinisch, dicht und dennoch leicht vom überschüssigen Eisen trennbar. Dieses Salz kann auf Leinwand gebracht und mit siedendem Wasser schnell gewaschen werden; in Zeltchen getheilt und auf einer Lage Filtrirpapier in den Trockenofen gebracht, ist es jedoch veränderlicher, als das Eisenoxydulartrat. Daher ist grosse Vorsicht erforderlich, um das Salz trocken und weiss zu erhalten.

Die Citronensäure scheint das Eisen leichter anzugreifen, als die Weinsäure. Das Auswaschen des Eisencitrats erfolgt auch rascher, als des Tartrats, weil die Krystalle des Citrats grösser sind.

Das trockene Eisenoxydulcitrat wird mit der Zeit roth am Licht, wenn es auch sorgfältig mit siedendem destillirtem Wasser und selbst mit Alcohol ausgewaschen wurde.

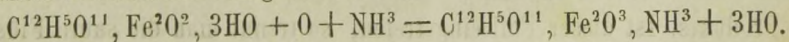
Feucht, ist es eine sandartige, vollkommen weisse Masse. Unter dem Mikroskop erscheinen diese Körner als ebenso viele farblose Prismen, begrenzt von schiefen Endflächen.

Das zweibasische Eisenoxydutartrat ist in Wasser sehr wenig löslich; seine wässrige, heiss gesättigte Lösung gibt beim Erkalten keinen Absatz, Alcohol kaum eine Trübung, selbst nach Zusatz des doppelten Volumens von der wässrigen Lösung.

Verschiedene Vorschriften lassen dieses Salz kalt oder bei einer Temperatur von  $60^{\circ}$  aus Eisenfeile, Citronensäure und Wasser bereiten. Durch Kochen dargestellt, ist das Citrat sehr fein zertheilt, dichter, vom metallischen Eisen leichter zu trennen und unter dem Einfluss des Lichtes weniger oxydabel.

Das Eisenoxydulcitrat ist ein Salz mit 2 Aeq. metallischer Basis; seine Zusammensetzung entspricht der Formel  $C^{12}H^5O^{11}$ ,  $2FeO + 3HO$ , welche theoretisch 30,30 Proc. wasserfreies Eisenoxyd gibt. Beim Einäschern von vier ganz weissen, bei  $100^{\circ}$  getrockneten Proben blieben 29,97—30,0—30,4—30,3 Proc. wasserfreies Eisenoxyd zurück. Ich habe zu diesen Bestimmungen die Producte der laufenden Bereitung genommen. Bemerken muss ich, dass bei Anwendung des sehr zertheilten Eisenoxydulcitrats während des Glühens das Herausschleudern einiger Eisenpartikel aus der Platinschale, selbst bei aufgesetztem Deckel, schwer zu vermeiden ist. Die Tartrate zeigen diese Unannehmlichkeit nicht, welche man vermeidet, wenn man das citronensaure Eisenoxydul oder das citronensaure Eisenoxyd-Ammoniak in grossen Stücken anwendet. Auch vermeidet man sie durch Befeuchten des getrockneten Citrats mit Salpetersäure und erneutes Trocknen vor dem Glühen.

Citronensaures Eisenoxyd-Ammoniak.  $C^{12}H^5O^{11}$ ,  $Fe_2O^3$ ,  $NH^3 + 3HO$ . Wenn das krystallisirte Eisenoxydulcitrat sich unter dem Einfluss des Lichtes auch leicht oxydirt, daher schwierig rein und oxydfrei aufbewahrt werden kann, so empfiehlt es sich dennoch wegen der Leichtigkeit, mit welcher es das citronensaure Eisenoxyd-Ammoniak von constanter Zusammensetzung liefert:



Wird das Eisenoxydulcitrat, trocken oder feucht (dieser letztere Zustand ist in der Praxis vortheilhafter), mit Ammoniakflüssigkeit übergossen, so löst es sich unter gleichzeitiger bedeutender Erwärmung der flüssigen Masse. Die anfangs dunkelgrüne, in Masse fast schwarze Flüssigkeit, färbt sich an den Rändern rasch gelblich.

Die Auflösung des Oxydulcitrats in Ammoniak erfolgt unmittelbar, während die des Prototartrats eine langsame ist. Der flüssige Zustand begünstigt die Oxydation; man braucht daher die ammoniakalische Lösung des Protocitrats nur auf flache Teller auszubreiten, um in zwei Tagen die Oxydation zu vervollständigen. Das Austrocknen an der Luft oder im Trockenschrank liefert dann das citronensaure Eisenoxyd-Ammoniak in schönen Blättchen von constanter Zusammensetzung, vollkommener Löslichkeit und leichter Aufbewahrung. War die Oxydation unvollständig, so zeigen die Blättchen eine grünliche Farbe; dieses intermediäre Citrat hält sich gut, aber es ist keine bestimmte Verbindung und verdient auch kaum grosse Beachtung.

Wenn das Eisenoxydulcitrat zur Darstellung von citronens. Eisenoxyd-Ammoniak bestimmt ist, so braucht man keinen zerschnittenen Eisendrath oder feine Stifte anzuwenden, man kann sich der Eisenfeile oder Drehspähne bedienen. Das Mitreisen einiger metallischer Theilchen beim Abgiessen des Eisenoxydulcitrats ist hier von keiner Bedeutung, weil nach dem Waschen des Salzes mit siedendem Wasser das Ammoniak schnell das Citrat löst, das metallische Eisen ungelöst zurücklassend, und weil eine nochmalige leichte Filtration die Metalltheilchen vollständig von der Lösung des Citrats trennt. Es erübrigt nur, wie gesagt, die Oxydation an der Luft vollständig werden zu lassen und nachher die oxydirte Flüssigkeit auf flachen Tellern einzudampfen. Wie aus Vorhergehendem zu ersehen, ist es vortheilhaft beim Arbeiten im Grossen sich eines eisernen Gefässes, etwa eines gusseisernen Kessels, zu bedienen. Die Kohletheilchen, welche sich, während das Metall angegriffen wird, dem Produkt beimischen, wie auch das metallische Eisen, sind ohne jeglichen Einfluss auf die Güte des Produkts, da eine Filtration der ammoniakalischen Lösung dieselben völlig entfernt.

Wie beim Eisenoxydulartrat darf das Kochen der Citronensäurelösung niemals unterbrochen werden; dadurch vermeidet man das Festwerden des Produkts. Ist dieser Fall eingetreten, so trennt man die saure Flüs-

sigkeit, wäscht den Rückstand mit siedendem Wasser und löst das Eisencitrat in Ammoniak; das mit siedendem Wasser gut abgewaschene metallische Eisen kann zu einer neuen Operation dienen.

Das zweibasische weinsaure Eisenoxydul ist ein Salz, dessen Säure durch Eisenoxydul vollständig gesättigt ist. Das zweibasische citronensaure Eisenoxydul ist nicht vollständig gesättigt, weil die Citronensäure dreibasisch ist; auch ist die Wärmeentwicklung, welche bei der Einwirkung der Ammoniaklösung auf das citronens. Eisenoxydul stattfindet, viel beträchtlicher, als die bei der Einwirkung des Ammoniaks auf das weinsaure Eisenoxydul.

Das citronens. Eisenoxyd-Ammoniak zieht ziemlich leicht aus der Luft Feuchtigkeit an, auch liefert es wechselnde Mengen an Eisenoxydanhidrid, wenn man es nicht vorher genau getrocknet hat.

Das vollständig im Wasserbade getrocknete citronensaure Eisenoxyd-Ammoniak hinterlässt 27,8—27,78—27,7 Proc. wasserfr. Eisenoxyd. Ich habe Proben von verschiedenen Bereitungen benutzt. Der Formel  $C^{12}H^5O^{11}$ ,  $Fe^2O^3$ ,  $NH^3 + 3HO$  entspricht 27,681 Proc. Eisenoxyd. Mit 2 Aeq. Wasser enthält das Salz 28,57 Proc., mit 4 Aeq. Wasser nur 26,84 Proc. Eisenoxyd.

Die Bereitungsweise, wie ich sie empfehle, bietet gar keine Schwierigkeiten; man vermeidet die langwierige und mühsame Darstellung des reinen Eisenoxydes, welche namentlich beim Arbeiten in grossen Massen schwierig ist, und erhält ein Produkt von constanter Zusammensetzung, welches leicht aufzubewahren und weniger hygroskopisch ist, als die meisten Handelsprodukte.

Die Lösung des citronens. Eisenoxyd-Ammoniak bleibt auch beim Kochen unverändert; man kann sie nach Belieben concentriren, denn dieses Salz ist im Wasser in allen Verhältnissen löslich: 1 Th. Wasser und 2 The. des Citrats geben eine Lösung, die nicht einmal Syrupsconsistenz besitzt. Diese Lösung ist nicht krystallisirbar.

Alcohol von 85° löst nur Spuren des citronens. Eisenoxyd-Ammoniaks; sehr concentrirter Alcohol färbt sich nicht einmal bei der Berührung und das Salz bleibt pulvrig am Boden der Röhre. Alcohol, in hinreichender Menge angewandt, präcipitirt es aus seiner wässrigen Lösung.

Die Pharmakopöen Frankreichs (1867), der Vereinigten Staaten (1872) und Hollands (1871) lassen das citronens. Eisenoxyd-Ammoniak

bereiten durch Auflösen von Eisenoxydhydrat in Citronensäurelösung bis zur völligen Sättigung; zu dieser Lösung wird Ammoniak hinzugefügt und bei einer 60° nicht übersteigenden Temperatur eingedampft. Das trockene Product gibt 27 Proc. Eisenoxyd.

Diese Arbeit enthält, in Kürze zusammengefasst, die praktischen Fingerzeige, welche nöthig sind, um ein völlig weisses, ebenso leicht aufzubewahrendes, als den Kranken darzureichendes Eisenoxydulartrat zu erhalten, und ein Verfahren zur Bereitung des wein- und citronensauren Eisenoxyd-Ammoniak mittelst der Eisenoxydulsalze, welches ein sehr beständiges Produkt von constanter Zusammensetzung liefert, das dem in Frankreich fast ausschliesslich angewandten weinsauren Eisenoxyd-Kali weit vorzuziehen ist. Die Analyse dieser Produkte ist mit aller möglichen Sorgfalt ausgeführt.

Es erübrigt, noch einige Versuche anzustellen, um das Eisenoxydulcitrat absolut unveränderlich an der Luft und am Licht zu machen.

## II. JOURNALAUSZÜGE.

**Ueber Milchextract;** von *C. E. Thiel*. Mögen auch die Engländer oder Franzosen dieses Präparat als ihre Erfindung bezeichnen, so steht doch jetzt fest, dass es Prof. Horsford zu Cambridge (Vereinigte Staaten), bekannt durch seine wissenschaftlichen Arbeiten und sein Backpulver, zu verdanken ist. Bereits im Jahr 1849 begannen dessen Versuche, durch Zusatz von Rohrzucker und Verdampfen bei niedriger Temperatur aus der Milch ein haltbares Präparat, sei es eine teigartige Masse oder in Form eines Pulvers, herzustellen. Mit grosser Uneigennützigkeit überliess Horsford die erhaltenen Resultate seinem damaligen Assistenten Gail Borden zur Ausbeutung. Anfangs der 50er Jahre verkaufte der Letztere das inzwischen etwas vervollkommnete Verfahren einer Gesellschaft, der es bald gelang, ihrem Producte Absatz zu verschaffen. So ist das Milchextract bereits seit etwa 20 Jahren in den Vereinigten Staaten bekannt. 1866 wurde die Fabrik in Cham (Schweiz) gegründet und deren Präparat durch die Empfehlung Liebig's in Europa rasch bekannt. Bei der gewässerten Milch der Städte erwarb sich dasselbe bald die Anerkennung der für die Ernährung ihrer Kinder besorgten Mütter und fand grossen Absatz allerwärts. So consumirt z. B. Darmstadt nebst nächster Umge-

bung mit 40—50,000 Einwohnern täglich 70—74 Büchsen. In Folge dieses steigenden Consums entstanden in der Schweiz, in Deutschland wie in England in den letzten Jahren mehrere neue Fabriken und auch in Norwegen sowie in Spanien stellt man jetzt das Milchextract dar. Auf der Wiener Ausstellung war es in der deutschen Abtheilung durch vier, in jener der Schweiz durch drei Aussteller vertreten, ausserdem wurde es von einer englischen, norwegischen und spanischen Firma eingesendet. Das Fabrikat der letzteren liess in der Farbe sowie in der Consistenz, in dem Geschmack Manches zu wünschen übrig; entweder war dessen Bereitung eine weniger sorgfältige oder es fehlten dabei die richtigen Apparate. Ueber das Etablissement in Norwegen fehlt jede Auskunft und bei drei deutschen Ausstellern musste die Jury voraussetzen, dass sie die Fabrication nicht selbst betreiben. So blieben noch 5 Fabriken, von welchen zwei die gleiche Firma führen, nämlich: 1 Die Anglo-Swiss condensed Milk-Company zu Cham in der Schweiz, 2. die deutsch-schweizerische Milchextract-Fabrik zu Kempten in Baiern und Vevey im Waadtland, 3. die Gesellschaft Alpina zu Luxburg (Thurgau), 4. die English condensed Milk-Company zu London. Die Produkte derselben wurden sämmtlich von der Jury als vorzüglich anerkannt. P. Wagner, Vorstand der agriculturchemischen Station Darmstadt, hat dieselben untersucht und folgende Resultate erhalten:

| Milchextract aus der Fabrik.                                               | Wasser. | P<br>r<br>o | Trockensubstanz bei 119° C. erhalten. | o     | Asche. | Organ. Bestandtheile. | e     | Eiweissstoffe. | n | Fett. | t. | Zucker (Milch- und Rohrz). |
|----------------------------------------------------------------------------|---------|-------------|---------------------------------------|-------|--------|-----------------------|-------|----------------|---|-------|----|----------------------------|
| Anglo-Swiss condensed Milk-Comp., Cham . . . . .                           | 27,80   | 72,20       | 2,25                                  | 69,95 | 8,00   | 9,26                  | 52,69 |                |   |       |    |                            |
| Fabrique Allemande-Suisse d'extract de lait à Vevey et à Kempten . . . . . | 23,40   | 76,60       | 2,03                                  | 74,57 | 10,00  | 13,83                 | 50,64 |                |   |       |    |                            |
| Swiss condensed Milk-Comp., Luxburg . . . . .                              | 24,70   | 75,30       | 2,17                                  | 73,13 | 8,81   | 12,45                 | 51,87 |                |   |       |    |                            |
| The English condensed Milk-Comp., London . . . . .                         | 28,80   | 71,20       | 2,19                                  | 69,01 | 9,00   | 10,00                 | 50,01 |                |   |       |    |                            |

Nach den Angaben von Wagner zeigen die vier Proben bezüglich ihrer äusseren Beschaffenheit und ihres Verhaltens beim 14 tägigen Stehen an der Luft keine wesentlichen Unterschiede. Ebenso ergab die mikroskopische Prüfung, die Beschaffenheit der daraus dargestellten Milch bei ihnen die gleichen Resultate. Sie enthalten ohne Ausnahme die Be-

standtheile der Kuhmilch in nahezu unveränderter Form, weder ist das Casein unlöslich geworden, noch haben die kleinen Butterkügelchen eine Veränderung erfahren. Sonach stehen die Producte der 4 Fabriken im Wesentlichen gleich; kleine Unterschiede, durch die Verschiedenheit der Milch bedingt, werden vorhanden sein, dieselben sind aber bei dem heutigen Stande der chemischen Analyse nicht oder nur höchst schwierig nachweisbar.

Von zuverlässiger Seite wurde darauf aufmerksam gemacht, dass das Casein in einigen Fällen nicht mehr vollständig löslich sei. Dieser nachtheiligen Veränderung dürfte wohl, ausser durch Reinlichkeit, mittels eines Zusatzes von Natriumdicarbonat vorzubeugen sein. Ein solcher scheint um so weniger bedenklich zu sein, als die Kuhmilch sich durch einen geringeren Gehalt an Kali von der Frauenmilch unterscheidet.

Unstreitig ist das Etablissement der Anglo-Swiss condensed Milk-Company zu Cham das bedeutendste. Es arbeitet mit einem Capital von 1 Mill. Frs., besitzt 3 Fabriken in der Schweiz und errichtet eben die vierte zu Chippenham in England. Täglich werden in den 3 Fabriken in der Schweiz 36,000 Liter Milch verarbeitet. Die Production belief sich im Jahr 1872 auf  $3\frac{1}{2}$  Mill. Dosen à 1 Pfd. engl. 85% derselben gehen nach England und sonstigen überseeischen Ländern und 15% consumirt der Continent von Europa. So finden sich hier alle Vortheile des Grossbetriebes vereinigt, zu welchen noch ausserdem die günstige Zollgesetzgebung der Schweiz beiträgt.

Die erst kürzlich errichtete Fabrik der Alpina zu Luxburg ist ebenfalls in grösserem Maassstabe angelegt. Sie soll jährlich eine Mill. Büchsen liefern können. In gleicher Weise stützt sich die 1870 gegründete English condensed Milk-Company auf den Grossbetrieb. In ihrem Etablissement zu Aylesbury in Buckinghamshire wurden im Laufe des Jahres 1872 an jedem Wochentage zwischen 3000 bis 4000 Gallonen Milch, der Ertrag von 1200 Kühen, verarbeitet und der Werth der Production desselben Jahres erreichte die Summe von 90,000 Pfd. Sterling. Eine zweite Fabrik derselben Gesellschaft kam Ende 1872 zu Middlewich in Cheshire in Betrieb. Während so im Ausland dieser Industriezweig kräftig gedeiht, führt er im deutschen Reich den Kampf ums Dasein. Die Fabrik zu Kempten, auf eine tägliche Verarbeitung von 3000 Liter Milch angelegt, verbraucht deren nur 500, indem der hochbesteuerte Zucker den

Absatz im Auslande fast unmöglich macht. Mit Leichtigkeit könnte der Besitzer des ebengenannten Etablissements monatlich 300 Kisten à 48 Büchsen in London absetzen, wenn er das Pfund Zucker nicht mit 19 Kr. bezahlen müsste, während es seine Concurrenten in der Schweiz zu 11 Kr. erhalten. So ist er ferner nur im Stande, die Kiste zu 20 fl. franco Amsterdam zu liefern, während sie die schweizer Fabriken dort zu 17<sup>1</sup>/<sub>2</sub> fl. offeriren. Im Hinblick auf die wirthschaftliche Bedeutung der Milch-extractfabrication für viele Viehzucht treibenden Gegenden Deutschlands, sowie auch im Interesse der einheimischen Rübenzuckerindustrie erscheint es deshalb geboten, bei der Ausfuhr des Milchextractes eine Rückvergütung der Rübensteuer zu gewähren, da anderenfalls an eine kräftige Entwicklung seiner Fabrication im deutschen Reiche kaum gedacht werden kann.

(D. Ind.-Ztg. 1874, Nr. 274).

**Ueber die Absorption und Ausscheidung des Arsens durch den Organismus;** von *Mayençon* und *Bergeret*. Von Patienten, welche arseniakalische Arzneimittel erhielten, wurde täglich der Urin untersucht. Es ergab sich, dass selbst bei sehr schwachen Dosen das Arsen rasch in den Harn überging und daselbst leicht nachgewiesen werden konnte. Die vollständige Ausscheidung des Arsens aber aus dem Organismus dauerte ziemlich lange. Ein Patient erhielt zuerst täglich zwei Arsenpillen, jede von 1 Cgrm., und darauf alle 5 Tage eine Pille mehr; 6 Cgrm. wurden zwei Wochen lang gegeben. Von da ab wurde der Harn jeden Tag auf Arsen geprüft; Anfangs blieb sich die ausgeschiedene Menge anscheinend gleich, später wurde sie immer geringer, aber erst nach 22 Tagen hörte die Absonderung völlig auf. Man gab dem Kranken hierauf ein schwefelhaltiges Mineralwasser und konnte nach 2 Stunden im Harne abermals deutlich Arsen nachweisen; am folgenden Tage war die Abscheidung bei gleicher Behandlung immer noch reichlich; am dritten Tage zweifelhaft. Hierauf wurden 50 Cgrm. Jodkalium gegeben und Arsen zeigte sich nicht mehr im Urin.

Die qualitative Bestimmung des Arsens beruht auf das Verhalten des Arsenwasserstoffes zu Quecksilberchlorid, welche nach der Gleichung  $6 \text{HgCl} + \text{AsH}_3 = 3 \text{Hg}_2 \text{Cl} = \text{As} + 3\text{HCl}$  auf einander wirken. Setzt man ein mit einer Lösung von Quecksilberchlorid imprägnirtes feuchtes

Papier arsenwasserstoffhaltigen Dämpfen aus, so entsteht zuerst ein citronengelber Fleck, welcher sich zuletzt braungelb färbt (Antimonwasserstoff giebt unter gleichen Umständen einen graubraunen Fleck). Behufs der Prüfung giebt man in einen kleinen Kolben etwas reine Schwefelsäure und reines Zink, verstopft die Oeffnung lose mit Baumwolle, um das Herausschleudern von Tröpfchen zu verhüten, prüft zunächst mit dem erwähnten Reagenspapiere auf Abwesenheit von Arsen und bringt dann die zu untersuchende Probe hinein, während man nach abermaligem Verschlusse durch Baumwolle die Oeffnung des Kolbens mit dem Papiere bedeckt. Um die Empfindlichkeit des Verfahrens zu prüfen, brachten die Verfasser in einen Kolben, welcher 60 C.-C. Wasser und reine Schwefelsäure nebst arsenfreiem Zink enthielt,  $\frac{1}{10}$  C.C. einer Lösung, welche im Liter 5 Grm. arsensauren Kalis enthielt. Die Gasentwicklung war sehr langsam. Trotzdem erschien nach 5 Minuten der charakteristische citronengelbe Arsenfleck. Aus obigen Zahlen berechnet sich, dass die Probenflüssigkeit in dem Kölbchen  $\frac{1}{120000}$  Arseniat enthielt. Bei einer anderen Probe, wo der Gehalt  $\frac{1}{70000}$  Arseniat betrug, erschien der Fleck bereits nach einer Minute mit grosser Deutlichkeit.

(Chem. Centr.-Bl., 3. F., 5. Jhg., Nr. 34, p. 535).

**Nachweis freier Säuren;** von *Rabuteau*. Verf. benutzt zum Nachweis freier Säure eine von Tardieu und Roussin angegebene Methode, nur mit dem Unterschiede, dass er Amylalcohol statt des Aethylalcohols anwendet. Jener löst die Salze der häufiger vorkommenden Säuren, wie der Schwefelsäure, Salpetersäure, Salzsäure, Essigsäure etc. nicht, dagegen ihre Verbindungen mit Chinin. Um in einer Flüssigkeit freie Säure nachzuweisen, digerirt man sie daher mit einem Ueberschuss von frisch gefälltem Chinin mehrere Stunden bei 40—50°, verdampft dann zur Trockne und zieht mit Amylalcohol aus. Derselbe löst die Chininsalze der Säuren, wenn diese vorhanden waren und hinterlässt sie beim Verdunsten. Der Nachweis der Säure in dem Salz geschieht dann, wie bei jedem anderen Salz. In manchen Fällen ist es vortheilhaft, sich statt des Amylalcohols des Chloroforms oder des Benzols zu bedienen.

Auch hat Verf. die Methode benutzt, um sich aufs Neue von der Anwesenheit freier Salzsäure im Magensaft zu überzeugen; als weitere Beweise für diese Thatsache führt er an, dass der Magensaft Fluorkalium

zersetze, was eine organische Säure nicht thue und die Reaction mit Jodkaliumkleister. Versetzt man eine Lösung von jodsäurehaltigem Jodkalium mit Stärkekleister und darauf mit einer Säure, so entsteht bekanntlich Blaufärbung der Flüssigkeit. Salzsäure bewirkt dieselbe in einer Verdünnung von 1:1000, Milchsäure in derselben Verdünnung nicht im geringsten, der Magensaft sehr intensiv. Daraus geht hervor, dass die Säure desselben nicht Milchsäure sein kann.

(Centr. f. d. med. Wiss. Nr. 36, 1874, p. 572).

**Ueber einen Apparat zur continuirlichen Darstellung von Chlor in der Kälte;** von *A. Mermet*. Derselbe besteht aus zwei Ballons mit Tubulatur nahe am Boden. In den einen bringt man eine hinreichend hohe Schicht von zerstoßenem Glas und darüber nussgrosse Kugeln von Chlorkalk, welche man sich dadurch bereitet, dass man den käuflichen Chlorkalk mit Wasser zu einem dicken Breie anrührt, denselben in die gewünschte Form bringt und dann an der Luft trocknen lässt. Der andere Ballon wird mit einer Mischung von 3 Thln. conc. Salzsäure und 1 Thl. Wasser gefüllt. Der erste Ballon ist mit einem Kautschukstopfen, welcher ein Gasableitungsrohr trägt, verschlossen; über letzteres ist ein Kautschukschlauch mit Quetschhahn geschoben. Sobald man den Quetschhahn öffnet, dringt die Salzsäure von unten her in das Glas und die Chlorentwicklung beginnt mit der gleichen Regelmässigkeit wie die Entwicklung von Kohlensäure aus Marmor. Da die Chlorkalkkugeln beim Trocknen an der Luft Kohlensäure absorbiren, so ist das Chlorgas mit etwas Kohlensäure gemengt. Man befreit es davon, indem man das Gas durch eine mit trockenem Chlorkalk gefüllte Röhre streichen lässt.

(Chem. Centr.-Bl. 3. F., 5. Jhrg. Nr. 32, p. 497).

**Ein neues Verfahren zur Darstellung von Bromcampher;** von *Ed. Dubois*. Dasselbe beruht, wie alle übrigen, die seit der Entdeckung des Bromcamphers bekannt geworden sind, auf der vorgängigen Herstellung eines Bromadditionsproductes  $C_{10}H_{15}BrO + BrH$ , welches man dann in Bromcampher und in Bromwasserstoffsäure spaltet,  $C_{10}H_{15}BrO + BrH$ . Während indess die genannten Prozesse theoretisch alle einander sehr ähnlich sind, sind sie doch bei der Ausführung keineswegs in gleicher Weise vorthellhaft. Bei dem gleich anzugebenden Verfahren des Verfs. er-

folgt die directe Verbindung des Broms mit dem Campher sehr regelmässig, und das erhaltene Product, auf 100° erhitzt, spaltet sich sehr glatt in Bromcampher und Bromwasserstoffsäure. Es bilden sich wenig Nebenproducte, die Ausbeute ist reichlich und die Reinigung leicht. Man bringt in einen Ballon 75 Grm. Campher und setzt auf einmal 80 Grm. Brom hinzu. Beide Substanzen verbinden sich unter leichter Temperaturerhöhung und die Masse wird flüssig. Nach 2—3 Stunden, wenn das Product wieder erstarrt ist, verbindet man den Ballon mit einer Vorlage, die mit einem Gefässe zur Condensation der Bromwasserstoffsäure in Verbindung steht. Man erhitzt auf 100° im Wasserbade. Sobald die Einwirkung erfolgt, beginnt eine heftige Entwicklung von Bromwasserstoffgas, wodurch etwas Brom mit hinweggerissen wird; nach einigen Minuten aber mässigt sich die Wirkung und geht weiterhin in so regelmässiger Weise von Statten, dass man den Vorgang kaum zu überwachen braucht. Es existirt hierbei keine Gefahr der Explosion, wenn man für die angegebenen Mengen Gefässe von etwa 1 Lit. Inhalt anwendet. Der Process geht glatt zu Ende und es ist zweckmässig, gleich hintereinander mehrere zuvor präparirte Gefässe mit der Vorlage zu verbinden. Der Inhalt dieser Ballons wird dann in einer Schale mit einer Wärmelösung von kohlensaurem Natron behandelt und in siedendem Alcohol gelöst. Beim Abkühlen scheiden sich schöne weisse, mehrere Centimeter lange Nadeln von reinem Bromcampher ab.

(Ebendasselbst).

### III. LITERATUR UND KRITIK.

Die **chemische Werthbestimmung** einiger starkwirkenden Drogen und der aus ihnen angefertigten Arzneimischungen, von Dr. G. Dragendorff, ord. Professor der Pharmacie an der Universität Dorpat. St. Petersburg, 1874.

Dieses vortreffliche Werk wurde neuerdings, vom Verfasser selbst, dem vierten internationalen Apotheker-Congress in St. Petersburg als Gabe aus dem Dorpater pharmaceutischen Institut dargebracht, und von sämmtlichen Collegen des Congresses dankbar angenommen.

Möge hier eine kurze Beschreibung des Inhalts folgen, um das Buch zu würdigen und eine möglichst weite Verbreitung desselben unter den

Fachgenossen zu erzielen, — weil eben eine Menge galenischer Präparate aus starkwirkenden Drogen beschrieben sind, deren Güte fortan festgestellt werden kann.

Der Verfasser hat durch zahlreiche Untersuchungen eine grosse Lücke ausgefüllt, die bisher nicht so genau, wie hier, bearbeitet war. — Bisher hatte zwar jeder Apotheker das Bewusstsein, dass er seine Präparate aus guten Rohwaaren nach den Vorschriften der Landespharmakopöe bereitete; — er hatte aber nicht die Gewissheit, ob auch diese Präparate denjenigen Gehalt an wirksamen Stoffen besitzen, welche in seinen Präparaten sich befinden sollen, weil die Prüfung derselben keinesweges so leicht auszuführen ist, wie die Prüfung der chemischen Präparate.

Herr Professor Dragendorff hat schon darum jene Lücke rühmlichst beseitigt, dass er das Wichtigste in einem Werke zusammenstellte, ferner dass er selbst und auch seine Schüler eine Menge Analysen ausführten, die von grossem Werth für die praktische Pharmacie und Medicin sind und bleiben.

Wenn fortan der Apotheker seine Präparate in dieser Weise chemisch prüft und zu seiner Freude den Gehalt an wirksamen Stoffen darin findet, — wie sehr gerechtfertigt steht da als Mann der Wissenschaft, dem Arzte und Publikum gegenüber.

Alsdann fällt der gehässige Vorwurf: «als seien nur die Chemikalien gut und rein» — vollständig; alsdann fallen auch die oftmals ungerechten Beschuldigungen: als sei dieses oder jenes Extrakt, diese oder jene Tinktur stärker hier und schwächer dort.

Für den praktischen Arzt wird und muss das Werk des Prof. Dragendorff von grossem Werth sein, weil er jetzt sich informiren kann, von welcher Stärke und von welchem Gehalt an Hauptbestandtheilen dieses oder jenes der wichtigsten pharmaceutischen Präparate ist.

Es genügt doch wahrlich nicht, wenn man nur weiss, dass das *Extractum nucum vomicarum aquosum* schwächer wirkt als das *Extractum nucum vomicarum spirituosum*, — sondern man muss wissen, dass das erstere weit mehr Bruzin als Strychnin enthält, weil das letztere durch Extraction mit reinem Wasser nur in geringer Menge in Lösung

gebracht wird. In dieser und ähnlicher Weise ist alles Andere in diesem Werk für den Arzt von grösster Wichtigkeit und grösstem Interesse.

Kurz, wenn man bisher sagte: man habe die Präparate aus guten Drogen und regelrecht dargestellt, — so kann man jetzt die schöne Zugabe machen: die Präparate sind von richtigem Procentgehalt an Hauptbestandtheilen.

Auch die künftigen Pharmakopoëen werden aus dem Werke Dragen-dorff's Nutzen ziehen, indem sie an vielen Orten den Werth der Roh-waare und der daraus dargestellten Präparate feststellen.

Das Werk des Professors Dragen-dorff umfasst folgende Hauptab-schnitte:

1. Aconit und seine Präparate. Hier sind das Kraut und die Knol-len des Aconit analysirt, sowie 9 Präparate unserer und anderer Pharmakopoëen.
2. Aconitum ferox nebst dem Alkaloid Nepalin.
3. Belladonna, Stramonium und ihre Präparate. Es sind hier die Blätter und Wurzel von Belladonna, die Blätter und Samen von Stramonium, so wie mehrere Präparate daraus analysirt.
4. Hyoscyamus und seine Präparate. Folia, Semina Hyoscyami nebst zahlreichen Präparaten.
5. Ipecacuanha und deren Präparate, nebst Emetinum und sämmtlichen Präparaten daraus.
6. Conium und seine Präparate.
7. Nicotiana und ihre Präparate.
8. Guarana und andere Caffein haltende Drogen, nebst 3 ausführlichen Tabellen mit Thee- und Kaffeesorten.
9. Semina Strychni und Ignatii und deren Präparate.
10. Colchicum und seine Präparate.
11. Opium, Mohn und ihre Präparate.
12. Chelidonium und seine Präparate.
13. Canthariden und ihre Präparate.
14. Aloë und ihre Präparate.

Diese 14 Gruppen oder Hauptabschnitte sind vortrefflich bearbeitet. Nicht allein ist Alles gesagt, was die Drogen selbst betrifft, sondern alle daraus dargestellten Arzneiformen sind auf's Genaueste analysirt. Von vielen Stoffen sind zahlreiche Analysen ausgeführt, um theils die

Sorte der Rohwaare, theils den schwankenden Gehalt an Hauptbestandtheil festzustellen.

Es wäre wünschenswerth, wenn jeder unserer Fachgenossen sich mit dem Inhalt des Werkes bekannt machte, um daraus wissenschaftlichen Nutzen für sich selbst und Solidität für das Geschäft zu erzielen.

Julius Trapp, Professor-Emeritus.

den 28. August 1874.

---

#### IV. MISCELLEN.

Karten, Bilder und dergl. mit einer unlöslichen Leimschicht zu überziehen. Um Karten, Bilder u. dergl. gegen Staub und Beschmutzung zu schützen, nimmt man eine warme Leimlösung von solcher Stärke, dass sie beim Erkalten eine stehende Gallerte bildet, und mischt zu etwa 1 preuss. Quart derselben  $\frac{1}{2}$  Loth Ochsen-galle. Von dieser Flüssigkeit giesst man etwas auf eine Glassplatte, so dass auf derselben ein ganz dünner, gleichmässiger Ueberzug entsteht. Nachdem dieser Ueberzug zu einer Gallerte erstarrt ist, legt man die mit demselben versehene Glasplatte in eine Lösung von essigsaurer Thonerde, wobei der Leim Thonerde aufnimmt und dadurch unlöslich wird. Die Lösung von essigsaurer Thonerde bereitet man durch Auflösen von 1 Unze essigsaurem Bleioxyd und 1 Unze Alaun in  $\frac{1}{2}$  Quart Wasser und Absetzenlassen des entstehenden schwefelsauren Bleioxyds. Die Glasplatte bleibt in dieser Lösung 2 bis 3 Stunden lang liegen, worauf man sie heraus nimmt und durch Einlegen in Wasser und Spülen mit demselben von allem anhängenden Thonerdesalz befreit. Der auf der Glasplatte vorhandene Ueberzug von unlöslichem Leim wird nun mit einer dünnen Schicht einer schwächeren Leimlösung überzogen, und auf diese dann das zu überziehende, vorher gleichmässig schwach angefeuchtete Papierblatt, auf welchem das Bild u. s. w. sich befindet, mit der Bildfläche aufgelegt, indem man es durch sanftes Reiben allenthalben glatt auf der Leimschicht ausbreitet. Die Rückseite des Bildes kann man dann ebenfalls mit einer Leimschicht überziehen und diese auch durch Behandlung mit essigsaurer Thonerde unlöslich machen, wodurch bewirkt wird, dass es nachher, wenn es auch nicht mit einem Rahmen versehen wird, glatt und eben bleibt. Man legt die Glasplatte nun 2 bis 3 Tage lang in einen war-

men Raum, bis der Leim vollkommen trocken geworden ist, worauf man denselben rings um das Bild mit einem scharfen Messer durchschneidet und dann das Bild von der Glasplatte abnimmt. Die Leimschicht, welche man zuerst auf der Glasplatte anbringt und die nachher das Bild bedeckt, kann auch gefärbt werden. Sie wird zu diesem Zwecke, nachdem sie mit essigsaurer Thonerde behandelt und mit Wasser gespült ist, in ein geeignetes Färbbad (Cochenille- oder Rothholz-Abkochung für Roth, Indigocarminauflösung für Blau u. s. w.) gelegt, bis die verlangte Nüance entstanden ist.

(Polyt. Notizbl.)

Ueber die Anwendung der Carbolsäure zur Conservirung der Hölzer; von *M. Bouchérie*. Man nimmt an, dass die conservirende Wirkung des Steinkohlentheeres auf Holz dem Gehalte desselben an Carbolsäure zuzuschreiben ist. Es wäre hiernach rationell, den Saft der Hölzer durch eine verdünnte Carbolsäurelösung zu verdrängen, um sie vor Fäulniss zu schützen. Um die Wirkung dieses Mittels zu prüfen, imprägnirte Verf. im August d. J. 1868 Hölzer mit Carbolsäurelösung von  $\frac{1}{2}$ , 1 und 2 p. c. Diese wurden in einen humusreichen Boden eingesenkt und im Mai 1874 wieder hervorgezogen. Das Resultat war keineswegs befriedigend. Pappelholz war so von Fäulniss zerfressen, dass es schwer hielt, die Fragmente desselben zu sammeln. Fichtenholz hatte seine Form besser erhalten, doch war es tief verändert; jedenfalls würde es noch stärker zerstört worden sein, wenn es nicht eine beträchtliche Menge von Harz enthalten hätte. Vergleichsweise hatte Verf. auch nicht mit Carbolsäure imprägnirte Hölzer vergraben und diese waren keineswegs stärker zerstört als die carbolisirten. Ferner hatte er ein Stück Platanenholz zur Hälfte mit einer  $1\frac{1}{2}$  procentigen Lösung von Kupfervitriol imprägnirt, und dieses zeigte sich nach dem Herausnehmen vollkommen erhalten. Wegen der Schwerlöslichkeit der Carbolsäure hat Verf. concentrirte Lösungen nicht in Anwendung bringen können; vielleicht würde die Wirkung, wenn man solche auf billige Weise herstellen könnte, eine günstigere sein. Uebrigens wirkt die Säure auf das Zellgewebe der Hölzer gar nicht ein, sondern nur auf die Eiweissstoffe, welche in den Zellen enthalten sind, während das Kupfervitriol sich mit der Cellulose so fest verbindet, dass es durch Wasser nicht entfernt werden kann.

(Ebendasselbst).

**BERICHT**  
 ÜBER DEN  
**vierten internationalen Congress**  
**PHARMACEUTISCHER VEREINE UND GESELLSCHAFTEN**  
*vom 1. | 13. — 6. | 18. August 1874*  
 ZU ST. PETERSBURG.

Der dritte internationale pharmaceutische Congress zu Wien bezeichnete in seiner Sitzung vom 10. September 1869 St. Petersburg als Versammlungsort für den 4. Congress, der im Jahre 1872 stattfinden sollte, und überliess die seinerzeit nöthig werdenden Vorarbeiten einem Comité, das aus den Directoren der pharmaceutischen Vereine von Nord- und Süd-deutschland, Oesterreich und der pharmaceutischen Gesellschaften von Paris und St. Petersburg bestand. Der pharmaceutischen Gesellschaft zu St. Petersburg war durch obigen Beschluss die Verpflichtung erwachsen, für die rechtzeitige Zusammenberufung des 4. pharmaceutischen Congresses Sorge zu tragen. Sie wandte sich daher im April 1871 an die genannten Vereine mit der Anfrage, ob denselben der vom Wiener Congress erwählte Ort und die Zeit genehm seien. Während die Antwort des Vereines von Oesterreich für beide Fragen bejahend lautete, waren die beiden ersten Vereine wol mit dem Ort einverstanden, wünschten jedoch die Einberufung des Congresses bis zum Jahre 1874 hinausgeschoben, theils der damaligen politischen Zustände wegen, hauptsächlich aber, weil sie im Begriffe waren, in einen Verein zu verschmelzen.

Dem ausgesprochenen Wunsche der nord- und süddeutschen Vereine Rechnung tragend, acceptirte die pharmaceutische Gesellschaft zu St. Petersburg den vorgeschlagenen Termin und nahm die Vorarbeiten zum 4. Congress erst im Jahre 1873 wieder auf. Sie wählte im Mai d. gen. J. ein Comité, bestehend aus den Herren Staatsrath v. Schroeders, Martenson, Feldt, Schuppe, Poehl, Peltz, Björklund, Schultz und Rennard, welches mit der Aufstellung der Fragen, Ausarbeitung des Programms etc., überhaupt mit der Organisation des Congresses betraut wurde und an dessen Arbeiten der Secretär der Gesellschaft, Herr Apotheker Jordan, sich rege betheiligte.

Bevor den auswärtigen pharmaceutischen Vereinen von dem in St.

Petersburg 1874 zusammenzuberufenden Congresses Mittheilung gemacht werden konnte, war es nothwendig, erst die Allerhöchste Genehmigung desselben einzuholen. Da mit der Eingabe um letztere auch die zur Verhandlung gelangenden Fragen zur Bestätigung vorgestellt werden mussten, so sah das Comité sich gezwungen, nur von sich aus fünf Fragen auszuarbeiten, behielt sich aber das Recht vor, um die Genehmigung auch weiterer Fragen nachsuchen zu dürfen, falls welche von den übrigen Vereinen vorgeschlagen würden. Eine der fünf Fragen, «Sind Frauen zur Ausübung der praktischen Pharmacie zulässig?» musste gestrichen werden, weil für dieselbe die Bestätigung nicht zu erlangen war.

Nachdem die Allerhöchste Bestätigung zur Abhaltung des 4. internationalen pharmaceutischen Congresses in St. Petersburg im Jahre 1874 in der zweiten Hälfte des Decembers 1873 erfolgt war, wurde vom Comité eine diesbezügliche Anzeige allen europäischen und zweien amerikanischen Vereinen zugefertigt, mit der Bitte, zu den gleichzeitig bekannt gegebenen 4 Fragen noch weitere aufstellen zu wollen. Nach Ablauf des dazu festgesetzten Termins erliess das Comité Mitte April a. c. an alle ihr bekannte pharmaceutische Vereine die Einladung zur Theilnahme an dem 4. pharmaceutischen Congress.

Welche Vereine der Einladung Folge geleistet und ihre Vertreter zum Congress gesandt haben, ist weiter unten aus den Protokollen zu ersehen; ausserdem aber waren dem Comité noch Delegirte aus zweien Ländern, Deutschland und Griechenland, angemeldet worden. Der Representant des letzteren, *Dr. Zavizianos*, Professor der Pharmacie an dem pharmac. Institut in Athen, hatte seine Erscheinen zugesagt, war aber wegen Unwollens gezwungen, von der Reise hierher abzustehen. Die als Vertreter des grossen, allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins designirten beiden Herren, Apotheker *Dr. C. Schacht* in Berlin und Professor *Dr. E. Reichardt* in Jena, hatten sich zum Congress angemeldet, mussten jedoch ihr Vorhaben, zich am Congress zu betheiligen, im letzten Augenblick aufgeben, weil sie einige Tage vor ihrer Abreise aus Berlin vom Reichskanzleramt zu der von letzterem niedergesetzten Enquete-Comission, die sich mit der Berathung über die Pharmacie-Verhältnisse Deutschlands befassen sollte, einberufen wurden. Wenn in Folge dessen die directe Betheiligung unseres grossen Nachbar-Vereines auch ausgeschlossen blieb, so muss das von Prof. Reichardt eingesandte Memoire, welches auf die dritte Frage des Congressprogramms Bezug nimmt und die phar-

maceutischen Studienverhältnisse an den deutschen Universitäten eingehend beleuchtet, umsomehr anerkannt werden, weil dasselbe als ein Zeichen der indirecten Theilnahme von Seiten der deutschen Pharmacie an dem 4. pharmaceutischen Congress in St. Petersburg gelten kann. Aehnliches gilt auch von dem eingegangenen Schreiben der niederländischen pharmaceutischen Gesellschaft, in welchem die vier Congressfragen beantwortet werden, der Thätigkeit des Congresses der beste Erfolg gewünscht und dem lebhaften Bedauern, zum Congresse keine Delegirten senden zu können, Ausdruck gegeben wird.

Dem Comité sind ferner Zuschriften von der Association générale pharmaceutique de Belgique, der American pharmaceutical Association und dem Schweizerischen Apothekerverein zugegangen, worin die gen. Vereine ihre Sympathien an den Arbeiten des Congresses aussprechen und bedauern, an den Berathungen nicht theilnehmen zu können. Als wichtig, zur Beurtheilung der Frage über die Verantwortlichkeit der Conditionirenden, ist ausserdem noch das eingesandte Memorandum des Pharmaceutenvereines «Progressus» in Graz zu bezeichnen; ebenso die Gutachten über die Fragen von zweien alten Ehrenmitgliedern der pharmaceutischen Gesellschaft zu St. Petersburg, den Herren Königl. Leibapotheker, Dr. X. Landerer in Athen und Apotheker C. Arnoldi in Koslow, welche Beide, an der persönlichen Theilnahme verhindert, auf schriftlichem Wege ihr Interesse am Congress dargethan haben.

Berücksichtigt man die weiten Entfernungen, die von den Delegirten zurückzulegen waren, die beschwerliche und kostspielige Reise, so kann es nicht Wunder nehmen, dass auf dem 4. pharmaceutischen Congress in St. Petersburg weniger Delegirte der verschiedenen Vereine anwesend waren, als auf den vorhergehenden Congressen. Ein desto grösseres Verdienst haben sich daher Diejenigen um die Pharmacie erworben, welche keine Mühen und Opfer scheuend, aus weiter Ferne herbeigekommen waren, um nach bestem Wissen und Können für das Wohl ihres Standes zu arbeiten.

Um St. Petersburg genauer kennen zu lernen, waren die meisten Delegirten bereits einige Tage vor der Eröffnung des Congresses eingetroffen; die letzten langten am Vorabend des Congresses an und wurde dieser Abend in überaus gemüthlichem und heiterm Zusammensein verbracht. Der Gang der Verhandlungen und die gefassten Beschlüsse sind aus den Protocollen zu ersehen.

## P R O T O C O L L

DER

## I. Plenar-Sitzung vom 1/13. August 1874.

Die Eröffnung des Congresses im grossen Saale des Hôtel Demouth geschah um 10 Uhr M. durch den Geheimrath, Sr. Excellenz Professor Trapp als Director der pharmaceutischen Gesellschaft zu St. Petersburg. Die auswärtigen Gäste begrüssend, hob Se. Excellenz in einer längeren Rede<sup>1)</sup> die Wichtigkeit der zu verhandelnden Programmpuncte hervor und gab der Hoffnung Ausdruck, dass bei einträchtiger Mitwirkung so vieler ausgezeichnete Vertreter der Pharmacie, die Realisirung der Congressbeschlüsse nicht ausbleiben könne.

Mit dem Wahlspruch: «viribus unitis» schliessend, erklärt hierauf Se. Excellenz den Congress für eröffnet.

Herr Staatsrath v. Schröders, Präses des Organisations-Comités, fordert hierauf die Congressmitglieder Herrn Dittrich, Greenish und Pecher auf, die Prüfung von Vollmachten der einzelnen Delegirten vorzunehmen. Nach beendeter Prüfung derselben, erklärt die genannte Commission sämtliche Vollmachten der Congresstheilnehmer für gültig und der Secretär des Organisations-Comités, Herr Rennard, bringt die Namen der Delegirten zur Verlesung. Anwesend sind als Delegirte aus

**Dänemark**, vom «Danmarks Apotheker-Forening» Herr H. P. Madsen, aus Kopenhagen.

**England**, von der «Pharmaceutical Society of Great Britain» die Herrn Thomas Greenish aus London und Francis Sutton aus Norwich.

**Frankreich**, von der Société de Pharmacie de Paris Herr Dr. Camille Méhu aus Paris.

---

<sup>1)</sup> Siehe Beilage Nr. 1.

**Oesterreich-Ungarn**, vom «Allg. ungar. Landesapoth.-Verein»  
«Altalános Magyarországi Gyógyszerészek Egy-  
lete» Herr J. E. Pecher aus Temeswar.

Vom Allg. österr. Apotheker-Verein:

Die Herren: Jos. Dittrich aus Prag.

Dr. R. Godeffroy aus Wien.

A. v. Waldheim aus Wien.

Vom Vereine böhm. Apotheker, «Spolek lékarníkův českých»  
Herr Gustav Janecek aus Prag.

### Russland.

*Kiew*: vom «Кіевское фармацевтическое обще-  
ство» Herr Karl Torno.

*Moskau*: von der Moskauer. pharm. Gesellschaft  
Herr Kumenthal.

*Odessa*: vom «Вспомогательное общество одес-  
скихъ фармацевтовъ» Herr Theegarten.

*St. Petersburg*: von der Pharmaceutischen Gesell-  
schaft die Herren: Excellenz Trapp, Apotheker Jor-  
dan u. Professor Dragendorff aus Dorpat.

*Riga*: von der pharmaceutisch-chemischen Societät  
Herr C. Frederking.

*Warschau*: von d. «Towarzystwo farmaceutyczne»  
Herr Karl Lilpop.

Herr Secretär Rennard bringt nebstbei zur Kenntniss der Versamm-  
lung, dass die beiden Herren Vertreter des Allgemeinen deutschen Apothe-  
ker-Vereins auf telegraphischem Wege das Organisations-Comité benach-  
richtigten, der zur selben Zeit tagenden, vom Bundesrath nach Berlin ein-  
berufenen Enquete-Commission wegen am Congresse nicht theilnehmen zu  
können, was von der Versammlung mit Bedauern zur Kenntniss genom-  
men wird.

Herr Director Trapp macht die Mittheilung, dass, einem soeben an-  
gegangenen Schreiben zufolge, der Ehren-Curator der Petersburger pharma-  
ceutischen Gesellschaft, Se. Durchlaucht Fürst Ssuworow-Rimnikski  
durch dringende Geschäfte verhindert sei, der Eröffnung des Congresses

beizuwohnen und die Versicherung seines regen Interesses an den Arbeiten des Congresses gebe, demselben den besten Erfolg wünschend.

Ueber Aufforderung des Vorsitzenden wird zur Wahl des Büreaus geschritten; abgegeben wurden 17 Stimmzettel und es erscheinen als gewählt:

|                                       |                 |
|---------------------------------------|-----------------|
| Zum Präsidenten: Herr v. Waldheim     | mit 15 Stimmen. |
| Zu Vicepräsidenten: die Herren Madsen | » 13 »          |
| Se. Excellenz Trapp                   | » 12 »          |
| Zu Secretären: die Herren Rennard     | » 16 »          |
| Sutton                                | » 16 »          |
| Méhu                                  | » 15 »          |
| Janecek                               | » 13 »          |

Herr v. Waldheim, für die ihm und dem durch ihn repräsentirten Vereine erwiesene Auszeichnung dankend, übernimmt den Vorsitz, unter Abgabe der Versicherung, nach bestem Wissen für die Erzielung der günstigsten Erfolge des Congresses mitwirken zu wollen.

Der Präsident fragt, welche Sprache als Geschäftssprache zu dienen habe, worauf einhellig die deutsche Sprache als solche bezeichnet wird. Der Präsident erbiethet sich hierauf, den anwesenden, der deutschen Sprache nicht mächtigen Vertretern Englands und Frankreichs als Dolmetscher zu dienen, welches Anerbieten von der Versammlung mit Dank angenommen wird.

Professor Dragendorff proponirt, die Frage 3 des Congressprogrammes: *«Ist es nothwendig, dass die Professur für Pharmacie nur von einem Pharmaceuten besetzt wird»* nicht erst einer Commission zu überwiesen, sondern darüber direct im Plenum zu verhandeln. Der Vorschlag wird angenommen.

Nach Aufforderung des Präsidenten wird über diesen Punct sogleich die Debatte eröffnet.

Jordan weist auf die Wichtigkeit dieser Frage hin, da gerade in neuester Zeit die Professuren der Pharmacie zumeist durch Mediciner und Chemiker besetzt werden, welche nicht in der Lage sind, den Hörern der Pharmacie Alles das zu bieten, was zu deren fachlicher Ausbildung erforderlich ist, indem ihnen die pharmaceutische Praxis abgeht. Redner hält es für durchaus nothwendig, dass dieser Lehrstuhl nur durch Pharma-

ceuten besetzt werde, wodurch übrigens auch dem Pharmaceuten eine höhere wissenschaftliche Carrière ermöglicht würde.

Frederking wünscht, dass die Vorlesungen über Pharmacie für die Pharmaceuten und die Mediciner getrennt gehalten würden, da Ersteren unstreitig in dieser Hinsicht mehr geboten werden muss.

Dragendorff bemerkt, dass eine solche Trennung an der Dorpater Universität bereits durchgeführt ist.

Janecek hält eine derartige Trennung allein nicht für genügend, sondern ist der Ansicht, dass ein selbstständiger Lehrstuhl für Pharmacognosie und ein zweiter für pharmaceutische Chemie anzustreben wäre, da ja ein Lehrstuhl der Pharmacie so Heterogenes zusammenfasse, dass in den seltensten Fällen eine und dieselbe Lehrkraft hiefür ausreichen dürfte, ohne eine der beiden wissenschaftlichen Disciplinen zu vernachlässigen; freilich sollten diese beiden Lehrstühle durch Pharmaceuten besetzt werden.

Frederking schliesst sich dem Antrage des Vorredners vollends an, und gibt dem Wunsche Ausdruck, es möge bei den Vorlesungen über pharmaceutische Chemie die physiologische Chemie nicht ausser Acht gelassen werden.

Kymenthal erkennt den grossen Vortheil, den die Besetzung der beiden Lehrstühle durch Pharmaceuten zur Folge hätte, an, erinnert aber, dass man dann auch für die wissenschaftliche Ausbildung der Pharmaceuten mehr sorgen müsse, um einem Mangel an pharmaceutischen Professoren entgegenzuarbeiten; namentlich sei dann die Forderung einer vollen Gymnasialbildung an dieselbe zu stellen. Da aber dies die Zahl der pharmaceutischen Aspiranten so sehr herabdrücken würde, dass dann wol neben den eigentlichen Pharmaceuten noch ein eigenes Personal für Verrichtung der pharmaceutisch-technischen Arbeiten herangezogen werden müsste (analog den Feldscheren), dieses aber eine ganze Reorganisation des Apothekerwesens zur Folge hätte, stellt Redner in dieser Hinsicht keinen positiven Antrag, spricht aber den Wunsch aus, es möge diese Angelegenheit einem späteren Congresse vorgelegt werden.

Frederking spricht sich gegen ein solches Aushilfspersonal aus, da diese Einrichtung nur eine Förderung des Proletariats von Puschern wäre.

Jordan findet es ganz zeitgemäss, dass die Anforderungen an die Pharmacie bezüglich des Vorbereitungsstudiums höher gestellt werde,

spricht aber die Ueberzeugung aus, dass eine volle Gymnasialbildung nur bei allmählicher Steigerung der Anforderungen angestrebt werden könne. Das möge aber festgesetzt werden, dass von jenen Pharmaceuten, die Anspruch auf eine Fachprofessur erheben, der vollständige Gymnasialkursus und die Erlangung eines höheren academischen Grades zu fordern sei.

Kymenthal gibt die Erklärung ab, dass auch er nur eine allmähliche Steigerung der Gymnasialbildung im Sinne hatte.

Dittrich erkennt den Vortheil der Zuziehung von Pharmaceuten zum Unterrichte vollkommen an, spricht sich aber für eine Aenderung in der Stylisirung des Antrages aus, indem derselbe in Vorschlag bringt, statt der Nothwendigkeit das Wünschenswerthe einer Besetzung der pharmaceutischen Lehrstühle durch Pharmaceuten hervorzuheben; da speciell in jenen Ländern, die einer vollständigen Reform des pharmaceutischen Studienwesens bedürfen, zur Zeit factisch ein Mangel an Fachprofessoren aus dem pharmaceutischen Stande herrsche. Uebrigens spricht sich Redner ebenfalls für die Trennung des Einen beantragten Lehrstuhles der Pharmacie in zwei entsprechende selbstständige Lehrstühle aus.

Frederking betont besonders das, es möge auch von Seiten der Principäle für bessere Ausbildung der Lehrlinge Sorge getragen werden.

Kymenthal bestreitet den Mangel an pharmaceutischen Lehrkräften und hebt hervor, es würden sich genug tüchtige Kräfte zur Besetzung der getrennten Lehrstühle finden.

Frederking schliesst sich dem Vorredner an.

Der Präsident verdolmetscht das Vorhergehende den englischen und französischen Delegirten.

Méhu schliesst sich dem Antrage auf Zuziehung pharmaceutischer Lehrkräfte an; ebenso

Sutton und Greenish; die beiden letzteren ohne diess für unbedingt nothwendig zu halten, da man ja auch in England zwar ebenfalls Pharmaceuten als Professoren anstellt, immer jedoch in erster Reihe auf Tüchtigkeit der Lehrkräfte Rücksicht nimmt; während

Jordan die Nothwendigkeit dieser Einrichtung aufrecht erhalten wissen will.

Dragendorff sieht es als zweckmässig an, die Resolution in 2 Theile zu trennen und bringt folgende Fassung in Vorschlag:

1) Es ist dringend wünschenswerth, dass die Professuren von pharmaceutischen Fächern nur durch Pharmaceuten besetzt werden und es ist

2) Ferner wünschenswerth, dass an den pharmaceutischen Schulen und Universitäten zwei Lehrkräfte, die eine für pharmaceutische Waarenkunde, die andere für pharmaceutische Chemie kreirt werden.

Méhu constatirt, dass in Frankreich eine solche Trennung der einzelnen pharmaceut. Fächer bereits durchgeführt ist und speciell in Paris fünf Professoren die Pharmacie tradiren.

Madsen fragt, ob dem Programme gemäss eine Diskussion über Trennung der pharmaceut. Schulen und Institute von den Universitäten, resp. über deren Einverleibung in letztere zulässig wäre.

Präsident erkennt das Zeitgemässe der angeregten Frage an, ist jedoch der Ansicht, die Erörterung derselben dem nächsten Congresse überlassen zu müssen.

Nach Aufforderung des Präsidenten wird zur Abstimmung über die Dragendorffsche Fassung der Resolution geschritten und dieselbe *ein- stimmig* angenommen.

Hierauf ergreift Dragendorff das Wort, um in längerer Rede auseinanderzusetzen, wie bereits zwei pharmaceutische Congresse, nämlich der zu Paris und zu Wien, Erörterungen über einen Gegenstand auf ihre Tagesordnung gesetzt hätten, der trotz seiner anerkannten Wichtigkeit auf den Congressen selbst unerledigt blieb. Redner meint hiemit die Frage über die chemische Werthbestimmung stark wirkender Drogen und der aus ihnen dargestellten galenischen Mittel, eine Frage, welche selbstverständlich nicht auf Congressen, sondern nur im Laboratorium gelöst werden könne. An die Lösung dieser Frage habe sich nun Redner mit seinen Mitarbeitern und Schülern im Dorpater pharmaceutischen Institute gemacht und die Resultate der diessbezüglichen Forschungen in einem Werke zusammengefasst, das er als «Gabe aus dem Dorpater pharmaceut. Institute» dem vierten internationalen pharmaceutischen Congresse darbringt, mit dem besonderen Wunsche, der Congress möge die Dedication dieses Werkes freundlichst annehmen. Redner will durch die in dem Werke niedergelegten Arbeiten den Beweis liefern, dass es immerhin mög-

lich sei, in den Hörern der Pharmacie das Interesse zu wissenschaftlichen Forschungen zu wecken und sie zu selbstständigen Arbeiten heranzubilden. Die Versammlung bricht nun in lebhafteste Dankäusserung aus.

Nach einer Zwischenpause wird zur Vertheilung der Mitglieder in Commissionen geschritten; es melden sich

für die Frage I «*Wie weit geht die persönliche Verantwortlichkeit der conditionirenden Pharmaceuten bei Ausübung ihrer Berufspflichten?*» Sutton, Torno, Frederking, Jordan, Ditt- rich, Greenish.

Für die Frage II «*Wie wäre die Revisionscommission der Apotheken am zweckmässigsten zu organisiren?*» Frederking, Ky- menthal, Godeffroy, Janecek, Madsen, Dittrich, Torno und Theegärten.

Für die Frage IV «*Ist es nicht an der Zeit eine internationale Pharmacopöe aufzustellen?*» Dittrich, Greenish, Theegar- ten, Godeffroy, Lilpop, Sutton, Trapp, Méhu, Janecek, Madsen, Pecher, Dragendorff und v. Waldheim.

Der Präsident erklärt nun, dass es jedem der Anwesenden freistehe, an den Commissionsberathungen theilzunehmen, wie auch den Commis- sionen selbst, sich durch Zuziehung von Sachverständigen zu erweitern, wobei das freundliche Anerbieten Sr. Excellenz, Geheimrath Dr. jur. utr. Waradinow, an den Berathungen der Section für die erste Frage theil- zunehmen, mit Dank angenommen wird.

Zum Schlusse der Sitzung überreicht Méhu Namens der Sociéte de Pharmacie de Paris dem Congresse eine Schrift als Vorrede zu der von der genannten Gesellschaft dem Congresse eingesandten Vorlage einer internationalen Pharmacopöe, was von der Versammlung mit lebhaftem Dank angenommen wurde.

Der Präsident schliesst die Sitzung um 1<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Uhr Vorm.

---

Die Sitzungen der Commissionen für die beiden ersten Fragen began- nen unter zahlreicher Betheiligung um 2 Uhr Nm. und dauerten bis 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>7 Uhr. Da die Zeit bereits zu weit vorgerückt war, um die Sehenswürdig-

keiten oder Umgebungen der Stadt in Augenschein zu nehmen, so wurde es dem freien Ermessen der fremden Congressmitglieder anheimgestellt, den Musikaufführungen in einem von den öffentlichen Gärten der Stadt anzuwohnen.

Freitag, den 2./14. August hatten sich um 10 $\frac{1}{4}$  Uhr M. die Congressstheilnehmer zu der ersten für wissenschaftliche Vorträge und Unterhaltungen bestimmten Sitzung versammelt, zu welcher bereits am vorhergehenden Tage vier Vorträge angemeldet waren. Den ersten Vortrag hielt Mag. pharm. G. Janecek aus Prag und zwar «Ueber die Electrolyse des Wassers und das elektrolytische Gesetz Faraday's». Redner führte zuerst in einem kurzen Ueberblick die Entdeckung, Entwicklung und Bedeutung der Electrolyse vor, betonte ihren Einfluss auf die chemischen Theorien und ging dann über auf die Erscheinungen, welche bei der Zerlegung der Sauerstoffsalze und des Kaliumhydroxyls wahrgenommen werden, und die daraus abgeleiteten Erklärungen. Während man z. B. die Zerlegung des Kupfervitriols dahin erkläre, dass an einem Pole sich das Metall ausscheide, an dem anderen die Verbindung  $SO^4$  frei werde, welche dann weiter in  $SO^3 + O$  zerfalle, nehme man bei der Electrolyse des Wassers an, dasselbe werde einfach in H und O zerlegt. Redner weist auf die Nichtübereinstimmung dieser Theorien hin, theilt zahlreiche, von ihm theilweise nach neuen Methoden ausgeführte Experimente mit Kaliumhydroxyl mit, welche eine ungezwungene Erklärung der Wasserersetzung erlauben und stellt in Kürze eine neue Theorie für die Electrolyse des Wassers auf, welche er in Bälde in einer Schrift ausführlich zu veröffentlichen beabsichtigt. Einige Einwendungen von Seiten des Hrn. Prof. Dragendorff und mehrerer Fragen des Hrn. Pochl jun. beantwortete Redner, gestützt auf seiner Theorie, in jeder Beziehung zufriedenstellend.

Nach diesem höchst anziehenden und von der Versammlung mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrage sprach Mag. pharm. Masing, gelehrter Apotheker aus Dorpat «Ueber das Harz des Lärchenschwammes» (Agaricum). Durch Extrahiren des durch Auskochen mit Wasser von allem darin Löslichen befreiten Lärchenschwammes mit Alcohol bereitete Redner eine Tinctur, aus welcher er durch fractionirte Fällung mit Wasser, mehrmaliges Wiederauflösen in Alcohol und Fällen und nachherige Trennung der erhaltenen Producte durch Lösen in Chloroform vier verschiedene

Harze isolirt hat. Die beiden in verdünntem Weingeist resp. Wasser unlöslichen Harze sind weiss, krystallinisch, keine Glycoside und können durch Chloroform von einander geschieden werden. Das in Chloroform unlösliche Harz schmelze bei circa  $125^{\circ}$ , sei eine schwache Säure, löse sich in Kalilauge leicht, gebe mit verschiedenen Metallsalzen Niederschläge, die indessen keine constanten Verbindungen seien; mit  $\text{NO}^5$  gekocht, liefere das Harz Pikrinsäure. Der Schmelzpunkt des in Chloroform löslichen Harzes liege bei  $90^{\circ}$ . Redner hat Elementaranalysen dieser sowohl, als auch der beiden in Wasser löslichen Harze, die roth und von Geschmack bitter sind, ausgeführt, indessen Zahlen erhalten, aus welchen sich kein genetischer Zusammenhang der Harze untereinander erkennen lasse. Bei der trockenen Destillation ist es dem Redner gelungen, im Destillate Umbelliferon nachzuweisen.

Da durch diese beiden Vorträge die für die wissenschaftlichen Unterhaltungen festgesetzte Zeit bereits bedeutend überschritten war, so mussten die beiden anderen Herren ihre Vorträge auf die nächste Sitzung verschieben. Um 2 Uhr fand die Abfahrt vom Sommergarten auf einem zu diesem Zweck gemietheten Flussdampfer nach dem Berginstitut statt, dessen so überaus reiche oryktognostische und geognostische Sammlungen, die manches in seiner Art einzig dastehende werthvolle Exemplar enthalten, von dem Director des Berg-Instituts, General-Lieutenant Kokscharow, in liebenswürdigster Weise den Besuchern gezeigt und erklärt wurden. Vom Berg-Institute ging die Fahrt zum Botanischen Garten, dessen liebenswürdiger Director, Dr. Regel, alles aufbot, um den Congress-theilnehmern einen genügenden Einblick in die reiche Flora der Gewächshäuser und des Gartens zu ermöglichen. Nach Besichtigung des Botanischen Gartens wurde die Fahrt um die Newainseln angetreten, um den fremden Herren St. Petersburg auch von der Flussseite aus zu zeigen. Von schönem Wetter begünstigt, verlief diese Fahrt in jeder Beziehung zufriedenstellend und erreichte ihr Ende beim Zoologischen Garten, welcher bereits leider um 11 Uhr Ab. des eingetretenen Regens wegen verlassen werden musste.

---

## P R O T O C O L L

DER

## II. Plenarsitzung am 315 August 1874.

Beginn der Sitzung um 10<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr Vorm.

Das Protocoll über die erste Plenarsitzung wird verlesen und genehmigt.

Auf Ersuchen des Präsidenten berichtet Dragendorff, es sei ein an ihn gerichtetes, aus Berlin v. 10. August datirtes Schreiben von Prof. Reichardt aus Jena eingelaufen, aus welchem hervorgeht, dass derselbe bereits auf dem Wege nach St.-Petersburg gewesen, in Berlin aber auf der Weiterreise verhindert worden sei. Prof. Reichardt spricht sein grosses Bedauern darüber aus, dem Congressse nicht beiwohnen zu können und übersendete in Memoire<sup>1)</sup> über die III. Congressfrage, die pharmaceutische Professur betreffend, Reichardt spricht sich darin ganz im Einklang mit dem diessbezüglichen Congressbeschlusse sowol für Besetzung des pharmaceut. Lehrstuhles durch Pharmaceuten, als auch für Trennung der Pharmacognosie von der pharmaceut. Chemie aus, ja er redet sogar auch einer Trennung der practischen Physik von der theoretischen das Wort. — Die Versammlung nimmt Reichardt's Schreiben mit grosser Genugthuung auf und überweist das Memoire dem Bureau.

Es folgt das Referat über die Sitzung der Section für Frage I: «Wie weit geht die persönliche Verantwortlichkeit der conditionirenden Pharmaceuten bei Ausübung ihrer Berufspflichten?» Präsident dieser Commission war Dittrich, Referent ist Jordan. Seitens der Commission wird folgende Resolution eingebracht:

«Der Apothekenvorstand ist sowol für die Güte der Rohwaaren und der chemischen und pharmaceutischen Präparate verantwortlich, als auch, wenn er durch Nichtbefolgung der gesetzlichen Vorschriften Veranlassung zu einem Versehen

---

<sup>1)</sup> Siehe Beilage Nr. 2.

oder Vergehen gegeben hat oder wenn ein Assistent mit Wissen des Apothekenvorstandes die Vorschriften der Medicinalgesetze überschreitet. Von hier an beginnt die alleinige Verantwortlichkeit des Assistenten für durch deres Verschulden vorkommende Versehen oder Vergehen. Für den Lehrling verantwortet der Apothekenvorstand oder sein Stellvertreter bei seiner Abwesenheit».

Motive: Die Commission ist hiebei von dem Grundsatz ausgegangen, dass nach allgemein-giltigen Gesetzen ein Jeder für das verantwortlich sein müsse, was er begeht oder woran er Theil hat; sie hat daher die Verantwortlichkeit so getheilt, dass da, wo der Principal durch Vernachlässigung der gesetzlichen Vorschriften in Bezug auf Güte der Medicamente, Instandhaltung der Apotheken und der nöthigen Controle des Personals Veranlassung gibt zu Vergehen, er auch durchaus mit verantwortlich sein müsse und dass aus demselben Grunde in Fällen, wo der Principal an der Mitschuld nicht participirt, auch nur der betreffende conditionirende Pharmaceut für sein Vergehen verantwortlich sei. Rücksichtlich der Lehrlinge hat die Commission beschlossen, diesen keine Verantwortlichkeit aufzuerlegen, da denselben ohnehin von Seiten des Apothekenvorstandes keine derartigen Arbeiten zugewiesen werden dürfen, bei welchen die Möglichkeit eines Versehens statt hat; bei vorkommenden Vergehen habe daher der beaufsichtigende Vorstand und dessen Stellvertreter für den beaufsichtigten Lehrling allein verantwortlich zu sein.

Jordan hebt hervor, dass diese Resolution auch in Einklang stehe mit den Ansichten, welche in den von drei Vereinen eingelaufenen Memoiren ausgedrückt sind. Der allgemeine Pharmaceutenverein «Progressus» in Graz<sup>1)</sup> spricht sich nämlich dahin aus, «dass derjenige Pharmaceut, welcher in einer Apotheke dient, der Träger von Pflichten ist und hiedurch bemüssigt werde, die Art und Weise seiner Dienstleistung zu verantworten»; während der «Wiener Pharmaceutenverein» die Frage dahin beantwortet «der conditionirende Pharmaceut habe volle alleinige Verantwortlichkeit für selbstverschuldete Missgriffe zu tragen, der Chef dagegen volle alleinige Verantwortlichkeit für die vorschriftsmässige Beschaffenheit der Präparate und Apothekeneinrichtungen»; die

<sup>1)</sup> Siehe Beilage Nr. 3.

«Nederlandsche Maatschappij ter Bevordering der Pharmacie» in Amsterdam endlich theilt mit, dass daselbst durch das Gesetz vom 1. Juni 1865, Art. 23, die Verantwortlichkeit des Conditionirenden klar bezeichnet ist, indem dasselbe sagt: «Der Apothekergehilfe und — Lehrling sind verantwortlich für die von ihnen begangenen Uebertretungen. Dessenungeachtet bleibt der Apotheker oder der Arzt auch in den Fällen verantwortlich für Alles, was in seiner Apotheke wider dieses Gesetz stattfindet, wenn Fehler oder Nachlässigkeiten seinerseits die Ursache zur Uebertretung waren».

Greenish erscheint die von der Commission beantragte Fassung namentlich für England sehr angemessen, weil daselbst bisher ein viel drakonischeres Gesetz in Geltung war, dem zu Folge der Apothekenvorstand stets und für alle, auch rein persönliche Vergehen seines Personals mit verantwortlich war.

Méhu referirt, dass in Frankreich ähnliche Gesetze existiren wie in England und findet die beantragte Fassung auch für sein Land sehr wünschenswerth.

Ueber den in der Resolution vorkommenden Ausdruck «Assistent» entspinnt sich nun eine längere Debatte an der vorzugsweise Lilpop, Dittrich, Trapp, Jordan und Dragendorff sich betheiligen und welche einen Antrag Madsens zur Folge hat, es möge das Wort «Assistent» umschrieben werden durch den Ausdruck «derjenige, welcher zur selbstständigen Verrichtung pharmaceutischer Arbeiten gesetzlich befugt ist».

Bei hierauf folgender Abstimmung wird die also modificirte Resolution

**«Der Apothekenvorstand ist sowol für die Güte der Rohwaaren und der chemischen und pharmaceutischen Präparate verantwortlich, als auch, wenn er durch Nichtbefolgung der gesetzlichen Vorschriften Veranlassung zu einem Versehen oder Vergehen gegeben hat, oder wenn ein Assistent, d. h. derjenige, welcher zur selbstständigen Verrichtung pharmaceutischer Arbeiten gesetzlich befugt ist, mit Wissen des Apothekenvorstandes die Vorschriften der Medicinalgesetze überschreitet. Von hier an beginnt die alleinige Verantwortlichkeit des Assistenten für durch deres Verschulden vorkommende Versehen oder Ver-**

**gehen. Für den Lehrling verantwortet der Apothekenvorstand oder sein Stellvertreter bei seiner Abwesenheit»**

*einstimmig* angenommen.

Hierauf referirt Dittrich als Präses der Commission für Frage II «*Wie wäre die Revisionscommission der Apotheken am zweckmässigsten zu organisiren?* Die über diese Frage gefasste Resolution der Commission lautet also:

«Die Revision der Apotheken soll von einem practisch ausübenden Apothekenvorstande, welcher von den Apothekenvorständen einer Stadt oder eines Kreises gewählt wurde und vom Staate dazu ermächtigt wird, sowie von einem von der Regierung ernannten Arzte ausgeführt werden, doch so, dass dem Apotheker die Prüfung der Arzneien und Beurtheilung des Geschäftsbetriebes zusteht».

*Motive.* Die Commission hat die Meinung gefasst, dass nur ein practisch ausübender Apothekenvorstand, sei es ein practischer ausübender Apothekenbesitzer, oder ein practischer ausübender Apothekenadministrator, oder Pächter und nur ein solcher die Revision einer Apotheke vornehmen kann, da er einzig und allein in der Lage ist, über die gesetzmässige Gebahrung und über die Reinheit aller in den Apotheken gemachten und im Gebrauch stehenden Präparate einen Aufschluss zu geben.

Die Commission spricht ferner aus, dass diese Revision nur von einem von den Apothekenvorständen einer Stadt oder eines Kreises gewählten practischen ausübenden Apothekenvorstande vorgenommen werden könne, weil nur ein solcher, das vollkommene Vertrauen seiner Collegen geniessend, eine unpartheiische Revision vornehmen kann. Endlich hat die Commission die Ansicht ausgesprochen, dass bei der Revision ein von der Regierung ernannter Arzt zugegen sein solle, welcher aber die Revision nicht vornimmt, sondern ihr nur beiwohnen soll, weil der ärztliche Stand mit dem Apothekerstande so innig verbunden ist, und es dem Apotheker nur wünschenswerth sein kann, wenn der Arzt durch die Revision die Ueberzeugung erlangt, dass die von ihm verschriebenen Medicamente auch in tadelloser Reinheit von dem Apotheker verabfolgt werden.

In dem von der niederländischen pharmaceutischen Gesellschaft eingesendeten Schreiben wird die Mittheilung gemacht, dass bei ihnen be-

reits die Revisionen der Apotheken ebenfalls von einem Apotheker und einem Medikus ausgeführt werden und dass diese Einrichtung sich gut bewährt hat. Der Wiener Pharmaceuten Verein ist dagegen der Ansicht, die Revision der Apotheken habe ganz und gar zu entfallen.

Ueber die eingebrachte Resolution entspinnt sich folgende Debatte:

Excellenz Waradinow (Petersburg) hebt die Schwierigkeiten hervor, die der Durchführung dieser Resolution in Russland sich entgegenstellen würden, weil gegenwärtig ein Arzt an der Spitze der Revisionscommission steht und eine Unterordnung desselben unter den Apotheker nicht zu erlangen sein wird. Redner wünscht ausdrücklich in der Resolution bemerkt, dass der Arzt und Apotheker gleichberechtigt die Revision vorzunehmen haben.

Apotheker Lehmann (Moskau) wünscht den Zusatz «ein dem Staate gegenüber verbindlicher Arzt».

Madsen findet den Zusatzantrag Lehmanns bereits im Commissionsantrag enthalten, wünscht aber, dass von den beiden Revisoren der untersuchende der Apotheker sei, wobei dem Arzt ebenfalls das Recht zustehe, die Revision vorzunehmen.

Dittrich und Godeffroy äussern sich in demselben Sinne.

Apotheker Schuppe (St. Petersburg) bemerkt, dass auch in Russland bereits in Gouvernementsstädten ein Apotheker Mitglied der Medicinalverwaltung sei und als solcher an den Revisionen und zwar als Untersuchender theilnehme, allerdings in untergeordneter Stellung. Redner wünscht fernerhin, derselbe möge von seinen Collegen gewählt werden.

Dragendorff ist der Ansicht, dass die Resolution allgemeiner zu fassen wäre und schlägt folgenden Wortlaut vor:

«Apothekenrevisionen müssen durch zwei einander coordinirte, dem Staate verantwortliche Personen ausgeführt werden, von denen mindestens die eine Pharmaceut sein muss. Bei Meinungsdivergenzen soll Rekurs, aber stets auf pharmaceutische Autoritäten zulässig sein».

Den letzten Theil des Antrages hält Dragendorff für zweckmässig, obwohl darüber noch nicht diskutirt worden ist.

Pecher ist mit der Resolution der Commission nur theilweise einverstanden und bringt folgenden Antrag ein:

«1) Für bestimmte Bezirke sind fachkundige Apotheker von anerkannter Rechtlichkeit auf Vorschlag der Apotheker dieser Bezirke lebenslänglich zur Visitation zu bestellen.

2) Es werden zu jeder Visitation beigezogen:

- a) Eine amtliche Medicinalperson des Ortes oder Kreises.
- b) Eine administrative Person des Ortes oder Kreises und
- c) abwechselnd ein Apotheker der Umgebung, der aus der Wahl des Vereines oder Gremiums dieses Bezirkes hervorgeht.

Janecek bekämpft diesen Antrag namentlich in Hinblick auf das lebenslängliche Mitglied der Commission und das Complicirte der ganzen Einrichtung und schliesst sich dem Endpassus des Dragendorff'schen Antrages an, es solle die zwar selbstverständliche Möglichkeit eines Rekurses doch in die Resolution aufgenommen werden.

Staatsrath v. Schroeders (Petersburg) spricht sich ebenfalls gegen die lebenslänglichen Revisoren aus und bemerkt, dass in Russland das Alter, bis zu welchem im Staatsdienste zu bleiben gestattet ist, für Pharmaceuten 58 resp. 62 Jahre, für Mediciner 65 Jahre betrage.

Pecher modificirt nun den ersten Theil seines Antrages folgendermaßen: «Für bestimmte Bezirke sind fachkundige Apotheker von anerkannter Rechtlichkeit auf Vorschlag der Apotheker dieser Bezirke als unabhängige lebenslängliche Staatsbeamte zur Visitation zu bestellen» und gibt die Erklärung ab, dass er durch den Ausdruck «lebenslänglich» nur für eine selbstständige gesicherte Stellung des Revisors vorgesorgt haben wolle.

Dittrich stimmt dem Zusatzantrage Dragendorffs bei, während

Staatsrath v. Schroeders, obwohl im Ganzen damit einverstanden, nicht dafür ist, dass bei Meinungsdivergenzen der Revisoren nur Pharmaceuten den Ausschlag geben sollen, weil dieses partheiisch erscheinen würde.

Frederking hält, im Hinblick darauf, dass nur Differenz zwischen dem revidirten und revidirenden Apotheker statthaben kann, daran fest, es könne auch nur ein Apotheker Schiedsrichter sein.

Madsen bemerkt hierzu, dass auch zwischen den Apothekern und dem Arzt Meinungsverschiedenheiten vorkommen können, da letzterer ja bei der Revision gleichfalls Stimme habe.

Bei der weiteren Debatte über den Antrag der Commission und den von Dragendorff, an welcher sich Dittrich, Dragendorff, Janecek, Godeffroy und Madsen betheiligen, weist letzterer auf den principiellen Unterschied zwischen den beiden Anträgen hin. Während die Commission ihre Meinung dahin abgegeben hat, der die Revision ausführende Apotheker müsse von seinen Collegen gewählt und vom Staate ernannt sein, verlange der Dragendorff'sche Antrag nur die Verantwortlichkeit der Revisoren dem Staate gegenüber und berühre die Frage der Wahl des Apothekers gar nicht. Daher sei er für die Resolution der Commission mit dem Zusatz des zweiten Theils vom Antrage Dragendorffs.

Dragendorff findet die Fassung seines Antrages doch mehr im Sinne der Commission liegend, als Vorredner meint, da nach derselben ja Apothekenrevisoren möglich sind, die von Apothekenvorständen eines Ortes gewählt und vom Staate bestätigt werden, welchem gegenüber sie die Verantwortlichkeit tragen.

Janecek gibt zu, dass nach der Auffassung von Dragendorff die Möglichkeit der Wahl gegeben sei, indessen habe die Commission diese Möglichkeit allein nicht haben wollen, sondern aus der Wahl hervorgegangene Vertrauenspersonen; denn es sei nicht gleichgiltig, ob der Apotheker zum Revisor nur von der Regierung ernannt, oder von seinen Collegen auch gewählt werde. Im ersteren Falle liege die Gefahr nahe, dass nicht immer die richtige Auswahl getroffen und die Revisoren eine Plage der Apotheker werden könnten.

Jordans Antrag auf Schluss der Debatte wird angenommen und zur Abstimmung über die eingebrachten Anträge geschritten:

Der Antrag Pechers wird abgelehnt, dagegen der Antrag Dragendorffs, sowie der der Commission, der Wichtigkeit des Gegenstandes und der mangelnden Uebereinstimmung wegen, auf Vorschlag des Präsidenten zur nochmaligen Berathung und Formulirung eines neuen Antrages an die Commission zurückverwiesen.

Schluss der Sitzung um 1 $\frac{1}{4}$  Uhr M.

In Berücksichtigung der Wichtigkeit des Gegenstandes fand von 2—4 Uhr eine Sitzung der Section für die 4. Frage, die internationale Pharmacopöe betreffend, statt und wurde die Sitzung, weil eine Erledigung der Frage in so kurzer Zeit nicht möglich war, am Morgen des anderen Tages fortgesetzt.

Um 5 Uhr versammelten sich in dem glänzend erleuchteten Sitzungssaale über 80 Theilnehmer zu dem für die Delegirten veranstalteten Festmahle. Der erste Toast auf Seine Majestät den Kaiser wurde vom Präsidenten des Congresses, Herrn A. v. Waldheim, ausgebracht und von der Versammlung mit begeisterten Hoch- und Hurrahrufen aufgenommen; nicht geringere Begeisterung rief der zweite Toast auf Ihre Majestät die Kaiserin und das Kaiserliche Haus, ausgebracht von Sr. Excellenz, Prof. Trapp, hervor. Hierauf folgten Toaste auf Se. Durchlaucht, den Fürsten Ssuworow-Rymnikski, Ehrencurator der pharmaceutischen Gesellschaft zu St. Petersburg, auf den Präsidenten des Congresses, Se. Excellenz, den Minister des Inneren, den Stadthauptmann General-Lieutenant v. Trephoff und den Präses des Medicinal-Rathes, Se. Excellenz, Geheimrath E. v. Pelikan, welche alle von der Versammlung mit lauten Beifallsäusserungen begrüsst wurden. Als Excellenz Trapp, gleichsam als Antwort auf den letzten Toast, ein Telegramm des zur Wiederherstellung seiner Gesundheit in Baden-Baden weilenden Präses des Medicinal-Raths folgenden Inhalts verlas: «Den 4. internationalen pharmaceutischen Congress warm begrüssend, füge bei herzliche Glückwünsche und Grüsse für Aller Wohl», beschloss die Versammlung einstimmig, sofort Sr. Excellenz v. Pelikan eine Antwort auf telegraphischem Wege zu senden, welche Excellenz Trapp unverzüglich zu expediren sich bereit erklärte. Von den sonstigen zahlreichen Reden in deutscher, englischer, dänischer, französischer und russischer Sprache und den ausgebrachten Gesundheitwünschen wurde diejenige auf den seltenen und den warmen Freund und unermüdlichen Vertheidiger der Pharmacie, den Hrn. Dr. med. Ph. Phoebus in Giessen, besonders enthusiastisch aufgenommen und die sofortige Absendung eines Telegramms an ihn beschlossen und ins Werk gesetzt.

Sonntag, den 4./16. August. Nach beendeter Sectionssitzung wurde die Eremitage, Isaaskirche und Kasansche Cathedrale besichtigt und um 2 Uhr per Dampfer ein Ausflug nach Peterhof unternommen. Der den

ganzen Nachmittag andauernde Regen verhinderte leider, die Sehenswürdigkeiten des Ortes in Augenschein zu nehmen, so dass nur der Besuch der berühmten Wasserkünste möglich war, welche jedoch in Folge der ungünstigen Beleuchtung viel von ihrer Pracht verloren.

Montag, den 5. | 17. August um 10 Uhr Beginn der zweiten wissenschaftlichen Sitzung. Mag. pharm. Poehl jun. hält den ersten Vortrag «Ueber den Nachweis von Mineralgiften bei der Leichenverbrennung». Redner sieht durch die allgemeine Einführung der Leichenverbrennung die Existenz der gerichtlich-chemischen Expertise bedroht und bringt eine Methode in Vorschlag, nach welcher man die Metallgifte während der Verbrennung der Leiche nachweisen könne. Es könne das geschehen, indem während der Verbrennung in einem Siemensschen Ofen durch Zufuhr einer bedeutenden Sauerstoffmenge die Verbrennungsgase nicht leuchtend gemacht und diese dann mit dem Spectralapparat geprüft werden. Das Spectrum des Natriums, welches bei der Beobachtung störend sein würde, liesse sich ausschliessen, indem man das Licht der Gase eine Natriumflamme passiren lässt. In ähnlicher Weise wären, nach Ansicht des Redners, auch die Spectra der übrigen unwesentlichen Metalle zu beseitigen möglich. Das Spectrum des gefundenen giftigen Metalles könne dann photographirt werden.

Der zweite Vortrag von Dr. Godeffroy, «über einige neue Salze der Alkalien» behandelte die vom Redner dargestellten Doppelverbindungen von Chlorrubidium und Chlorcaesium mit Antimon-, Wismuth- u. Zinnchlorid, welche sich aus einer stark salzsauren Lösung krystallinisch ausscheiden. Aus zehn Analysen von Caesium-Zinnchlorid hat Redner Zahlen erhalten, welche für die Erhöhung des Aequivalentgewichts von Caesium auf 137 sprechen. — Von Waldheim entwickelte in seinem Vortrage in Kürze eine Methode zur leichten «Umrechnung des Grangewichtes auf Grammgewicht», und versprach, über diesen Gegenstand eine ausführliche Arbeit in der *Pharmac. Zeitschrift für Russland* zu publiciren. Diesem Vortrage folgte eine Discussion, an welcher sich Martenson (St. Petersburg) um Schulz (Moscau) beteiligten. — Hierauf theilte Prof. Dragendorff im Namen des Herrn Mag. pharm. Günther (Petersburg) die Resultate von dessen Untersuchungen «über die Gerbsäuren der Bablah (*Acacia Bambolah*) mit. Günther hat mehrere Präparate aus Bablah, welche der Versammlung vorgelegt werden, dargestellt

und analysirt; die gefundenen Zahlen ergeben eine Uebereinstimmung der Säuren der Bablahhülsen mit den Säuren von Galläpfeln, Myrobalanen, Sumach, Diwidiwi etc. Indessen enthalten die Bablahschoten nur wenig Gerbsäure, die Hauptmenge der Säure ist Di- und Trigallussäure. — Mann (Petersburg) sprach über eine von ihm vor Jahren construirte Bürette und Saugpipette, über die Darstellung von Fettstiften zum Schreiben auf Glas, und theilte eine Vorschrift zur Darstellung von Zündfaden mit. — Zum Schluss hält Prof. Dragendorff einen Vortrag «über Aloe und seine wirksamen Bestandtheile». Redner leugnet auf Grund eigener Versuche die purpuren Eigenschaften, der aus den verschiedenen Aloesorten bis hiezu dargestellten Aloine, welche, nach den Untersuchungen von Flückiger, je nach ihrem Ursprunge verschiedene Krystallformen zeigen. Das in Wasser unlösliche, in Traubenzucker, Soda und Alcohol lösliche Aloeharz ist gleichfalls nicht das Wirksame der Aloe, und auch kein Oxydationsproduct des Aloins, da es sauerstoffärmer ist als letzteres. Auch den dritten Bestandtheil der Aloe, das Aloebitter, welches Tilden purgirend gefunden haben will, hält Redner nicht dafür. Kocht man dagegen Aloin drei Stunden mit Wasser, so geht ein Theil in Lösung, welcher in hohem Grade drastische Eigenschaften zeigt, jedoch bei weiterem Kochen in einen unwirksamen harzigen Körper umgewandelt wird. Das nächste, wirksame Zersetzungsproduct des Aloins ist mit letzterem isomer und der einzige Stoff der Aloe, welcher durch Gerbsäure gefällt wird; daher es dann möglich ist, die Güte einer gegebenen Aloesorte durch Fällen mit Gerbsäure zu bestimmen. — Die Vorträge wurden mit mehr oder minder lebhaftem Beifall aufgenommen.

Am Nachmittage fand die Sitzung der Commission für die Frage II statt und wurde eine Ausfahrt nach Zarskoe-Sselo u. Pawlowsk gemacht.

## P R O T O C O L L

D E R

### dritten und Schlussitzung den 6/18 August.

Der Präsident eröffnet die Sitzung um 10 $\frac{1}{2}$  Uhr M. Von der Verlesung des Protocolls der zweiten Sitzung, das zu verificiren nicht möglich gewesen war, bittet er, Umgang zu nehmen und dieses wie auch das Protocoll der letzten Sitzung dem Bureau zu überlassen, womit der Con-

gress sich einverstanden erklärt. Hierauf fordert er Herrn Dittrich auf, den Bericht über die 2. Frage vorzutragen.

Dittrich: Die 2. Frage, betreffend die Apotheken-Revisionscommission, wurde in Folge eines abändernden Antrages von Prof. Dragendorff an die Commission zurückgegeben, welche sich geeinigt und von beiden Anträgen eine neue Resolution ausgearbeitet hat, die folgendermaassen lautet:

„Apothekenrevisionen müssen durch zwei einander coordinirte, vom Staate bestätigte Sanitätspersonen ausgeführt werden, von denen die eine, welcher die Untersuchung der Medicamente und des Geschäftsbetriebes zufällt, practisch ausübender Apothekenvorstand sein muss.

Es wäre wünschenswerth, dass dieser letztere aus der Wahl seiner Berufsgenossen hervorgehe.

Bei Meinungsdivergenzen soll der Rekurs, aber stets auf behördliche Commissionen zulässig sein, in denen practisch ausübende Apothekenvorstände auch numerisch den Medicinern gleichgestellt sind“.

Die Resolution wird ohne weitere Debatte einstimmig angenommen. Nach Aufforderung des Präsidenten referirt Godeffroy über die 4. Frage: »Ist es nicht an der Zeit eine internationale Pharmacopöe aufzustellen?« Vorsitzender der Commission ist v. Waldheim, Berichtstatter Godeffroy. Der Commission sei es nicht schwer geworden, die Frage zu beantworten, allein, da von der Société de Pharmacie de Paris ein Entwurf zu einer internationalen Pharmacopöe eingebracht worden sei, so habe die Commission noch einige Punkte zu ihrer Resolution hinzugefügt. Dieselbe lautet:

1. Der 4. internationale pharmaceutische Congress findet es an der Zeit eine internationale Pharmacopöe aufzustellen. Die internationale Pharmacopöe schliesst Landespharmacopöen nicht aus, doch ist es wünschenswerth, dass bei Verfassung einer neuen Landespharmacopöe die allgemeinen Principien und Vorschriften der internationalen unverändert aufgenommen werden.

2. Der 4-te internationale pharmaceutische Congress spricht hiermit der Pariser pharmaceutischen Gesellschaft seinen Dank aus für die

mühevoll Arbeit, die sie durch den Versuch der Aufstellung einer internationalen Pharmacopöe gehabt hat.

3. Der 4-te internationale pharmaceutische Congress ernennt ein Comité, welches das pariser Elaborat prüfen, eventuell auf Kosten der sich beteiligenden pharmaceutischen Gesellschaften vervielfältigen und an diese Gesellschaften zur Begutachtung senden soll. Die Beurtheilung des Comité's muss bis zum 1. December alten Styles fertig sein.

Der Sitz des Comité's soll St. Petersburg sein.

4. Der von dem Comité ausgearbeitete, von den pharmaceutischen Vereinen gebilligte Pharmacopöeentwurf soll auf die Bitte der St. Petersburger pharmaceutischen Gesellschaft durch die Kaiserlich-russische Regierung auf diplomatischem Wege den Regierungen der einzelnen Culturstaaten unterbreitet werden, mit Zufügung der Bitte eine Enquête-Commission zur Prüfung dieser internationalen Pharmacopöe baldigst berufen zu wollen, damit dieselbe entweder unverändert anerkannt werde oder als Grundlage einer neuen internationalen Pharmacopöe diene, deren baldiges Erscheinen dringend wünschenswerth ist.

5. Ohne den Arbeiten des Comité's irgend wie vorzugreifen, wünscht der 4-te internationale pharmaceutische Congress doch, dass in der internationalen Pharmacopöe von Seiten des Comité's folgende Punkte berücksichtigt werden :

a) *Wie es schon bei den internationalen pharmaceutischen Congressen zu Paris und Wien besprochen und festgesetzt wurde, soll die Sprache der internationalen Pharmacopöe lateinisch sein.*

b) *Aus eben demselben Grunde soll bei allen Präparaten und Arbeiten das Centesimalsystem als Grundlage genommen und angewendet werden.*

c) *Die Nomenclatur soll nach einem bestimmten Principe consequent durchgeführt sein.*

d) *Die pharmaceutisch wichtigen Drogen sollen kurz und bündig angeführt werden. Bei stark narkotisch wirkenden soll das zulässige Minimum der wirksamen Substanz erwähnt werden.*

e) *Bei galenischen Präparaten soll auf möglichste Einfachheit der Bereitung und auf eine Uebereinstimmung in den Vorschriften Rücksicht genommen werden.*

f) *Bei den chemischen Präparaten soll das Maximum der etwa zulässigen Verunreinigung genau angegeben werden.*

Der Präsident bringt die einzelnen Punkte der Resolution zur Abstimmung; es wird Punkt 1 einstimmig angenommen, ebenso Punkt 2, indem die Congressmitglieder ihren Dank der Société de Pharmacie de Paris für den Pharmacopöe-Entwurf durch Erheben von ihren Sitzen abstaten. Ueber Punkt 3 entspinnt sich folgende Debatte:

Exc. Waradinow erscheint die von der Commission festgesetzte Zeit, 1./15. Decemb. d. J., zu kurz; er ist der Ansicht, man sollte einen längeren Termin anberaumen.

Godeffroy bemerkt hierzu, es handle sich nur um Beurtheilung der französischen Arbeit, nicht aber um definitive Aufstellung einer internationalen Pharmacopöe, er hält das festgesetzte Datum für genügend, welcher Ansicht der Congress beistimmt.

Der Präsident fragt, wie die Wahl des Comités stattzufinden habe.

Janecek glaubt, dass eine Wahl durch den Congress nicht zulässig sei, sondern dass die Mitglieder durch freiwillige Anmeldung die Arbeit übernehmen könnten.

Dittrich fragt, ob nur Delegirte in das Comité eintreten können, oder ob auch andere Kräfte beigezogen werden sollen.

Janecek findet es für sehr wünschenswerth, dass ausser den Delegirten auch Andere an der Arbeit sich betheiligen, nur könne die Anmeldung nicht sofort im Plenum erfolgen, sondern sei eine besondere Sitzung dazu nöthig, damit eine eingehende Besprechung und Theilung der Arbeit stattfinden könne.

Kymenthal stimmt dem bei.

Madsen hält es für Pflicht eines jeden Delegirten, Theilnehmer an der Arbeit zu sein, daher spricht er den Wunsch aus, dieselbe möge unter die Delegirten der verschiedenen Staaten vertheilt werden.

Jordan stellt den Antrag, die Commission möge aus Delegirten bestehen und sich durch freiwillige Anmeldung oder Wahl zusammensetzen.

Der Präsident bringt die Frage, ob nur Delegirte, oder auch Fremde an der Pharmacopöe-Angelegenheit theilnehmen können, zur Abstimmung;

der Congress beschliesst, dass die Delegirten sich jedenfalls zu betheiligen haben, dass aber auch andere Mitglieder hinzugezogen werden können.

Hierauf wird Punkt 3 einstimmig angenommen.

Zu Punkt 4 bemerkt Exc. Waradinow, er zweifle nicht daran, dass die russische Regierung die Bitte der Petersburger pharmaceutischen Gesellschaft und den Beschluss des Congresses, betreffend die Uebermittlung des Pharmacopöeentwurfs an die anderen Regierungen, unterstützen werde, da sie in dieser Beziehung schon viel geleistet habe; indessen ist Redner doch der Ansicht, es wäre besser den Passus in der Resolution «auf diplomatischem Wege» zu streichen, der russischen Regierung nichts vorzuschreiben, da dieselbe besser wisse, welchen Weg sie einzuschlagen habe.

Jordan findet in dem Ausdrücke «auf diplomatischem Wege» kein Vorschreiben von Seiten der Commission; letztere habe nur gemeint, die hiesige Regierung solle sich an die auswärtigen Ministerien der anderen Länder wenden.

Staatsrath v. Schroeders ist ganz dafür, dass die Angelegenheit durch das Ministerium des Aeusseren gehe, da anderenfalls eine bedeutende Verschleppung zu befürchten sei.

Exc. Waradinow gibt das zu, möchte aber doch den fraglichen Ausdruck fortgelassen haben.

Janecek glaubt auf den Ausdruck bestehen zu müssen, da es sich ja nicht nur um eine Bitte der Petersburger pharmaceutischen Gesellschaft, sondern um einen Beschluss des internationalen Congresses handle.

Dittrich schliesst sich dem an und hebt hervor, dass die Beschlüsse des 3. internationalen Congresses in Wien gleichfalls durch das auswärtige Ministerium gegangen seien.

Dragendorff erscheint der Ausdruck vollkommen correct; es sei das ein terminus technicus, der in solchen Fällen angewandt wird und nichts Unbescheidenes einschliesst, daher bittet Redner, den Ausdruck unverändert anzunehmen.

Madsen und v. Schroeders schliessen sich dem Obigen an.

Nach Aufforderung des Präsidenten wird über Punkt 4 abgestimmt und derselbe angenommen.

Nach kurzer Debatte, an welcher sich namentlich Janecek, Pe-

cher, Dragendorff, Dittrich und Madsen betheiligen, wird Punkt 5, und zu Alinen c auf Antrag Dittrichs der Zusatz «und zwar wö möglich nach Berzelianischem System», von der Majorität angenommen.

Nach Erledigung der Fragen des Programms nimmt der Präsident das Wort und richtet an die Delegirten die Frage ob, wann und wo? der nächste internationale pharmaceutische Congress stattzufinden habe.

Die erste Frage wird, in Berücksichtigung des unzweifelhaften Nutzens, den die Congresse für die Pharmacie bewiesen haben, einstimmig bejaht.

Hierauf verliest der Präsident ein Schreiben aus Philadelphia von der Amerikan. Pharmaceutischen Association. Der amerikanische Verein spricht darin sein lebhaftes Bedauern aus, dass er wegen seiner fast zu gleicher Zeit stattfindenden Generalversammlung nicht in der Lage sei, Vertreter zum 4. internat. pharm. Congress nach St. Petersburg zu senden; er erlässt jedoch eine herzliche Einladung an den 4. Congress, das Jahr 1876 als Zeit und die Stadt Philadelphia als Ort für die Berufung des fünften pharm. Congresses zu bestimmen.

Greenish, dem sich Sutton anschliesst, erklärt, dass in der letzten Sitzung der pharm. Gesellschaft von Gross-Britannien, in welcher ihre Absendung nach St. Petersburg beschlossen worden sei, die Zeit es nicht erlaubt habe, über die wichtige Frage des Ortes für den 5. Congress zu diskutieren. Sie Beide, als die Vertreter Englands, seien gleich nach ihrem Eintreffen in St. Petersburg darüber einig gewesen, den Gegenstand nach der Rückkehr in ihrer Gesellschaft sofort zur Sprache zu bringen. Ohne dazu bevollmächtigt zu sein, glauben sie schon jetzt ihre Ueberzeugung aussprechen zu dürfen, dass ihre Gesellschaft und die londoner Collegen es sich zur Ehre anrechnen würden, den nächsten Congress in London begrüssen zu können. Die Versammlung nimmt die Rede von Greenish mit lebhaftem Beifall auf und beschliesst London in Aussicht zu nehmen, jedoch die definitive Entscheidung in Bezug auf den Ort den Direktoren der grösseren Vereine zu überlassen.

Betreffs der Zeit ist Frederking der Ansicht, die Congresse sollten nicht so rasch hintereinander folgen, wie es bisher geschehen; es sei

erst abzuwarten, bis die Beschlüsse des letzten in Kraft und Wirksamkeit getreten sind.

Schuppe — Petersburg ist für Festsetzung eines bestimmten Zeitraums und schlägt 5 Jahre vor.

Dragendorff findet es nicht zweckmässig, schon jetzt eine Zeit für den nächsten Congress fest zu bestimmen, er glaubt aber darauf aufmerksam machen zu müssen, dass die Continuität der Vereine untereinander etwas mehr als bisher erhalten werde. Es seien zwar Commissionen ernannt worden, die jedoch der weiten Entfernungen wegen ihren Zweck nicht vollständig erfüllen. Es würde zum Wohle des Ganzen gereichen, wenn eine derartige Commission bestellt würde, die über Zeit, Ort und Fragen für den nächsten Congress berathet.

Der Präsident bemerkt hierzu, dass die Direktoren von 4 Vereinen gegenwärtig das internat. Congress-Comité bilden.

Madsen proponirt für den nächsten Congress das Jahr 1879, doch sei es dem zu wählenden internationalen Comité freigestellt, den Congress schon früher zu sammen zuberufen, falls dasselbe es für nothwendig erachte.

Dittrich stimmt in Bezug auf die Zeit dem Vorredner bei, spricht sich aber gegen die Vergrösserung des gegenwärtigen Congress-Comités aus.

Madsen stellt den Antrag, es mögen die Direktoren der verschiedenen pharmaceutischen Gesellschaften zum Congress-Comités zugezogen werden.

Staatsrath v. Schoeders modificirt den Antrag dahin, dass nicht die Direktoren aller pharm. Gesellschaften zugezogen werden, sondern nur die Direktoren der grössten pharmaceutischen Vereine eines Landes.

Der Präsident bringt die verschiedenen Anträge zur Abstimmung; der Congress beschliesst:

Der 5. internationale Congress soll im Verlauf von 5 Jahren, d. h. spätestens Ende 1879 stattfinden.

Mitglieder des internat. Congress-Comités sind die Directoren der grössten pharmaceutischen Vereine der einzelnen Staaten.

Hierauf hält der Präsident folgende, von häufigem Beifall unterbrochene Schussrede:

## Hochgeehrte Versammlung!

Hiermit ist der letzte Punkt des Programms erledigt, die Thätigkeit des 4. intern. Congresses beendet.

Ueberblicken wir die Resultate unserer sechstägigen Thätigkeit, so sehen wir, dass es dem einträchtigen Streben der Delegirten aus so vielen und in Bezug auf pharmaceutische Verhältnisse so verschiedenartigen Ländern gelungen, die dem Congress zur Berathung und Beschlussfassung vorgelegenen Fragen in einer, die Interessen Aller wahren, der Heterogenität der Verhältnisse Rechnung tragenden Weise zu beantworten und so die vollste Uebereinstimmung zu erzielen. Es gilt diess ausnahmslos von allen 4 Berathungsgegenständen, da thatsächlich die Vertreter Englands und Frankreichs keine Gelegenheit versäumten, uns auch bei ihre Verhältnisse weniger berührenden Fragen, ihrer Sympathie und Gleichartigkeit der Gesinnungen zu versichern. Wenn auch in Bezug auf die 4. Frage, betreffend die Verfassung einer internationalen Pharmakopöe, das mit allseitigem Danke aufgenommene Elaborat der Pariser pharmaceutischen Gesellschaft, wegen Kürze der Zeit, keiner eingehenden Prüfung unterzogen werden konnte, so geschahen doch die ersten einleitenden Schritte zur Verwirklichung dieses schon durch eine Reihe von Jahren gehegten Planes.

Dank der Fürsorge des so verdienstvollen Organisations-Comités der St. Petersburger pharm. Gesellschaft für den 4. internationalen Congress gestalteten sich die den wissenschaftlichen Diskussionen gewidmeten Sitzungen des Congresses, in Folge allseitiger regster Betheiligung zu wahrhaft wissenschaftlichen Unterhaltungen in des Wortes bester, schönster Bedeutung!

Des geehrten Delegirten Prof. Dragendorff's, dem 4. intern. Congress gewidmetes, ausgezeichnetes und nutzbringendes Werk: «Ueber die chemische Werthbestimmung einiger stark wirkender Drogen» wird gewiss uns Allen stets eine nur zu werthvolle Erinnerung an die schönen Tage des St. Petersburger Congresses sein und bleiben.

Des regsten Antheiles erfreuten sich die am Congress zur Ausstellung gebrachten wissenschaftlichen Sammlungen, wofür sich die Aussteller wärmste Anerkennung erworben.

Möge nun die hohe Kaiserlich-Russische Regierung, deren huldvol-

lem Entgegenkommen der 4. intern. pharm. Congress sein, gewiss uns Allen unvergessliches Tagen in des mächtigen russischen Reiches gewaltiger Metropole dankt, möge die hohe Kais. russische Regierung, deren Initiative die Anwendung und Durchführung epochemachender humanitärer Institutionen zu danken, in erster Linie den an diesem Congress gefassten Beschlüssen die gebührende volle Rechnung tragen, mögen dann die hohen Regierungen der anderen Länder Russlands Vorgehen auch nachahmen, Russlands schönem Beispiele folgen zum Besten der Pharmacie, zum Besten ihrer Jünger!

Gedenke ich nun des Empfangs, der uns Delegirten in St. Petersburg geworden, der Aufnahme, die wir hier fanden, der Tage, die wir in Ihrem so trauten Kreise, hochgeehrte Petersburger Kollegen, verbrachten, der so zahlreichen und grossen Freuden und Ueberraschungen, die Sie uns bereiteten, die so reiche deutsche Sprache lässt mich kaum Worte finden, den Gefühlen des Dankes, der Anerkennung, der Begeisterung zu Ausdruck geben, die wir Delegirte angesichts des eben Erlebten, nahezu Märchenhaften, empfanden.

Den wärmsten, brüderlichsten Dank der St. Petersburger pharm. Gesellschaft und insbesondere den sämtlichen, so unermüdlchen Mitgliedern des Organisations-Comités, jenen Ehrenmännern, die sich uns die ganze Zeit hindurch in so aufopfernder Weise gewidmet!

An selbe richten wir die freundlichste Bitte, auch jenen Männern den besten Dank der Mitglieder des Congresses zu entbieten, welche denselben in so zuvorkommender Weise Einblick in die unermesslichen Schätze des Wissens, der Kunst und Natur des grossen russischen Reiches gestatteten.

Es drängt mich auch Worte des Dankes zu richten an die geehrten Herren Delegirten für den regen Eifer, mit dem sie sich ihrer Aufgabe unterzogen, an das hochgeschätzte Bureau für die kräftige Unterstützung, welche es mir gewährte, an die hochgeehrte Versammlung endlich für die rege Theilnahme, mit welcher sie den Verhandlungen des Congresses gefolgt.

Möge sich, geehrteste Herren, so wie der Congress den vom allverehrten Präsidenten der St. Petersburger pharm. Gesellschaft in seiner Eröffnungsrede betonten Wahlspruch «Mit vereinten Kräften» treu befolgt, auch für die Folge die Wahrheit des Sprichwortes bewähren:

«Einigkeit macht stark.»

Hiermit erkläre ich den 4. internation. Congress für geschlossen!

Der Aufforderung Kymenthal's, dem verehrten und liebenswürdigen Präsidenten für seine umsichtige, ausgezeichnete Leitung des Congresses Dank zu sagen, wurde auf's Lebhafteste Folge geleistet und derselbe allseitig auf's Wärmste beglückwünscht. —

*Präsident :*

A. v. Waldheim.

*Vice-Präsidenten :*

H. P. Madsen.

J. Trapp.

*Secretaire :*

G. Janecek.

C. Méhu.

E. Rennard.

F. Sutton.

---

Nach Schluss des Congresses traten sofort die Delegirten zusammen, um den pariser Pharmacopöentwurf zu vertheilen und um einige Principien, die bei der Beurtheilung resp. Vervollständigung des Entwurfs berücksichtigt werden sollten, festzustellen. Es wurde beschlossen, für die Darstellung der Extracte das Vacuum nicht vorzuschreiben, die Fluid-Extracte der Amerik. Pharmacopöe zu begutachten und die Bestimmung des spec. Gewichts von allen Flüssigkeiten bei 15° C. auszuführen.

Am Nachmittage hatten die auswärtigen Delegirten und Congress- theilnehmer den Mitgliedern der St. Petersburger pharm. Gesellschaft ein Diner veranstaltet. Im Verlaufe desselben wurde auf Vorschlag des Herrn A. v. Waldheim an Se. Excellenz E. v. Pelikan, der durch Unwohlsein verhindert, sein warmes Interesse für den Congress nicht persönlich bethätigen konnte, ein zweites Telegramm nach Baden-Baden gesandt und überreichte Staatsrath v. Schroeders dem Herrn v. Waldheim als ein Geschenk für den allg. oesterreichischen Apotheker-Verein ein colossales Stück echt chinesischer Rhababer. Das seltene Exemplar sei lange Jahre in seinem Besitze, er habe sich davon nicht trennen können, glaube aber den besten Gebrauch davon zu machen, wenn er es jetzt dem Vereine spende, welcher den Präsidenten für den 4. Congress geliefert.

Es erübrigt noch, Einiges über die am Congress veranstaltete Ausstellung zu sagen. Ausgestellt waren : Von Prof. Dragendorff eine Collection Gerbsäuren, die von ihm und seinen Schülern dargestellt worden und

eine Sammlung der in Turkestan gebräuchlichen Heilmittel, beides in ihrer Art einzig dastehende Collectionen.

Von Herrn Dr. Méhu 1) sehr reines krystallisirtes Digitalin von Nativelle, 2) kryst. Aconitin und dessen salz- und salpetersaures Salz von Duquesnel, 3) kryst. Eserini (Physostigmin) von Duquesnel, 4) Erythro-centaurin verschiedener Bereitung von Méhu, 5) 2 Proben sechs Jahre alten unverdorbenen Phosphoröls von Méhu und von Bourgeaud, 6) Oblaten einer neuen Form von Limousin und 7) ein Alkoholometer neuer Construction von Lejeune.

Von der pharm. Gesellschaft eine Sammlung von 25 verschiedenen Gespinnstfasern, ein Geschenk des Herrn Dittrich.

Von Herrn v. Schroeders ein grosses Exemp. chines. Rhabarber.

Von Herrn Exc. Mann seine auf der Wiener-Ausstellung praemiirte Collodi umwolle.

---

### B E I L A G E I.

Hochgeehrte Herren Kollegen, Liebe Freunde!

Eine seltene und bedeutungsvolle Feier ist es, welche uns das Vergnügen bereitet, Sie heute hier in der nord. Residenz vereinigt zu sehen.

Nachdem das in Wien bei Gelegenheit des 3. internationalen pharmaceutischen Congresses dazu erwählte Comité damit betraut worden war, einen 4. Congress zu berufen, hat sich dasselbe alsbald dafür entschieden, diesen Congress in St. Petersburg zu veranstalten; und so hat denn die hiesige pharmaceutische Gesellschaft, nach eingeholter Autorisation Seitens der Kaiserl. Russ. Regierung, die Einladungen an sämtliche pharmaceutische Vereine ergehen lassen, zu dieser Versammlung in den Mauern Petersburgs zusammenzutreten. Sie sind dieser Einladung zu unserer grossen Genugthuung und Freude *freundlichst* gefolgt, und ich heisse Sie im Namen der St. Petersburger pharmaceutischen Gesellschaft herzlich und brüderlich willkommen.

Meine Herren! Es ist eine erhabene Wissenschaft, welcher wir Alle huldigen, und deren Förderung durch rationelle Forschung, so wie durch praktische Ausübung und Handhabung wir Alle zur Aufgabe unseres Lebens gemacht haben!

Darum kann ich es nur mit der lebhaftesten Freude begrüßen, wenn so viele wackere Jünger und Meister dieser Wissenschaft, alle in gleichem heiligen Ernste für dieselbe strebend, sich aus allen Welt-

genden zusammenthun, um im brüderlichen Vereine über die Weiterentwicklung unserer Wissenschaft nachzusinnen und zu berathen, — um in brüderlichem Austausch der auf diesem Gebiete errungenen Resultate und in praktischer Anwendung erprobten Ideen eine weitere Stufe der Wissenschaftlichkeit zu erklimmen, aber auch, um in brüderlichem Verkehr einander persönlich näher zu treten und ein durch freundschaftliche Verbrüderung gefördertes Zusammenschliessen der Kräfte zu ermitteln; damit die Zwecke der uns allen theuern Wissenschaft *viribus unitis* gefördert, Zweifelhaftes aufgeklärt und festgestellt, unbestreitbare und wichtige Thatsachen aber bis zur Evidenz konstatiert, und so immer neue Resultate erzielt werden; damit endlich immer mehr der köstlichen Früchte der Wissenschaft gezeitigt werden, welche dem Wohl und den Interessen der Menschheit auf allen Lebensgebieten zu Gute kommen sollen.

Also *willkommen!* liebe Herren und Freunde! ich begrüße Sie auf's herzlichste und freundlichste im Namen der St. Petersburger Brüder, und fordere Sie nun auf, in brüderlicher Eintracht und freundlichem ungebundenem Verkehre an die Berathungen zu gehen, welche uns bei diesem Congress obliegen. Unsere Loosung dabei aber sei: **Viribus unitis!**

Und somit erkläre ich, als Direktor der St. Petersburger pharm. Gesellschaft den vierten internationalen pharmaceutischen Congress für eröffnet.

Julius Trapp.

## B E I L A G E II.

### MEMORANDUM

des allgemeinen Pharmaceuten Vereines „PROGRESSUS“ in Graz.  
«Wie weit geht die persönliche Verantwortlichkeit der conditionirenden Pharmaceuten bei Ausübung ihrer Berufspflichten?»

Die Mitglieder des allgemeinen Pharmaceuten-Vereines «Progressus» in Graz verkennen keineswegs die Schwierigkeiten, welche einer erschöpfenden Beantwortung der angeführten Frage entgegenstehen, und sind sich auch bewusst, dass durch keine andere Frage so leicht Missverständnisse wachgerufen werden können, als durch diese, glauben aber dennoch ihr Bestes dazu beitragen zu sollen, um einer endgiltigen Lösung dieser Frage wenigstens den Weg ebnen zu helfen.

Wir sind im Allgemeinen der Ansicht, dass derjenige Pharmaceut, welcher in einer Apotheke dient, der Träger von Pflicht-

ten ist, und hiedurch bemüssigt wird, die Art und Weise seiner Diensteserfüllung zu verantworten.

Wenn auch durch die Verantwortlichkeit Jeder zur genauesten Pflichterfüllung angespornt wird, so wäre doch die Annahme nicht gerechtfertigt, dass man durch das Hinaufschrauben der Verantwortlichkeit die Gewissenhaftigkeit steigern würde und den Mangel eigenen Rechtlichkeitsgefühles dadurch zu ersetzen im Stande wäre.

Man wird auch die Verantwortlichkeit der Pharmaceuten von zweifachem Standpunkte aus betrachten müssen; nämlich:

Die Verantwortlichkeit vor dem Gesetze; und

Die Verantwortlichkeit vor der Moral.

Wir legen der letzteren mehr Werth als der ersteren bei, indem wir der Ansicht sind, dass erstere durch viele Umstände gar nicht zur Anwendung kommen kann, weil manche Gesetzesverletzung sich der Oeffentlichkeit entzieht, und die Verantwortlichkeit vor dem Gesetze einestheils nur gegen grobe Verletzungen der Pflichten platzgreifen kann, anderntheils aber viele Fälle gesetzlich gar nicht geahndet werden können.

Dem conditionirenden Pharmaceuten könnte keine besondere Denkkraft nachgerühmt werden, der so ungeschickt wäre, Handlungen zu begehen, welche die Folgen einer Gesetzesübertretung nach sich ziehen würden, und es gibt Fälle genug, wo der Pharmaceut im Stande ist, ungewissenhafte Handlungen zu begehen, ohne im Geringsten mit dem Strafgesetze in Widerstreit zu kommen, abgesehen davon, dass die Schärfe der Gesetzgebung und die Aufbürdung einer erdrückenden Verantwortlichkeit gegen gewissenlose Pflichtvergessenheit nicht den geringsten Schutz gewährt.

Desshalb ist unseres Dafürhaltens die genaue Pflichterfüllung hauptsächlich nur das Resultat von der inneren Organisation, von dem Zusammenwirken mit dem Geiste und den Verhältnissen des Standes, von der moralischen Kraft, die dem Stande innewohnt, welche durch tägliche Beispiele sich dem Einzelnen offenbart und auch durch öffentliche Anerkennung der treuen Pflichterfüllung gehoben werden sollte; die genaue Pflichterfüllung ist ferner durch vermittelnde Institutionen zur Fernhaltung oder Ausgleichung von Streitigkeiten zu fördern und wird die aus solchen Verhältnissen entsprossende moralische Verantwortlichkeit jedenfalls die beste Schutzwehr gegen mannigfache Uebergriffe bieten.

Weiteres ist aber auch in Berücksichtigung zu ziehen, ob der conditionirende Pharmaceut auf seine eigene Verantwortlichkeit etwas unternimmt oder unterlässt, oder ob er hiezu die Anordnung seines Principals erhalten hat.

Sollte nun diese Anordnung eine Gesetzeswidrigkeit in sich schliessen, so wird es Sache des conditionirenden Pharmaceuten sein, dieser Anordnung, so bald er selbe nicht zu verantworten getraut, seine Mitwirkung zu verweigern.

Es hängt mit dem moralischen Werthe eines Standes zusammen, dass sich überhaupt Keine finden, die aus Gewissenlosigkeit sich zu gemeinschädlichen Unternehmungen hergeben, selbe unterstützen oder anordnen.

In unserem Stande, wo die Meisten von ihrem Gehalte leben und ohne diesen Verdienst jedes Subsistenzmittels beraubt sind, wird es nothwendig sein, wenn die Verantwortlichkeit der conditionirenden Pharmaceuten durch Gesetze geregelt ist, auch eine Einrichtung zu schaffen, wodurch den Pharmaceuten die Möglichkeit geboten wird, bei einem Conflictte zwischen Interesse und Pflicht Schutz gegen etwa angeordnete Gesetzesübertretungen zu suchen und zu finden.

Wir wollen damit nicht die Ansicht aussprechen, dass der conditionirende Pharmaceut seinem Principale in dienstlicher Beziehung nicht untergeordnet sei, können uns aber auch nicht der Ansicht hingeben, dass der Pharmaceut, welcher einer Gesetzeswidrigkeit sich schuldig macht, wenn er sich mit einem Befehle seines Principals auszuweisen vermöchte, dadurch von aller Verantwortlichkeit frei sei, weil es Pflicht und Gewissen fordern, dass er in einem solchen Falle, wie schon erwähnt, seine Mitwirkung verweigere.

Wir halten uns nicht für competent, Paragraphe aufzustellen, wodurch eine Regelung der Verantwortlichkeit vor dem Gesetze und der Moral ermöglicht ist, sondern glauben von der Pflichttreue unserer Collegen erwarten zu können, dass sie stets mit Tact und Gewissen ihre Pflichten erfüllen werden, und dass nicht blos Gesetzesparagraphe ihren Leitfaden bieten werden, sondern die eigene Ueberzeugung und das Bestreben, dem Stande, dem sie ihre Existenz geweiht haben, den Ruf der Ehrenhaftigkeit in allen Kreisen der Bevölkerung zu sichern.

## B E I L A G E III.

## Memoire des Herrn Prof. Reichardt in Jena.

Die milde und ehrenvolle Beurtheilung, welche von allen Sachkundigen der Welt gerade dem deutschen Apothekerstande zu Theil geworden, ist die Ursache, dass ich die dritte Frage der Berathungsgegenstände erwählt habe, um meine Anschauung über die deutschen und allgemeinen Verhältnisse des pharmaceutischen Studiums auszusprechen.

Was führt uns zu der Aufstellung der Frage selbst? Wird bei irgend einer anderen gleichwichtigen Disciplin des academischen Studiums überhaupt in Zweifel gezogen, dass die Inhaber der betreffenden Lehrstelle auch Männer des Faches sein sollen? Besetzt man beispielsweise irgendwo die Lehrfächer der practischen Medicin mit Pharmaceuten? Die Aufstellung der Frage zeigt schon auf einen Mangel hin, denn soll die Universität der Sammelplatz der höheren Studien bleiben, die naturwissenschaftlichen Zweige umfassen, das Studium der Medicin an derselben betrieben werden, so ist die Pharmacie als Fachstudium nicht zu umgehen, mit gleichem Maasse zu messen und den Lehrstuhl des Faches nur mit einem geeigneten Pharmaceuten zu besetzen.

Vor kaum mehr als 3 Jahrzehnten waren fast sämtliche Professoren der Chemie Pharmaceuten von Fach; die Chemie ist in dieser Beziehung recht eigentlich als das Kind der Pharmacie zu bezeichnen. Das Kind wuchs, wurde gross, und wer kann es leugnen, dass diese wichtige Abtheilung der Naturwissenschaften in einem, unmöglich vorauszusehenden Grade sich entwickelte, zur selbstständigen Wissenschaft erhob, die Eltern als Zweige der nunmehrigen Grundwissenschaft zurückstellend. Die im Anfange mehr practisch geleitete Forschung führte, dem Fusse von Lavoisier, H. Davy, Berzelius folgend, zu den genialen Forschungen von Liebig, Woehler, Dumas, Gay Lussac, Mitscherlich, Doebereiner u. A., endlich zu dem Aufbau der organischen Chemie durch Gerhardt, welcher den Anstoss zu der Entwicklung mannigfaltiger Theorien gab, deren Ursprung noch nicht einmal der Geschichte gezählt werden kann; in Folge dessen wurde sogar die schon zur Zeit von Wollaston begonnene Discussion über die Höhe der Aequivalentenzahlen mit neuem Fleisse,

neuen Mitteln wieder aufgenommen und ergab sehr bald die jetzt übliche Umgestaltung in den ersten Grundlagen unserer Aequivalentenlehre.

Bei dieser in kürzester Weise erwähnten Entwicklung und Umgestaltung der Chemie ist es nothwendig, ein anderes Fach zu vergleichen, um auch hier den Einfluss der Neuerungen zu verfolgen; das nahe verwandte Studium der Medicin.

Bis gegen die Mitte oder das Ende des vorigen Jahrhunderts umfasste die Medicin Chemie und Botanik gleichzeitig, und ein und derselbe Professor docirte die gesammte Naturwissenschaft in wenigen Collegien. Schon früher waren Mathematik und Physik selbstständig geworden und gingen sogar in eine andere Facultät, die allumfassende philosophische Abtheilung, über, die Medicin sich selbst überlassend; ich möchte sagen, theilweise zu eigenem Nachtheil.

Die Medicin trug sehr bald den Neuerungen Rechnung. Man spaltete Anatomie und Physiologie, die practischen Fächer in Chirurgie, innere Heilkunde, Geburtshülfe, und je nach den Mitteln und der Nothwendigkeit wurden von Jahr zu Jahr mehr Zweige innerhalb dieses Studiums selbstständig. Während Physik und Chemie als Grundelemente dienten, wirkte für den speciellen Zweck noch die medicinische Chemie mit segensreichstem Erfolge.

Diese naturgemässe Theilung der Arbeit und Vervollständigung des Lehrmaterials ist in den anderen Zweigen der Naturwissenschaften nur mit seltener Ausnahme befolgt worden.

Die allgemeine Botanik war früher wenig mehr, als Beschreibung der Pflanzen und Pflanzenfamilien; die physiologischen Forschungen brachten jedoch auch hier gewaltige Fortschritte, und jetzt werden diese letzteren mit so grosser Vorliebe fast allein in dem genannten Collegium geboten, dass man allgemeine Botanik hören kann, ohne auch nur eine einzige Pflanze darin kennen zu lernen. Das Studium der Zelle, der Befruchtung und Vermehrung nimmt alle Zeit in Anspruch.

Die Physik hat gleichfalls grosse Weiterungen erfahren, auf der einen Seite der gewaltige Aufschwung der Maschinenlehre und Anwendung derselben im gewöhnlichen Leben, auf der anderen die erweiterte Kenntniss in Beziehung der Wärmelehre und Uebertragung derselben auf die Bewegung, sowie in allen anderen Disciplinen.

In dem Gebiete der Chemie war man bald gezwungen, als Zweige

die technische, medicinische, physiologische, pharmaceutische, Agriculturchemie u. s. w. zu trennen und sie für den speciellen Zweck zu bearbeiten. Die noch weit mehr in das Leben eingreifende Lehre der Chemie veranlasste auch die Einrichtung verschiedener Laboratorien und Lehrstühle für diesen Zweck an Real- und Polytechnischen Schulen, letztere oft mit grossem Aufwande und besser eingerichtet, als an den Universitäten.

An diesen letzteren, höchsten Lehranstalten selbst vollzog sich jedoch in neuerer Zeit eine merkwürdige Aenderung in Beziehung der chemischen Lehrfächer, welche jeder günstigen Entwicklung der Zweige in der Folge Ziel setzen muss und der naturgemässen Entfaltung geradezu entgegen arbeitet.

Anstatt zu einer Vermehrung der Lehrstellen für Chemie zu führen, und dem entsprechend der chemischen Laboratorien, welche die einzelnen Zweige mit gebührender Wichtigkeit und Erfahrung behandeln sollten, entstanden grosse, sog. Universitätslaboratorien, welche in bisher nicht da gewesener, grossartiger Einrichtung dem gesammten Studium der Chemie dienen, mit einem, das Ganze beherrschenden Director, dem ordentlichen Professor der allgemeinen Chemie. Eine solche Einrichtung concentrirt demnach die gesammten Studien der Chemie in einer einzigen Person und ist, mag dieselbe noch so geeignet sein, dennoch rein persönlich.

Vom Gesichtspuncte der practischen Anschauung ist von einer Vereinigung der verschiedenen Zweige kein segensreiches Wirken zu erwarten, da die Eigenthümlichkeiten einer bestimmten Branche nur durch genaueste Kenntniss des Faches wiedergegeben, gelehrt werden kann. Geschieht dies nicht auf der Universität, so geschieht es später auf Kosten der grossen Praxis, und Erfahrungen, die ein geeigneter Lehrer mit wenigen Worten hätte verbreiten können, müssen erst durch andauernde, practische Arbeiten erworben werden, daher die sehr berechtigten Klagen der Fabrikanten, der Apotheker, über das Ungenügende der jetzigen Bildung im Fache selbst.

Das grosse Laboratorium soll namentlich auch die ersten practischen Anleitungen in Analyse und chemischer Uebung geben, Hunderte von Arbeitsplätzen sind bereit, die Practicanten aufzunehmen, welche aus angehenden Chemikern, Pharmaceuten, Medicinern und sonstigen Techni-

kern bestehen. Die Anleitung wird nach bestimmtem Schema unter Leitung der Assistenten ausgeführt, oft ist der dirigirende Professor kaum zu sehen, viel weniger zu sprechen.

Die im deutschen Reiche eingeführte Prüfungscommissionen sollen zwar jährlich neu bekannt gegeben werden, was auf einen Wechsel der Examinatoren hinzuweisen scheint, allein es findet in der Chemie ein solcher nie statt, ein und derselbe Professor bleibt ständig der Examinator. Der Professor der allgemeinen Chemie examinirt nicht allein die promovirenden Doctoren, sondern auch im ersten Examen die Mediciner, ferner die Pharmaceuten, die Oberlehrer und was sonst nur an das Fach herantreibt. Diese Stellung hebt die Lernfreiheit für die unmittelbaren Collegien vollständig auf; jeder der Chemie sich irgendwie Widmende wird den Examinator — oder dessen Assistenten — als Lehrer suchen.

Während man in den Volksschulen die einzelnen Fächer mehr und mehr scheidet, und namentlich auch die Ueberfüllung an Lernenden durch immer weitere Theilung vermeidet, ist hier bei practischen Uebungen genau das Gegentheil herbeigeführt worden. Die Chemiker werden fabricirt, und um die fabrikmässige Bildung zu erleichtern, sind beispielsweise die sich oft wiederholenden Operationen, Entwicklung von Gasen für analytische Zwecke, umgangen. In grossen Gasometern aufbewahrter Sauerstoff, Schwefelwasserstoff, Kohlensäure können durch Oeffnung des Schlusses sofort in Verwendung gelangen, während jeder Practiker weiss, wie vortheilhaft solche kleine Arbeiten gerade zur Unterlage für praktische Fertigkeiten dienen.

Kein der Praxis Kundiger kann eine derartige Einrichtung für zweckentsprechend halten. Möglichst wenig Arbeiter unter dem Lehrer und unter dessen specieller Aufsicht, das ist das zu erstrebende Ziel, damit auch bei den ersten Anfängen die Erfahrung und Leitung des gewählten Lehrers eingreifen kann. Ist der Zudrang zu einem Lehrer zu gross und sieht derselbe sich gezwungen, an seiner Stelle geübtere Schüler zur Anleitung zu gebrauchen, so hat ein Jeder, der diesen Ort aufsucht, es selbst zu verantworten. Jeder Zwang ist aber von dem Universitätsstudium fern zu halten und findet stets auf Kosten Anderer statt, auf Kosten anderer, ebenso wichtiger Zweige.

Die Einrichtung der grossen Laboratorien mit einem Dirigenten ist entschieden als grosser Rückschritt für die Entwicklung der Chemie zu

bezeichnen, und wird in der Zukunft die Einseitigkeit recht wohl geltend machen, zeigt sie schon jetzt.

Würde die Vereinigung der chemischen Arbeiten in einem Gebäude-complex für nothwendig erachtet, obgleich kein Grund dafür stichhaltig ist, so würden hier vereint die in der Stellung völlig gleich zu haltenden Professoren der einzelnen Zweige der Chemie diese selbstständig behandeln müssen und jederzeit als Vertreter dieses Zweiges vollgültig dastehen.

Wie ist es jetzt durch die gerügte Einrichtung geworden? An jeder Universität sind noch Lehrer, wie Laboratorien, Staats- oder Privatanstalten — für Pharmacie, technische Chemie, Agriculturchemie, physiologische Chemie u. s. w., aber mit nur sehr wenigen Ausnahmen sind die Arbeitsräume leer, da der Examinationszwang Alles in die grosse Staatsanstalt zwingt, wo schablonenmässig die Ausbildung betrieben wird. Wendet man ein, dass doch grosse Fortschritte in der Chemie erzielt werden, so fallen diese meistens noch vor diese Zwangseinrichtung und Niemand wird es bezweifeln, dass durch Theilung der Arbeit nicht noch mehr erreicht werden könnte.

Die Schilderung des chemischen Studiums und namentlich Practicums steht im innigsten Zusammenhange mit der Bildung der Pharmaceuten, ruht doch fast auf allen deutschen Universitäten die thatsächliche Führung wiederum in den Händen des Professors für allgemeine Chemie, hergeleitet aus der Zeit, wo noch Pharmaceuten diese Lehrstühle einnahmen. Vielleicht sind ein oder einige Pharmaceuten Assistenten und beschäftigen sich etwas genauer mit den heranstrebenden, jüngeren Collegen, aber jeden Augenblick kann man hören, dass die Pharmacie nicht Chemie sei und das höhere Streben darin liege, Chemiker zu werden. Bringt man damit die heutige, unsichere Lage der besitzenden Apotheker in Deutschland in Vergleich, so erhält man wohl Erklärung, warum diese Art von Bildungsgang die studirenden Apotheker dem eigenen Fache entfremden und gerade auf und von der Universität an zu anderen, verwandten Zweigen der Technik führt. Ohne Halt am eigenen Fachgenossen wird der studirende Pharmaceut mit dem Gedanken heimisch, sich der Pharmacie zu entfremden.

Existirt doch in unserer jetzt besuchtesten Universitätsstadt Leipzig weder eine Professur der Pharmacie, noch ein chemisch-pharmaceuti-

sches Laboratorium, obgleich oft mehr als 100 Pharmaceuten dort studiren. Wer in der Medicin sich einzelnen Zweigen widmen will, findet Mediciner thätig als Chirurgen, als Kliniker, als Geburtshelfer, und Fach für Fach wird von gleich berechtigten Lehrern vertreten, mit wenigen, auch hier tadelnswerthen Ausnahmen.

Wer sich den einzelnen Zweigen der Chemie widmen will, findet, vielleicht wie in Preussen nicht einmal unter dem Ministerium stehend, welches die Universitäten leitet, ein Laboratorium für Agriculturchemie, ein Privatinstitut für Techniker, für Pharmaceuten, wer aber das Examen bestehen will oder befördert sein, mag klugerweise an den einen Heerd sich wenden, wo die Examina jeglicher Art zu leisten sind. Von einer Paritaet oder collegialen Stellung ist unter diesen Docenten der Chemie keine Rede und besser wäre es für die Person, wie das Fach, derartige Nebenstellungen gar nicht zu gestatten.

Wie Ihnen bekannt ist, geschah auch schon der Ausspruch, dass in wenigen Jahren die Pharmacie aufhören werde, ein wissenschaftliches Studium zu verlangen, und übergehen müsse zum kaufmännischen Betriebe. Das ist der nothwendige, logische Schluss aus der Verkennung der Anforderungen an das pharmaceutische Studium, der nur durch solche, geschilderte Einseitigkeit zu Tage gefördert werden kann.

Was hat sich in der Pharmacie bis heute umgestaltet, um solchen Ausspruch zu rechtfertigen?

Die Apotheker haben die Aufgabe, dem Publicum, sei es auf Anordnung des Arztes, sei es im sog. Handverkaufe, die verlangten Arzneimittel zu bieten; dies ist sich seit den ältesten Zeiten völlig gleich geblieben. Diese Aufgabe kann, namentlich bei der Mannigfaltigkeit der Stoffe, nur durch genaueste Kenntniss der Materialien möglichst vollständig gelöst werden, und da die Zahl der Medicamente sich bei uns sehr vereinfacht und mehr den Producten der chemischen Fabrication zuwendet, so erlangt die Kenntniss der letzteren eine immer grössere Bedeutung. Jedoch werden noch übergengügend auch Pflanzen als Medicamente verwendet oder zu denselben verbraucht, wie thierische und mineralische Stoffe. Um die Kenntniss und namentlich Beurtheilung dieser Objecte zu erlangen, genügt nie und nimmer die einfache, kaufmännische Materialienkenntniss, nur durch sorgfältiges Studium ist die nöthige Summe der Kenntnisse zu erlangen. Ein einfacher Verkäufer ist wohl leicht zu er-

langen, aber kein Apotheker, der nach Aussen und Innen urtheilsfähig dem Publikum das Vertrauen zu dem hilfebringendem Medicamente geben kann. Verkäufer hätte man eben so in früherer Zeit haben können, durch Einrichtung einiger weniger Hauptapotheken, die unter eigener Verantwortlichkeit dem mechanisch geübten Verkäufer die Materialien lieferten.

Durch die Fortschritte der Chemie ist dem Apotheker eine früher wichtigste Aufgabe, die chemischen Präparate selbst zu bereiten, erleichtert und theilweise entzogen werden. Sehr entsprechend der Theilung der Arbeit bemühen sich chemische Fabriken, dies in grösstem Maassstabe zu bieten. Aber diese Erleichterung ist nur für die mechanische Arbeit von Einfluss, nicht für die zu fordernde Kenntniss. Wer kann ein Präparat beurtheilen, wenn er nicht ganz genau mit der Fabrication desselben betraut ist? Die thatsächliche ausgesprochene Meinung, dass nunmehr eine annähernde Kenntniss chemischer Prüfung genüge, beruht nur auf Unkenntniss der geschäftlichen Sachlage. Für die spätere Ausbildung auf der Universität entsteht aber dadurch die unlängbare Aufgabe, weit mehr die Darstellung der chemischen Präparate vorzuführen und ausführen zu lassen, um die so allein zu erlangende Urtheilsfähigkeit zu gewinnen.

Dem Apotheker fallen aber seit langer Zeit neben seiner geschäftlichen auch andere, wichtige Aufgaben zu. Derselbe vertritt im Bezirke seiner Thätigkeit in stärkerem oder schwächerem Maassstabe die practische Verwerthung der Kenntnisse der Naturwissenschaften, speciell für die Verwerthung in der Heilkunde und der Gesundheitspflege.

Der Apotheker entscheidet die so häufig vorkommenden Fragen über nützliche und schädliche Stoffe, wird mit den ersten Wegen der gerichtlichen Untersuchung betraut, muss die Grundlagen der Desinfection kennen und sie anordnen, und vor Allem die neu entstandene Lehre der Gesundheitspflege verstehen und zu verbreiten wissen, oft gemeinsam und als wirksamste Stütze des ärztlichen Collegen.

Oder ist dies nicht die thatsächliche Beschäftigung und der Wirkungskreis unserer practischen Collegen? Das Material für das Studium ist, wie überall, nur vermehrt worden, neue und wichtigste Anordnungen liegen für den Apotheker, für die Ausbildung desselben vor.

Entkleiden Sie den Apotheker der Jetztzeit von diesem wissenschaftlichen Materiale, dann bleibt der rohe Verkäufer der Drogue oder des auf

gutem Glauben hin übernommenen Medicamentes übrig, aber auch dann erst! und dann — müsste der Staat in kürzester Zeit Leute schaffen, welche überall dieser Aufgabe im öffentlichen Leben Rechnung tragen, bereit dem Arzte zur Seite zu stehen, den Anforderungen der Giftlehre, der Gesundheitspflege zu entsprechen.

Noch einmal muss hervorgehoben werden, die Anschauung, dass die Apotheker in kürzester Zeit nur mechanische Händler werden würden, oder nur annähernde Kenntniss chemischer Prüfungen bedürften, ist ein Verkennen der ganzen Stellung derselben, namentlich der bis jetzt untrennbaren wissenschaftlichen Anforderungen seitens des Staates, wie seitens des Publicums.

Vergleicht man freilich den heutigen Zustand des pharmaceutischen Studiums an den meisten deutschen Universitäten, so ist diese irrige Auffassung nothwendige Folge desselben.

Der erste Examiner nach dem Gesetze des deutschen Reiches ist der Professor der Chemie, von einem Professor der Pharmacie — wie in früherer Zeit die meisten Professoren der Chemie es wirklich waren — ist im ganzen Gesetze keine Rede. Ein wissenschaftlicher Vertreter für die Pharmacie existirt nicht und dies erklärt schon allein, wie so viele, sich widersprechende Ansichten, gerade von der Universität ausgehend, über die pharmaceutischen Studien ausgesprochen werden konnten.

Mit Stolz betrachtete der deutsche Apothekerstand die höhere Ausbildung als eine Auszeichnung seiner Stellung, als Nothwendigkeit und war stets bereit, bei Forderung von längerer Studienzzeit und angemessener Vorbildung darauf einzugehen.

Bei der jetzigen Lage des Studiums auf fast allen deutschen Universitäten wird dieser auszeichnenden Stellung keine Rechnung getragen und das Hauptübel liegt darin, dass man den besonderen Anforderungen der Pharmacie nicht nachkommt. Diese zu kennen, zu stellen und der Zeit entsprechend zu modificiren, kann nur die Aufgabe eines Professors der Pharmacie, der pharmaceutischen Chemie, sein, welcher das chemisch-pharmaceutische Practicum leitet und auch äusserlich dem Professor der allgemeinen Chemie völlig gleich gestellt sein muss. Sicher wäre ein guter Theil der jetzt schwebenden Streitfragen rascher erledigt worden oder gar nicht aufgetaucht, wären diese, früher in den Professoren der Chemie vorhandenen, Vertreter noch die machtgebenden Persönlichkeiten

gewesen und so fordert das pharmaceutische Studium gerade wegen der auch hier sich ununterbrochen zeigenden Fortentwicklung, eine getrennte Professur der pharmaceutischen Chemie mit Practicum. Nur so kann den Anforderungen entsprochen werden.

Die Pharmacie steht mit ihrer Forderung nicht allein da, der Umschwung der Chemie und ihre so erfolgreiche Entwicklung auf dem theoretischen Gebiete, verlangen dringend die Scheidung der theoretischen und practischen, angewandten Chemie; es wird von der Grösse der Universität abhängen, wie viele Zweige einzeln vertreten sind. Die grössten Bildungsstätten müssen für jeden grösseren Zweig, pharmaceutische, physiologische, technische, Agriculturchemie, ordentliche Lehrstellen und Practica erhalten, bei den kleineren ist es möglich, mehrere Zweige der practischen Chemie zu vereinen. Frei würde auch dem studirenden Pharmaceuten es bleiben, die eine oder andere Anstalt derselben Universität zu seiner Bildung zu wählen, die Ueberwachung des Studiums und Hauptstellung in der Prüfung gebührt aber dem Professor der Pharmacie.

Darf ich schliesslich noch darauf hindeuten, dass es auch bei Botanik und Physik nöthig ist, eine gleiche Theilung in allgemeine und angewandte vorzunehmen.

Was wird heute in den Collegien der allgemeinen Botanik gelehrt, was noch vor wenigen Jahren und dennoch bleibt als Studienforderung das eine nur noch gleichbenamte Colleg stehen. Der Mediciner gebraucht vor Allem Kenntniss der Pflanzen, welche er früher in dem Collegium der allgemeinen Botanik fand, jetzt findet er physiologische Demonstrationen, für ihn fast ohne Werth, da er die sehr ähnlichen anatomischen Studien viel ausgedehnter machen muss. Weder das Examen, noch die Docentenstellen der Universität tragen dieser sehr wesentlichen Aenderungen Rechnung.

Muss ein Pharmaceut Professur der Pharmacie sein? Für Deutschland war zuerst zu verlangen, dass überhaupt Professurstellen der Pharmacie, getrennt von der Professur für allgemeine Chemie entstehen, und soll diese Stellung voll und richtig ausgefüllt werden, so kann dies, gewiss nur mit seltenen Ausnahmen, allein durch Pharmaceuten geschehen, da dieser Professur auch die Ueberwachung des gesammten, pharmaceutischen Studiums zufallen muss.

Chemie vortrübend. —

# ANZEIGEN.

**В**ъ удобномъ городѣ Ставрополь, Самарской губерніи, продается аптека съ оборотомъ 1500 руб. за 1500 руб. сер. Адресоваться въ Самару, Аптекарю при Губернской земской больницы, Александру Христіановичу Гамбергу. 4—3

**В**ъ одномъ изъ большихъ губернскихъ городовъ продается аптека; адресоваться въ Москву на Никольской ул. близъ Никольскихъ воротъ въ магазинъ Федора Карловича Метлова. 15—8

**E**ine gut eingerichtete Apotheke in der Provinz an der Wolga, mit gehörigem Waarenvorrath, von ungefähr 3500 Rbl. jährlichem Umsatz wird verkauft. Auskunft ertheilt die Redaction d. Zt chrft 10—10

**П**родается аптека Немировскаго, существующая 2 года въ г. Кременчугѣ, Подтавской губерніи, за 8000 руб. Годовой оборотъ 5000, за помещеніе для аптеки и квартиры платится 500 рублей въ годъ, контрактъ имѣть силу еще 2½ года; адресоваться письменно или лично, къ аптекарю Немировскому въ Кременчугѣ. 2—2.

**I**n einer der grösseren Gouvernementsstädte am Wolganus e wird eine gut eingerichtete Apotheke mit grossen Waarenvorräthen und Dampfapparaten sowohl im Laboratorium wie auch im Coctorium, wegen Klänklichkeit des Besitzers preiswürdig verkauft. Der jährliche Umsatz betragt durchschnittlich 40—45 Tausend Rubel. Im Falle erwünscht, könnte auch eine in demselben Hause befindliche Mineralwasseranstalt, mit circa 45—50 Tausend Rubel jährlichen Umsatz, zusammen mit der Apotheke verkauft werden. Anzahlungssumme nicht weniger als 30 Tausend Rubel. Nähere Auskunft ertheilt gütigst die Buchhandlung von K. Ricker vorm. Münx in St. Petersburg. 3—2

**П**родается дешево въ большомъ губернскомъ городѣ аптека съ оборотомъ болѣе 7000 руб. со вновь устроеннымъ заведеніемъ искусственныхъ водъ; о подробностяхъ узнать въ С. Петербургѣ, въ аптекѣ г-на Брезинскаго, возлѣ Пассажа; въ Москвѣ, въ торговомъ домѣ г-на Гальбека, на Никольской улицѣ. 3—1.

**Ж**елаящаго продать аптеку съ оборотомъ 6—8 и болѣе тысячъ въ губернскомъ городѣ (первоначальный взносъ 12000 руб.), просить адресовать условія и подробности г-ну М. Гейкинѣ, въ Богородицкѣ, Тульской губерніи. 2—1.

**Ж**елая арендовать аптеку съ оборотомъ отъ 3 до 5 тыс. руб. Адресъ: А. Шютровской, въ Бирючь, Ворон. губ. 4—1.

**Ф**армацевтъ кончившій курсъ на провизора, находящійся въ кондиціи въ С. Петербургѣ, желаетъ получить мѣсто въ провинціи. — Адресъ г-ну Гасельчу, въ аптекѣ г-на Фельдта, у Коюшеннаго моста, въ С.-Петербургѣ. 1—1.

**I**n der Stadt Leizin im Witebsh'schen Gouvernement steht ein Grundstück nebst Gebäuden, einer Apotheke und dem an den Besitz geknüpften Apothekerrecht zum Verkauf. Das Grundstück misst im Ganzen 968 Quadratfaden. Auf dem Grundstück befinden sich 2 Wohngebäude; eines derselben hat einen Anbau, in welchem die Apotheke gelegen ist. In den Nebengebäuden befinden sich ein Laboratorium, Waschküche, Klete, Wagenhaus und Stall. Die Apotheke hat einen jährlichen Umsatz von circa 3500 bis 4000 Rbl. S. und sollen mit derselben zugleich das ganze reichliche und neue Inventar nebst dem ganzen Waarenvorrath, welcher letztere einen Werth von c. 1000 Rbl. hat, zum Verkauf kommen. Etwaige Reflectanten belieben sich zu melden bei dem Herrn Stadtactionator Carl Helmsing. Riga, Malerstrasse, Nr. 14. 2—1.

**E**s wird eine gut eingerichtete alte Apotheke mit einer Nummerzahl von circa 24000 jährlich in einer Gouvernementsstadt Russlands unweit Moskau an der Eisenbahn gelegen verkauft. Die Bedingungen sind zu erfagen in der Apotheke des H. Müller (Старая Арбатская аптека) in Moskau. 6—1.

**D**er Apotheker-Gehülfe Nicolai Froehlich wird gebeten, seine Adresse seinem früheren Principal in Astrachan mitzuthemen. 2—1.

**ПАРОВАЯ**  
**ЛАБОРАТОРИЯ ЛЕФОРТОВСКОЙ АПТЕКИ А. АНДРЕЕВА**  
**ВЪ МОСКВѢ**

предлагаетъ экстракты и порошки машинной терки, за качество которыхъ гарантируется. Прейсъ-Курантъ по требованію высылается бесплатно. При значительныхъ заказахъ дѣляется уступка.

---

Verlag von **Friedrich Vieweg und Sohn in Braunschweig.**

(Zu beziehen durch jede Buchhandlung.)

**Anleitung**  
**zur qualitativen chemischen Analyse.**

Für Anfänger und Geübtere bearbeitet von

**Dr. C. Remigius Fresenius, Professor der Chemie in Wiesbaden.**

Mit einem Vorwort von **Justus von Liebig.**

**Vierzehnte Auflage.**

Mit in den Text eingedruckten Holzstichen und einer farbigen Spectraltafel.  
gr. 8. geh. Preis 4 Rbl 50 Kop. 1—1.

---

**SENF-PAPIER**  
**MOUARDE EN FEUILLE**

eigener Fabrikation, das französische in vielen Stücken übertreffend, liefere zu 25 Kop. per Schachtel; bei Abnahme von wenigstens 100 Schachteln stelle den Preis noch niedriger. Adr. Сумевская аптека К. Ф. Гатъе въ Москвѣ.

---

Vom: **HAND-ATLAS** sämtlicher med. pharm. Gewächse, zum Gebrauch für Apotheker, Aerzte etc., bearbeitet von Prof. **Dr. Artus**, in 60 halbmonatlichen Lieferungen à 25 Cop., sind bis jetzt bereits 36 Lief. erschienen und können durch jede Buchhandlung bezogen werden.

Für die Vollendung garantirt unterzeichnete Verlagshandlung von

Jena, Aug. 1874.

*Friedr. Mauke.*

1—1.

---

**C. H. Harder & R. Nippe,**  
**St. Petersburg,**

Demidow-Pereulok, Haus Lipin,

übernehmen vollständige Einrichtungen für **Apotheken, chemische Laboratorien** und **Mineralwasserfabriken** zu den solidesten Preisen.

Von Schrauben- und Parallelogramm-Pressen (Doppelpressen), Dampfapparaten und sämtlichen Utensilien ein gut assortirtes Lager.

Auszug aus k. k. Hofrath Professor Dr. Löschner's Schrift:

# PASTILLES DE BILIN,

(Biliner Verdauungszetteln)

bewähren sich als vorzügliches Mittel bei **Sodbrennen, Magenkrampf, Blähsucht und beschwerlicher Verdauung**, bei **Magenkatarrhen, Scrophulose im kindlichen Organismus**, und sind bei Atonie des Magens und Darmcanals zufolge sitzender Lebensweise **eine wahre Sacraancora der gequälten Patienten.**

**Depôts:** in St. Petersburg: **Stoll & Schmitt, Ralcoivius & Holm, Russische Pharmaceutische Gesellschaft**; in Moskau: **Wold. Ferrein, M. Mattheisen**; in Warschau: **Dr. Heinrich, K. Lilpop, F. Sokolowsky.**

F. M. L. Industrie-Direction  
in Bilin. 2-2.

Vorräthig in der Buchhandlung von CARL RICKER in ST. - PETERSBURG:

## PHARMACOGNOSTISCHE SAMMLUNG

von A. GRUNER in Bern.

*Inhalt:*

1. *Materiae vegetabiles* (Pflanzenstoffe). 30 Nrn.
2. *Materiae animales* (Drogen animalischen Ursprungs). 5 Nrn.
3. *Cryptogamae et partes vegetabiles* (Cryptogamische und sonstige vegetabilische Gebilde). 12 Nrn.
4. *Fructus et semina* (Früchte, Beeren und Samen). 25 Nrn.
5. *Anthodia, gemmae et flores* (Blüthenstände, Knospen und Blüthen). 5 Nrn.
6. *Folia et herbae* (Blätter und Kräuter). 22 Nrn.
7. *Cortices* (Borken und Bastrinden). 10 Nrn.
8. *Ligna et stipites* (Hölzer und Stengel). 7 Nrn.
9. *Bulbus, tubera, rhizomata et radices* (Zwiebeln, Wurzelknollen, Wurzelstöcke und Wurzeln). 38 Nrn.

Jede Nummer befindet sich in einem mit Kork verschlossenen Glas-Cylinder, das Ganze in einem eleganten Kistchen aus Pappe.

Preis 45 Rubel; Postversendung für 25 Pfund.

## Herbarium pharmaceuticum

von Dr. DIETRICH in Jena.

874 Arten aus 80 Pflanzenfamilien.

Preis 11 Rub.; Postversendung für 10 Pf.

Soeben ist erschienen und vorrätig bei CARL RICKER in St. Petersburg:

**Hager**, Manuale pharmaceuticum, I. Band. 4. Auflage.  
2. Hälfte 3 Rbl. 75 K.

Der vollständige I. Band kostet 7 R. 50 K.

---

Bei Faesy und Frick in Wien ist soeben erschienen und durch die Buchhandlung von CARL RICKER in St. Petersburg zu beziehen:

**Untersuchungen über den Kumys** und den Stoffwechsel während der Kumyskur von **Dr. J. Biel** in St. Petersburg. 51 S. gr. 8° mit zwei lithogr. Kurventafeln. Preis 60 Kop.

---

2—1.

Heute wurde von mir versandt:

**JAHRESBERICHT**  
ÜBER DIE FORTSCHRITTE DER  
**CHEMIE**  
UND VERWANDTER THEILE ANDERER WISSENSCHAFTEN.  
Unter Mitwirkung von  
**K. Birnbaum, F. Boeckmann, F. Herrmann,**  
**A. Michaelis, F. Nies, K. Zöppnitz**  
herausgegeben von  
**A. Naumann und A. Laubenheimer.**  
Für 1872.  
Erstes Heft 4 R. 50 K.

Das 2. und 3. Heft des Berichtes für 1872 erscheinen in rascher Folge und wird sich der Druck des Berichtes für 1873 unmittelbar anschliessen. — Die Redaction ist aufs eifrigste bemüht, die durch Krankheit und Tod des früheren Redacteurs, Prof. Strecker, unterbrochene Pünktlichkeit im Erscheinen des JAHRESBERICHTES wiederherzustellen.

Giessen, 31. August 1874.

1.

*J. Ricker.*

---

Hierzu eine Beilage von C. A. Schwetschke und Sohn (M. Bruhn).

---

Im Verlage der Buchhandl. von C. RICKER (A. Münx) Nevsky-Prosp. №14.

---

Buchdruckerei von W. Pratz, Ecke der Kazanschen u. Demidov Str. №27/5.

# Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

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

Redigirt von

**Eduard Rennard,**

Magister der Pharmacie.

Diese Zeitschrift erscheint 2 mal monatl.  
à 2 Bogen. Abonnementspreis jährl. mit  
Postzusendung 6 Rbl. Insertionen kosten  
pro Zeile 15 Kop. Beilagegebühren  
betragen 5 Rbl.



Anfragen, wissenschaftl. u. geschäftl. Auf-  
sätze, sowie Werke, welche Gelehrte u.  
Buchhandl. in den literar. Berichten der  
Zeitschrift besprochen zu sehen wünschen  
ersucht man an obengenannten Redacteur  
in St. Petersburg, Wosnessenski-Prosp.  
Haus Skljärsky, 31 zu senden.

**№ 18.** | St. Petersburg, d. 15. September 1874. | **XIII. Jahrg.**

**INHALT:** I. Original-Mittheilungen: *Gossypium ferratum* von *J. Trapp*, Prof. emeritus. — II. Journal-Auszüge: Die Merkmale, Eigenschaften und Anwendungen der *Eucalyptus Globulus*- und anderer Arten dieser Pflanzengattung. — Der Gewürznelken- und der Muskatnussbaum auf den Molukken. — Zur *Brucin-Salpetersäurereaction*. — Zur Kritik der schlafmachenden Wirkung des *Bromkalium*. — Die Einwirkung von *Pikrinsäure* auf *Pfefferminzöl*. — Ueber die fäulnisswidrige Eigenschaft des schweren *Steinkohlenöles*. — *Extract. Valerianae* mit *Glycerin*. — Ueber die Einwirkung von reinem *Wasserstoffe* auf *salpetersaures Silber*. — Ueber *Elementaranalyse* mittels *chromsauren Kalis*. — Nachweis von *salpetersauren Salzen*. — Einen *Eisengehalt* in *Nickelsalzen* zu erkennen und zu entfernen. — Ueber die Prüfung der *Phosphorsäure* mit *Schwefelwasserstoff*. — *Jaborandi*, ein neues *Schweiss- und Speichelmittel*. — *Reaction* auf *Narcein*. — Flüssiges *Extract* der *Chinarinde*. — III. *Literatur und Kritik* — IV. *Geheimmittel und Miscellen*. — V. *Pharmaceutische Standes-Angelegenheiten*. — VI. *Tagesgeschichte*. — VII. *Anzeigen*.

## I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

***Gossypium ferratum*;**

von

*J. Trapp*, Prof. emeritus.

In neuester Zeit bereitet man hier und da eine blutstillende Watte, welche sich in manchen Fällen sehr bewährt erwiesen hat, sowie ihrer leichten Handhabung u. Reinlichkeit wegen Anwendung findet.

Um eine für die Apotheken gleichmässige Watte darzustellen, möge folgende Vorschrift hier Platz finden:

Rp. Ferri sesquichlorati crystallisati ℥j,  
 Spiritus Vini rectificatissimi (90<sup>o</sup>/o) ℥ij.  
 Solve et filtra.

Mit dieser Lösung wird gute Watte getränkt, dann zum Trocknen aufgehängt, wobei die eingesogene Flüssigkeit in eine Schale abtropft (man darf die getränkte Watte nicht auspressen). Die hellgelbe, gleichmässig aussehende Watte wird in verschlossenen Gläsern aufbewahrt.

Will man ungeleimtes Papier mit der weingeistigen Eisenchloridlösung tränken, so nehme man dazu dickes Notenpapier. Ein solches Eisenpapier (Charta ferrata) eignet sich bei kleinen Blutungen ganz gut.

Auch kann man Charpie mit obiger Eisenchloridlösung tränken (Linteum carptum ferratum).

## II. JOURNALAUSZÜGE.

**Die Merkmale, Eigenschaften und Anwendungen der Eucalyptus Globulus- und anderer Arten dieser Pflanzengattung;** von Prof. *Bentley*. Die Entdeckung des Einflusses der Eucalyptusbäume, die verderbliche Beschaffenheit des Klimas der Sumpfdistrikte zu zerstören oder doch wenigstens zu verbessern, hat man Sir W. Macarthur in Camden bei Sydney (Australien) zugeschrieben, welcher zu diesem Zwecke etwa um's Jahr 1860 Samen der Pflanze zur Vertheilung an die Kolonisten Algiers und anderer Sumpfländer hergab. Aber *Bentley* weist nach, dass schon vorher — d. i. im Jahre 1854 (wie sich aus einem Berichte von *Ravenet-Wattel* an die Société d'Acclimatation zu Paris im Jahre 1871 ergibt) — *Ramel* in Melbourne durch Baron Ferd. von Müller, Gouvernements-Botaniker für Victoria, auf diesen Baum aufmerksam machte, und dass *Ramel* 1856 und dann auch noch 1857 und 1860 Samen nach Paris schickte. *Ramel* hob dabei den grossen Nutzen des Gewächses nicht bloss in sanitärer Beziehung, sondern auch als Waldbaum hervor.

Später wurden mehrere Notizen veröffentlicht, welche die antifebrilen Eigenschaften der Rinde und Blätter dieses Baumes bei innerlicher Anwendung bewiesen, so unter Andern von *Pepin*, Dr. *Carlotti* in Corsica, Dr. *Lorinser* in Wien, Prof. *Gubler* und Dr. *Maclea*n in Netley, dann 1870 von Dr. *Gimbert*, ferner 1873 abermals von Eben- demselben.

Die Gattung *Eucalyptus* gehört zur natürlichen Familie der Myrtaeen, welche ausser der gewöhnlichen Myrte u. a. auch den Nelkenbaum, den Pimentbaum, den Cajeputbaum, den Granatapfelbaum und noch verschiedene andere wohlbekannte Zierbäume und Sträucher, sowie Gewächse, welche Bauholz, Arznei- und diätetische Mittel liefern, umfasst. Sämmtliche Arten derselben (von denen 135 in der „Flora Australiensis“ beschrieben sind) mit Ausnahme einiger weniger und selbst zweifelhafter, sind in Australien zu Hause, wo sie gewöhnlich den Namen „Gummibäume“ führen, weil sie gewisse gummige oder harzige Produkte liefern, oder auch wegen ihrer rauhen faserigen Rinde „Faserrindenbäume“ heissen. Verschiedene andere örtliche Namen gebrauchen die australischen Kolonisten zur Bezeichnung der verschiedenen Spezies, wie z. B. Blaubaum, Rothbaum, Weissbaum, Pfefferminzbaum, Terpenthinbaum, Eisenrindenbaum, Wollkolbenbaum etc. Sämmtliche Arten tragen immer grüne Blätter, welche, gleichwie die gewisser Akazien und anderer australischer Bäume, gewöhnlich (nachdem der Baum einige Jahre alt geworden ist) schief oder selbst in vertikaler Richtung von den Zweigen herabhängen und dadurch den australischen Wäldern ein eigenthümliches Ansehen verleihen, indem Licht und Schatten anders modifizirt sind, wie in den Wäldern der übrigen Erdtheile. Die Blätter sind in der Regel voll innerlicher Drüsen oder Oelbehälter, was man deutlich wahrnehmen kann, wenn man dieselben gegen das Licht hält. Die Blüthen, welche durchschnittlich roth oder weiss aussehen, sind häufig sehr schön, und sie sowohl, wie die schöne und eigenthümliche Beblätterung, verbunden mit dem angenehmen Geruche, machen diese Gewächse zu empfehlenswerthen Gegenständen der Kultur. Die weissen Blüthen sehen den Myrtenblüthen sehr ähnlich, unterscheiden sich aber von ihnen durch die Abwesenheit der Petala und durch ihren eigenthümlichen Kelch, welcher im Knospenzustande an der Spitze mit einem kleinen Deckel verschlossen ist, der bei der Entfaltung der Blüthe abfällt. Die Frucht, welche wesentlich aus dem verhärteten, beinahe kugelförmigen oder röhrigen Kelche besteht, enthält eine Anzahl Samen, welche, wenn man die enorme Grösse und Höhe dieser bis über 300 Fuss hohen und 100' im Umfange messenden Bäume bedenkt, äusserst klein sind. So enthält nach Müller 1 Unze Samen des Blaugummibaumes (*E. Globulus*) 10.000 Stück, und dieselbe Gewichtsmenge einer anderen Spezies mehr als doppelt so viel. Man

könnte mithin aus 1 Pfd. Samen der *E. Globulus* beinahe 162.000 Pflanzen ziehen.

Dieser Blaugummibaum (*E. Globulus*) ist einheimisch in Tasmanien und kommt hier besonders an den gegen Süden gerichteten feuchten Abhängen der Thäler vor. Sein Blätterwerk zeigt in einem merkwürdig hohen Grade das eigenthümliche Ansehen der *Eucalyptus*-Arten. An jungen Exemplaren sind die Blätter breit, sitzend, von Stamm und Zweigen horizontal abstehend und von bläulich-grauweisser Farbe; aber an drei- bis fünfjährigen Exemplaren werden die Blätter schmaler, bläulichgrün, säbelförmig und hängen nun senkrecht oder schief herab. Die grossen, achselständigen und fast sitzenden Blüthen stehen theils einzeln, theils zu zwei oder drei beisammen; ehe sie sich entfalten, hat die durch den Deckel des Kelches geschlossene Knospe eine kugelfunde Gestalt, und diess ist der Grund, wesshalb diese Spezies den Beinamen *Globulus* erhielt.

Der Baum wächst so rasch, «dass man es ganz in seiner Gewalt hat, sein Besitzthum binnen 20 Jahren von einem ganzen Walde umgeben zu sehen». Man hat ferner beobachtet, dass in einer erst 16 Jahre alten Anpflanzung die Bäume 72 Fuss Höhe und 6 Fuss im Umfange erreicht hatten. Ravenet-Wattel sagt, dass ein *Eucalyptus*baum von 10 Jahren gewöhnlich den Entwicklungsgrad einer gesunden, kräftigen 100-jährigen Eiche zeigt, und dass es nichts Seltenes ist, in Australien Exemplare anzutreffen, welche in ihrem 50. Lebensjahre 160 bis 200 Fuss hoch geworden sind und an der Basis 50 bis 60 Fuss im Umfange haben.

Diese Angaben erhielten ihre volle Bestätigung in den Anpflanzungen Algiers. Ferner schreibt darüber Herr Hanbury in Mentone zu seinen Bruder Daniel in London: «In gutem Boden und bei mässiger Feuchtigkeit wächst *E. Globulus* überraschend schnell. In dem Garten des Palazzo Orango, 4 Meilen östlich von Mentone, steht ein Exemplar, welches im März 1869, also vor fünf Jahren, als ein 3 Fuss hohes Stämmchen eingesetzt wurde und jetzt eine Höhe von 48 Fuss, und 3 Fuss über der Erde einen Umfang von 3 Fuss erreicht hat.»

Einzelne Exemplare des Blaugummibaumes erreichen eine Höhe von 350 Fuss und einen Umfang von 100 Fuss, wetteifern daher mit der Californischen Conifere *Wellingtonia gigantea*. Demnach übertrifft, wenn wir von letzterem Baume absehen, jener in seinen Dimensionen alle

Bäume der Erde; und da er selten einen Zweig aussendet, bevor der Stamm 100 Fuss hoch geworden ist, so besitzt das Holz eine ausgezeichnete Härte und Festigkeit und wird dadurch besonders werthvoll als Baumaterial.

Man hat ihn jetzt auch schon mit mehr oder weniger Erfolg in verschiedenen Ländern des südlichen Europa — Frankreich, Spanien, Portugal, Griechenland und Italien, — ferner in Palästina, Indien, Nord- und Südamerika, Natal und anderen südafrikanischen Ländern, auf Cuba, St. Helena, Corsica, in Aegypten, Algier und New-Seeland kultivirt. Er soll auch in geschützten Lagen der Insel Jersey, des südlichen Devon und sonst noch im südlichen und westlichen England ziemlich gut fortkommen; aber hier erträgt er den Winter nur ausnahmsweise. Ein für ihn besonders günstiges Klima möchten wohl die sumpfigen Distrikte der afrikanische Westküste sein.

Der erste und wichtigste Einfluss, welchen E. Globulus ausübt, und wodurch besonders die Aufmerksamkeit darauf gelenkt worden, ist ihr Vermögen, den böartigen Stoff zu zerstören, welcher als die Ursache des in sumpfigen Gegenden auftretenden Fiebers betrachtet wird, und daher rührt auch die Bezeichnung «der Fieber zerstörende Baum.» Er soll in dieser Richtung eine doppelte Wirkung äussern, erstens durch die weite Ausbreitung seiner Wurzeln, welche, einem Schwamme ähnlich, die Feuchtigkeit des Bodens aufsaugen und so diesen drainiren; zweitens durch das Ausdünsten riechender, antiseptischer Materien von den Blättern.

Bentley theilt nicht die jüngst ausgesprochene Ansicht, dass die Zweige eines einzelnen Baumes im Stande sind, den verderblichen Einfluss einer sumpfigen Gegend auf das Befinden der dort wohnenden Menschen zu neutralisiren, sondern er meint, dass die Blätter von Eucalyptuswäldern durch Verbreitung eines angenehmen, aromatisch-kampherartigen Geruches in der umgebenden Luft einen merklichen Einfluss als Neutralisationsmittel von Sumpfmiasmen ausüben, und dadurch eine Verbesserung des Gesundheitszustandes des Distriktes bewirken. Gross scheint ihm aber jedenfalls der Einfluss, welcher aus der Wasser absorbirenden Kraft der Wurzeln hervorgeht. Man hat nachgewiesen, dass ein Baum sein zehnfaches Gewicht an Wasser dem Boden entzieht.

Aber was auch die Ursache oder die Ursachen der Verbesserung des

Klimas in Sumpfigegenen durch den Anbau von Eucalyptusbäumen sein mögen, so steht doch die Thatsache selbst fest, und zwar in Folge mehrerer Beobachtungen, z. B. am Cap, in Algier, bei Constantine, auf Cuba, im franz. Departement Var.

Unter den Produkten, welche man aus diesen Bäumen gewinnen kann, befindet sich die Potasche, an welcher sie besonders reich sind. Nach den Erfahrungen des Baron Müller erhält man daraus mehr, als aus den in gleicher Beziehung in Amerika hochgeschätzten Ulmen und Ahornen, denn während letztere 10 Perzent, liefern die Eucalyptus 21 Perzent Asche.

Die Rinde mehrere Arten benützt man auch schon in bedeutender Menge zur Papierfabrikation, so z. B. die von *E. rostrata*, *E. obliqua*, *E. corymbosa* und *E. goniocalyx*; die Rinde der *E. obliqua* gibt sogar gutes Schreibpapier.

Ferner dient die Rinde mehrerer Arten vielfach zum Gerben, denn sie ist, wie die Eichenrinde, reich an Gerbstoff.

Mehrere Arten schwitzen von selbst eine adstringirende Materie aus, welche wegen ihrer Aehnlichkeit mit dem officinellen Kino gewöhnlich den Namen Eucalyptus- oder Botanybay-Kino führt. Sie fliesst als eine blutrothe dickliche Masse aus der Rinde und erhärtet zu einem dunkelrothen, durchscheinenden Körper von sehr stark zusammenziehendem Geschmack, der wie das Kino medicinisch, aber auch in der Gerberei und Färberei Anwendung findet.

Eine andere Substanz, Eucalyptus- oder australische Manna genannt, kommt von *E. mannifera*, *E. viminalis* und wahrscheinlich noch von anderen Spezies. Man unterscheidet zwei Varietäten dieser Manna. Die eine bildet kleine, runde weisslichtrübe Stücke von angenehm süsslichem Geschmack, ist ähnlich konstituirt wie die gewöhnliche Manna und wird dort auch ähnlich benützt. Sie quillt während der Sommermonate aus den in die Blätter und junge Rinde gemachten Einschnitten, erhärtet bald und fällt dann zuweilen in mandelgrossen Brocken auf den Boden. Die Blüthen enthalten viel Honig, werden daher von den Bienen fleissig besucht.

Ein weiteres sehr wichtiges Produkt dieser Bäume ist das ätherische Oel, welches man durch Destillation der Blätter mit Wasser in bedeutender Menge gewinnen kann. Es steckt in den erwähnten durchsichtigen

Drüsen der Blätter. Bosisto in Melbourne betreibt diese Fabrikation sehr im Grossen — angeblich in der Höhe von 1000 Pfund pr. Monat — und versendet dasselbe nach allen Richtungen. Dieses Oel riecht im Allgemeinen kampferartig, aber von den verschiedenen Species nicht gleich und das der *E. citriodora* riecht selbst angenehm citronenartig.

Mehrere Sorten dieser Oele, z. B. das der *E. oleosa*, dienen zum Auflösen von Harzen in der Firnissfabrication. Andere, z. B. die der *E. amygdalina*, *Globulus* und *citriodora* werden zum Verdünnen feiner Parfümerieöle verwendet. Sie besitzen im Allgemeinen eine gelbliche Farbe, zuweilen mit blauem Stich; umdestillirt, erscheinen sie fast farblos.

Wegen des grossen Gehaltes der Blätter an ätherischem Oel liefern sie bei der trockenen Destillation sehr viel Gas; eine der Städte in den Golddistricten soll eine Zeit lang mit solchem Gase beleuchtet worden sein.

Die antifebrilen Kräfte der Rinde und Blätter von *E. Globulus* sind von mehreren Aerzten konstatirt worden, z. B. von Pepin, Carlotti, Lorinser, Gubler, Keller, Maclean, Gimbert. Man vermuthete sogar stark, es sei darin ein dem Chinin ähnliches Alkaloid enthalten, was aber durch Versuche von Broughton ganz entschieden verneint wird.

Jene Wirksamkeit liegt daher wohl hauptsächlich in dem ätherischen Oele, steht aber doch der der Chinarinde nach. Nach Dr. Oeffinger verdienen die schmälern (ältern) Blätter als Medicament den Vorzug vor den breiten (jüngern).

Dr. Gimbert empfiehlt die Blätter auch zum Verbinden der Wunden, anstatt der Leinwand; sie wirken dabei nicht nur heilend, sondern auch antiseptisch. Endlich fertigt man aus den Blättern Cigaretten, welche gegen bronchiale und asthmatische Beschwerden helfen sollen.

(Zeitschr. d. allg. öster. Apoth.-Ver. 12, p. 413),

**Der Gewürznelken- und der Muskatnussbaum auf den Molukken.** Der Amerikaner *S. Bickmore*, welcher im Jahre 1868 den ostindischen Archipel in naturwissenschaftlicher und ethnographischer Hinsicht bereiste, giebt über diese Bäume folgende geschichtliche und naturhistorische Notizen.

Es war in der Bay von Hitu, wo die Holländer zuerst den Gewürznelkenbaum zu Gesichte bekamen, welcher in der Handelsgeschichte eine nicht unwichtige Rolle spielt. Derselbe war ursprünglich auf die fünf

Inseln beschränkt, welche als die eigentlichen Molukken betrachtet werden, der Name ist dann aber auch auf die anderen Eilande vor der Südküste von Ceram ausgedehnt worden, wo man die Gewürznelken zum Anbau einführte. Auf jenen 5 Inseln trägt er vom siebenten Jahre bis zu ein hundert Jahren und noch länger, auf Amboina trägt er vor dem zwölften Jahre nicht, und nur bis zum fünf und funfzigsten. Später ist der Baum auch mit Erfolg auf Pulo Pinang, Sumatra, Reunion und Sansibar, auf einigen westindischen Inseln und an der Küste von Guayana angebaut worden. Ein guter Baum liefert bis  $4\frac{1}{2}$  Pfund Gewürznelken im Jahre. Die Ernte auf den vier Inseln, auf welchen er überhaupt noch cultivirt wird, liefert gegenwärtig etwa 350,000 holl. Pfund; amtlichen Nachweisen zu Folge hat die Gesammternte von 1675 bis 1854 nicht weniger, als 100,034,036 Amsterdamer Pfund betragen. Die Ausgiebigkeit ist aber sehr wechselnd und unbestimmt.

Als die Spanier 1521 zuerst nach den Molukken kamen, war dort der Anbau und der Verkauf völlig frei und stellte sich, nach Pigassetta, damals die Ernte auf 3,540,000 Pfund ungereinigter und 2,360,000 Pfund gereinigter Gewürznelken. Man hält zwei Ernten im Juni und December. Rinde, Blätter und Zweige haben ebenfalls ein Aroma und auf Sansibar finden die letzteren willige Käufer.

Die einheimische Benennung für den Baum ist Tschenki, vielleicht eine Corruption des chinesischen Tkeng-ki, d. h. duftende Nägel. Die Holländer sagen Kruidnagel für die Frucht und Nagelns boom für den Baum, die Spanier Clavo, also gleichfalls Nagel. Nach de Canto, welcher 1540 auf den Inseln war, nennen die Perser die Gewürznelken Calafur und könnte die lateinische Benennung Caryophyllus aus dem Calafur (?) entstanden sein.

Bemerkenswerth ist, dass dies Gewürz von den Einwohnern der Molukken niemals genossen worden ist. Bickmore ist der Meinung, dass zuerst die Chinesen von demselben Gebrauch gemacht. In Europa findet man die Waare zuerst zwischen 175 bis 180 n. Chr. bei den Römern erwähnt; sie bildete einen Handelsartikel, der über Indien nach Alexandrien kam. Ehe der Seeweg nach Ostindien gefunden war, bezahlte man das Pfund mit, nach heutigem Gelde, zehn Thalern, d. i. 360 mal mehr als der Einkaufspreis betrug. Dieser hohe Preis veranlasste, dass Spanier, Portugiesen und Holländer um des Monopols willen sich bekriegten

und mancher Piratenzug dieserhalb unternommen wurde. Gegenwärtig, wo das Monopol der Holländer gebrochen ist, bringt diese Waare ihnen nur geringen Nutzen.

Banda, die grösste in einer Gruppe von zehn Inseln, ist die rechte Heimath der Muskatnüsse. Anfänglich von den Portugiesen ein Jahrhundert lang monopolisirt, traten 1609 die Holländer in Concurrenz und nach achtzehnjähriger Fehde war die einheimische Bevölkerung vertilgt oder von der Insel verscheucht; es wurden dann Slaven und nach Aufhebung der Slaverei zumeist Verbrecher, vor 20 Jahren auch ein paar hundert freie Arbeiter, dort eingeführt.

Der grösste Theil der Insel Lontar ist mit Wäldern bedeckt, in denen der Muskatnussbaum hauptsächlich vorherrscht. Man erntet im Juni und September und die Bäume tragen Jahr für Jahr sehr reichlich. Die durchschnittliche Ernte hat sich im Verlaufe von 20 Jahren auf 580,000 holl. Pfunde Nüsse und 137,000 Muskatblüthe herausgestellt. Diese Ernte resultirte von etwa 450,000 Bäumen, von denen zwei Drittheile Früchte tragen. Die Einnahmen decken der Niederländischen Regierung die Kosten nicht mehr.

Auch wilde Muskatnüsse kommen in den Handel, welche von den Einwohnern von Ceram in Neuguinea eingehandelt werden. Diese wilde Nuss ist nicht rund, sondern länglich und hat nicht das scharfe Aroma der Banda-Nüsse. Die Pflanze, von welcher dieselben abstammen, *Myristica fatua*, wird durch die sogenannten Nussknacker, zwei grosse Taubenarten, *Columba aenea* und *C. perspicillata* verbreitet. Sie verschlingen die Nuss, verdauen die Muskatblüthe und scheiden jene aus; die Nuss bleibt keimfähig, und so kommen die jungen Bäume empor. Soweit die Tauben streifen, findet man dergleichen.

(Globus).

**Zur Brucin - Salpetersäurereaction;** von *Aug. Vogel*. Bekanntlich ist das Verhalten des Brucins, mit Salpetersäure eine tiefrothe Färbung hervorzubringen, benutzt worden, um auf einfache Art den Salpetersäuregehalt in einem Trinkwasser nachzuweisen. Das von Reichardt veröffentlichte Verfahren besteht darin, dass man von dem auf Salpetersäure zu prüfenden Trinkwasser 3 Tropfen in ein kleines Porcellanschälchen bringt, dann 2 Tropfen einer Brucinlösung

dazu giebt und hierauf 2—5 Tropfen chemisch reine concentrirte Schwefelsäure folgen lässt. «Findet hierbei eine Röthung der Flüssigkeit statt, dann ist das Vorhandensein eines Nitrates im Wasser mit Bestimmtheit angezeigt».

Da zum Eintritte der Reaction stets und unter allen Umständen der Zusatz concentrirter Schwefelsäure nothwendig ist, so muss selbstverständlich auf die Natur und Reinheit der zum Versuche anzuwendenden Schwefelsäure besonders Rücksicht genommen werden. Allerdings ist bei Beschreibung der Methode zur Nachweisung salpetersaurer Verbindungen in einem Trinkwasser die Benutzung «chemisch reiner» concentrirter Schwefelsäure vorgeschrieben. Allein Verf. ist nicht ganz klar über den Begriff «chemisch reine concentrirte Schwefelsäure». Zunächst kann er nicht unerwähnt lassen, dass er bis jetzt noch keine Sorte einer Schwefelsäure unter der Hand gehabt habe, welche nicht für sich allein schon, ohne Gegenwart salpetersaurer Salze, wenigstens eine hellrosenrothe Färbung mit Brucin hervorgebracht hätte. Auch die deutsche rauchende Schwefelsäure, welche doch, wie bekannt, wegen ihres gänzlichen Mangels an Salpetersäure zu mannigfachen Zwecken, z. B. zur Lösung des Indigos, besonders geschätzt wird, zeigt die Reaction nach des Verf. bisherigen Versuchen ganz entschieden. Es mag übrigens dahingestellt bleiben, ob die Sorten von Schwefelsäure, die er bis jetzt zu diesen Versuchen zu verwenden Gelegenheit hatte, nicht doch immer Spuren von Salpetersäure enthielten. Durch die gewöhnlichen bekannten Reactionen konnte ein Gehalt an Salpetersäure darin nicht nachgewiesen werden. Hierzu kommt noch, dass der concentrirten Schwefelsäure an und für sich die Eigenschaft, Brucin rosenroth zu färben, zugeschrieben wird. Die Reaction ist zuerst von Merck (Liebig's Handbuch der Chemie Seite 1229) angegeben: «Concentrirte Schwefelsäure färbt das Brucin erst rosenroth, dann gelb und gelbgrün». Diese Reaction der concentrirten Schwefelsäure auf Brucin ist auch in neuere Lehrbücher der analytischen Chemie übergegangen. (Wicke's Anleitung zur chemischen Analyse S. 416).

Da nun, wie erwähnt, die concentrirte Schwefelsäure selbst mit Brucin eine rosenrothe Färbung hervorbringt, wobei allerdings vorläufig unentschieden bleiben mag, ob diese rosenrothe Färbung des Brucins charakteristisch der Schwefelsäure zukommt oder ob sie doch stets durch

einen wenn auch verschwindend kleinen Gehalt von Salpetersäure bedingt wird, so scheint hierin immerhin eine gewisse Unsicherheit der Reaction auf Salpetersäure zu liegen. Bei einer sehr geringen Menge der vorhandenen Salpetersäure ist nämlich die durch Brucin hervorgebrachte Farbenveränderung doch auch nur eine hellrothe zu nennen und da nach der Vorschrift, Salpetersäuregehalt im Trinkwasser durch Brucin zu entdecken, ausdrücklich der Zusatz von Schwefelsäure zuletzt erfolgen soll, d. h. nachdem Brucin mit dem zu untersuchenden Trinkwasser vermischt worden, so könnte unter Umständen die rothe Färbung nicht von dem Salpetersäuregehalte des Trinkwassers, sondern vielmehr ebenso gut von der Schwefelsäure selbst bedingt sein.

Die rosenrothe Färbung tritt, wie des Verf. bisherige Versuche über diesen Gegenstand ergeben, sowohl in dem Falle ein, wenn man Brucin auf einem Uhrglase mit concentrirter Schwefelsäure mittelst eines Glasstabes umrührt, als auch bei Zusatz einer etwas grösseren Menge von concentrirter Schwefelsäure zu einer Lösung von Brucin in destillirtem Wasser. Setzt man einer halben Messerspitze auf einem Uhrglase durch concentrirte Schwefelsäure hellroth gefärbten Brucins nur einige Tropfen einer verdünnten Salpeterlösung hinzu, so entsteht sogleich die tiefrothe charakteristische Färbung des Brucins durch Salpetersäure.

Vielleicht wäre es daher geeignet, die Anordnung der Reaction dahin abzuändern, dass man dem durch concentrirte Schwefelsäure auf dem Uhrglase gerötheten Brucinpulver das auf Salpetersäure zu prüfende Trinkwasser in einigen Tropfen zusetzt; eine deutliche Zunahme der rothen Färbung würde alsdann unabhängig von der durch Schwefelsäure allenfalls bedingten Farbenveränderung einen sicheren Schluss auf die Gegenwart salpetersaurer Salze im Wasser gestatten. Ueber den Grad der Empfindlichkeit dieser in solcher Weise angeordneten Reaction Entscheidung zu geben, bleibt weiteren Versuchen vorbehalten.

Verf. erinnert bei dieser Gelegenheit an die sehr charakteristische Farbenveränderung, welche das durch Salpetersäure geröthete Brucin auf einen Zusatz von Zinnchlorür erfährt. Bringt man nämlich zu dem auf einem Uhrglase befindlichen durch Salpetersäure gerötheten Brucin einige Krystalle von Zinnchlorür, so entsteht sogleich eine intensiv violette Färbung. Die Reaction ist übrigens, wenn man so sagen darf, etwas launenhaft, sie tritt bisweilen unter scheinbar ganz gleichen Verhältniss-

sen nicht auf. Es wäre nicht ohne Interesse, durch eine ausführliche, mannigfach abgeänderte Versuchsreihe die Bedingungen, an welche diese auffallende Farbenveränderung geknüpft ist, genauer zu erforschen.

(Chem. Centr.-Bl., 3. F., 5. Jhg., Nr. 27, p. 427)

**Zur Kritik der schlafmachenden Wirkung des Bromkalium;** von *G. Amburger*. Verf. machte an sich und einigen Collegen Versuche in der Art, dass reines Bromkalium in Dosen von 4—14 Gramm zu verschiedenen Tageszeiten genommen wurde. In dem einen Fall, wo 14 Gramm Nachmittags von 2—4 Uhr genommen wurden, trat Salivation, Ructus, Kopfschmerz, Uebelkeit, Hitzegefühl im Gesicht ein, kleiner und wenig frequenter Puls, Harndrang, Schmerz in der Lendengegend, Kolik, etwas Durchfall, erschwerte Athmung und Angstgefühl, Schwere und Müdigkeit in den Gliedern, aber noch um 12 Uhr des Abends keine Schläfrigkeit. Von 1 Uhr des Nachts an achtstündiger fester Schlaf. Am folgenden Tage belegte Zunge und Appetitmangel. — Andere sechs Versuche an Gesunden waren ebenso negativ, trotz günstiger Vorbedingungen für das Eintreten des Schlafes. — Sehr rasch trat die bekannte Kaliumwirkung auf das Herz hervor. Meist war noch den nächsten Tag hindurch ein relativ retardirter Puls zu constatiren.

Beim schweren Delirium tremens liess das Bromkalium ganz im Stich, während Morphin oder Chloral einschlugen; in leichten Fällen trat mehrmals Besserung nach Bromkalium ein. Bei 4 Geisteskranken wurde gar kein Erfolg wahrgenommen. Von den übrigen 15 Fällen zeigte einer (Aortenklappenfehler) symptomatisch vom Herzen aus deutliche Besserung; 11 reagirten auf das Bromkalium in keiner Weise und nur in 4 Fällen war eine hypnotische Wirkung bemerkbar. Zur Controle gab Verf. in 7 Fällen von Schlaflosigkeit bei ganz besinnlichen Patienten des Abends ein fingirtes Schlafpulver (aus Cort. Cascarillae und Zucker), worauf in 5 Fällen, und zwar bei jedem Einzelnen wiederholt, ausgesprochen hypnotische Wirkung eintrat. Der Schlaf trat nicht ein, wenn das Pulver ausgesetzt, dagegen immer, wenn es wieder gebraucht wurde. Ein Patient verweigerte den Fortgebrauch des «Schlafpulvers» aus Furcht, es später nicht mehr entbehren zu können. Nach alledem schliesst Verf., dass dem Bromkalium eine schlafmachende Wirkung überhaupt nicht zukommt.

(Ctrbl. f. med.-Wissensch. 1874, p. 380.)

**Die Einwirkung von Pikrinsäure auf Pfefferminzöl;** von Dr. *Frebault*. Im Anschluss an die Mittheilung über die Färbung des Pfefferminzöles durch Salpetersäure und durch Chloralhydrat, werden nachstehende Angaben von Interesse sein, welche Verf. im Rep. de Ph. über die Färbung des genannten Oeles durch Pikrinsäure macht. Er sagt, dass wenn man Pfefferminzöl mit Pikrinsäure schüttelt und dann stehen lässt, das Gemisch nach 24 Stunden eine intensiv grüne Färbung annimmt. Das grüne Product, auf Wasser der Luft 4—5 Tage ausgesetzt, nimmt die rothgelbe Farbe todter Blätter an. Bringt man es, auf Wasser schwimmend, in ein Stickstoff enthaltendes Reagensglas, so wird die Farbe eine Zeit lang zurückgehalten, während sie in Sauerstoff rascher verschwindet. Mehrere Male mit kaltem Wasser behandelt, wird durch jede Waschung etwas Pikrinsäure zugleich mit einer rothen färbenden Materie entfernt, bis schliesslich ein röthlich gelbes Oel zurückbleibt. Das grüne Product hat eine stark rothe Fluorescenz, die man in einer alcoholischen oder ätherischen Lösung noch stärker wahrnimmt. Mit einer Lösung von Aetzkali oder Ammoniak behandelt, bildet sich ein Pikrat der angewandten Base und das Oel nimmt eine röthlich gelbe Farbe an. Wird das grüne Product mit Aetzkali destillirt, so geht eine farblose Flüssigkeit über, während in der Retorte eine schwarze Masse verbleibt. Das Destillat giebt die grüne Reaction mit Pikrinsäure nicht weiter. Nascirender Wasserstoff reducirt das grüne Product und verwandelt es in eine braune Substanz. Wenn man, statt im Kalten oder bei mässiger Hitze zu operiren, die Pikrinsäurelösung mit dem Pfefferminzöl einige Minuten kocht, geht die Flüssigkeit vom Grünen in's Braune über. Beim Zusatz von Ammoniak bilden sich rasch rothe Krystalle, in deren Mitte ein amorphes Pulver von schön rother Farbe eingestreut ist, das in Wasser löslich, im Terpentinöl und Benzin unlöslich und in Aether und Alcohol schwach löslich ist. — Die Reaction zwischen Pikrinsäure und Pfefferminzöl ist so scharf, dass der Autor die Idee anregt, die erstere als Reagens für das Pfefferminzöl und vice versa das Oel als Reagens für Pikrinsäure zu verwenden. Ein Reagens für Letztere wäre bei Bieruntersuchungen von grossem Werthe. Die von Dr. Jehn-Gesecke zuerst signalisirte rothe Färbung des Chloralhydrats durch Pfefferminzöl hat der Autor ebenfalls in Untersuchung gezogen. Seiner Ansicht nach handelt es sich hier um eine Färbung des Pfefferminzöles durch das

Chloralhydrat, nicht aber umgekehrt, wie Dr. J. annahm und zwar tritt dieselbe nach ihm nur dann ein, wenn das gebrauchte Chloralhydrat sauer war. Die Färbung wäre dann einfach auf Ameisensäure oder durch Zersetzung entstandene Chlorwasserstoffsäure zurückzuführen.

(Pharm. Handelsbl. 1874. Nr. 16).

**Ueber die fäulnisswidrige Eigenschaft des schweren Steinkohlenöles;** von *L. Dusart*. Der zwischen 200—300° siedende Antheil des Steinkohlentheeres, welcher im Wasser untersinkt, bildet, wenn er von überschüssigem Naphtalin befreit ist, ein leicht bewegliches röthliches Oel von relativ schwachem Geruche. Es ist unlöslich in Wasser, theilt demselben aber doch seinen Geruch mit. Vf. theilt Versuche mit, wonach wenige Tausendstel solchen Oeles, zu faulen Excrementen gesetzt, in kürzester Zeit die Fäulniss verhinderten und den Geruch beseitigen.

(Chem. Centralbl., 3. F., 5. Jhrg., p 587).

**Extract. Valerianae mit Glycerin.** Munroe Bond giebt an, dass er bei Behandlung des groben Pulvers der Valeriana mit einer Mischung von Alcohol, Glycerin und Wasser ein viel vorzüglicheres Extract erhalten habe, als wie bei Behandlung mit Alcohol nach der amerikanischen Pharmacopöe. Dem widerspricht William Gill, der die Valeriana mit einem Menstruum von 3 Th. Alcohol und 1 Th. Glycerin behandelte und dadurch ein anscheinend bei weitem kräftigeres Extract erhielt, als bei der officinellen Methode. Nach 5 Wochen jedoch hatte sich das Glycerin enthaltende Extract in eine schlammige Flüssigkeit mit beträchtlichem Bodensatz verwandelt. Nach der Filtration schien das Extract nur wenig von seiner Stärke verloren zu haben. Es scheint das Glycerin eine grössere Menge Farbstoff in Lösung zu bringen, so dass das Präparat dadurch «stärker» aussieht.

Diese Erfahrung bestätigte sich auch bei andern Extracten, wie Cubeben; das Ingwerextract mit Glycerin jedoch war besser, als das mit Alcohol bereitete und hielt sich auch gut. Es scheint demnach in einigen Fällen das Glycerin sehr gute Dienste bei der Extractbereitung zu leisten. So erwies es sich bei Extract. Senegae durchaus nothwendig, das ohne Glycerin immer Niederschläge gab, mit  $\frac{1}{4}$  Glycerin dem Menstruum zugefügt, sich ohne Niederschlag aufbewahren liess.

(Arch. d. Pharm. nach American Journ. of Pharmacy. May. 1873).

**Ueber die Einwirkung von reinem Wasserstoffe auf salpetersaures Silber;** von *H. Perret*. Wegen mancher widersprechenden Angaben über diesen Gegenstand hat Vf. völlig reines Wasserstoffgas auf mehr oder weniger verdünnte, neutrale, alkalische und saure Lösungen von reinem Silbernitrate sowohl in der Kälte als auch in der Wärme einwirken lassen und Folgendes festgestellt. Eine neutrale oder schwach saure Lösung wird durch reines Wasserstoffgas weder in der Kälte noch in der Wärme reducirt; sie bleibt völlig klar. Die Lösung des geschmolzenen Nitrates dagegen giebt anfänglich eine schwache Trübung, und zwar um so stärker, je conc. sie ist. Nach dem Abfiltriren des Niederschlages wird durch weiter fortgesetzte Einleitung von Wasserstoffgas keine Reaction mehr hervorgebracht. Dies rührt daher, dass das geschmolzene Silbernitrat schwach alkalisch reagirt, in Folge eines geringen Gehaltes an Silberoxyd. Nachdem dieses durch reinen Wasserstoff reducirt und die Lösung dadurch neutral geworden ist, hört die Einwirkung des Wasserstoffgases auf. Auch saure Lösungen werden durch reinen Wasserstoff nicht verändert. Ferner hat Vf. gezeigt, dass Silbernitrit bei Gegenwart von Salpetersäure, besonders in der Wärme, nicht bestehen kann.

(Chem. Centrbl. 3. F., 5. Jhrg., p. 338).

**Ueber Elementaranalyse mittels chroms. Kalis;** von *S. W. Johnson* und *G. W. Haves*. Das zweifach chroms. Kali kann mit Vortheil an Stelle des chromsauren Bleies zur Verbrennung organischer Körper benutzt werden. Das käufliche Salz wird umkrystallisirt u. geschmolzen und dann in entsprechendem Verhältnisse mit frisch geglühtem Porcellanthone gemischt. Für die meisten Fälle eignet sich ein Gemisch von 40 p. c. Chromat und 60 p. c. Thon, nur für die Verbrennung von Graphit erwies sich eine Mischung mit 55 p. c. Chromat als vorthafter.

(Chem. Centrbl. 3. F., 5. Jhrg. p. 439.)

**Nachweis von salpetersauren Salzen** von *Rabuteau*. Zum Nachweiss von salpetersauren Salzen in Flüssigkeiten empfiehlt Verf. folgendes Verfahren: Man fällt mit Bleiessig, fügt zum Filtrat zur Entfernung des überschüssigen Blei's kohlensaures Natron, filtrirt wiederum und dampft das mit Essigsäure neutralisirte Filtrat im Wasserbad zum

Trocknen. Beim Behandeln des Rückstandes mit absolutem Alkohol bleiben die salpetersauren Salze ungelöst zurück und können nach Reinigung durch Umkrystallisiren nach bekannten Methoden festgestellt werden. Handelt es sich um Organe etc., so sind sie mit Wasser zu extrahiren. Liegt Grund zur Annahme vor, dass die Salpetersäure nicht an ein Alkalimetall gebunden ist, so ist sie durch vorheriges Digeriren mit kohlen-saurem Natron an Natrium zu binden. — Die salpetrigsauren Salze weist der Vf. direct mit angesäuertem Jokaliumkleister nach.

(Centrbl. f. med. Wissensch. 1874, pag. 366).

**Einen Eisengehalt in Nickelsalzen zu erkennen und zu entfernen;** von *J. R. Böttger*. Enthält ein Nickelsalz eine nur minimale, auf gewöhnlichem Wege kaum nachweisbare Menge eines Eisensalzes, so erkennt man dies doch sehr leicht, wenn man die betreffende Salzsolution in einem Reagensglase sehr schwach ansäuert, ein Paar Tropfen einer Rhodankaliumlösung hinzufügt und hierauf das Ganze mit einigen Cubiccentimern Aether schüttelt. Erscheint nach einigen Minuten ruhigen Hinstellens die oben aufschwimmende Aetherschicht rosaroth gefärbt, dann war unzweifelhaft das geprüfte Nickelsalz eisenhaltig. Um nun ein solches Nickelsalz gänzlich von Eisen zu befreien, reicht es hin, dessen wässerige Lösung ungefähr 10 Minuten lang mit einigen Grammen kohlen-sauren Nickeloxyduls in der Siedhitze zu behandeln, oder in Ermangelung dieses letzteren Salzes, der Lösung einige Tropfen kohlen-saure Natronlösung zuzusetzen, um eine partielle Ausscheidung von Nickelcarbonat zu Wege zu bringen und dann, wie gesagt, das Ganze 10 Minuten lang im heftigsten Sieden zu erhalten und schliesslich zu filtriren. Das kohlen-saure Nickeloxydul scheidet in der Siedhitze jede Spur Eisen in Gestalt von Eisenoxydhydrat ab.

(Chem. Centrbl. 3. F., 5. Jhrg., p. 407).

**Ueber die Prüfung der Phosphorsäure mit Schwefelwasserstoff;** von *Sarrazin*. Nach der Pharm. Germ. soll man zu diesem Zwecke die Phosphorsäure mit Schwefelwasserstoff sättigen und in einem geschlossenen Gefässe längere Zeit stehen lassen; die Säure darf sich dann nicht trüben. Da es aber wohl kaum gelingen wird, die Sättigung bei völligem Luftabschlusse vorzunehmen, so wird es auch nicht glücken,

eine Phosphorsäure zu erhalten, die mit Schwefelwasserstoff gesättigt, sich nach Verlauf einiger Stunden nicht trübte. Verf. hat dies mit völlig arsenfreier, ganz reiner Phosphorsäure unter verschiedenen Umständen versucht und in der That nach längerer Zeit immer eine Trübung erhalten.

(Chem. Centr.-Bl., 3. F., 5. Jhg., Nr. 27, p. 426).

**Jaborandi, ein neues Schweiss- und Speichelmittel;** von *Rabuteau*. Versuche, die Gubler und Verf. — Letzterer an sich selbst — mit den Blättern von Jaborandi, eines in Brasilien einheimischen zu den Rutaceen gehörigen Strauches, anstellten, bestätigen die Angaben des brasilianischen Arztes Coutinho, welcher die Blätter als energisches Diaphoreticum und Sialagogum empfahl. 3—6 gm. der Blätter im Infus sollen schon nach 10—18 Minuten reichliche Speichelsecretion und starken Schweiss herbeiführen. Die Blätter haben nach Vf. einen schwachen an Heu erinnernden Geruch und enthalten einen in Wasser und Alcohol löslichen Stoff, dem R. geneigt ist, die Wirkung zuzuschreiben.

(Centr.-Bl. f. med. Wis-ensch., 1874, p. 528).

**Reaction auf Narceïn** von *August Vogel*. Bei Gelegenheit einiger Versuche mit Narceïn hat Verf. folgende Reaction beobachtet: Uebergießt man Narceïn in einem Uhrglase mit Chlorwasser und setzt nun unter Umrühren einige Tropfen Ammoniak hinzu, so entsteht sofort eine tiefblutrothe Färbung, welche in einem Ueberschusse von Ammoniak, sowie bei Erwärmen nicht verschwindet. Statt des Ammoniaks kann auch ein anderes Alkali zur Anwendung kommen. Nach Dafürhalten des Verf. eignet sich diese Reaction zu einem Vorlesungsversuch neben dem bekannten charakteristischen Verhalten des Narceïns zu Jodtinctur, wodurch bekanntlich eine dem Jodamylum ähnliche blaue Farbe entsteht.

(Ber. d. d. ch. G.).

**Flüssiges Extract der Chinarinde.** Aus einer längeren Arbeit, worin R. Rother die Brauchbarkeit der verschiedenen Lösungsmittel durchgeht und die Haltbarkeit der so erhaltenen Präparate bespricht, theilt er schliesslich folgende Vorschrift mit:

Rp. Pulv. subt. cort. Chin. ℥XVI  
 Acid. muriat. pond. spec. 1,16 ℥i — ii.  
 Spir. vini alcohol.  
 Aq. ana q. s.

Man mache ein Gemisch von 3 Th. Alkohol und 1 Th. Wasser. Nehme 3 Pfund von diesem Gemisch und setze die Salzsäure hinzu. Auf 4 Unz. Chinapulver, welche man in einen Porzellanmörser gethan hat, giesse 2 bis 3 Unz. der sauren Flüssigkeit und vereinige beides gut mittelst einer Mörserkeule, füge in gleicher Weise abwechselnd Chinapulver und saure Flüssigkeit hinzu. Hierauf thue man das Ganze in einen gläsernen Verdrängungs-Apparat und bilde eine, nicht zu stark zusammengepresste, Säule daraus. Jetzt giesse man langsam die übrige Flüssigkeit darauf und bewahre die zuerst erhaltenen 12 Unz. Colatur für sich. Man erschöpft jetzt das Pulver bis man noch 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> bis 3 Pfund Flüssigkeit erhalten hat. Diese vollständig klare Flüssigkeit wird im Wasserbade in einer Porzellanschale bis auf 4 Unz. eingedampft und, fast erkaltet, in den zuerst erhaltenen 12 Unz. Colatur wieder aufgelöst. Sollte das Ganze, gemessen, keine 16 Unz. betragen, so füge man Alkohol, soviel als nöthig, hinzu.

(Arch. d. Pharm. nach The Pharmacist.)

### III. LITERATUR UND KRITIK.

**Manuale pharmaceuticum seu Promptuarium** etc. Scripsit Dr. *H. Hager*. Editio quarta prioribus auctior atque emendatior. Leipzig. Ernst Günthers Verlag. 1874.

Das allbekannte Manuale von Hager erscheint gegenwärtig in vierter, bedeutend vermehrter Auflage und ist bereits die erste Hälfte des Werkes herausgegeben. Das Werk wird vier Viertelbände umfassen, von welchen uns der erste und zweite vorliegt. Der Inhalt ist ebenso alphabetisch geordnet, wie in den vorhergehenden Auflagen; ausserdem sind die einzelnen Vorschriften mit fortlaufenden Nummern versehen und werden diese im Register wahrscheinlich auch aufgeführt sein, wodurch das Nachschlagen um Vieles bequemer gemacht wird. Vergleicht man diese Auflage mit der dritten, so ergibt sich, dass schon die beiden ersten Viertelbände um 76 Seiten stärker geworden sind, so dass voraussichtlich das ganze Werk etwa 150 Seiten mehr enthalten wird, als die vorhergehende Auflage. Es hat dieses seinen Grund in der Aufnahme einer grösseren Anzahl von Vorschriften neuer chemischer, technischer etc. Präparate, und zwar beträgt die Vermehrung der Vorschriften etwa 10 Proc. gegen früher.

Wir glauben, uns mit diesen kurzen Andeutungen begnügen zu können und wollen nicht unterlassen, unseren Lesern davon Mittheilung zu machen, sobald das Werk vollständig erschienen ist. Einer Empfehlung bedarf dasselbe nicht, — die Beliebtheit und starke Verbreitung der früheren Auflagen sichern auch dieser so sehr vermehrten und verbesserten Ausgabe zahlreiche Freunde und Abnehmer zu. *E. R.*

#### IV. GEHEIMMITTEL UND MISCELLEN.

Dr. Radcliffe's Great Remedy, seven seals or golden wonder. Dieses Mittel hilft nach Angabe seines Fabrikanten (Kennedy & Co. in Pittsburg P. A.) sicher bei Cholera morbus, Ruhr, Diarrhöe, Verbrennung, Verstauchungen, Rheumatismus, Leichdorn und allen Leiden.

In einer viereckigen Flasche befinden sich circa 95 Grm. einer bräunlich-orangefarbenen klaren Flüssigkeit, welche einen spirituösen Auszug aus spanischem Pfeffer, versetzt mit Aether, Chloroform, amerikanischem Pfefferminzöl und etwas Kampfer repräsentirt. Das Verhältniss ihrer Bestandtheile ist annähernd

|      |      |                                    |
|------|------|------------------------------------|
| 4,0  | Grm. | Aether,                            |
| 6,0  | »    | Chloroform,                        |
| 0,4  | »    | Kampfer oder kampferähnliches Oel, |
| 2,0  | »    | Amerik. Pfefferminzöl,             |
| 35,0 | »    | Spanischpfeffertinktur,            |
| 50,0 | »    | 90procentiger Spiritus.            |

Der Preis dieser Quantität ist 1 Dollar (= 4,2 Mark), also ein ziemlich hoher, wenigstens würde diese Mischung in unseren Apotheken um den fünften Theil dieses Preises gekauft werden können.

Indischer Pflanzensaft (balsamum antarthr. indicum) gegen Gichtschmerzen, Muskelrheumatismen und andere ähnliche Leiden. Der kranke Theil ist 2 — 3 Mal täglich kräftig einzureiben. Jeder Originalflacon muss unsere Firma und auf dem Kork unser Siegel tragen. Würrt. Handelsgesellschaft in Stuttgart. Preis per Flacon 1 Mark.

Dies der Wortlaut des Etiquetts auf einer kleinen Flasche, welche 23,0 Grm. einer etwas trüben gelben, dicklichen, ölartigen Flüssigkeit enthält. Geruch, Geschmack, Verhalten gegen Aetzkali und concentrirte

Schwefelsäure, Löslichkeit in Weingeist etc. erwiesen, dass diese Flüssigkeit ein unreines Indisches Holzöl (Wood oil der Engländer, Gurjun oder Dhoo natil der Ostindier, Gurjunbalsam unserer Deutschen Drogenkennner) ist, welches man in Ostindien (wie bei uns den Terpenthin) zu Pflastern und Salben, aber auch für solche Anstriche verbraucht, zu welchen wir Theer verwenden. Eine specielle Heilkraft besitzt das Holzöl nicht, es sind also die davon gerühmten Wirkungen einfach Lügen. Der wahre Werth des Inhalts eines Fläschchens reducirt sich auf 2 Pfennige.

(Ind. Bl. 11. 334).

Ueber die Benutzung der Carbolsäure bei der Beerdigung von Leichen von *Prat*. Im August des Jahres 1867 wurden 4 Cadaver in Sägespäne gelegt, welche mit Carbolsäure imprägnirt waren. Jede der Leichen schloss man dann in einen Sarg aus Tannenholz ein, überliess sie fast zwei Monate lang der Einwirkung der freien Luft und beerdigte sie hierauf. Der eine der Cadaver wurde zwei Jahre und die drei übrigen beinahe 5 Jahre später wieder ausgegraben. Verf. unternahm eine Prüfung derselben, aus welcher hervorging, dass die Carbolsäure den Gang der Fäulniss wesentlich modificirt hatte. Die Zersetzung war stationär geblieben überall da, wo die Carbolsäure einwirken konnte, und sobald letztere verschwunden war, sei es durch Verdampfung oder durch Auflösung mittels Wasser oder durch Zersetzung, so war eine um so raschere Fäulniss eingetreten.

(Chem. Centr.-Bl., 3. F., 5. Jhg., Nr. 32, p. 501).

Unterscheidung der Fasern des neuseeländischen Flachses von denen des Hanfes etc. von *E Vitzebert*. Man taucht das zu untersuchende Gewebe in eine wässerliche Lösung einer Anilinfarbe (Fuchsin, Anilinblau etc.), welche ungefähr 1 Decigramm. Farbstoff im Liter enthält. Man lässt beide einige Stunden in der Kälte in Berührung oder einige Secunden bei 70—80°, wäscht mit Wasser und untersucht den Stoff. Alle Fasern des neuseeländischen Flachses sind stark gefärbt, während die des Hanfes, Flachses etc. weiss geblieben sind. Diese Prüfungsmethode ist weit empfindlicher als die mit Salpetersäure. Auch lässt sie sich ebenso gut auf gebleichte wie auf ungebleichte Stoffe anwenden. Wenn man nach der Behandlung mit dem Farbstoffe das Gewebe mit

Seifenwasser wäscht, so ist die Differenz in der Farbe noch auffallender, indem der Hanf etc. sehr weiss, der neuseeländische Flachs stark roth erscheint.

(Chem. Centr.-Bl. 3. F., 35. Jhrg., № 6, p. 570).

## V. PHARMACEUTISCHE STANDES-ANGELEGENHEITEN.

### PROT O C O L L

der Monatssitzung am 7. Mai 1874.

Anwesend waren die Herren: Dir. Trapp, Exc., R. v. Schroeders, Schultz, Hoffmann, Poehl, Feldt, Rennard, R. Bergholz, Schuppe, Böhrner, Birkenberg, Schiller, Forsmann, Schütze, Peltz, Gern, Martenson und der Secretär.

#### *Tagesordnung.*

- 1) Vortrag und Genehmigung des Protocolls der April-Sitzung 1874.
- 2) Bericht über den Cassenbestand.
- 3) Desgl. über eingelaufene Schreiben.
- 4) Entscheidung über einen Vorschlag des Hausbesitzers.
- 5) Ballotement über einen Mitglieds-Candidaten.
- 6) Antrag von Hrn. Schultz, wegen Wahl eines Deputirten für die Apotheken-Revisionen.
- 7) Mittheilung über den 4. internationalen pharmaceutischen Congress und Ausfall der August-Sitzung.
- 8) Vortrag über Ledumcamphor von Hrn. Dir. Trapp.

#### *Verhandlungen.*

Nach der Eröffnung der Sitzung durch den Hrn. Director, trug der Secretär das Protocoll der April-Sitzung vor, welches durch die Unterzeichnung seitens der anwesenden Mitglieder bestätigt wurde.

An den Bericht über den Cassenbestand der Gesellschaft reihte der Secretär den Vortrag eines Schreibens des Stadthauptes von Soligalitsch,

in welchem derselbe der Gesellschaft die Mittheilung macht, dass der Stadtrath (Дума) von Soligalitsch in seiner Sitzung am 15. April d. J. einstimmig beschlossen habe, dem Hrn. Apotheker Sandeberg in Soligalitsch, Mitglied der pharmaceutischen Gesellschaft zu St. Petersburg, einen öffentlichen Dank auszusprechen, für die von demselben im Laufe von 27 Jahren bethätigte Uneigennützigkeit und den regen Eifer zum Wohle seiner Mitbürger in Soligalitsch, und bei der höheren Behörde um eine Belohnung des Hrn. Sandeberg zu bitten. — Diese so seltene öffentliche Anerkennung der Verdienste eines Collegen in der Ausübung seines verantwortlichen Berufes rief in der Versammlung eine allgemeine Befriedigung hervor.

In einem Schreiben an den Hrn. Director spricht die Moscauer pharmaceutische Gesellschaft den Gedanken aus, das Werk des Hrn. Prof. Dr. Phoebus in Giessen «Beiträge zur Würdigung der Lebensverhältnisse der Pharmacie», ins Russische zu übersetzen, um die trefflichen Anschauungen und Begründungen des Verfassers auch unter dem russischen Publicum zu verbreiten, und fordert die übrigen pharmaceutischen Gesellschaften des Reiches zur Theilnahme an dem Unternehmen auf. — Die Gesellschaft würdigt vollständig die Ansichten der Moscauer Gesellschaft und spricht ihre Bereitwilligkeit zur Mittheilnahme aus, glaubt aber die Ausführung der Uebersetzung der Moscauer Gesellschaft, von der die Initiative ausgegangen ist, überlassen zu müssen.

Der Secretär theilt ferner einen Vorschlag des Miethsherrn des Gesellschaftslocals mit, der dahin geht, den bestehenden Miethcontract noch auf weitere 4 Jahre verlängern zu wollen, wenn die Gesellschaft die Parquetirung des Saales auf ihre Kosten übernimmt. — Die Ansicht der Gesellschaft spricht sich in der weiteren Auseinandersetzung diesem Vorschlage günstig aus, dieselbe behält sich jedoch noch die definitive Entscheidung bis zur Aufstellung eines ungefähren Kostenanschlages, dessen Aufstellung den Herren Schultz und Poehl übertragen wird, vor.

Das hierauf vorgenommene Ballotement über den angemeldeten Mitgliedsandidaten Hrn. Provisor Hahn ergiebt eine einstimmige Aufnahme desselben.

Herr Schultz ersucht die Gesellschaft an Stelle des zurückgetretenen Hrn. Borgmann einen neuen Deputirten für die Apothekenrevisionen zu wählen, da bei dauernder Abwesenheit oder Krankheit des einen der jetz-

zigen beiden Deputirten, die Last für den anderen allein zu gross wird. — Die Gesellschaft billigt die angeführten Beweggründe zur Wahl eines dritten Deputirten und erhält bei der vorgenommenen Wahl Hr. Apothekenbesitzer Schiller die Mehrzahl der Stimmen. Hr. Schiller nimmt die Wahl an.

Ein vorliegendes Unterstützungsgesuch der Wittwe Holzmann, um eine Gesundheitsreise ihrer Tochter nach der Krim ermöglichen zu können, muss wegen Mangel eines derartigen Unterstützungsfonds abge schlagen werden.

Der Secretär bringt die näheren Bestimmungen über die Eröffnung des 4. internationalen pharmaceutischen Congresses nochmals in Erinnerung und theilt das Programm für die ganze Congresswoche mit; zugleich zeigt er den in Folge desselben nothwendigen Wegfall der ordentlichen Sitzung im August an.

Den Schluss der Sitzung bildet ein interessanter Vortrag mit Experimenten über den Ledumcamphor, gehalten von Hrn. Director Trapp.

St. Petersburg, den 7. Mai 1874.

Director *J. Trapp*.

Secretär *Th. Jordan*

## P R O T O C O L L E

### der ausserordentlichen Sitzungen am 4. Juni und 16. Juli 1874.

Anwesend waren die Herren: Dir. Trapp, Exc., Feldt, Hoffmann, Schuppe, Poehl, v. Schroeders, Mann, Martenson, Rennard, Schultz, Peltz, Grüneisen, Böhmer, Goldberg, Gern, Trofimoff, Rothberg, Ignatius, Waradinoff, Exc. und der Secretär.

Den 4. Juni 1874.

Der Hr. Director machte die Versammlung mit der Veranlassung zur Festsetzung einer ausserordentlichen Sitzung bekannt; indem die Entscheidung über die Parquetirung des Saales nicht länger hinausgeschoben

werden dürfe, wenn das Local bis zum Congress noch rechtzeitig in Ordnung gebracht werden soll, und weil die Wahl der Delegirten für den Congress, die in der letzten ordentlichen Sitzung verabsäumt worden, vorgenommen werden müsse.

Der Secretär theilte der Versammlung mit, dass wiederum der Gesellschaft zwei Mitglieder durch den Tod entrissen worden, das Ehrenmitglied Prof. William Procter in Philadelphia und das wirkl. Mitglied Apotheker Osse in Astrachan. Die Anwesenden erhoben sich von ihren Sitzen, den Verstorbenen dadurch die verdiente Anerkennung bezeugend.

Der Secretär legt der Gesellschaft 12 Gelegenheitsschriften vor, die wieder freundlichst von dem Directorium der Dorpater Universität eingeschickt worden, was von der Gesellschaft dankbar anerkannt wird.

Ferner zeigt der Secretär an, dass das Ehrenmitglied Hr. Geheime Rath Waradinoff, Exc., wiederum ein Geschenk dargebracht habe, bestehend in einer Sammlung der allmäligen Entwicklungsstufen der künstlichen Fischzucht. Ein zweites Geschenk war eingegangen von dem Sohne des verstorbenen Ehrenmitgliedes Dr. Gustav Gauger, eine Kiste mit verschiedenen Werken pharmaceutischen Inhalts. Die Versammlung votirte beiden freundlichen Gebern einen aufrichtigen Dank.

Mit der von dem Hauswirthten vorgeschlagenen Bedingung für die Le-gung von Parquet im Saale, d. h. 4jährige Verlängerung des bestehenden Miethcontractes, erklärte sich die Versammlung einverstanden, da nach den eingezogenen Erkundigungen sich der Kostenanschlag auf circa 350 Rbl. herausstellte, jedoch unter der Bedingung, dass die ganze Renovation des Locales bis spätestens den 15. Juli vollendet sein müsse.

Durch die hierauf vorgenommene Wahl wurden die Herren: Prof. Dr. Dragendorff in Dorpat, Director Trapp und Jordan zu stimmberechtigten Delegirten für den bevorstehenden internationalen pharmaceutischen Congress gewählt. Für den Fall, dass Hr. Prof. Dragendorff die Wahl nicht annehmen könne, wurde Hr. Björklund als Candidat gewählt.

Den 16. Juli 1874.

Der Secretär verlas ein Schreiben des Hrn. Prof. Dr. Dragendorff in Dorpat, in welchem derselbe seinen Dank für die Wahl zum stimmberechtigten Delegirten auf dem internationalen pharmaceutischen Congress ausspricht und sich zur Uebernahme der Repräsentation der Gesellschaft auf dem Congresse bereit erklärt.

Ferner brachte der Secretär zur Anzeige, dass sich Hr. Provisor Köhler in Dorpat als Mitgliedscandidat gemeldet und sein Curriculum vitae eingesandt habe. Zugleich beantragte der Secretär die Eröffnung einer Discussion über die Congressfragen: 1) Verantwortlichkeit der Conditionirenden und 2) Organisation des Revisions-Comités, damit die Delegirten eine Richtschnur erhalten, an der sie sich zu halten haben.

In der darauf eröffneten Discussion spricht sich ad 1. Hr. Rennard für die Verantwortlichkeit des Apothekenvorstandes für den Lehrling, des Gehilfen aber für sich selbst, aus. Hr. Gern befürwortet eine getheilte Verantwortlichkeit zwischen Apothekenvorstand und Conditionirenden. Hr. Director Trapp hält bei vorkommenden Versehen nur eine Verantwortlichkeit des Assistenten für sich selbst für zulässig, bei vollständiger Freiheit des Vorstandes.

Die allgemeine Ansicht der Gesellschaft spricht sich schliesslich dahin aus, dass der Apothekenvorstand nur dann zur Rechenschaft gezogen werden solle, wenn ihm Nachlässigkeit in der Einrichtung, etc. nachgewiesen werden kann; in allem Uebrigen trifft die Verantwortlichkeit aber den Arbeitenden selbst. Ad 2) Die Versammlung ist einstimmig der Ansicht, dass die Mitglieder der Revisions-Commission vollständig gleichberechtigt sein müssen und eine Unterordnung des einen unter den andern nicht zulässig ist.

Nach Erledigung einiger Formfragen bezüglich des bevorstehenden pharmaceutischen Congresses wurde die Sitzung geschlossen.

St. Petersburg, Juli 1874.

Director *J. Trapp.*

Secretär *Th. Jordan.*

---

## V. TAGESGESCHICHTE.

**St. Petersburg.** Als Antwort auf das Telegramm, welches von Seiten des 4. pharmac. Congresses dem Hrn. Geh. Med.-Rath, Dr. Ph. Phoebus in Giessen übersandt wurde, ist folgende Zuschrift eingegangen: «Dem verehrlichen Vierten Internationalen Pharmaceutischen Con-

gress bin ich für das Telegramm, welches meine geringen Bemühungen um die Pharmacie so nachsichtig und gütig anerkannt, herzlich dankbar und sehr verpflichtet». — Dr. Ph. Phoebus zu Giessen.

— In den Tagen vom 20. bis 22. Septbr. n. St. fand die Generalversammlung des allgem. österreichischen Apotheker-Vereins zu Wien statt. Bei dieser Gelegenheit erstattete Hr. v. Waldheim der Versammlung Bericht über den 4. pharm. Congress zu St. Petersburg und nachdem er in freundlichen Worten des Empfanges gedacht, welcher ihm hier geworden, beantragte er die Absendung zweier Telegramme, womit die Gen.-Versammlung sich einverstanden erklärte. Das erste Telegramm lautet: Sr. Exc. Geheimrath v. Trapp. «Die soeben tagende General-Versammlung des allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereins erstattet hiermit Eurer Excellenz, der verehrten Petersburger<sup>2</sup> pharmaceutischen Gesellschaft und insbesondere dem so unermüdlichen Organisations-Comité den wärmsten Dank für die ausserordentlich freundliche Aufnahme, welche den Congressdelegirten des Vereines in so hohem Grade zutheil wurde». — Schiffner, Waldheim.

Der Inhalt des zweiten Telegramms ist folgender: Hrn. Staatsrath v. Schroeders: «Für das in so sinniger Weise dem Vereine dargebrachte so werthvolle<sup>2</sup> Geschenk erstattet Euer Hochwohlgeboren die eben tagende General-Versammlung des allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereines ihren wärmsten<sup>2</sup> Dank». — Schiffner, Waldheim.

— In Nr. 14 dieser Zeitschr. wurde Mittheilung gemacht von der bevorstehenden Einberufung der pharmac. Enquête-Commission nach Berlin von Seiten des deutschen Reichskanzleramtes und wurden die Fragen aufgezählt, welche der Commission zur Beantwortung vorgelegt werden sollten. Die Commission hat ihre Sitzungen beendet und wird über die Beschlüsse derselben in der nächsten Nr. referirt werden, heute möge hier ein sehr<sup>2</sup> wichtiges Schriftstück Platz finden, nämlich eine Eingabe an den Bundesrath, unterzeichnet von 225 der angesehensten Aerzte Deutschlands. Dieselbe lautet:

An den Hohen Bundesrath des Deutschen Reiches. «Die deutsche Pharmacie sieht einer neuen Gesetzgebung entgegen. Dass diese zweckmässig ausfalle, müssen wir als Aerzte dringend wünschen, da ja eine gesunde Pharmacie für unsere Heilerfolge, überhaupt für die Befriedigung des Arzneibedürfnisses, so hochwichtig ist».

Die *Pharmac. Ztg.* (Bunzlau), theile mit, es seien den Vorarbeiten die Vorschläge zu Grunde gelegt, welche früher von dem Abg. Jacobi im Reichstage gemacht worden und die bekanntlich auf Einführung der Gewerbefreiheit nach einer Uebergangszeit von mehreren Jahren hinaus laufen.

«Diese Vorschläge sind nur ein Glied in einer seit 1862 laufenden Kette von Bemühungen Verschiedener, die «Gewerbefreiheit» — hier richtiger: Niederlassungsfreiheit — auch in die Pharmacie einzuführen. 1862 hatte der volkswirthschaftliche Congress zu Weimar eine Resolution der Art zu Stande gebracht. Den Satz, das jeder approbirte Apotheker die Freiheit haben müsse, sich niederzulassen wo er wolle, hat ein Theil der Apothekergehülfen aufgegriffen und wiederholt Petitionen deshalb bei den hohen gesetzgebenden Körperschaften Deutschlands und Deutsch-Oesterreichs eingereicht. Auch einzelne Aerzte (Brefeld, Pappenheim, Lorinser, Blaschko, Löwe) und National-Oekonomen (unter denen auch Jacobi) haben sich für die Niederlassungsfreiheit ausgesprochen. Die pharmaceutische Presse hat treffliche Widerlegungen in ansehnlicher Zahl gebracht. Auch die medicinische Presse hat es nicht ganz fehlen lassen; es gehören dahin, ausser zahlreichen kürzeren Aeusserungen, die Schriften von Wald 1863, G. Weber 1868, Phoebus 1873.

Diese Widerlegungen, insbesondere die ärztlichen, haben nachgewiesen, wie für die deutsche Pharmacie, welche bisher ein Stolz unseres Landes war, die Niederlassungsfreiheit gleichbedeutend sein würde einem Rückschritt ins Mittelalter (denn schon Kaiser Friedrich des II. weise Gesetzgebung machte der Niederlassungsfreiheit in der Pharmacie ein Ende) und einem Hinabsteigen auf die Pharmacie-Stufe Frankreichs oder gar Englands. Gegen diese Nachweisungen wissenschaftlich zu remonstriren, ist, soweit uns bekannt, von Niemandem versucht worden. Wir müssen deshalb bezweifeln, ob insbesondere die Arbeit von Phoebus bereits so, wie die Wichtigkeit der Sache es erheischt, gewürdigt und dennoch ein Gesetzentwurf nach Jacobischer Grundlage ausgearbeitet worden sei.

Die Aeusserungen Jacobi's, oberflächlich und fragmentarisch, würden für kein Gebäude auch nur annähernd zur Grundlage ausreichen,

Eher liessen sich die weit mannigfaltigeren, eingehenderen und systematisch geordneten Materialien von Phoebus als eine solche Grundlage benutzen, wie denn auch einige Blätter von 1873, z. B. die Neue Preussische (Kreuz-) Zeitung (Nr. 283, Beil.), das Literar. Centralblatt (S. 1453) sie als werthvolle Steine zum Neubau empfehlen. Aber es wäre überhaupt höchst unzureichend, die Ansichten und Material-Lieferungen Eines Mannes zur Grundlage eines Gesetzentwurfes zu machen, der den so vielseitigen Forderungen gerecht werden soll, welche von der Wissenschaft, dem Staate, dem Publikum, den Aerzten und den Pharmaceuten selber an die Pharmacie gestellt werden müssen.

Wir sind weit entfernt, zu wünschen, dass die bisherige Bevormundung der Pharmacie durch die Medicin, oder der Pharmaceuten durch die Aerzte, fortdaure; sie ist im Laufe der Jahrzehnte zu einer moralischen Unmöglichkeit geworden. Aber wo es sich um eine Neugestaltung der Pharmacie handelt, wird der Medicin eine zweite Stimme, gleichsam ein Correferat neben dem von der Pharmacie zu liefernden Referat, eingeräumt und als sehr gewichtig anerkannt werden müssen; denn die Medicin muss am besten wissen, welche Hülfe sie von der Pharmacie erwartet und fordert, und wie behufs solcher Hülfsleistung die Pharmacie ausgestattet sein muss.

Die Anforderungen der Medicin an die Pharmacie haben sich neuerdings sehr gesteigert und werden voraussichtlich noch ferner wachsen. Die alte Arbeitstheilung zwischen den beiden Fächern muss allmählich so umgestaltet werden, dass der Apotheker noch weit häufiger als bisher dem Arzte, von dem ja immer mehr und mehrerlei gefordert wird, Untersuchungen abnehme (pathologisch-chemische, mikroskopische, hygienische u. a.). Es ist deshalb nöthig, die Pharmacie zeitgemäss wissenschaftlich zu heben, was mit einer mittelalterlichen Erniedrigung derselben gewiss unvereinbar ist.

Wir halten es deshalb zur zweckmässigen Schöpfung eines Pharmacie Gesetzes für unumgänglich nothwendig, dass neben den Pharmaceuten — welchen natürlich das erste Wort einzuräumen ist — auch Aerzte herangezogen werden, um das zweite Wort zu führen; versteht sich: Aerzte, die wissenschaftlich ganz auf der Höhe der Zeit stehen und dem freudigen Fortschritt huldigen.

Diese Nothwendigkeit dem Hohen Bundesrathe des Deutschen Reiches auch unaufgefordert auszusprechen, halten wir uns durch die Sorge für eine möglichst vollkommene Wirksamkeit unseres Berufs, und specieller noch durch unseren Doctor-Eid, für verpflichtet». Folgen d. Unterschriften.

In einer Beilage wird weiter auseinandergesetzt, wie man bemüht gewesen sei, nicht die Unterschriften der meisten Aerzte zu sammeln, sondern nur die Namen, deren Träger bereits durch die Staatsregierungen als angesehene Aerzte anerkannt worden sind, sei es durch Anstellung im Staatsdienst oder durch Ertheilung eines Ehrentitels. Die Beifügung des vollen Titels zu jedem Namen sei für nothwendig erachtet, «da der nichtärztlichen Hohen Behörde die meisten ärztlichen Namen nicht bekannt sein können, sie also das Gewicht der Namen hauptsächlich nur aus den Titeln entnehmen wird».

Die Pharm. Ztg. classificirt die Unterschriften folgendermaassen:

Die Zahl der Unterzeichner—aus 17 Universitätsorten, denn es fehlen (da Erlin ausgeschlossen war) nur Erlangen und Strassburg—beträgt 225.

Den Doctortitel der Medicin tragen wahrscheinlich alle, den der Philosophie, soweit es ermittelt werden konnte, 13, wahrscheinlich aber in Wirklichkeit mehr.

Von Professoren der Medicin haben 125 unterzeichnet; unter diesen 59 klinische Lehrer.

Die sämtlichen Ordinarien der Medicin haben unterzeichnet zu Giessen (7), Jena (6), Würzburg (9).

Erfreulich ist, dass auch solche Professoren — der medicinischen und philosophischen Facultät —, die gar nicht mehr ärztlich practiciren, in verhältnissmässig ansehnlicher Zahl unterzeichnet haben und hierdurch ihre Theilnahme auch an Dem, was zunächst nur die ärztliche Praxis betrifft, bekunden. Ganz besonders gewichtig sind unter Diesen— weil gerade die Naturwissenschaften, auch die reinen, bei der Neugestaltung der Pharmacie ein grosses Wort mitzusprechen haben—Diejenigen, welche sich jetzt ganz oder hauptsächlich einer der Naturwissenschaften widmen.

Erfreulich ist auch, dass, so gut man es überblicken kann, jüngere und ältere Generation ungefähr gleichmässig vertreten ist.

## ANZEIGEN.

**Въ** уѣздномъ городѣ Ставрополѣ, Самарской губерніи, продается аптека съ оборотомъ 1500 руб. за 1500 руб. сер. Адресоваться въ Самару, Аптекарю при Губернской земской больницы, Александру Христиановичу Гамбергу. 4—4

**Въ** одномъ изъ большихъ губернскихъ городовъ продается аптека; адресоваться въ Москву на Никольской ул. близъ Никольскихъ воротъ въ магазинъ Федора Карловича Метлова. 15—9

**Пр**овизоръ, пробывшій долгое время въ лучшихъ аптекахъ Петербурга, желаетъ получить мѣсто въ провинціи, въ губернскомъ или уѣздномъ городѣ. Адресъ: Книжный магазинъ К. Ряккера К. З. Ш. 1—1

**I**n einer der grösseren Gouvernementsstädte am Wolgafusse wird eine gut eingerichtete Apotheke mit grossen Waarenvorräthen und Dampfapparaten sowohl im Laboratorium wie auch im Coctorium, wegen Kränklichkeit des Besitzers preiswürdig verkauft. Der jährliche Umsatz beträgt durchschnittlich 40—45 Tausend Rubel. Im Falle erwünscht, könnte auch eine in demselben Hause befindliche Mineralwasseranstalt, mit circa 45—50 Tausend Rubel jährlichen Umsatz, zusammen mit der Apotheke verkauft werden. Anzahlungssumme nicht weniger als 30 Tausend Rubel. Nähere Auskunft ertheilt gütigst die Buchhandlung von K. Ricker vorm. Münx in St.-Petersburg. 3—3

**Пр**одается дешево въ большомъ губернскомъ городѣ аптека съ оборотомъ болѣе 7000 руб. со вновь устроеннымъ заведеніемъ искусственныхъ водъ; о подробностяхъ узнать въ С. Петербургѣ, въ аптекѣ г-на Брезинскаго, возлѣ Пассажа; въ Москвѣ, въ торговомъ домѣ г-на Гальябека, на Никольской улицѣ. 3—2.

**Ж**елаящаго продать аптеку съ оборотомъ 6—8 и болѣе тысячъ въ губернскомъ городѣ (первоначальный взносъ 12000 руб.) просятъ адресовать условия и подробности Г-ну М. Гейвингъ, въ Богородицкѣ, Тульской губерніи. 2—2.

**Ж**елая арендовать аптеку съ оборотомъ отъ 3 до 5 тыс. руб. Адресъ: А. Пютровской, въ Барючъ, Ворон. губ. 4—2.

**I**n der Nähe von Petersburg wird eine Apotheke verkauft und eine andere Apotheke verpachtet. Näheres beim chirurg. Instrumentenmacher E. Müller. Ecke der Erbsen und Kasanschen Strasse, Haus Isakow, № 17—22. 1—1

**I**n der Stadt Leizin im Witebsh'schen Gouvernement steht ein Grundstück nebst Gebäuden, einer Apotheke und dem an den Besitz geknüpften Apothekerrecht zum Verkauf. Das Grundstück misst im Ganzen 968 Quadratfaden. Auf dem Grundstück befinden sich 2 Wohngebäude; eines derselben hat einen Anbau, in welchem die Apotheke gelegen ist. In den Nebengebäuden befinden sich ein Laboratorium, Waschküche, Klete, Wagenhaus und Stall. Die Apotheke hat einen jährlichen Umsatz von circa 3500 bis 4000 Rbl. S. und sollen mit derselben zugleich das ganze reichliche und neue Inventar nebst dem ganzen Waarenvorrath, welcher letztere einen Werth von c. 1000 Rbl. hat, zum Verkauf kommen. Etwaige Reflectanten belieben sich zu melden bei dem Herrn Stadtauctionator Carl Helmsing. Riga, Malerstrasse, Nr. 14. 2—2.

**E**s wird eine gut eingerichtete alte Apotheke mit einer Nummerzahl von circa 24000 jährlich in einer Gouvernementsstadt Russlands unweit Moskau an der Eisenbahn gelegen verkauft. Die Bedingungen sind zu erfragen in der Apotheke des H. Müller (Staraja Arbatская аптека) in Moskau. 6—2.

**D**er Apotheker-Gehülfe Nicolai Froehlich wird gebeten, seine Adresse seinem früheren Principal in Astrachan mitzutheilen. 2—2.

Verlag von August Hirschwald in Berlin.

Soeben erschienen:

**Lehrbuch der Pharmacognosie.** Mit besonderer Rücksicht auf die *Pharmacopoea germanica* sowie als Anleitung zur *naturhistorischen Untersuchung vegetabilischer Rohstoffe* von Prof. Dr. Alb. Wigand. Zweite umgearbeitete und vermehrte Auflage. Gr. 8. Mit 175 Holzschnitten. 1874. Preis 4 Rbl.

1.

---

**SENF-PAPIER**  
**MOUTARDE EN FEUILLE**

eigener Fabrikation, das französische in vielen Stücken übertreffend, liefere zu 25 Kop. per Schachtel; bei Abnahme von wenigstens 100 Schachteln stelle den Preis noch niedriger. Adr. Сумевская аптека К. Ф. Гартне въ Москвѣ.

---

**C. H. Harder & R. Nippe,**  
**St. Petersburg,**

Demidow-Pereulok, Haus Lipin,

übernehmen vollständige Einrichtungen für **Apotheken, chemische Laboratorien** und **Mineralwasserfabriken** zu den solidesten Preisen.

Von Schrauben- und Parallelogramm-Pressen (Doppelpressen), Dampfapparaten und sämtlichen Utensilien ein gut assortirtes Lager.

---

Im Verlage von CARL RICKER in St. Petersburg ist in Tabellenform erschienen:

**Первыя пособія при отравленіи съ указаніемъ на противоядія.**

Preis 20 Cop., auf Pappe aufgezogen 40 Cop.

---

In der C. F. Winter'schen Verlagshandlung in Leipzig ist soeben erschienen:

**Justus Liebig's Annalen der Chemie.** Herausgegeben von F. Wöhler, H. Kopp, A. W. Hofmann, A. Kekulé, E. Erlenmeyer, J. Volhard. Band 173. Preis für Band 173—176 mit gemeinschaftlichem Register 12 Rbl.

**Autoren- und Sach-Register** zu den Bänden 117—164 und den Supplementbänden 1—8 (1861—1872) der Annalen der Chemie und Pharmacie. Bearbeitet von Friedrich Carl, Assistent am chemischen Laboratorium der königl. polytechnischen Schule in München. 8. geh. Preis 4 Rbl.

Früher erschien:

**Autoren- und Sach-Register** zu den Bänden 1—116. Bearbeitet von Dr. G. C. Wittstein. 2 Bände. Preis 6 Rbl.

ПАРОВАЯ  
ЛАБОРАТОРИЯ ЛЕФОРТОВСКОЙ АПТЕКИ А. АНДРЕЕВА  
ВЪ МОСКВѢ

предлагаетъ экстракты и порошки машинной терки, за качество которыхъ гарантируется. Прейсъ-Курантъ по требованію высылается бесплатно. При значительныхъ заказахъ дѣляется уступка. 24—2

## Der Biliner Sauerbrunn.

Durch seinen Reichthum an kohlenurem Natron (in 10,000 Gewichtstheilen 30,085) unter allen deutschen Säuerlingen unbestritten den ersten Platz einnehmend, zeichnet sich auch in der Wirkung als Säure bindendes, die Alkalessenz des Blutes erhöhendes Mittel vor allen andern aus, leistet daher bei Sodbrennen, Magenkrampf, chronischem Magenkatarrh, bei sogenannter Harnsäure, Diäthese, Gries, Sand, Nierensteinen, Gicht, chronischem Rheumatismus, chronischem Blasen- und Lungenkatarrh, bei Gallensteinbildung, Fettleber, sogenannten Schleimhämorhoiden und Skrophulose die erspriesslichsten Dienste.

Der k. k. Hofrath Professor Dr. Löschner sagt in seiner therapeutischen Schilderung des Sauerbrunnens zu Bilin:

«Vergleichen wir den Gehalt der verschiedenen, theils warmen, theils kalten ähnlichen Mineralwässer nach den Analysen bewährter Chemiker mit dem Biliner Sauerbrunn, so ergiebt sich, dass derselbe, die Temperatur abgerechnet, **den Quellen von Vichy, am nächsten steht**, und so dass er auch nur mit Vichy in richtige Parallele gebracht werden kann. Wir legen darauf ein besonderes Gewicht, weil er einestheils **die Quellen von Vichy für uns vollkommen zu ersetzen im Stande ist**, anderentheils aber eine doppelte Anwendung zulässt, nämlich einmal in seiner ursprünglichen Temperatur, demnächst aber auch erwärmt bis zu verschiedenen Höhegraden derselben; ja er dürfte geradezu aus dieser Möglichkeit der Verwendbarkeit **unbestreitbare Vorzüge vor Vichy voraus haben**, weil er einen viel höheren Gehalt an Kohlensäure besitzt, diese nur langsam an der atmosphärischen Luft entbunden wird und so selbst bei der Erwärmung des Mineralwassers ihre Wirkung in vielfach entsprechender Weise entfalten kann.»

Depôts: in St. Petersburg: **Stoll & Schmidt, Rulcovius & Holm, Russische Pharmaceutische Gesellschaft**; in Moskau: **Wold. Ferrein, M. Mattheisen**; in Warschau: **Dr. Heinrich, K. Lilpop, F. Sokolowsky.** 2—2

Im Verlage der Buchhandl. von C. RICKER (A. Münx) Nevsky-Prosp. №14.  
Buchdruckerei von W. Pratz, Ecke der Kazanschen u. Demidov Str. №27/5.

# Pharmaceutische Zeitschrift

## FÜR RUSSLAND.

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

Redigirt von

**Eduard Rennard,**  
Magister der Pharmacie.

Diese Zeitschrift erscheint 2 mal monatl.  
à 2 Bogen. Abonnementspreis jährl. mit  
Postzusendung 6 Rbl. Insertionen kosten  
pro Zeile 15 Kop. Beilagegebühren  
betragen 5 Rbl.



Anfragen, wissenschaftl. u. geschäftl. Auf-  
sätze, sowie Werke, welche Gelehrte u.  
Buchhandl. in den literar. Berichten der  
Zeitschrift besprochen zu sehen wünschen  
ersucht man an obengenannten Redacteur  
in St. Petersburg, Wosnessenski-Prosp.  
Haus Skljärsky, 31 zu senden.

№ 19. || St. Petersburg, d. 1. October 1874. || XIII. Jahrg.

INHALT: I. Original-Mittheilungen: Etwas über Pepsin von *E. Rennard*. — II. Journal-Auszüge: Eine neue Darstellungsmethode und einige bemerkenswerthe Eigenschaften der Salicylsäure. — Jodkalium im Bromkalium. — Verfälschtes Lycopodium. — Ueber Extractum Rhei. — Ueber die physiologische Wirkung des Cocains. — Vergiftung durch Flores Chinae. — Eine Compressionspresse für voluminöse Arzneimittel. — Wirkung der Alkaloide. — Ferrum jodatum saccharatum. — Darstellung jodsaurer Salze und der Jodsäure. — Wirkung des Boldo. — Zum Nachweis von Veratrin und Morphin. — III. Literatur und Kritik. — IV. Geheimmittel und Miscellen. — V. Ta-  
gesgeschichte. — VI. Anzeigen.

### I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Etwas über Pepsin ;

von

*E. Rennard.*

Seitdem Anfangs der fünfziger Jahre das Pepsin durch die Empfehlung französischer Aerzte, namentlich Dr. Corvisart's, in den Arzneischatz Eingang gefunden, hat seine Anwendung allmählich zugenommen und soll es in England sich einer ziemlich allgemeinen Beliebtheit erfreuen. Trotzdem ist bis jetzt der Gebrauch von Pepsin im Ganzen doch nur ein beschränkter geblieben, wiewol ein Mittel, das sichere Hülfe gegen dispep-

tische Beschwerden zu leisten vermögte, sich unbedingt der ausgedehnten Anwendung erfreuen würde. Bei mangelhafter oder ganz fehlender Absonderung von Pepsin durch die Schleimhäute des Magens müsste, der Theorie nach, durch eine Zufuhr desselben von Aussen dem Mangel abgeholfen und die dadurch gestörte Verdauung verbessert werden können. Dass bei Darreichung von Pepsin letzteres nur in beschränktem Maasse erreicht wird und in Folge dessen die Ansichten der Aerzte über den Werth desselben als Medicament getheilt sind, kann seinen Grund in zweierlei haben: Entweder sind die im Handel vorkommenden Pepsinpräparate fehlerhaft bereitet, zum Theil unwirksam oder selbst nach chemischer Prüfung für gut befundenes Pepsin ist in seiner Wirkung unzuverlässig. Von dem vollständigen Negiren der physiologischen Wirkung dargereichten Pepsins wollen wir hier absehen, weil durch sichere Beobachtungen dem widersprochen wird.

Die Entscheidung der Frage über den Werth des Pepsins als Mittel gegen Dispepsie muss den Ärzten überlassen werden; der Apotheker hat nur die Verpflichtung, damit jenes sicher geschehen könne, dafür Sorge zu tragen, dass dem Arzte zu seinen Versuchen ein solches Pepsin zur Verfügung steht, welches sich bei der chemischen Prüfung als gut ausgewiesen hat. Geschieht diese Prüfung überall und ohne Ausnahme, so werden die gegenwärtig im Handel vorkommenden, nicht probehaltigen Pepsinpräparate verschwinden und muss sich das Renommé des Pepsins heben, wenn dasselbe den von ihm gehegten Erwartungen entspricht und nicht trotz alledem ein unzuverlässiges Präparat bleibt.

Zur chemischen Werthbestimmung des Pepsins gibt es nur ein Mittel: dasselbe auf seine verdauende Kraft auf Blutfibrin oder geronnenes Hühnereiweiss zu prüfen. Das Blutfibrin wird erhalten, indem man frisches Blut quirlt, das ausgeschiedene Fibrin zuerst mit Wasser, dem 1 Proc. Salzsäure zugesetzt ist, dann mit Kochsalzlösung, schliesslich mit Wasser wäscht und stark auspresst; es wird dann feucht zu den Versuchen benutzt. Da man jedoch nicht in der Lage ist, stets frisches Blut zu erhalten, so ist es bequemer, hartgekochtes Hühnereiweiss anzuwenden, das ganz dieselben Dienste leistet, nur dass es schwerer gelöst wird als Fibrin. Wenn nun bei der Bestimmung des Wirkungswerthes verschiedener Pepsinsorten die Concentration der Lösungen, die Temperatur und die Menge des zur Verwendung kommenden hartgekochten Hühnereiweisses

gleich bleiben, so wird man aus den erhaltenen Resultaten sichere Schlussfolgerungen über den Werth einer gegebenen Sorte ziehen können. Die Prüfung geschieht in der Weise, dass man entweder in eine Pepsinlösung vor 40° C. so lange Eiweiss einträgt, bis von demselben nichts mehr gelöst wird, wozu 36 und mehr Stunden erforderlich sind, oder dass man die Quantität Eiweiss bestimmt, welche im Verlauf einer gewissen, kurzen Zeit von dem Pepsin verdaut worden. Letzteres halte ich für rationeller, da einerseits das in den Magen gebrachte Pepsin dort nicht 12 oder 24 Stunden verweilen wird, andererseits der Versuch rasch ausgeführt ist.

Soll die Menge des gelösten Eiweisses genau bestimmt werden, so wird aus zwei bei 100° getrockneten Proben des zum Versuche benutzten der Procentgehalt an Wasser berechnet, das von Pepsin nicht gelöste Eiweiss auf ein gewogenes Filter gebracht, mit Wasser abgewaschen, getrocknet und gewogen; aus der Differenz ist dann leicht zu berechnen, wieviel von dem feuchten Eiweiss gelöst worden ist. Für gewöhnlich ist indessen die Prüfung in dieser Weise nicht nöthig, es lässt sich der Werth eines Pepsins leicht beurtheilen, wenn man das Eiweiss zu kleinen Würfeln zerschnitten anwendet; nach kurzer Zeit runden sich die scharfen Ecken und Kanten der Würfel, indem diese kleiner werden und schliesslich ganz verschwinden. In wie rascher Zeit dieses vor sich geht, dient als Massstab der Güte des fraglichen Pepsins.

Als ich vor einiger Zeit Pepsin zum eigenen Bedarf brauchte, kam ich in die Lage, eine Auswahl aus sechs in den hiesigen Drogueriehandlungen zu habenden Pepsinsorten treffen zu müssen. Um zu erfahren, welches der sechs Präparate das beste sei, unterwarf ich sie einer vergleichenden Untersuchung auf ihre Eiweisslösende Kraft, wobei selbstverständlich bei allen ein gleiches Verfahren eingehalten wurde. Die sechs Proben waren folgende:

1) Pepsinum Germanicum, von Witte aus Rostock. Trockenes, weisses Pulver, in Wasser leicht löslich, von salzigem und schwach süßem, nicht unangenehmen Geschmack; enthält gegen 50 Proc. Milchzucker.

2) Pepsinum berolinense, von Schering. Trockenes, gelblich-weisses Pulver, leicht löslich, Geschmack etwas süßler und intensiver wie bei 1, enthält gegen 50 Proc. Rohrzucker.

3) Pepsinum gallicum, von Boudault aus Paris. Sehr feines, weisses

und trockenes Pulver, in Wasser nur zum Theil löslich, indem etwa 40 Proc. Amylum ungelöst bleiben; Geschmack ganz schwach salzig.

4) Pepsinum Germanicum, von Merck aus Darmstadt. Bräunliche, klebrige Masse, in Wasser allmählig vollständig löslich; Geschmack nicht so gut, wie bei den ersten drei.

5) Pepsinum Berolinense, von Schering. Farbe etwas dunkler, sonst ganz so wie Nr. 4.

6) Pepsinum Viennense, von Lamatsch in Wien. Gelbes, grobes, etwas feuchtes Pulver, von salzigem Geschmack, in Wasser löslich. Enthält ebenfalls 50 Proc. Rohrzucker.

Mit diesen 6 Pepsinsorten wurden die Versuche in der Weise ausgeführt, dass von jeder Sorte 0,3 Grm. in 30 Grm. Wasser gelöst wurde, dem 0,3 Grm. 25 procentige Salzsäure zugesetzt war; jede einzelne Lösung enthielt also 1 Proc. Pepsin und 0,25 Proc. wasserfreie Salzsäure. Die Lösungen wurden in Kochfläschchen von 50 C. C. Inhalt gebracht und zu jeder 1 Grm. in möglichst gleichgrosse Würfel zerschnittenes, hartgekochtes Hühnereiweiss, von ein und demselben Ei, gethan. Die auf diese Weise beschickten sechs Kochfläschchen wurden in einen Trockenofen gesetzt und 4 Stunden hindurch bei 40° C. digerirt. Um die Temperatur richtig zu messen, befand sich im Trockenschrank noch ein siebentes Kochfläschchen, das nur Wasser enthielt und in welches die Kugel des Thermometers eintauchte. Zur Unterstützung der Einwirkung der Pepsinlösungen auf das Eiweiss wurden sie alle  $\frac{1}{4}$  Stunde umgeschüttelt. Nach Verlauf von 4 Stunden zeigte sich folgendes:

Nr. 1 hatte das Eiweiss vollständig gelöst, Nr. 2 bis auf ein Paar kleine, unwägbare Flocken; von Nr. 3 waren nur 40 Proc. und von Nr. 4 nur 18 Proc. gelöst worden, während Nr. 5 und 6 das Eiweiss garnicht angegriffen hatten.

Aus diesen Versuchen ergibt sich nun, dass das Wittesche und diesem sehr nahe kommend, das Scheringsche Pepsin die besten sind und nur diese allein angewandt werden dürfen. Merkwürdiger Weise sollen die Aerzte hier meistens das Lamatsch'se Pepsin verordnen, obwol dasselbe, wie die Versuche gezeigt haben, völlig werthlos ist; da ist es denn kein Wunder, wenn das Pepsin in Misscredit geräth.

Wenn in Folge des eben Gesagten die Collegen in Zukunft voraussichtlich nur das Pepsin von Witte führen werden, so sollten sie doch

nicht unterlassen, jede neue Sendung einer Prüfung zu unterziehen. Das ist ja leicht ausgeführt und erfordert nur wenig Material. 5 Gran Pepsin, 1 Unze Wasser, 5 Tropfen der off. 25<sup>o</sup>/o Salzsäure und ein Scrupel hartgekochtes Eiweiss 4 Stunden bei 40<sup>o</sup> C. digerirt, genügt, um den Werth desselben zu beurtheilen. — Was die Form anlangt, in welcher das Pepsin am zweckmässigsten verabreicht wird, so scheint mir eine wässrige Lösung, die 2 Proc. off. Salzsäure enthält, die beste zu sein, weil das Pepsin für sich allein, d. h. ohne Säurezusatz nur schwach verdauend wirkt. Wein statt des Wassers zu nehmen, ist nicht rationell, weil der Wirkungswerth des Pepsins durch den Alcohol- und Gerbsäuregehalt desselben herabgesetzt wird.

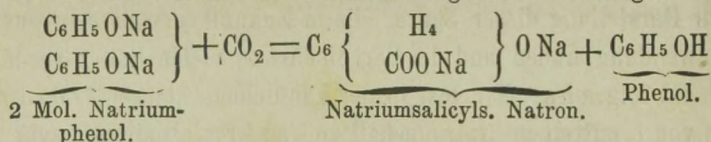
## II. JOURNALAUSZÜGE.

**Eine neue Darstellungsmethode und einige bemerkenswerthe Eigenschaften der Salicylsäure;** von *H. Kolbe*. Das Verfahren zur Darstellung dieser Säure, die in Zukunft gewiss sehr ausgedehnte Anwendung<sup>n</sup> finden und die Carbolsäure in vielen Fällen verdrängen wird, ist folgendes: Man löst in der käuflichen, starken, rohen Natronlauge von ermitteltem Natrongehalt so viel krystallisirtes zuvor geschmolzenes Phenol auf, dass das Natron und Phenol sich gerade absättigen, dampft dann die Lösung in einem flachen eisernen Gefäss ein, und erhitzt die resultirende, zuerst zähe teigige Masse bei gelindem Feuer unter beständigem Durchkrücken derselben, zuletzt unter Zerreiben mit einem schweren Pistill bis zur staubigen Trockne. Dieses trocken Product ist Natrium-Phenol. Dasselbe hat stets eine röthlich gelbe Farbe, wohl Folge partieller Veränderung während des Eindampfens durch den Sauerstoff der Luft, ist sehr hygroskopisch und muss, da ein feuchtes Natrium-Phenol schlechte Ausbeute an Salicylsäure giebt, noch heiss in verschliessbare Gefässe gebracht und darin bis zur Verwendung, vor feuchter Luft geschützt, aufbewahrt werden. Nimmt man beim Vermischen von Phenol und Natronlauge von dem einen oder andern mehr als gleiche Moleküle, so hat das Natrium-Phenol nicht nur ein verschiedenes Ansehen (bei Anwendung von überschüssigem Phenol wird es dunkelbraun), sondern liefert auch viel weniger Salicylsäure.

Das so bereitete trockne Natrium-Phenol wird, wenn es sich um Darstellung grösserer Mengen handelt, am besten in einer metallenen Retorte mittelst Oel-, Metall- oder Luftbad langsam erhitzt. Man beginnt mit dem Einleiten der trocknen Kohlensäure in nicht zu raschem Gasstrom, wenn die Temperatur im Innern des Retorteninhalts ohngefähr 100° erreicht hat. Man lässt die Temperatur langsam höher gehen, bis sie im Verlauf mehrerer Stunden gegen 180° erreicht hat. Erst nach längerem Einleiten der Kohlensäure fängt Phenol an abzudestilliren, später in reichlicher Menge. Zuletzt steigert man die Temperatur auf 220 bis 250°. Die Operation ist beendet, wenn bei dieser Temperatur unter fortwährendem Einleiten von Kohlensäure kein Phenol übergeht.

Der nach beendeter Reaction, d. h. wenn von dem unter fortwährendem Einleiten von Kohlensäure schliesslich auf 250° erhitzten Retorteninhalt kein Phenol mehr abdestillirt, bleibende Rückstand ist bei gut geleiteter Operation von graulich weisser Farbe, er besteht aus natrium-salicylsaurem Natron, dem sog. basisch salicylsaurem Natron.

Der Process verläuft also im Sinne folgender Gleichung:



Bei dem Einleiten von Kohlensäure in das erhitzte Natrium-Phenol tritt stets eine Temperatur-Erhöhung ein. — Das gebildete natrium-salicylsäure Natron ist im auffallenden Gegensatz zu dem viel leichter zersetzbaaren neutralen salicylsauren Salz so beständig, dass es eine Temperatur von 300° verträgt, ohne sich zu zerlegen.

Dasselbe ist im Wasser mit dunkelbrauner Farbe sehr leicht löslich. Auf Zusatz von Salzsäure zu dieser Lösung geseht das Ganze zu einem dicken Brei von ausgeschiedener Salicylsäure. Derselben sind bei richtig geleiteter Operation nur Spuren von Phenol beigemischt. Das dicke Magma wird auf einen leinenen Spitzbeutel gebracht und zuletzt durch Pressen daraus die Mutterlauge möglichst entfernt. Durch Umkrystallisiren oder durch andere Reinigungsmethoden erhält man die Salicylsäure fast rein, doch behält sie immer einen Stich ins Gelbliche. Wenn es sich darum handelt, dieselbe schneeweiss und absolut rein zu bekommen, so ist der beste Weg der, dass man sie nach den bekannten Methoden mit Methyl-

alcohol oder Aethylalcohol ätherificirt, die reinen Aether durch Kochen mit Natronlauge zerlegt, und das Natronsalz mit Salzsäure fällt. Es ist kaum nöthig, die gefällte schneeweiße Salicylsäure, wenn sie mit Wasser gut ausgewaschen ist, nochmals umzukrystallisiren, um sie vollends zu reinigen. —

Ueber die Eigenschaften der auf obige Weise erhaltenen Säure äussert sich Verf. wie folgt: Die speciellen physikalischen und chemischen Eigenschaften der Salicylsäure sind sorgfältig studirt und im Allgemeinen gut bekannt, weniger oder eigentlich fast noch gar nicht sind die physiologischen Wirkungen derselben untersucht. Die einzige in dieser Richtung bekannt gewordene Thatsache ist die vor einer Reihe von Jahren von Bertagnini mitgetheilte Beobachtung, dass Salicylsäure, in grösseren Dosen (6 Grm. in zwei Tagen) gegeben, Ohrensausen bewirkt, und dass sie beim Durchgange durch den Körper zum Theil in Salicylursäure übergeht, während ein anderer Theil sich unverändert in dem Urin vorfindet. — Nach Versuchen, welche im leipziger Hospital angestellt werden, ist die Salicylsäure, wenn davon 0,3 Grm. innerlich genommen sind, schon nach 2 Stunden und noch nach 20 Stunden im Harn nachweisbar.

Die Erfahrung, dass die Salicylsäure sich aus Carbolsäure und Kohlensäure leicht zusammensetzen lässt, und die bekannte Eigenschaft derselben, sich beim Erhitzen über den Siedepunct in Carbolsäure und Kohlensäure zu spalten, liessen vermuthen, dass sie ähnlich der Carbolsäure Gährungs- und Fäulnissprocesse aufhält oder ganz verhindert, und dass sie überhaupt antiseptisch wirkt.

Frische reine Kuhmilch, mit 0,04 p. C. Salicylsäure vermischt und bei einer Temperatur von 18° in einem offenen Gefässe stehen gelassen, gerinnt 36 Stunden später, als die daneben gestellte gleiche Menge Milch, die keine Salicylsäure enthält. Zusatz von etwas mehr Salicylsäure verzögert das Gerinnen noch länger. Die Milch bleibt wohlschmeckend; die kleine Beimengung von Salicylsäure ist durch den Geschmack durchaus nicht wahrzunehmen.

Frisch gelassener Harn wurde in zwei Theile getheilt und in gesonderten Gefässen mehrere Tage hingestellt, nachdem der einen Hälfte wenig Salicylsäure zugesetzt war. Dieser Harn war am dritten Tage noch

klar und frei von Ammoniakgeruch, während die unvermengte Probe längst in Fäulniss übergegangen war und starken Geruch verbreitete.

Frisches Fleisch mit Salicylsäure eingerieben, hält sich an der Luft wochenlang ohne zu faulen. Verf. hat eine grössere Menge frisches Ochsen- und Hammelfleisch, mit Salicylsäure präparirt, in einem bedeckten Topfe fest zusammengelegt, um dasselbe nach Ablauf zunächst eines Monats auf seine Brauchbarkeit in der Küche, und auf seinen Geschmack zu prüfen. Die Salicylsäure lässt sich vor dem Gebrauch durch Abwaschen grösstentheils wieder entfernen. Der zurückbleibende Antheil Salicylsäure wird, da sie einen nicht unangenehmen schwach süsslichen Geschmack besitzt, hernach schwerlich durch den Geschmack wahrgenommen werden können.

Wenn diese Versuche ein günstiges Resultat geben, so verspricht die Salicylsäure ein Mittel zu werden, welches es ermöglicht, dass ein Theil der Fleischmengen, welche jetzt in Fray-Bentos auf Liebig'sches Fleischextract verarbeitet werden, in Fässer gepackt aus Süd-America zu geringem Kostenpreis in wohl erhaltenem und schmackhaftem Zustande mit geringen Kosten uns zugeführt wird. Auch zum Conserviren von Hühnereiern hat sich die Salicylsäure gut bewährt. Frisch gelegte Eier werden in eine wässrige Lösung von Salicylsäure, welche von letzterer noch einen Theil ungelöst enthält, eingelegt, darin eine Stunde liegen gelassen und nachdem sie an der Luft trocken geworden in Häcksel aufbewahrt. Nach 100 Tagen waren diese Eier noch frisch, während andere, nicht mit Salicylsäure behandelt, in derselben Zeit in Fäulniss übergegangen waren.

Ueber die antiseptischen Wirkungen der Salicylsäure und speciell über die Verwendung derselben für chirurgische Zwecke hat Prof. Thiersch in der chirurgischen Abtheilung des Leipziger Hospitals angefangen, Versuche anzustellen, welche bemerkenswerthe Resultate gegeben haben, worüber er dem Verf. folgende Notiz hat zukommen lassen:

«Auf noch nicht gereinigten Quetschwunden und auf schorfenden Krebsflächen als Pulver für sich oder mit Stärkemehl vermischt, aufgestreut, zerstört die Salicylsäure für längere Zeit die Fäulnissgerüche, ohne nennenswerthe entzündliche Erscheinungen hervorzurufen.

In Lösungen von 1 Thl. Salicylsäure, 3 Thln. phosphorsaurem Natron und 50 Thln. Wasser begünstigt sie die Ueberhäutung von Granulationsflächen.

Ueber ihre Wirkung bei frischen Wunden liegen bis jetzt folgende Thatsachen vor: Während der Operation wurde die Wunde unter einem Sprühnebel von Salicylsäure in Wasser (1:300) gehalten. Der Verband der Wunde bestand 1) in Wundwatte, mit Salicylsäure im krystallisirten Zustande imprägnirt. Die Watte wird mit Salicylsäure in Wasser (1:300) genetzt, eben so die Mullbinde, mit welcher die Watte festgehalten wird. Hinterher fortwährende Beträufelung des Verbandes mit Salicylsäurelösung (1:300), etwa 8 Tropfen in der Minute.

Nach einer Oberschenkel-Amputation hatte Patient bei jener Behandlung keine Schmerzen, keine Geschwulst, kein Fieber. Die erste Erneuerung des Verbandes fand am sechsten Tage statt. Die Wunde war bis auf einige kleine Stellen geschlossen. Das während dieser 6 Tage unter dem Verbands zurückgehaltene Wundsecret war geruchlos.

Mit gleich günstigem Ergebniss wurde eine Amputation des Oberarms und Resection des Oberarms ausgeführt. Wenn Salicylsäure mit Wunden in Berührung ist, so tritt sie alsbald in grosser Menge im Harn auf.

Die bisherigen Erfahrungen berechtigen zu der Hoffnung, dass Salicylsäure die guten Wirkungen ohne die unangenehmen der Carbolsäure hat».

Die bemerkenswerthe Eigenschaft der Salicylsäure, die Pilzbildung zu verhindern, und die Fermente unwirksam, unschädlich zu machen, lässt den Verfasser vermuthen, dass sie für gewisse Krankheiten auch in den Arzneischatz Aufnahme finden wird. Es ist gewiss der Mühe werth zu versuchen, welche Wirkungen kleinere oder grössere Dosen von Salicylsäure, bei den ersten Anzeichen ausbrechender Cholera dem Patienten innerlich gegeben, oder injicirt, oder durch Klystiere applicirt, auf den Verlauf der Krankheit ausüben.

(Journ. f. pract. Chemie, 1874, Nr. 11 u. 12, p. 94).

**Jodkalium im Bromkalium**; von *Biltz*. Wenn es sich um den Nachweis geringer Mengen Jodkalium in anderen Salzen handelt — und dies ist der Fall der Pharmacopöe — so ist die salpetrige Säure, obwohl ein vorzügliches Reagens auf Jod in der Form von Jodwasserstoff oder Jodmetallen, doch in der directen Anwendung als Acid. nitric. fumans ganz unbrauchbar, weil diese Säure nicht nur salpetrige Säure, sondern zugleich die stärkste Salpetersäure repräsentirt, welche wir besitzen, und

weil die geringen Mengen ausgeschiedenen Jods sofort von derselben oxydirt werden. Man müsste entweder das Acid. nitric. fum. in vorheriger bedeutender Verdünnung, oder noch besser eine mit etwas Schwefelsäure angesäuerte verdünnte Lösung von salpetrigsaurem Kali anwenden. Allein von dem Gesichtspuncte ausgehend, dass der officielle Reagentienapparat des Apothekers nicht ohne Noth erweitert werden sollte, und dass es ebenso instructiv ist, wenige Reagentien in vielfacher wissenschaftlich begründeter Modification leicht und sicher anzuwenden, als für jeden Fall ein anderes, hat Verf. für die Auffindung der Jodmetalle allgemein das Chlor empfohlen, obgleich dasselbe schon im geringsten Ueberflusse schädlich wirken kann. Man muss nur so verfahren lernen, dass die Schädlichkeit des Ueberschusses absolut abgeschnitten wird.

Für den vorliegenden Fall löst man 1 Grm. des zu prüfenden Bromkaliums in 10 Grm. Wasser, vermischt die Flüssigkeit mit etwas Stärkelösung, und lässt nun vorsichtig einige Tropfen Chlorwasser auflaufen: es wird dann oben eine gelbe Färbung durch ausgeschiedenes Brom entstehen, und dieses wird wieder auf das vorhandene Jodkalium wirken, in Folge dessen sich an der Grenzschicht eine deutliche scharfgeschnittene Zone von Jodstärke bildet. Man kann selbstverständlich statt Chlorwasser gleich Bromwasser anwenden, aber Chlorwasser ist ja immer zur Hand. Die Wirkung des Chlors oder Broms geht hier absolut nicht weiter als bis an diese Grenzschicht, weil die Prüfungsflüssigkeit bedeutend specifisch schwerer ist als das Chlorwasser, und weil von unten her das Jodkalium im Ueberschuss gegen das in der Grenzschicht befindliche und daselbst bereits abgeschwächte Chlor steht. Die schädliche Einwirkung des oben aufschwimmenden Chlorwassers ist also vollständig abgeschnitten; man kann aber durch gelindes kreisförmiges Schwenken des senkrecht gehaltenen Reagircyinders die Wirkung des Chlorwassers tiefer in die zu prüfende Flüssigkeit hinabdrücken, nach einigen Augenblicken Ruhe wird dann der blaue Ring an einer tieferen Stelle erscheinen, immer aber sicher und von unzweifelhafter Bedeutung.

Diese zuverlässige und elegante Probe giebt  $\frac{1}{50}$  bis  $\frac{1}{100}$  Procent, und wohl noch weniger, Jodkalium sicher an, und da genug absolut jodfreies Bromkalium im Handel zu haben ist, so ist sie auch nicht zu fein. (Bei Natr. nitricum verfährt man ebenso).

**Mikroskopische Prüfung des Wassers auf organische Substanzen;** von *Bach*. Die mikroskopische Prüfung des Verdampfungsrückstandes wird nach einer von Bischoff auf der 41. Versammlung der Britisch-Association zu Edinburg angegebenen Methode ausgeführt. Dieselbe beruht darauf, dass aus einem Wasser, welches organische Substanzen in Lösung enthält, die in demselben gleichzeitig gelösten Salze beim Verdunsten, je nach der Menge der mitenthaltenen organischen Stoffe in anderen als ihnen im reinen Zustande zukommenden Formen krystallisieren. Es wird deshalb ein Cubikcentimeter des zu prüfenden Wassers auf ein Mikroskop-Objectglas, das durch Aufkitten eines Glasringes in eine Zelle von 1 Cc. Inhalt geformt worden, im luftverdünnten Raume verdunsten gelassen und der bleibende Rückstand unter dem Mikroskop bei einer 300—500 fachen Vergrösserung untersucht. War das Wasser ein reines, so zeigt der Rückstand wesentlich nur farblose dendritische oder hexagonale oder monoklinische Krystalle von kohlensaurem oder schwefelsaurem Kalk. Enthält jedoch das Wasser organische Substanzen in Lösung, so zeigen sich je nach der Menge derselben mehr oder weniger unvollkommen ausgebildete gelblich oder bräunlich gefärbte Krystalle, bei stärkerer Verunreinigung Zwillingskrystalle, sternförmige Gebilde, dann Dreiecke mit abgestumpften Winkeln und schliesslich kugliche oder eiförmige Gebilde. Wenn man letztere bei einer feuchten Temperatur von 20—25° stehen lässt, so entwickeln sich diese Pilzkeime sehr rasch und nicht selten findet man nach 24 Stunden das ganze Object mit Pilzen überwuchert.

(Journ. f. pr. Chem. 1874. pag. 377).

**Verfälschtes Lycopodium;** von *Scriba*. Vor kurzem untersuchte Verf. frisch bezogenes Lycopodium, das abgesehen von einer etwas hellen Färbung, durchaus unverdächtig aussah, unter dem Mikroskop. Zu diesem Behufe brachte er, ohne alle weitere Präparation, ein Stäubchen desselben auf ein Glasplättchen und legte es unter eine 300fache Vergrösserung. Sehr schön zeigten sich die eigenthümlich geformten Antheridien von *Lycopodium clavatum*, wie solche in Wigand's Lehrbuch und im Hager'schen Commentar gezeichnet sind. Bei flüchtiger Betrachtung konnte er ausser diesen Antheridien, deren Aussehen vollkommen befriedigte, nichts Verdächtiges bemerken; doch wollte S. dieselben noch schöner durchsich-

tig beobachten, nahm zu diesem Behufe das Glasplättchen weg, blies scharf über dasselbe und brachte es wieder unter das Mikroskop. Siehe da, es zeigte sich ein ganz anderes Bild, denn durch das Blasen waren die leichten Antheridien des Lycopodiums vollständig verschwunden, anstatt ihrer jedoch zeigte das Bild eine grosse Menge unregelmässig gestalteter, vollkommen durchsichtiger Blättchen und es zeigte ein vergleichender Versuch die allergrösste Aehnlichkeit mit dem Bilde, das Stäubchen von Talcum hervorbrachten. Die Täuschung bei der ersten Besichtigung kam daher, dass die etwas dicke Lage der Zellen des Lycopodiums die Umrisse der unten liegenden durchsichtigen Körper verdeckt hatte. Der nun vorgenommene, von Hager angegebene Versuch des Schüttelns mit Chloroform zeigte einen beträchtlichen Gehalt an sich absetzenden Mineral-Bestandtheilen, und dass derselbe aus Talcum ( $MgO SiO_2$ ) bestand, bewies der ferner noch vorgenommene chemische Versuch auf's Evidenteste. Die Zumischung dürfte mindestens 25% der Waare betragen haben, was bei deren heutigen Preis immerhin, zumal wenn im Grossen betrieben, eine lohnende Fälschung ist.

(Ph. Handelsbl. 1874. Nr. 20).

**Ueber Extractum Rhei;** von *Schaaf*. Bei der Darstellung des Extractum Rhei der Pharm. Germ. erhält man, bei genauer Befolgung der Vorschrift und selbst bei Anwendung der gleichen Handelssorten Rhabarber, nicht immer ein Präparat von gleichem Aussehen und gleicher Güte. Einmal ist dasselbe schön braun, klar und leicht löslich; das andere Mal wird es trübe und krümelig und kann sogar in einer Mischung aus Weingeist und Wasser nicht mehr gelöst werden. Das letztere Präparat erhält man fast immer, wenn man zum Zwecke der Wiedergewinnung des Weingeistes, die Extractflüssigkeit auf dem vollen Dampfbade abdestillirt, wobei die Flüssigkeit zum Sieden gelangt. Vermeidet man jedoch eine allzu hohe Abdampf Temperatur und lässt man den Weingeist bei einer Temperatur von etwa 50—60° C. verdunsten, so bleibt das Extract schön klar und ist leicht löslich. Es empfiehlt sich zu diesem Zwecke die Anschaffung des Hager'schen Dunstsammler, womit man den Weingeist wieder sammeln kann. In Ermangelung desselben kann man sich auch damit helfen, dass man die Extractflüssigkeit in einer passenden Porzellanschale in den flachen Zinnkessel hängt, aus dem man derartige Destil-

lationen gewöhnlich zu bewerkstelligen pflegt. Man beobachtet hier beim Abdampfen dieselben Erscheinungen, die beim Auskochen vieler Substanzen eintreten, dass nämlich in hoher Temperatur unlösliche Stoffe abgeschieden werden, welche die Extractausbeute beeinträchtigen, weshalb mit Recht diese Bereitungsart immer mehr durch die Maceration und Digestion verdrängt wurde. Bei letzterer darf man die Temperatur nicht über 70° steigern, wenn man wie bei Extr. centaurei des allzuläufigen Ausscheiden von Satzstoffen (Albumin, Fibrin etc.) beim Abdampfen vermeiden will. Dabei ist die Anwendung von Porzellanschalen den Zinngefäßen unbedingt vorzuziehen, zu deren Begründung Verf. die kleine Notiz anführt, dass ein von ihm im Zinnkessel abgedampftes Extr. Rhei über 1 % Zinn enthielt.

(Ph. Ztg. Nr. 19, pag. 592).

**Ueber die physiologische Wirkung des Cocaïns von A. Bennet.** Nach dem Vf. verhält sich das Cocaïn in seiner Wirkung qualitativ gleich dem Caffein, Thein, Theobromin und Guaranin. In kleinem Dosen wirkt es erregend auf das Gehirn und setzt die Sensibilität herab. Grosse Dosen heben die Sensibilität vollkommen auf, während die Muskelirritabilität und die Erregbarkeit der motorischen Nerven erhalten bleibt. Es treten tetanische Krämpfe auf und unter Convulsionen erfolgt der Tod. Die Respiration und Herzaction nehmen zuerst an Stärke und Frequenz zu, sinken dann herab und es tritt Respirationsstillstand ein. Die Anfangs contrahirten Gefäße werden später erweitert, die Speichelsecretion vermehrt, die Temperatur zuerst herabgesetzt, dann über die Norm erhöht. Die Pupille ist gewöhnlich contrahirt.

(Med. C.-Bl. 874. 544).

**Vergiftung durch Flores Chinae.** Dr. v. Linstow in Ratzeburg theilt in der Viertelj. f. ger. Med. einen Fall mit, in dem ein 10jähriges Bauermädchen nach dem Genusse von 10 grm. Pulv. Flor Cinae, das ihr gegen Würmer eingegeben war, nach zweitägigem Kranksein verstarb. Der Eins. äussert sich hierzu: «Wenn nach Hager (Manuale pharm.) 100 grm. Flor. Cinae 2—2,3 grm. Santonin, also die hier gegebene Menge von 10 grm. Flor. Cinae 0,2—0,23 grm. Santonin enthaltenen, so ist das Abgeben dieser Menge im Handverkauf Sei-

tens der Apotheker unverantwortlich, da die Maximaldosis für Santonin nach der Pharm. Germ., die doch ohne Zweifel für Erwachsene berechnet ist, 0,18 grm. beträgt, für ein Kind also höchstens 0,05 grm. In der hier verabfolgten Menge wäre mithin die Maximaldosis 4—5 mal, die Normaldosis aber 10 mal überschritten; ein Unfug, der nicht geduldet werden sollte. — Dass durch Santonin tödtliche Vergiftungen bewirkt werden können, ist übrigens aus den Toxikologien z. B. von Husemann und von Hasselt bekannt.» Wir bemerken hierzu, dass bisher keine gesetzliche Bestimmung existirte, wonach den Apothekern der Verkauf von Flor. Cinae in grösseren Quantitäten oder überhaupt untersagt war, demnach von einem den Apothekern zur Last fallenden «Unfuge» oder Leichtsinne nicht die Rede sein kann. Vielleicht führt der Fall zur Einschränkung dieses Verkaufes; bevor dies aber geschehen ist, hat es keinen Sinn die Apotheker für den Todesfall verantwortlich machen zu wollen.

(Pharm. Zeit. Nr. 72, pag. 561).

**Eine Compressionspresse für voluminöse Arzneimittel;** von Professor *Rosenthal*. So wesentliche Fortschritte die neuere Entwicklung der Chemie, namentlich die Darstellung der Alkaloide auf die Receptirkunst gehabt hat; so geringfügig sind die Veränderungen in der mechanischen Seite derselben gewesen. Neben Pillen, Pulvern, Latwergen u. s. w., welche heute noch im Wesentlichen in derselben Weise verordnet und bereitet werden, wie vor 100 Jahren und früher, ist höchstens das Einhüllen schlecht schmeckender und riechender Stoffe in Kapseln sowie die Dosirung sehr wirksamer Stoffe durch Auflösen in Leimlösung und Ausgiessen derselben auf Glastafeln zu nennen, wodurch dünne Platten entstehen, die in regelmässige Quadrate zerschnitten werden. Alle bisherigen Methoden sind jedoch unzureichend, wenn es sich darum handelt, sehr grosse Mengen eines Medicaments, welches durch Geschmack, Geruch oder beides widerlich ist, beizubringen. Am häufigsten macht man wohl diese Beobachtung mit Kusso und andern Wurmmitteln, von welchen grosse Dosen nöthig sind, um zu wirken. Fast  $\frac{3}{4}$  der Kuren missglücken, weil es nicht gelingt, eine hinreichend grosse Dosis beizubringen. Für solche Fälle nun ist die von mir erfundene Presse vorzugsweise bestimmt. Trotzdem sie bisher noch nicht in weitern Kreisen be-

kannt geworden ist, bin ich doch schon jetzt in der Lage, eine ganze Reihe gelungener Bandwurmkuren anführen zu können, wo die Patienten bis zu 36 Grm. Kusso ohne alle Beschwerden genommen haben und wo jedesmal der Wurm (1 Mal *Taenia mediocanellata*, in den andern Fällen *T. solium*) ganz abging und radicale Heilung erfolgte.

Die von mir vorgeschlagene Methode besteht darin, die Medicamente ohne allen Zusatz, namentlich ohne Wasser mittelst einer dazu geeigneten Presse zu comprimiren und in Form von Tabletten zu bringen, welche leicht und ohne Belästigung der Geschmacks- und Geruchsnerven geschluckt werden können. Die dazu verwandte Presse ist eine Schraubenpresse. Auf einem rechteckigen Grundbrett, welches mittelst Zwingen oder Schrauben fest auf dem Arbeitstische befestigt werden kann, sind zwei Klötze angebracht, auf denen die eigentliche Presse ruht. Das eiserne Lager, welches die Presse trägt, ist in der Mitte durchbohrt; eine gleichfalls durchbohrte und mit einem Ringe als Handhabe versehene Platte kann die Oeffnung des Lagers decken oder, wenn sie mittelst des Ringes hervorgezogen wird, offen lassen. Auf dieses Grundbrett wird der Hohlcyylinder aufgesetzt und in demselben das Pulver mit Hilfe der Einsatzformen eingeschlossen. Indem man nun mit Hilfe des Stempels einen hinreichenden Druck ausübt, verwandelt man das lockere Pulver in eine feste Tablette, welche aus dem Cylinder herausgenommen, entweder unmittelbar oder nach vorherigem Gelatiniren verbraucht werden kann.

Von Pillen, und den üblichen Boli, Zeltchen u. s. w., mit denen diese «Tabletten» ja eine gewisse Aehnlichkeit haben, unterscheiden sie sich wesentlich durch den Mangel jedes Bindemittels. Hierdurch werden aber wesentliche Vortheile erreicht. 1) Wird das Volum nicht unnütz vermehrt, was bei Medicamenten, welche in grossen Dosen gebraucht werden, sehr ins Gewicht fällt. Im Gegentheil wird durch die Compression das Volum auf etwa  $\frac{1}{3}$  des von dem Pulver eingenommenen vermindert und dadurch das Einnehmen sehr erleichtert. — 2) Die Anwendung von Klebemitteln, wie sie bei Pillen etc. üblich ist, hat zur Folge, dass die Massen beim Aufbewahren steinhart und im Magen nicht mehr erweicht werden. Solche Pillen gehen bekanntlich häufig ganz unverändert durch den Darm ab, können daher gar nicht wirken. Bei unsern Tabletten ist dies nicht der Fall; sie können Monate lang aufbewahrt werden, ohne

sich zu verändern. Sobald sie in den Magen kommen, zerfallen sie zu Pulver, welches so wirkt, als wäre es direct in Pulverform in den Magen gebracht worden. — 3) Die Nichtanwendung von Constituentien, Corrigentien u. s. w. bewirkt eine erhebliche Ersparniss, welche das Medicament billiger macht, als es in anderer Form gereicht werden kann.

Diese Vortheile legen es nahe, das Verfahren der Compression auch auf andere Medicamente auszudehnen, als gerade Kusso u. dergl. In der That lässt sich jeder beliebige Stoff, Flüssigkeiten selbst nicht ausgenommen, in Tablettenform bringen, natürlich unter Anwendung geeigneter Constituentien, wenn das Medicament allein nicht dazu geeignet ist. Ich habe in dieser Beziehung noch wenig Erfahrungen gesammelt, einige günstige aber doch schon. So werden z. B. die in den später mitgetheilten Formeln unter No. 13 aufgeführten Tabletten von Pulv. Liquir. comp. sine saccharo sehr gern genommen und sind in manchen Familien ein sehr beliebtes diätetisches Mittel geworden. Indem bei diesem Mittel der Zucker fortgelassen wird, erhält man ein Medicament von der doppelten Wirksamkeit wie das der Pharmacopöe, so dass 1 Grm. schon eine gut wirkende Dosis darstellt. Schwierigkeiten bereiten nur die feuchten und hygroskopischen Substanzen, doch können sie durch passende Wahl der Constituentien beseitigt werden. Als Beispiel verweise ich auf No. 6 (Ol. Crotonis) und No. 18 (Kalium jodatum). Alkaloide u. dergl., welche schon in sehr geringen Dosen wirken, werden mit irgend einem passenden Constituens gemischt (Vgl. No. 11 und 12).

Die passendste Grösse der Tabletten ist die von 1 Grm. Substanz. Bei Kusso, wo 30 Grm. und darüber auf einmal genommen werden müssen, ziehe ich 2 Grm. vor. Tabletten von mehr als 2 Grm. fallen zu dick aus und werden von manchen schwer geschluckt. Die von 1 und 2 Grm. aber lassen sich sehr leicht verschlucken, leichter als Pillen. Selbst ganz ungeübte und selbst kleine Kinder nehmen die Tabletten leicht. Wenn man sie einfach auf den hintern Theil der Zunge legt und den Mund schliesst, so gehen sie hinunter, ohne dass es irgend einer Anstrengung dazu bedarf. Ein Schluck Wasser erleichtert den Act noch für solche, denen es ohne diesen Schwierigkeiten machen sollte. Im Uebrigen habe ich zweierlei Formen machen lassen. Die tiefer ausgehöhlten dienen für die schwerern Tabletten, die flachern für die leichten von 1 Grm. Klebrige und fest anhaftende Substanzen (wie Magn. usta) dürfen aber nur in den

flachern Formen gepresst werden, da sie aus den tiefen zuweilen nicht ohne Zerbrechen herausgebracht werden können. Um die Arbeit des Pressens abzukürzen, dienen die sog. Zwischenformen, mit Hülfe deren es möglich ist, mehr als eine Tablette auf einmal zu pressen.

Die Möglichkeit, die Tabletten, besonders wenn sie gelatinirt sind, beliebig lange aufzubewahren, gestattet von öfter gebrauchten Medicamenten Vorräthe zu halten. Ihre leichte Transportfähigkeit empfiehlt die Tabletten zum Mitnehmen bei der Landpraxis u. dergl., wo es zuweilen sehr erwünscht ist, das Mittel sofort zur Hand zu haben. Bei Vergiftungen z. B. würden einige Tabletten nach der Formel Nr. 5 (Tart. stib. 0,03, Pulv. Ipecac. 1,0) sehr gute Dienste leisten können. Wenn die Maschine bei Aerzten und Apothekern Anklang findet, wird sich der Werth ihrer Brauchbarkeit bald erproben <sup>1)</sup>).

Die Vorschrift für die Anfertigung der Tabletten würde etwa folgendermaassen zu machen sein:

Rp. Tart. 0,03

Pulv. Ipecac. 1,0

M. Compr. in mach. ut fiat tabell.

Disp. tales doses III.

S. In Zwischenräumen von 10 Minuten zu nehmen bis Wirkung erfolgt.

Oder:

Rp. Flor. Kusso 2,0

Comp. ut fiat. tabell.

Disp. tales doses XV.

S. Innerhalb einer halben Stunde Morgens mit schwarzem Caffee zu nehmen.

Für diejenigen, welche Versuche mit diesen Tabletten anzustellen beabsichtigen, lasse ich hier noch eine Gebrauchsanweisung folgen:

### 1. Behandlung der Presse.

Die Presse wird auf einem Tisch mit Zwingen oder Schrauben so befestigt, dass der Ring der Platte dem Arbeiter zugekehrt ist. Man

<sup>1)</sup> Pressen dieser Art sind bei Herrn Universitätsmechaniker Bauer in Erlangen zu haben. Tabletten sind von den Herren Apothekern Dr. Schacht in Berlin (Friedrichstr. 153a), Böttiger in Erlangen u. A. zu beziehen.

zieht die Platte hervor, setzt den Cylinder auf sie, legt eine Form ein, schüttelt mittelst eines Kartenblattes das abgewogene Pulver ein, legt eine Zwischenform ein, schüttet wieder Pulver auf u. s. f. bis der Cylinder voll ist und setzt schliesslich die Schlussform auf (bei kleinen Dosen bis zu 1 Grm. kann man 3—4, bei grossen 2 Tabletten auf einmal pressen). Nun schiebt man die Platte mitsammt dem Cylinder vor, bis dieser unter der Schraube steht, presst so stark man ohne Anwendung zu grosser Gewalt kann, schraubt dann ein klein wenig zurück, zieht die Platte wieder vor und drückt nun mittelst der Schraube die fertigen Tabletten heraus, welche unten auf das Brett fallen oder besser in der untergehaltenen Hand aufgefangen werden. Von Zeit zu Zeit muss man die Schraubenspindel ölen und den Cylinder mit einer runden Bürste, wie sie zum Reinigen der Reagentgläser gebraucht wird ausbürsten.

## 2. Gelatiniren der Tabletten.

Man übergiesst in einem weithalsigen Gefässe käufliche Gelatine mit Wasser und lässt sie 12 Stunden quellen, giesst dann ein gleiches Volum Alcohol zu und erwärmt gelinde, indem man das Glas in warmes Wasser stellt und von Zeit zu Zeit schüttelt. Die Masse muss nach dem Erkalten ganz fest und weiss werden. — Zum Ueberziehen der Tabletten verflüssigt man die Masse wieder durch Einsetzen des Glases in warmes Wasser. Man spießt dann die Tabletten auf Nähnadeln, indem man die Spitze der Nadel senkrecht auf die Oberfläche aufsetzt und etwa einen Millimeter tief eindrückt, und taucht die aufgespießte Tablette 1 Mal in die Leimlösung. Das Trocknen erfolgt schnell und gut folgendermaassen: Man bohrt in ein Brett Löcher von etwa 1 Mm. Weite und 1 Cm. Tiefe in Abständen von 5 Cm. In diese steckt man die Nadeln mit den feuchten Tabletten, so dass diese nach oben gekehrt sind. Das Verfahren geht sehr schnell von statten. Sind alle Tabletten so auf dem Brett aufgestellt, so trocknen sie, besonders in der Wärme, sehr schnell und man kann sie leicht von den Nadeln abziehen und beliebig lange aufbewahren, doch dürfen sie nicht nass werden. Um das Abziehen der Tabletten von den Nadeln zu erleichtern, thut man gut, die Spitzen derselben, ehe man die Tabletten aufspießt, in Oel zu tauchen. Die Gela-

tinelösung wird während des Tauchens auf dem Wasserbade warm erhalten. Wenn sich eine Haut auf der Oberfläche bildet, fügt man etwas Alcohol zu und rührt mit einem Glasstabe um.

3. Formeln für Tabletten.

- |                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Flor. Kusso 1,0 oder 2,0.        | 12. Santonini 0,05.                 |
| 2. Pulv. herbae Digital. 0,2.       | Pulv. Cacao 1,0.                    |
| Sacch. lact. 0,3.                   | Ebenso jedes beliebige Alkaloid     |
| 3. Calomel 0,03.                    | oder Salz bis zu gleichen Theilen.  |
| Sacch. lact. 0,6.                   | 13. Pulv. liquir. comp. sine sacch. |
| Pulv. Jalapp. 0,3.                  | 1,0.                                |
| 4. Natri bicarb. 1,8                | (Pulv. liquir. — Senna —            |
| Magn. carb. 0,2.                    | Schwefel, nach Angabe der Pharmaco- |
| 5. Tart. stib. 0,03.                | pöe, mit Fortlassung des Zuckers).  |
| Pulv. Ipecac. 1,0.                  | 14. Pulv. rad. rhei 0,5 bis 1,0.    |
| 6. Ol. Croton. gtt. $\frac{1}{2}$ . | 15. Santonini.                      |
| Amyli.                              | Calomel ana 0,05.                   |
| Magn. carbon. ana 0,5.              | Pulv. tub. Jalapp.                  |
| 7. Magn. ustae 1,0.                 | Sacch. lact. ana 0,45.              |
| 8. Cupr. sulfur. 0,1.               | 16. Pulv. rad. Fil. mar. 1,0.       |
| Sacch. lact. 0,7.                   | 17. Ammonii muriat. 0,2.            |
| 9. Sulfur. loti 1,0.                | Pulv. liquir. 0,8.                  |
| 10. Secal. corn.                    | 18. Kalii iod. 0,3 bis 0,5.         |
| Magn. ustae ana 0,5.                | Ammon. carb. 0,2.                   |
| 11. Chinini sulfur. je nach Wunsch  | Amyli.                              |
| mit Chocoladepulver, lässt sich     | Mages. ustae ana 0,5.               |
| bis zu gleichen Theilen mischen.    |                                     |

(Berl. Kl. Wochenschr.).

**Wirkung der Alkaloide;** von *Bosbach*. Verf. sucht seine aus früheren Arbeiten gewonnene Anschauung, welche die Alkaloidwirkung auf rein chemische Veränderungen zurückführen will, weiter experimentell zu begründen. Nachdem er eine Veränderung der Eiweisskörper durch Zusatz von Alkaloiden nachgewiesen hatte, war zu untersuchen, in wie weit die gefundenen Thatsachen für die Albuminate innerhalb des leben-

den Organismus Geltung hätten. R. stellte zuerst fest, dass gleiche Mengen gleichartiger Froschmuskeln in gleichen Mengen Wassers Eiweisslösungen geben, die bei gleichen Temperaturgraden sich trüben und gerinnen, verschiedenartige Muskeln dagegen sich schon in normalem Zustande durch verschiedene Mengen durch Wasser extrahirbarer Albuminate unterscheiden und bestimmte hierauf Trübungs- und Gerinnungstemperatur von wässerigen Auszügen aus gleichen Mengen gleichartiger Muskeln veratrinisirter und normaler Frösche. Er fand, dass bei der aus ersteren gewonnenen Extractflüssigkeit Trübung und Gerinnung erst bei höheren Temperaturgraden eintritt.

Da nun einerseits Eiweisslösungen bei um so höherer Temperatur gerinnen, je geringer ihr Eiweissgehalt ist, andererseits R. gefunden hat, dass Albuminate durch Alkaloide ihre Löslichkeit einbüßen, so glaubt Verf. die höhere Trübungs- und Gerinnungstemperatur des Veratrinmuskelauszuges dadurch erklären zu können, dass im veratrinisirten Muskel eine geringe Menge von in Wasser löslichen Albuminaten vorhanden sei, als im normalen.

Eine andere Versuchsreihe beschäftigt sich damit, die Veränderung der Eiweisskörper nach Alkaloidzusatz durch ihr Verhalten gegen peptonisirende Agentien festzustellen. Wie R. bereits früher gezeigt hat, wird die Peptonisirung von Eiweiss durch Ozon nach Alkaloidzusatz behindert. Eine gleiche Behinderung durch Alkaloide konnte Verf. auch bei der Magenverdauung constatiren.

R. spricht sich zum Schluss folgendermaassen aus: «Die Alkaloide wirken auf den Organismus ähnlich, wie alle übrigen chemischen Gifte (Säuren, Alkalien, Metalle) und unterscheiden sich, wie untereinander, so von diesen nur durch den Grad und die Art ihrer Affinitäten.

(Centrbl. f. med. Wissensch. 1874, p. 557).

**Wirkung des Boldo;** von *Dujardin-Beaumez* und *Claude Verne*. Aus den Blättern und Stengeln von *Peumus boldus* gelang es den Verfassern, ein ätherisches Oel und ein Alkaloid «Boldin» darzustellen<sup>1)</sup>. Dasselbe ist ein schwach gelbliches Pulver, von stark bitterem Geschmack, ist schwer löslich in Wasser, leicht löslich dagegen in Al-

<sup>1)</sup> Cf. Pharm. Ztsch. f. Russl. 1873, pag. 179.

cohol, Chloroform und concentrirten Alkalien. In seiner Lösung wird es durch Ammoniak gefällt; Quecksilberjodid erzeugt einen kastanienbraunen Niederschlag. Mit diesem Alkaloid experimentirten Verfasser nicht; sie benutzten eine durch Maceration von 100 Theile Blätter mit 500 Theile Alcohol gewonnene Tinctur und das ätherische Oel. 1 Grm. der Tinctur bewirkten beim Hunde taumelnden Gang, Mattigkeit und einen gewissen Grad von Somnolenz. Grössere Dosen erzeugten starke Depression. 0,2 des ätherischen Oels riefen beim Hunde Erbrechen und Diarrhöe hervor. Der Urin roch stark nach dem dargereichten Oel.

Beim Menschen sollen 1 Grm. der Tinctur allgemeine Erregung, subjectives Wärmegefühl in der Magengegend und gesteigerten Appetit erzeugen, grössere Dosen Erbrechen und Diarrhöen bewirken. Das ätherische Oel soll die Harnausscheidung steigern und dem Harn den für das Oel charakteristischen Geruch verleihen. Die Verfasser empfehlen die Tinctur bei anämischen, dyspeptischen und allgemeinen Schwächezuständen, das ätherische Oel hauptsächlich bei den katarrhalischen Affectionen der Harnwege.

(Centrbl. f. med. Wissensch., pag. 637).

### III. LITERATUR UND KRITIK.

Ein Beitrag zur Analyse des Arsens vorzugsweise in gerichtlichen Fällen von *R. Bonsels*, Apotheker. Kiel, Wechmar's Verlags-handlung. 1874.

Zur Analyse des Arsens existiren bereits zahlreiche und bewährte Methoden, die die Nachweisung selbst sehr geringer Mengen desselben gestatten, trotzdem ist es dem Verf. gelungen in seinem «Beitrag» etwas Neues zu bieten, das in Zukunft für die Analyse des Arsens, — und nicht dieses allein, — von Wichtigkeit werden dürfte. In vorliegendem, nur 16 Druckseiten umfassenden Schriftchen bringt Verf. nicht etwa eine neue Methode, um die kleinste Quantität von Arsen zu constatiren, sondern macht uns mit einem neuen Verfahren bekannt, welches den Zweck hat, das so lästige und zeitraubende Einleiten von Schwefelwasserstoffgas in eine Flüssigkeit behufs Fällung des Arsens zu umgehen und doch

in einigen Minuten zu demselben Resultat sicher zu gelangen. In der richtigen Voraussetzung, dass Schwefelwasserstoff im statu nascendi auf durch denselben fällbare Metalloxyde viel energischer als das Gas einwirken müsse, benutzte der Verf. die bekannte Eigenschaft der Persulfocycansäure  $\left. \begin{array}{l} \text{CN} \\ \text{CN} \end{array} \right\} \text{S}^2 \left. \begin{array}{l} \text{H} \\ \text{H} \end{array} \right\}$  S durch Salzsäure unter Entbindung von Schwefelwasserstoff zerlegt zu werden, um aus derselben in der zu untersuchenden Flüssigkeit selbst den HS sich entwickeln zu lassen. Er hat gefunden, dass nach seiner Methode die bekannten Metalloxyde der 5. u. 6. Gruppe sich leicht trennen und als Schwefelmetalle fällen lassen und das namentlich die Arsensäure in einigen Minuten als Arsensulfür niedergeschlagen werden kann. Letzteres kann ich bestätigen, weil ich bei Gelegenheit einer Cadaveruntersuchung die Bonselsche Methode geprüft habe; aus der nach dem Zerstören der Gewebe durch Salzsäure und Kaliumchlorat erhaltenen Flüssigkeit wurde das Arsen als gelbes Schwefelarsen rasch und vollständig gefällt, während sonst hierzu mehrstündiges Einleiten von HS und Erwärmen nöthig ist.

Eine genauere Beschreibung des Verfahrens unterlassen wir, und verweisen die Leser auf das kleine Schriftchen, das wir sehr angelegentlich allen Collegen empfehlen können.

E. R.

#### IV. GEHEIMMITTEL UND MISCELLEN.

**Heil-Universal-Salbe**, annoncirt von Th. Brugier in Karlsruhe, ein «sicher wirkendes Mittel gegen trockne und nasse Flechten, gesalzenen Fluss und Hautausschläge aller Art», von der ein ganz kleines Töpfchen 4 Frcs. kostet, ist nach den Züricher Blättern f. Gesundheitspflege eine ätzende Quecksilbersalbe, welche vielfach durch ihre reizenden Eigenschaften weit mehr geschadet als genützt hat. Ebendasselbst wird bemerkt, dass die sogen.

**Dr. Redling'schen Auszehrungs- und Lungen-Kräuter** gegen Schwindsucht und Bluthusten, eine neue Auflage der bekannten sogen. «Lieber'schen Kräuter» (das getrocknete und zerschnittene Kraut der Waldnessel *Galeopsis grandiflora* sind).

Ueber Zuckerkohle. Monier hat in einer Sitzung der Par. Acad. interessante Versuche über die Eigenschaften der reinen Zuckerkohle mitgetheilt. Dieselbe besitzt eine Dichte von 1,81 bis 1,85 und ritzt sehr leicht Glas, trotzdem sie nur wenig Festigkeit besitzt. Mengt man diese Kohle mit 25 bis 30 Procent Zuckersyrup, bringt die breiige Mischung in ein Porzellanrohr und glüht bei heller Rothgluth, so erhält man Kohlen-cylinder von grösserer Festigkeit; taucht man endlich den Cylinder in kochenden Syrup und glüht ihn von neuem, und wiederholt diese Behandlung mehrere Mal, indem man zuletzt die Temperatur auf 1300° Cel. steigert, so erhält man einen Kohlenstab von solcher Härte, dass er Quarz ritzt. Seine Härte scheint der des Topases gleich zu kommen.

(Berichte d. deutsch. chem. Gesellsch. in Berlin. 7. Jahrg. S. 262.)

Desinfectionsmittel. Unter den vielen in Gebrauch gezogenen Desinfectionsmittel hat sich, wie aus den Jahresberichten des New-York'er Board of Health hervorgeht, zur Anwendung auf Aborte eine Lösung von Ferr. sesquichlor. (von 1,30 spec. Gew.) mit Zusatz von 10 Proc. Carbonsäure als so vorzüglich bewährt, dass sie unter dem Namen «Metropolitan Desinfecting fluid» officiell eingeführt ist.

(Pharm. Ztg. XIX Jhrg. Nr. 51, pag. 286).

## V. TAGESGESCHICHTE.

Berlin. Soviel sich aus den in der «Bunzl. Pharm. Ztg.» lautgewordenen Aeusserungen ersehen lässt, hat die pharm. Enquête-Commission den gehegten Erwartungen nach keiner Seite hin entsprochen. Während einerseits über den vollständigen Mangel an statistischem Material, das zur richtigen Beantwortung der vorgelegten Fragen<sup>1)</sup> unerlässlich war, über die ungenügende Fragestellung selbst und über den unselbstständigen Character der Commission, deren Beschlüsse nur als private Gutachten von den Reichsbehörden angesehen werden, Klage geführt wird, protestieren in einer Eingabe 72 approbirte Apotheker, zum

<sup>1)</sup> Cf. Nr. 14 dieser Ztschr.

grössten Theil Drogisten in selbstständiger Stellung, gegen die Zusammensetzung der Commission, indem sie behaupten, dieselbe habe nur aus Besitzern grosser Apotheken bestanden. Wie wenig letztere Behauptung begründet ist, zeigt die Mitgliederliste: die Commission bestand nur aus 12 Apothekenbesitzern, darunter 2 aus dem Elsass, welche bedingt für Gewerbefreiheit stimmten, und 16 Nicht-Apothekenbesitzern.

Die Ansicht der Mehrzahl der deutschen Apotheker über die Enquête dürfte in dem von Dr. Hartmann, dem bekannten Verf. der Denkschrift «Reform oder Umsturz» und Mitglieder der Commission, bei Gelegenheit der diesjährigen General-Versammlung des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereines in München gehaltenen Vortrage ausgedrückt worden sein, über welchen wir daher unseren Lesern kurz referiren wollen. Redner skizzirt zuerst die Entstehung der Enquête und hebt hervor, wie der Allg. deutsche Apoth.-Verein die Anregung zu derselben gegeben habe durch die dem Reichskanzleramt im Februar 1873 überreichte Petition, «es mögen von Reichswegen

- I. alle weiteren Schritte betreffend die Reform des Apotheker-Gewerbe-Betriebs bis zur Beschaffung einer amtlichen Apotheken-Statistik suspendirt werden
- II. zu dieser Beschaffung ungesäumt eine mit amtlichen Befugnissen ausgestattete Commission von Sachverständigen niedergesetzt werden, wozu auch Apotheker heranzuziehen seien
- III. die demnächstige Reform des Apotheken-Concessions-Wesens, gleichfalls unter sachverständiger Mitwirkung von Apothekern, jedoch nur im organischen Zusammenhang mit der längst angestrebten Deutschen Reichs-Apotheker-Ordnung, einheitlich geregelt werden».

Der erste Theil der Aufgabe der Commission sollte Beschaffung der fehlenden amtlichen deutschen und ausserdeutschen Apotheken-Statistik sein; der zweite Theil die specifisch technischen Fragen wegen der Neu- oder Umgestaltung des Deutschen Apothekerwesens.

Diese Forderung wurde von den verschiedensten Seiten als eine durchaus billige und gemässigte anerkannt, so in dem bekannten Gutachten der fünf National-Oekonomen, (Schönberg, Baumstark, Engel, Held und Wagner) und von der grössten statistischen Autorität der Gegenwart, dem Director des Königlichen Preussischen statistischen Bureau's, Geheime-Rath Dr. Engel, der aussprach: «dass das gegenwärtig vor-

liegende statistische Material nicht entfernt ausreichend sei, und dass eine umfassende derartige Enquête in den Haupt-Culturstaaten dringend nöthig wäre».

Aus den Reihen der Aerzte unterstützte die bekannte ausgezeichnete Schrift von Phoebus die Forderung und ihre Motivirung Punct für Punct, und auch in der brieflichen Aeusserung Virchow's, die in der Reichstags-sitzung vom 23. Mai 1873 verlesen wurde, ist eine Uebereinstimmung damit unschwer zwischen den Zeilen zu lesen.

In derselben Reichstags-sitzung haben noch aus den Reihen der Reichsboten die Abgeordneten Grumbrecht, Mohl und Dr. Schleiden diese Forderung «als eine unerlässliche Vorbedingung für die Apotheker-Gesetzgebung» wiederholt.

Das Reichskanzleramt hat aber der Enquête-Commission weder die unumgänglich nothwendige Apotheken-Statistik vorgelegt, noch derselben vorgängige oder nachträgliche Aufgaben in dieser Richtung gestellt, noch auch es für geboten erachtet, dass vorgeschlagenermaassen Statistiker und Nationalökonomien von Fach bei derselben irgendwie theiligt waren. — Die Einleitung zum Programm sagt vielmehr ausdrücklich: «Der Aufstellung eines Gesetz-Entwurfs in dem einen oder andern Sinne solle nur eine Erörterung der einschlägigen Fragen mit Vertretern der von deren Lösung zunächst berührten Fach- und Interessenkreise vorhergehen», und definirt diese Kreise gleich darauf als Medicinalbeamte, Aerzte und Apotheker.

Das letzte Endresultat aller statistischen Vorermittlungen sollte bekanntlich die Aufstellung möglichst präciser Normativzahlen für die Anlage von Apotheken sein. Diese sollten gewissermaassen das Fundament für die Reform des Concessionswesens bilden. Während nun die Aufstellung von solchen Zahlen bisher allerseits ohne amtliche Statistik für unmöglich erklärt wurde, ist das Reichskanzler-Amt augenscheinlich entgegengesetzter Ansicht gewesen. Es hat die Fundamentalfrage nach diesen Normativzahlen (unter A. 2 und 3 des Programms) der Commission ohne Statistik und ohne Statistiker, wie alle übrigen Fragen, zur mündlichen Aeusserung darüber unterbreitet, so dass wir in Bezug auf die Normativzahlen und darauf gestützte Reformvorschläge nach der Enquête-Commission gerade so klug und so weit sind, wie vorher.

Doch nicht bloss bei der Normativzahlenfrage des Programms, sondern bei einer ganzen Anzahl anderer und wichtiger Fragen, macht sich der Mangel einer amtlichen Statistik fühlbar, und zwar so, dass man eigentlich sagen muss: die Beantwortung ohne solche, hat für die Gesetzgebung nur einen rein subjectiven und daher mehr oder weniger problematischen Werth».

Dann geht Redner auf die allgemeine Fassung des Programms über, an dessen Spitze alternativ die beiden Hauptfragen gestellt sind:

A. Ist die Errichtung von Apotheken auch fernerhin von der Ertheilung einer obrigkeitlichen Concession abhängig zu machen?  
oder

B. Ist der selbstständige Betrieb des Apotheker-Gewerbes, unter Aufrechterhaltung der staatlichen Beaufsichtigung desselben, approbirten Apothekern für eigene oder fremde Rechnung an jedem Orte des Bundesgebiets zu gestatten?

Hierauf folgen 15 Unterfragen «für den Fall der Bejahung von A», welche eine Anzahl sehr wesentlicher Punkte für die gesetzliche Regelung des Apotheker-Wesens auf der Basis des Concessions-Princips erörtern.

Dann sehen wir «für den Fall der Bejahung von B» die einzige Unterfrage:

Genügt alsdann die Aufhebung der Exclusivprivilegia und Canonzahlungen, oder welcher anderer Bestimmungen bedarf es?

Und endlich folgen unter C. sechs Fragen, welche die Anforderungen des Staats an die persönliche Befähigung des Apothekers, sowie an die Einrichtung und den Betrieb des Apotheker-Geschäfts und die staatliche Aufsicht darüber behandeln, und deren Erörterung verlangt wird, «gleichviel ob A. oder B. bejaht ist».

Aus dem Programm als solchem kann man also nur herauslesen, dass die Commission berufen ist, zuerst über die Hauptfrage A. oder B. schlüssig zu werden, und dann — je nach dem — von den Unterfragen nur über die zu A. und C. oder über die zu B. und C. in Berathung zu treten.

Und dennoch war dem nicht so. Der Schlusssatz der Einleitung lautet nämlich:

«Damit übrigens die Arbeiten der Commission dem Bundesrathe

für die von ihm demnächst zu fassende Entschliessung eine genügende Grundlage gewähren, wird die Commission jeden alls über die auf beide Hauptfragen bezüglichen Ausführungs-Modalitäten sich auszusprechen haben, ohne Rücksicht darauf, für welches Princip sie selbst sich erklärt».

Diesen Schlusssatz hatten in der That verschiedene Commissions-Mitglieder übersehen oder nicht klar genug durchdacht, in Folge dessen es für die Majorität, die A. bejaht hatte, eine überaus missliche Aufgabe war, positive Vorschläge zur gesetzlichen Regelung des Apotheken-Wesens zu machen, unter Voraussetzungen, von denen man einerseits die ehrliche Ueberzeugung hatte, dass sie bei uns theils undurchführbar, theils ungenügend sind, um den dermaligen guten Zustand der deutschen Apotheke zu conserviren, und von denen man andererseits weiss, dass auch anderswo ihre Durchführbarkeit oder genügende Garantie nirgends nachgewiesen ist und werden kann».

Ueber den Inhalt der Vorlage äussert sich Redner: dass in derselben die allgemeinen Vorfragen ganz fehlen: «ob und wo bessere Apotheken-zustände sind? ob und wo die Niederlassungsfreiheit bessere hervorgebracht hat? ob die Schäden des Concessions-Systems so gross sind, wie seine Angreifer behaupten? ob Reform möglich, oder ob um jeden Preis das Experiment mit dem neuen Princip nöthig ist?» das kann uns nicht wundern. Diese allgemeinen Fragen konnten ja von einer Enquête-Commission nur auf Grund einer objectiven Statistik beantwortet werden, und mussten wenn eine solche vorlag, darauf hinauslaufen, dass die Commission sich auf Grund derselben unwiderleglich darüber klar wurde, also auch schlüssig machte, welche der beiden Principien sie adoptiren und als alleinige Grundlage bei Berathung des zweiten speciellen oder technischen Theils der Vorlage betrachten wollte. Wir haben aber soeben gesehen, dass dies augenscheinlich nicht in der Absicht des Reichskanzler-Amtes gelegen hat.

Ohne die objective amtliche Grundlage war voranzusehen, dass die Antworten der Commissionsmitglieder auf die beiden allgemeinen Alternativfragen zu deren Klärung kein wesentlich neues Licht herbeibringen, vielmehr nur eine Recapitulation der verschiedenen gesprochenen und gedruckten Vota für und wider, immer wieder von lediglich subjectiver Bedeutung, darstellen würden.

Dass die Reihenfolge der gestellten Fragen einigemal Schwierigkeit für die Beantwortung mit sich brachte, insofern eine spätere logischerweise eigentlich voran hätte zur Berathung kommen müssen, lag wohl daran, dass wie bemerkt, die Fragen augenscheinlich kein erschöpfendes organisches System darstellen sollten, ihr Zusammenhang unter sich zum Theil also wohl nur als ein lockerer aufzufassen war. In der That wurde wiederholt, wenn auch nicht immer wo es nöthig gewesen wäre, von der Reihenfolge abgewichen.

Auch in Bezug auf die Zusammensetzung und Berufung der Commission äusserte Redner seine Unzufriedenheit, so seien erst am 4. und 5. Aug. den designirten Mitgliedern die Berufungen zum 10. Aug. nach Berlin zugegangen, daher es keine Möglichkeit gewesen sei, dass sich Jeder für seine wichtige Mission auf das Umfassendste und Sorgfältigste habe vorbereiten können. Ebenso tadelt Redner den Ausschluss der Oeffentlichkeit, insbesondere der Presse gegenüber, den das Reichskanzleramt selber beliebte.

Ueber den Erfolg der Commission spricht sich Redner zum Schluss folgendermaassen aus:

«Nach Allem, was wir nun erörtert haben, bleibt in der berufenen gewesen Enquête-Commission von dem Bilde, was die Petition und die Denkschrift davon entworfen haben, nicht viel übrig. Ihre Aufgabe, ihre Vorlage, ihre Zusammensetzung und Berufung, ihre Geschäftsordnung — Alles ist anders geworden als man erwartet hatte; und nicht bloss anders, sondern, sagen wir es nur offen, viel weniger bedeutungsvoll und erfolgverheissend, als wir geträumt haben.

Ein entschiedenes Resultat indess müssen wir mit Freuden constatiren. Die erfreuliche Uebereinstimmung aller besonnenen deutschen Apotheker in allen wichtigen Dingen war ja längst bekannt, und auch öffentlich schon oft genug documentirt. Wohl wussten die Einzelnen aus ihrem Wirkungskreise ausserdem von wohlthuendem Einverständnis mit unsern Ansichten und Bestrebungen bei diesem und jenem Arzte, diesem und jenem Med.-Beamten zu erzählen. Oeffentlich zur Erscheinung gekommen ist es indess in letzter Zeit nicht, dass in einer solchen Versammlung eine ebenso imponirende Majorität von Med.-Beamten wie von Apothekern in den wesentlichen Fragen ganz übereinstimmend votirt en.

In der Hauptfrage stimmten 14 Apotheker und 7 Medicinalbeamte für A., dagegen 4 Apotheker (die zwei «Nichtbesitzer» und die beiden Elsässer Herren) und 2 Aerzte für B. Fast dasselbe Stimmenverhältniss war in allen wichtigeren Fragen zu beobachten; nur dass in manchen Fällen die Elsässer auch noch mit der Majorität votirten.

Noch eines zweiten unleugbaren Resultates will ich gedenken. Wohl ist den der Majorität angehörigen Commissions Mitgliedern durch die oben geschilderte Geschäftsordnung die Gelegenheit zur gründlichen Discussion mit den wenigen Anhängern der Gegenpartei entzogen worden. In den Protocollen stehen die Privatgutachten fast friedlich nebeneinander. Und doch wird Derjenige, der diese Protocolle liest, gezwungen sein einmal zu vergleichen, welche Gutachten sich mehr auf Thatsachen, und welche mehr auf Theoreme, Phrasen und Versicherungen stützen. Und das ist ein unbestreitbarer, unschätzbare Erfolg, zumal bei den Laien. Von diesen konnten wir durchaus nicht erwarten, dass ihnen unsere besten thatsächlichen Beweisführungen, die sie heute gelesen, so gegenwärtig bleiben um ein Vierteljahr später eine Perlenschnur gewandtvariirter und schönklingender Phrasen unserer Gegner gänzlich wirkungslos zu machen.

Als drittes erfreuliches Resultat kann ich nicht umhin hier noch kurz die Anwesenheit und die Auslassungen der beiden Elsässer Collegien in der Commission zu erwähnen. Wer da geglaubt hat, dieselben würden durch ihr Votum dem Niederlassungsfreiheits-Princip schleunigst zum Siege verhelfen, der hat sich geirrt. Die Herren votirten zwar für Niederlassungsfreiheit, aber ausgesprochenermaassen wegen ungenügender Information über das deutsche Concessionswesen. Dagegen wiesen sie mit dankenswerther Freimüthigkeit und Ehrenfestigkeit das Seitens des Reichskanzler-Amtes in der Einleitung zum Programm der Elsass-Lothringischen Apotheken schlechthin gependete unbedingte Lob als übertrieben und nicht ganz verdient zurück, und erkannten die Superiorität der unter dem Concessionsprincip erwachsenen deutschen Apotheke wiederholt an.

#### Berichtigung.

Im Inhaltsverzeichniss ist aus Versehen „Ferr. oxyd. sacch., Darst. der Jodsäure und Nachweis von Veratrin und Morphin“ aufgenommen, was zu streichen ist.

## A N Z E I G E N .

**В** одномъ изъ большихъ губернскихъ городовъ продается аптека; адресоваться въ Москву на Никольской ул. близъ Никольскихъ воротъ въ магазинъ Федора Карловича Метлова. 15—10

**П**родается дешево въ большомъ губернскомъ городѣ аптека съ оборотомъ болѣе 7000 руб. со вновь устроеннымъ заведеніемъ искусственныхъ водъ; о подробностяхъ узнать въ С. Петербургѣ, въ аптекѣ г-на Брезинскаго, возлѣ Пассажа; въ Москвѣ, въ торговомъ домѣ г-на Гальбека, на Никольской улицѣ. 3—3.

**Ж**елаю арендовать аптеку съ оборотомъ отъ 3 до 5 тыс. руб. Адресъ: А. Пютровской, въ Бирючь, Ворон. губ. 4—3.

**E**s wird eine gut eingerichtete alte Apotheke mit einer Nummerzahl von circa 24000 jährlich in einer Gouvernementsstadt Russlands unweit Moskau an der Eisenbahn gelegen verkauft. Die Bedingungen sind zu erfagen in der Apotheke des H. Müller (Старая Арбатская аптека) in Moskau. 6—3.

**E**in Provisor d. Univ. Dorpat wünscht eine Condition am liebsten als Laborant in St. Petersburg. Adresse: F. Plett in Reval, Eberhardsche Apotheke. 2—1.


**W**egen grosser Kränklichkeit des Besitzers ist eine Apotheke in einer Kreisstadt an der Eisenbahn gelegen mit grossen Waarenvorräthen und 13,000 Rbl. jährl. Umsatze billig zu verkaufen. 3—1

**П**ри Кіевско-Брестской жел. дор. въ гор. Ровно, Волинской губ., гдѣ находится Гимназія продается аптека съ годичнымъ оборотомъ болѣе 3000 руб. за 6000 руб.; независимо отъ аптеки продается тоже домъ о 8 комнатахъ съ пристройками на собственной землѣ состоящей за 3500 руб. Адресоваться къ владѣльцу оныхъ аптекарю Зильбербергу. 2—1

**Ж**елаю арендовать аптеку въ губернскомъ или уѣздномъ городѣ съ оборотомъ не менѣе 10,000, а также продаю аптеку съ оборотомъ 4500—5000, могу ѣхать на аптеку въ губернскомъ городѣ. Письменно обращаться въ г. Харьковъ, Вознесенская улица, д. Вареницына № 7, М. Конечному. 2—1

In Carl Winter's Universitätsbuchhandlung in Heidelberg sind soeben erschienen:

**Gmelin-Kraut's anorganische Chemie** in drei Bänden. Sechste umgearbeitete Auflage. Mit Abbildungen in Holzschnitt. Herausgegeben von Dr. Carl Kraut Prof. d. Chemie an der polytechn. Schule in Hannover. Zweiter Band. 42. Liefgr. Dritter Band. Bearbeitet von Dr. S. M. Jörgensen, Lector der Chemie an der Universität zu Kopenhagen. 11/14 Liefgr. gr. 8°. Brosch. à Liefgr. 75 Kop.

 Mehrere weitere Lieferungen sind unter der Presse. **Gmelin-Kraut's organische Chemie** in neun Abtheilungen nebst vollständigem Register ist in vierter Auflage vollständig erschienen und noch, so weit der dazu bestimmte Vorrath reicht, zum ermässigten aber widerruflichen Preis von 37 Rhl. 50 Kop. (statt 60 Rbl. 20 Kop.) durch alle Buchhandlungen zu beziehen. 1.

## MINERAL-WASSER-FABRIKEN

offerirt Magnesit (96 Proc. kohlensaure Magnesia) à Ctr. 1 Thl. ab hier, ab Lager Stettin 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Thaler.

Schlesische Magnesit-Compagnie  
*Heinrich Brück, Frankenstein, in Schlesien.*

## SENF-PAPIER MOUTARDE EN FEUILLE

eigener Fabrikation, das französische in vielen Stücken übertreffend, liefere zu 25 Kop. per Schachtel; bei Abnahme von wenigstens 100 Schachteln stelle den Preis noch niedriger. Adr. Сушевская аптека К. Ф. Гартъе въ Москвѣ.

---

**C. H. Harder & R. Nippe,**  
**St. Petersburg,**

Demidow-Pereulok, Haus Lipin,  
übernehmen vollständige Einrichtungen für **Apotheken, chemische Laboratorien** und **Mineralwasserfabriken** zu den solidesten Preisen.

Von Schrauben- und Parallelogramm-Pressen (Doppelpressen), Dampfapparaten und sämtlichen Utensilien ein gut assortirtes Lager.

---

## ПАРОВАЯ ЛАБОРАТОРІЯ ЛЕФОРТОВСКОЙ АПТЕКИ А. АНДРЕЕВА ВЪ МОСКВѢ

предлагаетъ экстракты и порошки машинной терки, за качество которыхъ гарантируется. Прейсъ-Курантъ по требованію высылается бесплатно. При значительныхъ заказахъ дѣлается уступка. 24—3

---

Vorräthig bei CARL RICKER in St. Petersburg :

## AUS NATUR UND WISSENSCHAFT.

Studien, Kritiken und Abhandlungen  
von Dr. L. Büchner,

Verfasser von „Kraft und Stoff“ etc. etc.

Dritte Auflage. Preis 4 Rbl. 1

---

Verlag von August Hirschwald in Berlin.

DAS

## Apothekerwesen in Preussen.

NACH AMTLICHEN QUELLEN

bearbeitet von

**Dr. HERMANN EULENBERG,**

Geh. Medicinal- und vortragendem Rathe im Ministerium etc.

1874. gr. 8. Preis: 2 Rbl. 1

# DIE LITHOGRAPHIE UND CONGREVE-DRUCKEREI

von

E. SCHAEFFER

in ST. PETERSBURG

befindet sich jetzt

Ecke der Kasansky u. des Demidoff-Pereulok, Haus Artemieff, Nr. 7/36.

Die Redaction kann dieselbe allen Pharmaceuten bestens empfehlen.

Auszug aus k. k. Hofrath Professor Dr. Löschner's Schrift:

D A S

## SAIDSCHITZER BITTERWASSER

**als wahre und reinste Bittersalzquelle von keinem anderen sogenannten Bitterwasser übertroffen.** ist ein mächtiges Arzneimittel in einer grossen leider höchst traurig folgenden Reihe von Krankheiten — bei langwierigen **Unterleibsleiden, Hämorrhoidal - Beschwerden, Hypochondrie und Hysterie, gichtischen Ablagerungen, Scropheln, Wurmkrankheit** etc. — und hat den Vorzug, zufolge seiner keineswegs stürmischen Einwirkung, auch den zartesten Organismen die trefflichsten Dienste zu leisten.

Von den Aerzten als Hausmittel empfohlen.

Von den Aerzten als Hausmittel empfohlen.

**Depôts:** in St. Petersburg. **Stoll & Schmidt, Bulcovius & Holm, Russische Pharmaceutische Gesellschaft;** in Moskau: **Wold. Ferrein, M. Mattheisen;** in Warschau: **Dr. Heinrich, K. Lilpop, F. Sokolowsky.**

F. M. L. Industrie-Direktion

in Bilin. 2—2.

Soeben ist erschienen und vorrätig bei CARL RICKER in St. Petersburg:

**Hager, Manuale pharmaceuticum. I. Band. 4. Auflage.**  
2. Hälfte 3 Rbl. 75 K.

Der vollständige I. Band kostet 7 R. 50 K.

Im Verlage der Buchhandl. von C. RICKER (A. Münx) Nevsky-Prosp. № 14.

Buchdruckerei von W. Pratz, Ecke der Kazanschen u. Demidov Str. № 5/27

# Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

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

Redigirt von

**Eduard Rennard,**

Magister der Pharmacie.

Diese Zeitschrift erscheint 2 mal monatl.  
à 2 Bogen. Abonnementspreis jährl. mit  
Postzusendung 6 Rbl. Insertionen kosten  
pro Zeile 15 Kop. Beilagegebühren  
betragen 5 Rbl.



Anfragen, wissenschaftl. u. geschäftl. Auf-  
sätze, sowie Werke, welche Gelehrte u.  
Buchhandl. in den literar. Berichten der  
Zeitschrift besprochen zu sehen wünschen  
ersucht man an obengenannten Redacteur  
in St. Petersburg, Wosnessenski-Prospect  
Haus Skljärsky, 31 zu senden.

№ 20. St. Petersburg, d. 15. October 1874. XIII. Jahrg.

INHALT: I. Original-Mittheilungen: Ueber die Bereitung des Gossypium ferratum; von *F. Th. Jordan*. — II. Journal-Auszüge: Bestimmung von Weinsäure und Citronensäure bei Gegenwart verschiedener Basen und Säuren. — Ferrum oxydatum saccharatum. — Albumin-Verbindungen. — Neuseeländisches Kaurigummi. — Neues Heftpflaster. — Ueber das Veratrin. — Zum Nachweis von Veratrin und Morphin. — Bereitung der Diastase. — III. Literatur und Kritik: Gmelin-Krauts Handbuch der Chemie. — IV. Miscellen. — V. Pharmaceutische Standes-Angelegenheiten. — VI. Tagesgeschichte. — VII. Offene Correspondenz. — VIII. Anzeigen.

## I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Ueber die Bereitung des Gossypium ferratum;

von

*F. Th. Jordan.*

Die mit Eisenchloridlösung durchtränkte Watte, Gossypium ferratum, ist schon vor längerer Zeit als blutstillendes Präparat empfohlen worden und daher nicht mehr ein neues Mittel zu nennen. Der von mehreren Aerzten geäußerte Wunsch jedoch, diese Watte in den Apotheken vorrätig zu finden, veranlasste mich der Herstellung derselben einige Aufmerk-

samkeit zu widmen und ein geeignetes Verfahren zu ihrer Darstellung zu suchen.

Ist die Bereitung dieser Watte auch durchaus nicht schwierig, so müssen dabei doch einige Vorbedingungen erfüllt werden, wenn das Präparat den Anforderungen der Chirurgen entsprechen soll. Hierher gehört vor allen Dingen die Fähigkeit der Watte, wässrige Flüssigkeiten, also auch Blut, rasch in sich aufzusaugen zu können, eine Eigenschaft, die der gewöhnlichen Watte abgeht.

Nach der in Nr. 18 dieser Zeitschrift gegebenen Vorschrift soll gute Watte mit einer Lösung von Eisenchlorid in starkem (90 Proc.) Weingeist getränkt, u. s. w., werden, um ein gutes Gossypium ferratum zu erhalten. Gewöhnliche Watte lässt sich nun zwar mit starkem Weingeist, also auch mit einer weingeistigen Eisenchloridlösung, tränken, erhält dadurch aber nicht die Fähigkeit nach dem Trocknen auch Wasser, etc. in sich aufzusaugen, indem die der Watte anhaftende, fettartige Schicht durch kalten Weingeist nicht entfernt wird. Um die Watte bibationsfähig, d. h. aufsaugungsfähig, zu machen, muss dieselbe daher vor der weiteren Behandlung einer Präparation unterworfen werden.

Schon durch ein einfaches Auskochen der gewöhnlichen Watte mit Wasser wird die selbe bibationsfähig; noch besser aber erreicht man diesen Zweck durch Auskochen der Watte mit einer schwachen kohlen sauren Natronlösung (etwa zwei Drach. kohlen saures Natron auf ein Pf. Wasser) und Auswaschen derselben bis das abfliessende Wasser nicht mehr alkalisch reagirt. Nach dem Trocknen ist diese Watte zur weiteren Bearbeitung geschickt und bedarf es jetzt nicht mehr einer weingeistigen Eisenchloridlösung, die das Präparat zwecklos vertheuert, zur Durchtränkung, sondern nur einer wässrigen Lösung von Eisenchlorid, die jedoch nicht zu concentrirt sein darf, da die Watte sonst ätzend auf die Wundränder wirken würde, was vermieden werden muss.

Ich nehme ein Gemisch aus gleichen Theilen Ferr. sesquichlorat. solut. und destillirtem Wasser, tränke mit dieser Lösung die präparirte trockne Watte, presse die überschüssige Flüssigkeit leicht durch Drücken mit einem Pistill aus und lasse das feuchte Präparat auf Fliesspapier ausgebreitet an der Luft austrocknen. Um die Watte ganz trocken zu erhalten, bringe ich dieselbe auf ganz kurze Zeit in den Trockenofen, der

nicht sehr warm sein darf und zupfe endlich die zusammengepressten Flocken mit den Fingern auseinander. Da die Watte aus der Luft selbstverständlich leicht Feuchtigkeit aufnimmt, muss dieselbe in einem verschlossenen Glase aufbewahrt werden.

Ob es nicht vielleicht zweckentsprechender ist, die Eisenchloridlösung noch verdünnter, als hier angegeben, zu nehmen, bleibt den ärztlichen Erfahrungen zu entscheiden überlassen.

## II. JOURNALAUSZÜGE.

**Ueber die Bestimmung von Weinsäure und Citronensäure bei Gegenwart verschiedener Basen und Säuren;** von Dr. *E. Fleischer*. Die Bestimmung der Weinsäure geschieht sehr genau als Weinstein. Auch hat diese Bestimmung die Annehmlichkeit, dass sie die directe acidimetrische Titirung der Säure zulässt. Der Weinstein ist in einer Mischung von 1 Theil Wasser und 2 Thl. Alcohol so unlöslich, dass in der Flüssigkeit weder durch Platinchlorid, noch Kieselflussssäure oder Picrinsäure Kali nachgewiesen werden kann. Gegenwart essigsaurer Salze oder freier Essigsäure vermehrt die Löslichkeit nicht.

Hat man somit in einer Flüssigkeit, welche Weinsäure und Citronensäure im freien Zustande oder nur an Alkalien gebunden enthält, diese Säuren zu bestimmen, so macht man (falls erforderlich) mit Essigsäure sauer, fügt eine zur Bindung der Weinsäure ausreichende Menge essigsaurer Kali (in mässig concentrirter Lösung) hinzu und fällt dann durch Zusatz eines doppelt so grossen Volumens starken 95° Alcohol, als die Flüssigkeitsmenge beträgt. Man rührt stark um, was die Abscheidung des Weinstein sehr begünstigt, und lässt 1 Stunde ruhig stehen. Der Weinstein liegt dann am Boden des Gefässes und die Flüssigkeit kann fast ohne Filter klar davon abgossen werden. Ehe man den Niederschlag auf das Filter bringt, übergiesse man ihn mit einer Mischung von 2 Vol. Alcohol und 1 Vol. Wasser und filtrire ihn ab. Der Weinstein, welcher zurückbleibt, ist ganz rein, da citronensaures und essigsaurer Kali in Alcohol leicht löslich sind. Man löst ihn in heissem Wasser, färbt mit ein paar Tropfen Lakmus-Tinctur und titirt mit  $\frac{1}{2}$  Normal-

Ammon, oder einer anderen alkalischen Normal-Flüssigkeit auf blau. Da in dem Weinstein nur die Hälfte der in ihm enthaltenen Weinsäure durch Titration gesättigt wird, so entspricht jedes dafür verbrauchte Aequivalent Alkali 2 Aequivalenten Weinsäure, also z. B. 1 CC.  $\frac{1}{2}$  Normal-Ammon 1 Millig.-Aequivalent oder 75 millig.-krystallis. Weinsäure.

Das Filtrat enthält alle Citronensäure und nebenbei auch Essigsäure. Man fällt erstere (da in diesem Falle keine anderen Säuren als zugegen angenommen sind) mit einer Auflösung von neutralem essigs. Bleioxyd (Blei-Zucker). Nach kurzem Stehen wird filtrirt und der Niederschlag von citronensaurem Bleioxyd mit einer Mischung von gleichen Vol. Alcohol und Wasser ausgewaschen. Darauf wird er vom Filter in ein Becherglas gespritzt, in destill. Wasser vertheilt, und Schwefelwasserstoff eingeleitet. Nachdem alles Blei ausgeschieden, wird filtrirt, das Filtrat aufgekocht, bis der HS Geruch verfliegen ist, und die darin enthaltene Gesamt-Menge der Citronensäure acidimetrisch durch  $\frac{1}{2}$  Normal-Ammon titirt. 1 CC.  $\frac{1}{2}$  Norm.-Ammon = 35 mlg. krystallisirter Citronensäure.

Hier mag bemerkt werden, dass Citronensäure durch Bleizucker sowohl in wässriger als in alcoholischer Lösung so vollständig abscheidbar ist, dass 2 millig. dieser Säure, in 100 CC. Wasser gelöst bei Zusatz von Bleizuckerlösung in sehr kurzer Zeit eine Trübung hervorbringen. Dies geschieht auch, wenn freie Essigsäure oder andere Basen als die Alkalien in essigsäuren oder citronensauren Verbindungen zugegen sind. Jedoch ist zu bemerken, dass hierzu stets Blei-Ueberschuss erforderlich ist; auch darf das Blei-Citrat nicht mit Wasser ausgewaschen werden; weil es dadurch (wie schon Berzelius angibt) eine wenn auch unbedeutende Zersetzung erleidet. Diese Zersetzung tritt aber beim Auswaschen nicht ein, wenn man statt Wasser eine Mischung von gleichen Theilen Alcohol und Wasser anwendet. Man hat deshalb alle Niederschläge, welche Blei-Citrat enthalten, mit dieser Mischung auszuwaschen.

Die eben beschriebene Methode ist auch in allen den Fällen anwendbar, in denen Weinsäure oder Citronensäure bei Gegenwart von durch HS aus saurer Lösung fällbaren Metallen bestimmt werden soll, vorausgesetzt, dass sonst keine anderweitigen Basen als die Alkalien und keine anderen Säuren als Essigsäure zugegen sind. Man hat in diesem Falle nur nöthig, das Schwermetall aus saurer, resp. mit Essigsäure angesauerter Lösung durch Einleiten von HS auszufällen und im

Filtrat, wie vorher angegeben, die Säuren zu bestimmen. Die Methode kann also für Brechweinstein und die Fehling'sche Lösung (wenn aus weins. Kupferoxyd und nicht aus Vitriol bereitet) angewandt werden.

2. Fall. Bestimmung der Weinsäure und Citronensäure bei Gegenwart anderer Säuren als Essigsäure, und solcher Basen, welche in essigsaurer Lösung von keiner der anwesenden Säuren gefällt werden. (Oxalsäure, Schwefelsäure, Salzsäure, Salpetersäure; Alkalien, Magnesia, Thonerde, Eisenoxyd, Zinkoxyd etc.).

Sind durch HS in saurer Lösung fällbare Metalle zugegen, so scheiden wir diese ab, ebenso auch das Zink nach Uebersättigung mit essigsaurem Natron. Bei dieser Uebersättigung kann Weinstein ausgeschieden werden, dies ist aber leicht zu vermeiden, wenn man entweder (bei Abwesenheit von Thonerde und Eisenoxyd) heiss durch HS fällt oder nachträglich den abfiltrirten Niederschlag mit heissem schwach essigsaurem Wasser auswäscht. Das Filtrat versetzt man nach dem Erkalten mit so viel Bleizuckerlösung, dass ein Ueberschuss davon aufgelöst bleibt. Hierdurch werden Weinsäure, Citronensäure, Oxalsäure und Schwefelsäure vollständig, oder so gut wie vollständig abgeschieden. Ausserdem wird auch ein grosser Theil Chlorblei gefällt. Man filtrirt und wäscht mit der vorher beschriebenen Alkohollösung aus, spritzt dann den Niederschlag in ein Becherglas und übergiesst ihn mit kohlenstoffsaurem Aetzammoniak, wodurch nur das weinsaure und citronensaure Bleioxyd gelöst werden. Nachdem diese abfiltrirt und der Rückstand mit schwach ammoniakalischem Wasser ausgewaschen, setzt man zum Filtrat Schwefelammonium, säuert mit Essigsäure an und erwärmt zum Sieden, um allen Schwefelwasserstoff auszutreiben. Darauf wird das Schwefelblei abfiltrirt, mit heissem Wasser ausgewaschen und zum essigsauren Filtrat viel essigsaures Kali und das doppelte Volumen Alcohol zugesetzt. Nach einstündigem Stehen wird das abgeschiedene saure weinsaure Kali abfiltrirt und, wie beschrieben, titirt. Das Filtrat enthält alle Citronensäure und, wenn die ursprüngliche Flüssigkeit Salzsäure enthielt, auch etwas davon, weil das gefällte Chlorblei theilweise von Ammon zersetzt wird. In diesem Falle ist daher die Fällung der Citronensäure mit Bleizucker nicht ohne weiteres anwendbar, da sich ja wieder Chlorblei abscheiden könnte. Man kann dies jedoch vermeiden, wenn man die Fällung mit grossem Bleiüberschuss siedend heiss vornimmt und dann erst mit heisser Bleizucker-

lösung, zuletzt aber mit Alcoholfischung auswäscht. Die Citronensäure wird nämlich bei genügendem Bleiüberschuss auch in der Wärme völlig abgeschieden, nur ist es wünschenswerth, dass man die freie Säure alsdann möglichst abstumpft. Will man jedoch so verfahren, so muss vorher erst der Alcohol weggedampft werden, weil Chlorblei in wässrigem Alcohol sehr schwer löslich ist. Man kann jedoch diese Uebelstände bei Gegenwart von Salzsäure alle umgehen, wenn man die Citronensäure erst als Kalceitrat fällt und dieses dann in Bleicitrat durch Auflösen in Essigsäure und Fällen mit Bleizucker überführt. Zu diesem Zwecke verfährt man, wie folgt: Die alcoholische Flüssigkeit, welche die Citronensäure enthält, versetzt man mit Chlorcalcium; bildet sich hierbei ein Niederschlag (Spuren von Gyps oder oxalsaurem Kalk) so kann man ihn abfiltriren: Citronensaurer Kalk wird, da die Flüssigkeit sauer ist, durch Chlorcalcium auch in Weingeist nicht abgeschieden. Man macht nun mit Ammon alkalisch, wodurch sogleich in alcoholischer Lösung der citronensaure Kalk völlig abgeschieden wird.

In wässriger Lösung giebt citronsäures Ammon mit Chlorcalcium auch bei Ammon Ueberschuss keine Fällung. Auch beim Kochen ist die Abscheidung nicht vollständig. In alcoholischen Flüssigkeiten (d. h. in solchen, die auf 1 Vol. Wasser mindestens  $1\frac{1}{2}$  Vol. Alcohol enthalten) findet dagegen diese Abscheidung bei gewöhnlicher Temperatur sofort statt, und ist so vollständig, dass z. B. wenige Millig. Citronensäure in salmiakhaltigem Wasser zu 100 CC. gelöst mit Chlorcalcium und Ammonüberschuss versetzt, sogleich eine Trübung geben, wenn das doppelte Volumen Alcohol zugesetzt wird.

Nachdem also auf diese Weise die Citronensäure als Kalceitrat abgeschieden ist, wird dasselbe mit Alcohol ausgewaschen und dann in Essigsäure gelöst, was ziemlich leicht von Statten geht. Die Lösung versetzt man mit Bleizucker, filtrirt und bestimmt dann die Citronensäure wie vorher angegeben (nach ihrer Isolirung) acidimetrisch.

Die eben beschriebene Methode kann als die allgemeine angesehen werden; weil sie mit wenig Modificationen sich auch in complicirteren Fällen anwenden lässt.

Auch bei Gegenwart von Phosphorsäure ist die Methode ganz ähnlich auszuführen; ebenso wenn andere Basen, wie z. B. die alkalischen Erden, zugegen sind. Zum bessern Verständniss wollen wir einen solchen

3. Fall betrachten, wo neben den vorigen Substanzen Kalk und Phosphorsäure zugegen sind und zwar in salzsaurer Lösung.

Man scheidet zunächst wieder aus der salzsauren Lösung die durch HS fällbaren Metalle ab, setzt dann essigsäures Ammon im Ueberschuss zum Filtrat und erwärmt zum Sieden, scheidet sich etwas ab (phosphorsaure Thonerde, oder Eisenoxyd oder oxalsaure Kalk), so wird abfiltrirt. Der Niederschlag ist jedoch möglicherweise weinsäurehaltig, weil sich etwas saurer weinsaurer Kalk bei Gegenwart von viel Kalk gern in essigsaurer Lösung abscheidet. Dies geschieht jedoch nicht, wenn die Flüssigkeit, wie hier anzunehmen, Salmiak in grösserer Menge enthält. Jedenfalls ist es günstig, den Niederschlag erst mit Wasser, dann mit heisser Salmiaklösung auszuwaschen und die salmiakhaltigen Waschwässer für sich auf Weinsäure durch Zusatz von viel essigsäurem Kali und Alkohol zu prüfen, eventuell dieselbe darin zu bestimmen.

Durch diese Vorarbeiten ist nun eigentlich dieser Fall schon auf den vorigen zurückgeführt; denn fällt man das erkaltete Filtrat mit Bleizucker, so enthält der Niederschlag wieder alle vorhergenannten Säuren und auch die Phosphorsäure. Durch Behandeln des Bleiniederschlages mit Ammon kommen dagegen nur citronen- und weinsäures Bleioxyd völlig in Lösung. Chlorblei wird theilweise zerzetzt und von den übrigen gehen höchstens Spuren (wie schwefels. Bleioxyd) in Lösung, phosphorsaures Bleioxyd bleibt so gut wie völlig intact. Man verfährt daher auch bei Gegenwart von Phosphorsäure ganz ebenso wie vorher.

Durch die Fällung der meisten Säuren durch Bleizucker wird die Bestimmung der gelöst bleibenden sämtlichen Basen sehr erleichtert, da sie nun alle in essigsaurer Lösung sind. Man kann z. B. durch Kochen Thonerde und Eisenoxyd abscheiden, im Filtrate Kalk durch oxalsaures Ammon und Magnesia durch Phosphorsalz fällen. <sup>1)</sup> Die Alkalien können

<sup>1)</sup> Es sei bemerkt, dass man für Titrirungen Kalk und Magnesia zugleich durch successiven Zusatz von oxals. Ammon und Phosphorsalz abscheiden kann. Löst man dann den Niederschlag in Salzsäure und theilt die Flüssigkeit in zwei Theile, so titirt man den einen mit Chamäleon auf Oxalsäure, den andern versetzt man mit Chlornatron, wodurch die Oxalsäure zerstört wird, kocht übersättigt mit essigsäurem Natron und titirt die Phosphorsäure mit Uran, wodurch sich die Magnesia berechnet. Es ist dies wieder einer von den Fällen in denen gemischte Niederschläge auf ihren Gehalt geprüft werden können.

im Filtrat nach Abscheidung der Phosphorsäure durch Eisenchlorid oder essigsäures Eisenoxyd als Chloride bestimmt werden.

Ebenso leicht ist die Bestimmung der im Bleiniederschlage nach Behandlung mit Ammon zurückbleibenden Oxalsäure, Phosphorsäure und Schwefelsäure. Man hat nur nöthig, mit Aetzkali zu übergiessen und etwas Schwefelammonium zur Abscheidung des Bleies hinzuzufügen, dann mit Essigsäure oder Salzsäure schwach anzusäuern, aufzukochen und zu filtriren. Das Filtrat theilt man in drei Theile, den einen versetzt man mit Chlorcalcium und Ammon im Ueberschuss, fügt gemessene Normal-Chlorbaryumlösung hinzu, erwärmt und titirt mit Normal-Kalichromat den Ueberschuss. Dadurch wird die Schwefelsäure sehr gut und rasch bestimmt.

Die zweite Portion titirt man nach dem Ansäuern mit Schwefelsäure durch Chamäleon auf Oxalsäure.

Die dritte Portion endlich versetzt man mit Bleichnatron erhitzt zum Sieden, übersättigt mit essigsäurem Natron und titirt die darin enthaltene Phosphorsäure durch essigsäures Uranoxyd.

Nachdem ich in Vorhergehenden die Bestimmung der beiden Fruchtsäuren in ganz allgemeinen Fällen gezeigt habe, gehe ich nun zu speciellen Zwecken über, und wende mich zunächst zur

### Bestimmung der Weinsäure und Citronensäure in den Fruchtsäften.

Die Fruchtsäfte enthalten ausser den Fruchtsäuren in der Regel noch etwas Phosphorsäure, sowie gummöse, schleimige Bestandtheile und Farbstoffe. Von den Fruchtsäuren wird ausser Weinsäure und Citronensäure zumeist auch Aepfelsäure angetroffen und zwar häufig in ganz be-

was bekanntlich gewichtsanalytisch nicht möglich ist. Es sei hier auch erwähnt, dass man Eisen und Mangan gleichzeitig fällen und bestimmen kann, indem man aus heisser essigsaurer Lösung durch Zusatz von Chlorwasser oder Bleichnatron das Eisen als Oxyd, das Mangan als Superoxyd fällt. Löst man dann den Niederschlag in verdünnter Schwefelsäure unter Zusatz einer gemessenen Menge von  $\frac{1}{10}$  Normal-Oxalsäure, erwärmt und titirt den Oxalsäureüberschuss mit Chamäleon, so ergibt dies durch Berechnung das Mangan, reducirt man hierauf die Flüssigkeit mit Zink und titirt wieder mit Chamäleon, so erfährt man die Menge des Eisens.

deutender, die andern Säuren überwiegender, Menge. Wir haben deshalb auf diese in sofern Rücksicht zu nehmen, dass wir sie nicht gleichzeitig bei ihrer Fällbarkeit durch Bleizucker mit den anderen Säuren fälschlich mit bestimmen.

Viele Fruchtsäfte sind so schleimig, dass sie sich nicht filtriren lassen. Dies gelingt jedoch, wenn man ein gleiches Volumen Alkohol zusetzt und einige Stunden stehen lässt. Man kann dann oft einen grossen Theil klar abgiessen oder filtriren und den Rest mit heissem Wasser auf dem Filter aussüssen. Ausser diesen Stoffen sind auch die Farbstoffe zuweilen so störend, dass man durch Titiren den allgemeinen Säuregehalt kaum feststellen kann, jedoch benachtheiligen diese Uebelstände die Ausführung der Bestimmung der Wein- und Citronensäure wenig.

Den möglichst geklärten Saft fällt man mit Bleizucker. Der Niederschlag enthält die Weinsäure und Citronensäure, ausserdem aber auch Apfelsäure resp. Phosphorsäure und Oxalsäure. Ueberdiess reisst der Niederschlag auch viel Farbstoff und schleimige Substanzen mit nieder. Man wäscht denselben mit wässrigem Alkohol aus, übergiesst ihn dann mit Ammon und filtrirt. Das Filtrat enthält alle Weinsäure, Citronensäure, sowie auch die Apfelsäure und ist überdies durch den Farbstoff, welcher mit gefällt wurde, mehr oder weniger gefärbt. Setzt man nun Schwefelammonium hinzu und säuert mit Essigsäure an, so wirkt das Schwefelblei stark entfärbend, so dass das Filtrat zuweilen farblos wird.

Man fällt nun zunächst die Weinsäure durch essigsäures Kali und Alkohol. Das Filtrat enthält Apfelsäure und Citronensäure. Hierauf fügt man Chlorcalcium und Ammon nebst etwas Alkohol hinzu. Der Niederschlag enthält alle Citronensäure, aber auch Apfelsäure. Wäscht man denselben jedoch mit kochend heissem Kalkwasser aus, so bleibt nur citronensaurer Kalk zurück, während aller äpfelsaurer Kalk gelöst wird. Der citronensaure Kalk ist in heissem Kalkwasser sehr schwer löslich, fast so wie kohlensaurer Kalk, der äpfelsaure dagegen löst sich leicht auf. Den citronensauren Kalk löst man dann in Essigsäure, fällt mit Bleizucker und bestimmt die Citronensäure, wie beschrieben.

War in dem Fruchtsafte Phosphorsäure, Oxalsäure oder Schwefelsäure zugegen, so bleiben diese in dem Bleiniederschlage nach Behandlung mit Ammon zurück und können dann, wie beschrieben, bestimmt werden.

In einigen Säften ist auch Traubensäure enthalten, welche sehr ähnliche Reactionen wie die Weinsäure besitzt und daher bei dem eben beschriebenen Verfahren in den Weinsteinniederschlag eingeht. Löst man den traubensäurehaltigen Weinstein dann in Salzsäure, übersättigt mit Ammon und fügt Chlorcalciumlösung hinzu, so wird nur Traubensäure, aber keine Weinsäure als Kalksalz gefällt, weil der traubensaure Kalk in Salmiak unlöslich, der weinsaure löslich ist. Man kann den traubensauren Kalk, nachdem er erst mit heisser Salmiaklösung, dann mit reinem dest. Wasser ausgewaschen ist, trocknen und glühen, und dann aus dem zurückbleibenden kohleisernen Kalk die Traubensäure berechnen, da 50 Th.  $\text{CaO}, \text{CO}^2 = 75$  Uv.

Bestimmung der Weinsäure und Citronensäure in schwer oder unlöslichen Substanzen, wie rohem Weinstein, citronensaurem Kalk etc. Die Weinsteine enthalten häufig Verfälschungen von Thon, Sand, Gyps etc. Qualitativ ist dies leicht zu erkennen, wenn man die zerriebene Substanz mit kalter Kalilauge digerirt, wodurch die weinsauren Verbindungen gelöst werden; während die erdigen Substanzen zurückbleiben und sich schon äusserlich zu erkennen geben.

Quantitativ verfährt man folgendermassen. Die Substanz wird heiss in wenig verdünnter Salpetersäure gelöst, dann mit oxalsaurem Ammon übersättigt und heiss abfiltrirt. Der oxalsaure Kalk wird mit Chamäleon titrirt. Das Filtrat versetzt man mit essigsäurem Kali und fällt daraus die Weinsäure unter Alkoholzusatz.

Zur Bestimmung des an Weinsäure gebundenen Alkalis hat man nur nöthig, die ursprüngliche Substanz zu glühen, und das durch Auslaugen der Glühmasse gewonnene Filtrat alkalimetrisch auf Pottasche zu titriren.

Um im citronensauren Kalk die Citronensäure zu bestimmen, löst man ihn in Essigsäure, fällt mit Bleizucker und bestimmt im Bleicitrat die Säure. Waren beide Säuren als Kalksalze zugegen, so löst man in Salpetersäure, fällt mit Bleizucker und behandelt dann den Bleiniederschlag wie wiederholt beschrieben.

(Arch. f. Ph. 205. pag. 97.).

**Ferrum oxydatum saccharatum;** von *E. E. Hoffmann*. Unter diesem Namen hat die deutsche Pharmacopöe ein neues Eisenpräparat aufgenommen, das rasch Eingang gefunden, leicht assimilirbar,

von angenehmem Geschmacke, constanter Zusammensetzung und fast in jeder Arzneiform dispensirbar ist.

Die Darstellung nach Vorschrift der Pharmacopöe bedarf verschiedener Vorsichtsmassregeln, ohne welche zu berücksichtigen leicht ein missfarbiges, eisenoxydulhaltiges Präparat erhalten wird.

Jedem, der öfters sich mit der Darstellung des Eisenzucker's abgegeben hat, ist sicher die Bemerkung nicht entgangen, dass häufig ein Unterschied in der Farbe des Niederschlages beim Fällen durch kochendes Wasser, von Rothbraun bis Braunschwarz stattfindet, die überstehende Flüssigkeit ist bald wasserklar, bald mehr oder weniger, oft bis schwarzbraun gefärbt, dann zugleich unangenehm caramelartig riechend und schmeckend. Mit genau denselben Materialien gearbeitet, traten diese Erscheinungen auf — es muss wohl die Ursache in gegenseitiger Einwirkung von Zucker, Eisenchlorid oder Natronlauge zu suchen sein.

Nach Vorschrift der Pharmacopöe wird Eisenchlorid mit Zuckersirup gemengt, Natronlauge im Ueberschuss zugefügt, durch kochendes Wasser gefällt und der durch Dekantiren, zuletzt auf Filter ausgewaschene Niederschlag mit fast der ganzen Zuckermenge im Dampfbade zur Trockne eingedampft. Untersucht man die hierbei möglichen Einwirkungen, so ergeben sich :

1) Eisenchlorid, mit reiner Rohrzuckerlösung gemischt, sofort mit Ferridcyankalium versetzt, giebt keine Färbung — Rohrzucker wirkt in der Kälte nicht sofort reducirend auf Eisenchlorid.

2) Eisenchlorid, mit Rohrzucker bei gewöhnlicher Temperatur 12 Stunden lang in Berührung gelassen, giebt mit Ferridcyankalium sofort blaue Färbung — es erfolgte Reducirung von Chlorid zu Chlorür.

3) Eisenchlorid mit Rohrzucker auch noch so kurz erhitzt wird reducirt.

4) Eisenchlorid mit Traubenzucker <sup>1)</sup> wird sofort bei gewöhnlicher Temperatur — schneller noch beim Erhitzen unter Dunkelfärbung reducirt.

5) Eisenchlorid mit Rohrzucker und Aetznatron in alkalische Lösung gebracht, wird analog der alkalischen Kupferlösung weder in der Kälte noch beim Erhitzen reducirt — sofort aber bei Gegenwart einer Spur Traubenzucker.

\*) Als Collectivname für Kupferoxyd reducirt, Zucker.

6) Eine alkalische Rohrzucker-Eisenlösung wird durch kochendes Wasser gefällt, dagegen eine durch Traubenzucker reducirte alkal. Lösung wird nicht gefällt — zugleich tritt durch Einwirkung von Aetznatron auf Traubenzucker der caramelartige Geruch unter Braun- bis Schwarzfärbung auf.

Hieraus ergibt sich, dass, wenn ein reinschmeckendes, oxydulfreies Präparat, sowie vollständige Fällung bewirkt werden soll, die Anwesenheit wie Bildung von Traubenzucker durch Einwirkung von Eisenchlorid auf Rohrzucker vermieden werden muss.

Die Vorschrift der Pharmakopöe schlägt Anwendung von Zuckersirup vor; es ist dies kein glücklicher Griff. Frisch bereitet ist derselbe event. frei von Traubenzucker, nach kurzer Zeit jedoch schon findet durch auf die Oberfläche gelangte Gährungspilze Traubenzuckerbildung statt. Es ist deshalb zweckmässiger, den Zuckersirup jedesmal durch Zuckerpulver nebst entsprechendem Wasser zu ersetzen.

Wird Eisenchlorid und Zuckersirup mit Aetznatronlauge von 1.33 spec. Gew. gemischt, so findet bei raschem Zugiessen und grösserer Menge eine sehr starke Erhitzung statt: hierbei ist Bildung von Traubenzucker in der anfangs immer noch stark sauer reagirenden Flüssigkeit offenbar möglich — ersetzt man aber  $\frac{1}{5}$  der Natronlauge durch die bei weitem reinere und billigere Sodalaug und fügt zuletzt  $\frac{1}{5}$  der Natronlauge zu, so tritt weder eine Erwärmung ein, durch die entweichende Kohlensäure verhindert, es geht auch die Lösung des weniger compact ausgeschiedenen Eisenoxydes sofort vollständig von Statten — die vorgeschriebene 23stündige Digestion ist hiebei völlig überflüssig.

Zum Fällen der alkalischen Lösung wende man eher mehr kochend heisses Wasser an, wasche nur durch Decantiren bis auf eine gewisse Verdünnung aus — auf dem Filter das Auswaschen fortsetzen zu wollen, ist eine sehr wenig förderliche Arbeit, da der gelatinöse Niederschlag rasch zusammenbackt.

Bei Gegenwart von Traubenzucker wird die Farbe des Niederschlages dunkler, bei grösserem Gehalt von reducirtem Eisenoxydul tritt unvollständige Fällung ein, die überstehende Flüssigkeit ist bis braunschwarz gefärbt, caramelartig riechend, der Niederschlag äusserst zusammenklebend, zerfliessend und dann nicht weiter mehr verwendbar.

Nach der Pharmacopöe soll das Eindampfen mit fast der ganzen

Zuckermenge in Dampfbade geschehen : es ist das zur Erlangung eines oxydulfreien, schönen Präparats ebenfalls nicht förderlich :  $\frac{1}{2}$  des vorgeschriebenen Zucker's reicht völlig zur Lösung aus, das Eintrocknen geht rascher; die Zeit der Einwirkung und nachträglichen Reduction von Oxyd zu Oxydul ist abgekürzt.

Die Anwendung des Wasserbades zum völligen Austrocknen lässt bei kleineren Portionen unter beständigem Umrühren wohl ein annähernd oxydulfreies, hochfarbiges Saccharat erhalten; bei grösseren Mengen ist es zweckmässiger, unter Umrühren nur solange einzudampfen, bis die Masse gleichmässig honig dick geworden, dann auf flachen Tellern auszubreiten und im Trockenschrank völlig auszutrocknen.

Wird nemlich die einmal honigdicke Masse längere Zeit der vollen Hitze des Dampfbades ausgesetzt, so nimmt selbst bei einer mit Glycerin statt Zuckersirup (wo also die Bildung von Oxydul völlig ausgeschlossen war — Glycerin wirkt in keiner Weise reducirend) bereiteter Eisenniederschlag, die Farbe der Masse einen immermehr graubraunen Ton an; das fertige Präparat ist in's Graue spielend und oxydulhaltig.

Soll der Procentgehalt der Pharmacopöe hergestellt werden, so wird nach dem Pulvern mit Zuckerpulver entsprechend versetzt, mit wenigen Tropfen Weingeist befeuchtet, zerrieben. — Hierdurch wird eine sehr schöne gleichmässige Farbe bewirkt und zuletzt nochmals ausgetrocknet.

Ein 10% haltiges Eisensaccharat wäre, da für geringere Gaben von Eisen ein Eisensirup in die Pharmacopöe aufgenommen, zweckentsprechender, als das 3% haltige der Pharmacopöe. —

Eine der Vorschrift der Pharmacopöe möglichst angepasste, erprobte Darstellungsmethode, zugleich billiger, ist folgende :

10 Th. Eisenchloridlösung von 1,48 spec. Gew. = 15% met. Eisen.

4 $\frac{1}{2}$  Th. Zuckerpulver in gleicher Menge kaltem Wasser gelöst.

12 Th. reine Soda, in der doppelten Menge Wasser gelöst.

5 Th. Aetznatron oder 6 Th. Aetzkalilauge von 1,33 spec. Gew.

400 Th. kochend heisses Wasser.

12 Th. Zuckerpulver werden, um rasch arbeiten zu können, bereit gehalten.

In einer sehr geräumigen Porcellanschale werden Eisenchlorid und Zuckerlösung gemischt, sofort auf 4 — 5 Mal unter jedesmaligem

Entweichenlassen der Kohlensäure die Sodalösung hinzugefügt, die ganze Masse ist nun zu einem völlig gleichmässigen zarten Brei geworden.

Auf Zufügen der Aetznatronlauge tritt sofortige, vollständige Lösung ein und nach wenigen Minuten kann zur Fällung in das kochend heisse Wasser gegossen werden.

Der Niederschlag setzt sich rasch auf halbes Volumen ab, die überstehende Flüssigkeit wird abgossen, 4—6 Mal mit heissem Wasser ausgewaschen, bei kleinen Mengen auf Filter, bei grösseren Mengen auf einem über ein Tenakel gespannten mit 1 Bogen Filtrirpapier belegten Tuche gesammelt und gänzlich abtropfen gelassen, wenn möglich schwach durch Beschweren ausgepresst.

Das Eindampfen geschieht nach Zumischen von 12 Th. Zuckerpulver in einer Porcellanschale im Dampfbad unter Umrühren bis zu Honigconsistenz, worauf auf flache Teller ausgegossen und im Trockenschrank zur Trockne gebracht wird. Fein zerrieben, wird Zuckerpulver bis zum Gewichte von 50 Th. zugefügt und mit wenigen Tropfen Weingeist gleichmässig angerieben, nochmals völlig ausgetrocknet.

Kleinere Mengen von 100—150 g. lassen sich auf diese Weise in wenigen Stunden herstellen — hierbei kann völliges Austrocknen im Dampfbade geschehen. (Ebendasselbst p. 134)

**Albumin-Verbindungen**; von *G. S. Johnson*. Das Weisse vom Ei wurde in einen Dialysator gebracht und dieser auf sehr verdünnter Salpetersäure (spec. Gew. 1,0025) schwimmen gelassen; nach 24 Stunden war das Eiweiss in ein halbdurchsichtiges Gelatin verwandelt, das im Vacuum getrocknet und analysirt 6,796 pCt. Salpetersäure enthielt. Die Verbindung  $C_{72}H_{112}N_{18}SO_{22} \cdot 2HNO_3$  erfordert 7,24 pCt. — Salz-, Schwefel-, Ortho- und Metaphosphorsäure liefern unter gleichen Umständen dem Nitrate analoge Substanzen. Es ist bemerkenswerth, dass die erwähnten Verbindungen nur mittelst Dialysirens, nicht aber durch directes Vermischen von Eiweiss und Säure erhalten werden.

(Ber. d. d. chem. Ges. 7. p. 826).

**Neuseeländisches Kaurigummi**; von *Muir*. Dieses von *Dammara australis* stammende Gummi ist bis zu 52 pCt. in Weingeist, und ein wenig auch im Wasser löslich. Die weingeistige Lösung enthält Spuren von Bernstein- und Benzoessäure. Es löst sich leicht in concentrirter

Schwefelsäure und wird von Salpetersäure mit Heftigkeit angegriffen. Bei trockener Destillation wird ein Oel erhalten, das beim Fractioniren eine zwischen 155° und 165° C. siedende Flüssigkeit von der Zusammensetzung  $C_{10}H_{20}O_7$  liefert.

(Ebendasselbst).

**Neues Heftpflaster;** von *Kawin*. An Stelle der gewöhnlichen Heftpflastermassen empfiehlt Verf. eine Mischung von 20 Th. Mucilago Gummi arabici und 1 Th. Glycerin 3—4 mal auf Leinwand zu streichen, so zwar, dass nach dem jedesmaligen Bestreichen die Masse gehörig getrocknet wird. Das Pflaster ist glänzend, biegsam, verdirbt nicht bei jahrelangem Aufbewahren und ist ansehnlich billiger als englisches Pflaster oder Heftpflaster.

(Pharm. Zeit. 19. pag. 622).

**Ueber das Veratrin;** von *M. Lepage*. Verf. theilt im Journ. de Ph. et de Chimie mit, dass das von ihm untersuchte Veratrin verschiedener Fabriken nichts weiter zu sein scheint, als das durch Ammoniak oder ein anderes Alkali aus der schwefelsauren Lösung des durch Kohle entfärbten Alkoloïds niedergeschlagene Produkt. Dieses Veratrin des Handels mit Aether von 65° B. behandelt lässt immer einen braunen in Alcohol löslichen Rückstand zurück, der bis zu 20% beträgt, während das nach dem Codex bereitete Veratrin in Aether vollständig löslich sein soll. Der Apotheker der das Veratrin nicht selbst darstellt, sollte daher niemals vernachlässigen, sich zu überzeugen ob das gekaufte Veratrin in Aether von 65 B. löslich ist. Hinterlässt es einen braunen Rückstand, so muss es behufs der Reinigung in seinem 6 — 8-fachen Gewicht Aether gelöst und nach Entfernung des Rückstandes wieder eingedampft werden.

(Pharm. Ztg. 19. 634).

**Zum Nachweis von Veratrin und Morphin;** von Dr. *Herm. Wepfen*. Vermischt man geringe Mengen Veratrin mit der doppelten bis vierfachen Menge gewöhnlichen Rohrzucker, (es kommt nicht darauf an, dies Verhältniss genau inné zu halten), setzt darauf einige Tropfen conc. Schwefelsäure hinzu und verreibt damit das Gemisch innig, so bemerkt man anfangs keine nennenswerthe Farbenveränderung der Probe, sie wird nur hellgelb gefärbt, die Rothfärbung aber ist völlig aufgehoben. Nach einer Weile jedoch wird sie dunkelgrün und dies Grün geht alsbald in ein prächtig tiefes Blau über.

Um die Reaction ausgezeichnet zur Anschauung zu bringen, verfährt man am besten so, dass man die in einem Uhrgläschen befindliche Probe gelinde umschwenkt, so dass die Flüssigkeit die Wandung desselben in möglichst dünner Schicht überzieht. Man wird alsbald sehen, wie sich der äusserste Rand der Probe schön grasgrün färbt. Während dies Grünwerden sich nach innen zu allmählig fortsetzt, wird nun erst der äusserste Rand blau, und in demselben Masse als das Grün nach innen vorschreitet, schreitet auch das Blau vor. Man kann so sehr schön und deutlich beide Farben neben einander in derselben Probe beobachten.

Die Reaction ist ausserordentlich empfindlich; die geringsten, kaum wahrnehmbaren Stäubchen von Veratrin, mit einem Körnchen Zucker und einem Tröpfchen Schwefelsäure gemischt, geben sie in gleicher Intensität, wie beliebig grössere Mengen, nur ist der Farbenübergang bei so winzigen Proben nicht so deutlich wahrzunehmen, wie bei grösseren, und das Blau hält nicht so lange an, nur 10—15 Minuten lang. Verwendet man einige Zehntel Millig., (ein ganzes Millig. ist überreichlich) so bleibt das Blau — in dünnen Schichten himmelblau, in dickeren tief berlinerblau — etwa 2 Stunden hindurch ganz constant, wird sodann dunkler indigblau, nimmt darauf einen Stich ins Röthliche an und verändert sich schliesslich nach Verlauf mehrerer Stunden in schmutzibraun.

Die Reaction beruht, ebenso wie die des Veratrins mit Schwefelsäure für sich, auf Wasseranziehung der conc. Schwefelsäure aus der umgebenden Luft. Operirt man in der vorhin angegebenen Weise und haucht auf die dünne Flüssigkeit, so braucht man auf die eintretende Grünfärbung gar nicht zu warten, und fügt man der Probe einen kleinen Tropfen Wasser hinzu, so wird dieselbe sofort intensiv blau, das Grüne gelangt dann nicht zur Wahrnehmung. Hat man es mit sehr kleinen Mengen von Veratrin zu thun, so ist in der Zuführung von Wasser grosse Vorsicht anzurathen; auch beim blossen Anhauchen kann dann das Grün meist nicht beobachtet werden.

In Bezug auf Morphin, macht Verf. folgende Angaben:

Bringt man eine Zuckermischung, welche 1 mg. Morphin enthält, in conc. Schwefelsäure, so ist die Farbe der eintretenden Reaction weinroth, sie hält sich mindestens eine Stunde lang unverändert. Bei einer Mischung mit  $\frac{1}{10}$  mg. Morphin ist die Farbe noch deutlich rosenroth,

bei einer solchen mit  $\frac{1}{100}$  mg. kaum noch wahrnehmbar. Die allgeringsten Spuren lassen sich jedoch nachweisen, wenn man dem mit der Schwefelsäure zerriebenen Gemische wenig Bromwasser zufließen lässt. Bei einer Mischung, die  $\frac{1}{100}$  mg. Morphin enthielt, trat die Reaction, welche vorhin kaum noch wahrnehmbar war, auf Zusatz eines Tropfens Bromwasser so stark ein, als bei der Probe, welche  $\frac{1}{10}$  mg. Morphin enthielt und ohne Bromwasser ausgeführt war, d. h. es entstand rosenrothe Färbung, namentlich schön erst nach einigen Minuten.

(Archiv f. Pharm. 205, pag. 112).

**Ueber die Bereitung der Diastase, von Perret.** Frisches Malz wird mit seinem 6 fachen Volumen kalten Wassers übergossen und 24 Stunden lang stehen gelassen, darauf langsam bis auf  $70^{\circ}$  erhitzt. Der grösste Theil des Albumins coagulirt hierbei. Die Flüssigkeit wird dann so rasch wie möglich mit Hülfe von Ventilatoren abgekühlt und in flachen Gefässen bei einer Temperatur, die nicht höher als  $50^{\circ}$  sein darf, schnell verdampft. Sobald die Flüssigkeit auf ein möglichst kleines Volumen reducirt ist, übergiesst man sie mit der 6 fachen Menge starken Alkohols, der 1p. c. Aether beigemischt enthält. Hierdurch schlagen sich Diastase, Salze und noch uncoagulirte Eiweisskörper nieder, während das Fett in Lösung bleibt. Der Niederschlag kann schon benutzt werden, doch hält er sich nicht. Man presst ihn aus und übergiesst ihn mit seinem doppelten Volumen kalten destillirten Wassers. Das Eiweiss, durch den Alkohol unlöslich geworden, bleibt zurück. Nach 2 stündiger Maceration filtrirt man, wäscht den Rückstand mit weniger Wasser und concentrirt das Filtrat, welches jetzt die Diastase in fast reinem Zustande enthält, worauf man sie durch absoluten Alkohol niederschlägt. Sie erscheint hier in weissen lichten Flocken, welche sich beim Umschütteln zusammenballen. Mit etwas Alkohol gewaschen und getrocknet, erscheint sie dann hellgelb u. besitzt einen eigenthümlichen Geruch. Soll sie benutzt werden, so muss man sie zuerst wenigstens 1 oder 2 Stunden lang mit Wasser in Berührung lassen, damit sie wieder aufquillt und sich dann löst.

(Centrbl. 3. F., 5. Jhrg., p. 569).

### III. LITERATUR UND KRITIK.

**Gmelin-Krauts** Handbuch der Chemie. Anorganische Chemie in drei Bänden. Sechste umgearbeitete Auflage. Mit Abbildungen in Holzschnitt. Herausgegeben von Dr. *Karl Kraut*, Prof. der Chemie an der polytechnischen Schule in Hannover. Heidelberg, Carl Winters Universitätsbuchhandlung.

In Nr. 7 und 8 dieser Zeitschrift vom Jahre 1872 ist bereits die Besprechung dieses ausgezeichneten, klassischen Werkes begonnen worden, und zwar der ersten vier Lieferungen des 1. Bandes, 2. Abtheilung; wir unterlassen es daher auf die genannten Lieferungen nochmals zurückzukommen und wollen nur über die bis hiezu weiter erschienenen referiren. Die 5., 6., 7. und 8. Lieferung bilden ein Heft, und wird mit der 8. Lieferung die 2. Abtheilung des 1. Bandes, die Metalloide enthaltend, zum Abschluss gebracht. In Folge dessen ist dem Heft das Titelblatt und Inhaltsverzeichniss dieses Bandes und ein Vorwort des Herausgebers beigelegt, in welchem letzterem er auseinandersetzt, welchen Grundsätzen er bei der Herausgabe resp. Be- und Umarbeitung dieser sechsten Auflage gefolgt ist. Die in der vorhergehenden Auflage von Gmelin adoptirte atomistische Hypothese ist aufgegeben, und den Symbolen der von der neueren Atomlehre geforderte Werth beigelegt, um auch im Handbuch der zur Zeit geltenden Anschauung Rechnung zu tragen. Bei der Wahl der Formeln hat der Herausgeber von den empirischen Formeln, trotzdem sie die consequenteste Durchführung gestatten, abgesehen, weil sie sich nicht im Gedächtniss behalten lassen und durch dieselben bei selbst nur wenig complicirten Verbindungen unausbleiblich Zweifel und Verwirrung entstehen würden. Dagegen erschienen ihm die Gründe, die Blomstrand in seinem Werke «Chemie der Jetztzeit, vom Standpunkte der electrochemischen Auffassung aus Berzelius' Lehre entwickelt» darlegt, so wichtig und dem gegenwärtigen Standpunct der Wissenschaft entsprechend, dass er die atomistischen Constitutions- und Radicalformeln für das Handbuch angenommen hat. Dieses verdient entschieden vollste Anerkennung, weil einerseits die Klarheit, Uebersichtlichkeit und Leichtfasslichkeit der Formeln nichts zu wünschen lässt, andererseits mit der Schreibweise der alten Schule nicht radical gebrochen wird.

Was den Inhalt der vorliegenden Lieferungen, die vom Herausgeber und dem Prof. *H. Ritter*, vormals in Hannover, gegenwärtig in Hiogo in Japan, bearbeitet sind, anbetrifft, so wird zuerst die Beschreibung der Verbindungen des Broms mit den bereits früher abgehandelten Metalloiden, welche in der 4. Lieferung begonnen hatte, zu Ende geführt und zwar der Verbindungen des Broms mit Schwefel, Selen und Jod. Dann folgt 10. Capitel, Chlor; seine Geschichte, Vorkommen, Darstellung, Löslichkeit in Wasser, die bei 10° C. am grössten ist, was bei der Bereitung von Chlorwasser wol zu berücksichtigen ist; die zahlreichen Verbindungen des Chlors mit Sauerstoff; die Verbindungen mit Wasserstoff, Kohlenstoff, Bor, Phosphor, Schwefel, Selen, Jod und Brom. 11. Capitel, Fluor, das bis hiezu, wegen seiner energischen Einwirkung auf die Gefässe, nicht im freien Zustande erhalten werden konnte, während seit 200 Jahren die glasätzende Eigenschaft seiner Verbindung mit Wasserstoff bekannt ist; untersucht sind ferner die Verbindungen des Fluors mit Bor, Phosphor, Schwefel, Selen, Chlor und den Metallen. — Den Schluss des Bandes bildet das 12. und umfangreichste Capitel, enthaltend Stickstoff und dessen Verbindungen mit Sauerstoff — Stickoxydul, Stickoxyd, salpetrige-, Untersalpeter- und Salpetersäure —; mit Wasserstoff — Ammoniak und Hydroxylamin —; mit Kohlenstoff. — kohlens. und carbamins. Ammoniumoxyd —; mit Bor — Stickstoffbor und borsaures Ammoniumoxyd —; mit Phosphor — ausser Phosphorstickstoff, Phospham etc., die Ammoniumoxydsalze der verschiedenen Phosphorsäuren u. a. m. —; mit Schwefel, Selen, Jod, Brom, Fluor und Stickstoff — salpetrig- und salpetersaures Ammoniumoxyd und Hydroxylamin. — Die letzte, 580. Seite, mit welcher die 2. Abtheilung des 1. Bandes schliesst, enthält einige Berichtigungen und Ergänzungen.

Vom 3. Bande des Handbuches, welcher von Dr. *S. M. Jürgensen*, Lector der Chemie an der Universität zu Copenhagen, bearbeitet wird, liegen uns bereits 10 Lieferungen vor, womit der Band jedoch noch nicht abgeschlossen ist. Die ersten beiden Lieferungen sind bereits vor 3 Jahren erschienen und auf pag. 42 dieser Zeitschrift vom Jahre 1872 besprochen worden, wir fahren daher nur in der Besprechung der übrigen Lieferungen fort. Lieferung 3 und 4 enthält den Schluss von Thallium, Blei und dessen Verbindungen und einen Theil von Eisen, das erst in der zweiten Hälfte der 5. und 6. Lief. zu Ende geführt wird

Dann folgt Cobalt, das sich in Lief. 7 und 8 fortsetzt, welche ausserdem noch Nickel und den Anfang von Kupfer enthält. Die Lief. 9 und 10 endlich bringt den Schluss von Kupfer und einen kleinen Theil von Quecksilber. Wir müssen uns darauf beschränken, den Inhalt des 3. Bandes nur kurz anzugeben, weil der Raum es nicht gestattet, ausführlich darauf einzugehen, was übrigens auch nutzlos wäre; wir werden indessen unseren Lesern über das Fortschreiten des Werkes Bericht erstatten, sobald uns weitere Lieferungen zugehen. Dagegen behalten wir uns vor, die bereits herausgegebenen 3 Lieferungen der 1. Abth. des 1. Bandes, den allgemeinen Theil betreffend und von Prof. Al. Naumann bearbeitet, einer ausführlichen Besprechung in Zukunft zu unterziehen.

Die Bedeutung und den eminenten wissenschaftlichen Werth des jedem einigermassen gebildeten Chemiker wolbekannten Gmelin-Krautischen Handbuches des Breiteren auseinandersetzen wollen, hiesse Eulen nach Athen tragen, — wir begnügen uns zu sagen, dass keine Nation bis jetzt demselben ein ebenbürtiges Werk an die Seite zu setzen hat.

E. R.

---

#### IV. MISCELLEN.

Rothe Tinte zum Zeichnen der Wäsche; von *Th. Wegler*  
 Man verdünnt Hühnereiweiss mit circa dem gleichen Volumen Wasser und rührt dieses Gemenge mit einem Glasstabe so lange lebhaft um, bis es gehörig Schaum bildet. Dann filtirt man durch feine Leinwand und mischt fein zerriebenen Zinnober auf's innigste mit dem Filtrat, wodurch man bei genügendem Zusatz des Zinnobers eine dickliche Flüssigkeit erhält. Diese trägt man auf die zu zeichnende Wäsche mit einem Federkiele auf, überfährt nach dem Trocknen die Rückseite der beschriebenen Stelle mit einem heissen Plätteisen, wodurch das Eiweiss coagulirt und die Schriftzüge auf dem Gewebe dauerhaft fixirt werden, so dass sie von Seife, Alkalien und Säuren nicht angegriffen werden. Diese Tinte lässt sich in einem gut verschlossenen Glase lange aufbewahren, ohne den suspendirte Zinnober abzuschneiden.  
 (Bayr. Ind.-u. Gew. Bl.).

Verzinken von Messing etc. Um Messing und Kupfer ohne Mit-anwendung einer galvanischen Batterie mit einer spiegelglänzenden Schicht

Zink zu bekleiden, hatte Prof. *Böttger* in Frankfurt a. M. bereits vor 3 Jahren eine concentrirte Salmiaksolution angewendet, in welcher bei Siedehitze die zu verzinkenden Gegenstände im Contact mit granulirtem Zink einige Zeit behandelt wurden. Es zeigte sich jedoch, dass man den Zweck weit schneller und vollkommener erreicht, wenn man sich statt der Salmiaksolution einer stark alkalisch reagirenden Flüssigkeit bedient, wozu sich eine Auflösung von Zinkoxyd-Kali oder Zinkoxyd-Natron weit besser als eine Salmiaklösung eignet. Eine solche Lösung erhält man, indem man sogen. Zinkgrau oder Zinkstaub in grossem Ueberschuss mit einer concentrirten Lösung von Aetzkali oder Aetznatron einige Zeit in der Siedehitze behandelt und dann die zu verzinkenden Gegenstände in die siedende Flüssigkeit eintaucht; in wenig Minuten schon werden bei fortgesetztem Erhitzen diese Gegenstände durch eine spiegelglänzende Schicht Zink überzogen. (Ind.-Bl.)

Wetterfeste Zinkanstriche, von *C. Puscher*. Bekanntlich haftet Oelfarbe schlecht auf Zinkblech und schützt dasselbe nicht vor der Oxydation. Das Bedürfniss nach einem in Wind und Wetter haltharen Anstriche des Zinkbleches ist aber oft schon aus ästhetischen Rücksichten wünschenswerth, wenn, wie z. B. bei monumentalen Gebäuden, die Gestalt des Daches eine Eindeckung mit Zink wünschenswerth macht und das hellgraue glänzende Metall nicht zu dem Gesamtbilde passt. Verf. hat sich längere Zeit mit dem Gegenstande beschäftigt und ist es demselben gelungen, ein äusserst einfaches Verfahren zu finden, welches einen sehr haltbaren, verschieden gefärbten Anstrich auf Zinkblech auszuführen ermöglicht. Dasselbe beruht auf der Anwendung des basisch-essigs. Bleioxydes. Einer Lösung des Salzes kann man z. B. Eisenoxyd (Caput mortuum) zusetzen, so dass man einen sehr angenehm wirkenden braunrothen Anstrich erhält. Ein solcher ist auf den 5 Kuppeln der Nürnberger Synagoge, von Baurath Wolff erbaut, angewendet worden, und hat sich bis jetzt nach länger als Jahresfrist zur grössten Zufriedenheit bewährt. Durch Zusatz anderer Farbstoffe kann man hellere, dunklere und graue Farben hervorbringen, auch gelbliche Nuancen erzielen, um damit Ansehen von Steinhauerarbeit zu geben.

(Chem. Centbl. 3. F., 5. Jhg. p. 471.)

Zum Reinigen von Flaschen empfiehlt *Gottschalk*, eine Handvoll mit dem Hammer in kleine Stückchen zerschlagenen und dann gewasche-

nen Quarzes, auf dessen Gebrauch er schon längst durch die Ueberzeugung von der Giftigkeit des Bleischrotcs gekommen ist, und der sich als Reinigungsmittel für Flaschen und Gläser ausgezeichnet bewährte, da die scharfen Ecken der Quarzstückchen allen noch so fest anhaftenden Schmutz losscheuern. Etwa am Boden zwischen der äusseren Flaschenwand und der trichterförmigen Einbuchtung des Glases feststeckende Steinchen (was bei Bordeauxflaschen am meisten vorkommt) lassen sich leicht durch einen starken Draht oder dgl. losstossen, schaden aber auch, wenn sie bleiben, nicht im geringsten, weder der Farbe des Weines oder anderer Getränke, noch der Gesundheit. (Ind.-Bl. 11. pag. 355).

Putzpulver; von *A. Viedt* in Braunschweig. Nach mehrjährigen Erfahrungen ist die Asche der «Bogheadkohle» ein ganz ausgezeichnetes Putzpulver für sämtliche Metalle — weit besser als Wiener Kalk, Prager Putzstein etc. Man reibt die Rogheadkohlen-Asche der Gasanstalten durch ein entsprechend feines Sieb, befeuchtet sie beim Gebrauch mit Wasser oder Weingeist und putzt schliesslich mit dem trocknen Pulver nach. Da diese Asche für die Gasfabriken ohne jeden Werth, ist dieses vortreffliche Pulver nur zu empfehlen. Eine Analyse ergab: 42 Procent Kieselsäure, 39,5 Thonerde, 0,8 Eisenoxyd und 17,7 Wasser, organische Stoffe und Verlust. (Dingl. Polyt. Journal).

Zur Ernährungsfrage der Neugeborenen. Ein junger Basler Mediziner, Dr. *Altherr*, hat in seiner Dissertation die Resultate zahlreicher Körpergewichtsbestimmungen Neugeborner mitgetheilt. Er bestätigte die bekannte Thatsache, dass der Neugeborne unter allen Verhältnissen in den ersten Tagen seines Lebens an Körpergewicht 1 — 300 Grammes (also  $\frac{1}{4}$  —  $\frac{3}{4}$  Pf.) verliert. Nach dieser Zeit nehmen die Kinder im Durchschnitt wieder zu. Die Zunahme hatte regelmässiger Statt bei Ernährung mit Muttermilch, weniger regelmässig bei künstlicher Ernährung. Die beste Nahrung für den Säugling ist demnach die Muttermilch; die künstlichen Surrogate derselben, die kondensirte Milch und das Nestle'sche Kindermehl bezeichnet Verfasser als unpassende Nahrungsmittel für die Neugeborenen in den ersten Lebenswochen. Es lässt sich dieser, Manchem hart erscheinende, Satz wohl begreifen, wenn man berücksichtigt, dass im Durchschnitt die Kinder täglich an Gewicht zunehmen:

|                                                        |     |          |
|--------------------------------------------------------|-----|----------|
| bei Ernährung mit Muttermilch . . . . .                | 7,2 | Grammes. |
| » » » Ammenmilch . . . . .                             | 4,0 | »        |
| » » Anfangs mit Mutter- dann mit<br>Kuhmilch . . . . . | 3,8 | »        |
| » » mit Kuhmilch allein . . . . .                      | 2,0 | »        |
| » » » kondensirter Milch . . . . .                     | 1,0 | »        |
| » » » Nestlemehl . . . . .                             | 0,5 | »        |

Die Zahl der gewogenen Kinder war 480; die Zahl der einzelnen Wägungen natürlich sehr viel grösser, da manche vom ersten bis zum fünfzigsten Tag täglich gewogen wurden.

Jedenfalls liefern die Zahlen einen augenfälligen Beweis, wie sehr die Muttermilch alle andern Nahrungsmittel der Neugeborenen an Werth überragt, wie selbst die Ammenmilch viel hinter ihr zurück steht und gute Kuhmilch als regelmässiges Nahrungsmittel immerhin kondensirter Milch und dem Nestleschen Kinderpulver vorzuziehen ist.

(Ind.-Bl.).

## V. PHARMACEUTISCHE STANDES-ANGELEGENHEITEN.

### PROTOKOLL

der Monatssitzung am 3. September 1874.

Anwesend waren die Herren: Dir. Trapp, Exc., J. Martenson, Th. Hoffmann, Mann, Poehl, Feldt, Böhmer, Schuppe, Schroeders, Björklund, R. Bergholz, Rennard, Rothberg, Goldberg, Trofimoff, Schambacher, Ignatius, Thorey, Weigelin, Peltz und der Secretär.

#### Tagesordnung.

- 1) Vortrag und Genehmigung des Protocolls der Mai-Sitzung 1874.
- 2) Desgl. der Protocolle der ausserordentlichen Sitzungen vom 4. Juni und 16. Juli 1874.
- 3) Bericht über den Kassenbestand.
- 4) Desgl. über eingesandte Denkschriften und Geschenke.

- 5) Mittheilung aus dem Protocoll der Curatorialsitzung vom 29. August 1874.
- 6) Rechenschaftsbericht des Organisations-Comité's.
- 7) Anmeldung von Mitgliedsandidaten.
- 8) Ballotement über einen Mitgliedsandidaten.
- 9) Ernennung der Pharmacopöe-Commission.
- 10) Mittheilung über Pepsin von Hrn. Rennard.

### *Verhandlungen.*

Die Sitzung wurde von dem Hrn. Director mit einer Begrüssung der Versammlung eröffnet, worauf der Secretair die Protocolle der ordentlichen Sitzung vom 7. Mai und der ausserordentlichen Sitzungen vom 4. Juni und 16. Juli 1874 verlas, welche sämmtlich als richtig befunden und von den Mitgliedern unterzeichnet wurden.

Nach dem Vortrage des Berichts über den Cassenbestand der Gesellschaft, machte der Secretair die Mittheilung, dass in der Zwischenzeit folgende Zusendungen eingegangen waren:

Von der Smithsonian Institution in Washington:

- 1) Report for 1872.
- 2) Synopsis of the Flora of Colorado by Thomas C. Porter and John M. Coulter.

Von der American Pharmaceutical Association:

- 1) Proceedings of the American Pharmaceutical Association at the twenty-first annual Meeting.
- 2) Tenth annual Report of the Alumni Association of the Philadelphia College of Pharmacy.

Ferner sind der Gesellschaft als Geschenke dargebracht worden: 1) von dem Ehrenmitgliede Hrn. Mag. pharm. C. Frederking in Riga, das neueste Werk desselben, «Grundzüge der Geschichte der Pharmacie», und 2) von dem Ehrenmitgliede Hrn. Apotheker J. Dittrich in Prag, 25 Sorten Samenwolle. Die Gesellschaft votirte beiden gütigen Gebern den freundlichsten Dank.

Der Secretair theilt der Gesellschaft sodann mit, dass das Curatorium in seiner Sitzung vom 29. August einstimmig beschlossen hat, folgende Herren zu Ehren- resp. correspondirenden Mitgliedern zu ernennen, und

zwar: a) zu Ehrenmitgliedern, die Herren: H. P. Madsen, Apotheker in Copenhagen, Thomas Greenish, Apotheker in London und Dr. Theodor Peckolt, Kais. Brasil. Hof-Apotheker in Rio-Janeiro.

b) Zu correspondirenden Mitgliedern, die Herren: Dr. Richard Godeffroy in Wien, Mag. pharm. Gustav Janeczek in Prag, J. E. Pecher, Apotheker in Temesvar, Franz Sutton, Apotheker in Norwich, Dr. Méhu, Apotheker in Paris und Prof. G. N. Zavizianos in Athen.

Der Secretair legt der Versammlung noch einen Brief von dem Hrn. Ehrenmitgliede, Apotheker Arnoldi in Koslow, vor, in welchem derselbe seine Ansichten über die dem internationalen Congresse vorgelegten Fragen entwickelt, da er persönlich zu erscheinen verhindert war. Die Gesellschaft spricht ihre Anerkennung für das rege Interesse aus, welches das ehrenwerthe Mitglied stets für das Gedeihen der Pharmacie bekundet hat.

Herr v. Schroeders, als Präsident des Organisations-Comité's erstattet der Versammlung einen ausführlichen Bericht über die Verwendung der für den internationalen Congress gesammelten Gelder und beantragt das sich ergebende Saldo von 179 Rbl. dem Hrn. Rennard, als Gratification, für seine gehabte Mühe, als Secretair des Organisations-Comité's, zu übergeben, womit sich die Gesellschaft vollständig einverstanden erklärt. Hieran knüpfte der Secretair die Mittheilung, dass die im Budget für Renovation des Gesellschaftslocals ausgeworfene Summe von 200 Rbl. hat überschritten werden müssen, da die später beschlossene Parquetirung des Saales einige, nicht vorher veranschlagte Ausgaben im Gefolge gehabt hat, und beantragte Hrn. Peltz einen warmen Dank der Gesellschaft für die grosse Mühe und Arbeit, der er sich freiwillig bei dieser Gelegenheit unterzogen hat, auszusprechen. Die Versammlung genehmigte die nothwendige Mehrausgabe, und schloss sich einstimmig dem Antrage des Secretairen an.

Zur Aufnahme unter die Zahl der Mitglieder hatten sich wiederum gemeldet die Herren: Prov. Schwarzach in Nicolaeff, Mag. pharm. Alex. Poehl und Apothekergehilfe Nic. Tomin in Rostoff. Da nach den Statuten Apothekergehilfen nicht Mitglieder der Gesellschaft werden können, so musste das Gesuch des letztern abschlägig beschieden werden. In Erwägung dessen, dass Hr. Mag. pharm. Poehl allen Mitgliedern schon genau bekannt ist, beschloss die Versammlung das Ballotement über denselben

ausnahmsweise sofort vorzunehmen. Das hierauf eingeleitete Ballotement über die Mitgliedsandidaten, Hrn. Provisor Köhler in Dorpat und Mag. pharm. Alex. Poehl in St. Petersburg ergab die Aufnahme beider mit überwiegender Mehrheit.

Zur Beurtheilung, resp. Bearbeitung des der Gesellschaft zugefallenen Theils des französischen Entwurfs zur internationalen Pharmacopöe beantragte der Secretair die Bildung einer Pharmacopöe-Commission unter Vorsitz des Hrn. Directors. Zur Theilnahme an dieser Commission meldeten sich die Herren: Martenson, Björklund, Rennard, Schuppe, Thorey und der Secretair.

Hr. Rennard machte die Anzeige, dass der Unterricht in der pharmaceutischen Schule, Freitag, d. 6. September, um 9 Uhr Morgens, beginnen werde und ersuchte die resp. Herrn ihre Lehrlinge recht zahlreich zu dem Unterricht zu schicken.

Hr. Rennard hielt hierauf einen Vortrag über die Wirksamkeit der verschiedenen hier im Handel vorkommenden Pepsin-Sorten, deren er sechs vorstellte und die mit denselben gemachten Versuche vorzeigte. Nach der Wirkungsfähigkeit ordnen sich diese Sorten, mit dem besten Pepsin beginnend, wie folgt:

- 1) Pepsin. germanicum von Witte in Rostok.
- 2) » berolinense in Pulverform von Schering.
- 3) » gallicum von Baudault, in Paris.
- 4) » von Merk in Darmstadt, hygroskopisch.
- 5) » berolinense, in kleinen Stücken v. Schering, sehr hygroskopisch.
- 6) » viennense von Dr. Lamatsch.

Die Sorten 1 und 2 sind fast gleich in ihrer Wirksamkeit, ihnen annähernd ist an Löslichkeitsvermögen die Sorte 3, das französische; S. 4 zeigt nur eine sehr schwache Wirkung, und 5. und 6. sind fast vollständig unwirksam.

Hiermit wurde die Sitzung geschlossen.

St. Petersburg, d. 3. September, 1874.

Director *J. Trapp.*  
Secretair *Th. Jordan.*

## J A H R E S B E R I C H T

## des Vereins studirender Pharmaceuten zu Dorpat.

Vom II. Semester 1873 bis zum II. Semester 1874.

Mit der Hoffnung, dass auch entferntere Collegen und Commilitonen, so wie dass unsere correspondirenden Mitglieder, denen wir, die Gelegenheit ergreifend, unsere herzlichsten Grüsse auf diesem Wege zukommen lassen, sich noch für das Gedeihen unseres jungen Vereins interessieren werden, senden wir diesen zweiten Jahresbericht an dieselben.

Möge er dazu beitragen, erloschenes Interesse wieder anzuregen, gegebene Versprechungen wieder in Erinnerung zu bringen; möge er endlich dazu beitragen die Gerüchte zu zerstreuen, als sei er seinen Tendenzen untreu geworden, als sei er im Erlöschen begriffen. Ist der Verein doch zu innig mit den Bedürfnissen der studirenden Pharmaceuten verbunden, bietet er jetzt denselben doch soviel zum Studium durch seine Bibliothek und Sammlungen, dass wir wohl sagen können, so lange die Universität hier in Dorpat ihre Quellen den wissensdurstigen Jüngern der Pharmacie offen erhält — so lange wird auch unser Verein grünen und blühen.

Die Wolken, die über dem Lebenshorizonte des Vereins schwebten und wohl auch noch zuweilen schweben werden, die beirren uns nicht, sie machen den Verein nur erfahrener und stärken ihn dadurch. Somit schicken wir diesen Bericht mit einem fröhlichen «Glück auf» an die Fachgenossen.

Zum II. Semester 1873 verblieben 34 und kamen 16 neue Mitglieder hinzu. Der Verein zählte also im Ganzen 5 Ehrenmitglieder, 23 correspondirende und 50 ordentliche Mitglieder.

Zum I. Semester 1874 verblieben 24 und kamen 7 neue Mitglieder hinzu. Es waren also im Ganzen 5 Ehrenmitglieder, 23 correspondirende und 31 ordentliche Mitglieder.



## I. Semester 1874.

|                                             |       |        |                                             |      |               |
|---------------------------------------------|-------|--------|---------------------------------------------|------|---------------|
| Cassenbestand . . . . .                     | — —   | 17 64  | Miethe f. Local . . . . .                   | 75 — |               |
| Beiträge der ord. Mitglieder . . . . .      | 135 — |        | Beleucht., Bedienung, etc. . . . .          | 55 2 |               |
| Beiträge d. corresp. Mitgl. Grimm . . . . . | 5 —   |        | Bücher. . . . .                             | 1 74 |               |
| Inscriptionsgelder. . . . .                 | 8 —   |        | Laut § 30 d. Stat. z. Reservefond . . . . . | 42 5 |               |
| Strafgelder. . . . .                        | 10 —  |        |                                             |      |               |
|                                             |       | <hr/>  |                                             |      |               |
|                                             |       | 158 30 |                                             |      | 173 81 175 94 |
|                                             |       | <hr/>  |                                             |      | <hr/>         |
|                                             |       | 158 30 |                                             |      | 173 81        |
|                                             |       | <hr/>  |                                             |      | <hr/>         |
|                                             |       | 175 94 | Rest in d. Casse . . . . .                  |      | 2 13          |

Im Ganzen beträgt der Reservefond 232 Rbl.

P. Trojanowsky, d. Z. Präses.

## VI. TAGESGESCHICHTE.

**Berlin.** Der langjährige Herausgeber des «Polytechnischen Journals» Dr. Emil Dingler ist nach mehrmonatlichem Leiden am 9 d. M. verstorben.

**München.** Von den 2715 Mitgliedern des Deutschen Apothekervereins haben an der Generalversammlung theilgenommen 213 = ca. 8 Proc. Der Nationalität nach vertheilten sich dieselben wie folgt: Baiern 109, Preussen 56, Württemberg 18, Baden 11, Thüringen 7, Hessen 4, Mecklenburg 4, Königr. Sachsen 3, Schweiz 1. Auch im vorigen Jahre war Sachsen am schwächsten vertreten.

(Pharm. Zeit. 19. pag. 156).

## VII. OFFENE CORRESPONDENZ.

Hrn. Apotheker K. in D. Brief nebst Geld erhalten, das Gewünschte besorgt und abgesandt.

Hrn. Provisor Z. in O. Cyansilber-Kalium wird erhalten durch Fällen einer Höllensteinlösung mit Cyankalium, Auswaschen des erhaltenen Cyansilbers, Auflösen desselben in der genügenden Menge von Cyankalium und Eindampfen zur Krystallisation.

Hrn. Apotheker? Wenden Sie sich an Harder u. Co., Demidow-Pereulok, St.-Petersb.; Sie werden dort die gewünschten Utensilien und Apparate erhalten.

## ANZEIGEN.

Въ одномъ изъ большихъ губернскихъ городовъ продается аптека; адресоваться въ Москву на Никольской ул. близъ Никольскихъ воротъ въ магазинъ Федора Карловича Метлова. 15—11

**Ж**елаю арендовать аптеку съ оборотомъ отъ 3 до 5 тыс. руб. Адресъ: А. Пютровской, въ Бирючь, Ворон. губ. 4—4.

**E**s wird eine gut eingerichtete alte Apotheke mit einer Nummerzahl von circa 24000 jährlich in einer Gouvernementsstadt Russlands unweit Moskau an der Eisenbahn gelegen verkauft. Die Bedingungen sind zu erfragen in der Apotheke des H. Müller (Старая Арбатская аптека) in Moskau. 6—4.

**E**in Provisor d. Univ. Dorpat wünscht eine Condition am liebsten als Laborant in St. Petersburg. Adresse: F. Plett in Reval, Eberhardsche Apotheke. 2—2.

**W**egen grosser Kränklichkeit des Besitzers ist eine Apotheke in einer Kreisstadt an der Eisenbahn gelegen mit grossen Waarenvorräthen und 13,000 Rbl. jährl. Umsatze billig zu verkaufen.

Briefl. Offerten bittet man unter Chiffre S. in J. an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersburg gelangen zu lassen. 3—2

**П**ри Кіевско-Брестской жел. дор. въ гор. Ровно, Волынской губ., гдѣ находится Гимназія продается аптека съ годичнымъ оборотомъ болѣе 3000 руб. за 6000 руб.; независимо отъ аптеки продается тоже домъ о 8 комнатахъ съ пристройками на собственной землѣ состоящей за 3500 руб. Адресоваться къ владѣльцу оныхъ аптекарю Зильбербергу. 2—2

**Ж**елаю арендовать аптеку въ губернскомъ или уѣздномъ городѣ съ оборотомъ не менѣе 10,000, а также продаю аптеку съ оборотомъ 4500—5000, могу мѣнять на аптеку въ губернскомъ городѣ. Письменно обращаться въ г. Харьковъ, Вознесенская улица, д. Вареницына № 7, М. Конечному. 2—2

## MINERAL-WASSER-FABRIKEN

offerirt Magnesit (96 Proc. kohlensaure Magnesia) à Ctr. 1 Thl. ab hier, ab Lager Stettin 1<sup>1</sup>/<sub>3</sub> Thaler.

Schlesische Magnesit-Compagnie  
2—2 *Heinrich Bruck, Frankenstein*, in Schlesien.

In Carl Winter's Universitätsbuchhandlung in Heidelberg ist soeben erschienen:

Dellingshausen. Baron N., Beiträge zur mechanischen Wärmetheorie. gr. 8<sup>o</sup>. broch. 3 Rbl.

Bunsen. Robert, Anleitung zur Analyse der Aschen- und Mineralwasser. Mit einer lithographirten Tafel und sechs Tabellen. gr. 8<sup>o</sup>. broch. 1 Rbl.

Auf Verlangen aus den „Annalen der Oenologie“ und der „Zeitschrift für analytische Chemie“ besonders abgedruckt. 1

**C. H. Harder & R. Nippe,**

**St. Petersburg,**

**Demidow-Pereulok, Haus Lipin,**

übernehmen vollständige Einrichtungen für **Apotheken, chemische Laboratorien** und **Mineralwasserfabriken** zu den solidesten Preisen.

Von Schrauben- und Parallelogramm-Pressen (Doppelpressen), Dampfapparaten und sämtlichen Utensilien ein gut assortirtes Lager.

## ПАРОВАЯ

**ЛАБОРАТОРІЯ ЛЕФОРТОВСКОЙ АПТЕКИ А. АНДРЕЕВА  
ВЪ МОСКВѢ**

предлагаетъ экстракты и порошки машинной терки, за качество которыхъ гарантируется. Прейсъ-Курантъ по требованію высылается бесплатно. При значительныхъ заказахъ дѣлается уступка. 24—3

Im Verlage der C. H. Beck'schen Buchhandlung in Nördlingen ist soeben erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

**Frikhinger. Albert, Katechismus der Stöchiometrie.** Für Pharmaceuten, studirende Mediciner, Chemiker und Techniker. Fünfte, vermehrte Auflage. 13<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Bogen. Preis 1 Rbl. 75 Cop.

Die allgemeine Anerkennung, welche dieser seiner Aufgabe namentlich für Anfänger umsichtig behandelnde Katechismus gefunden hat, ist dadurch bewiesen, dass 4 starke Auflagen vollständig vergriffen sind. Da in der fünften die Forderungen der neueren Chemie berücksichtigt sind, so wird sich der Katechismus seine Beliebtheit bei Lehrern und Lernenden erhalten.

Im Verlage von Carl Ricker in St.-PETERSBURG ist erschienen:

## МЕДИЦИНСКІЙ КАЛЕНДАРЬ

**на 1875 годъ**

составилъ д-ръ И. Воронихинъ

*годъ девятый.*

Цѣна 1 р. 50 коп.

Съ приложеніемъ статьи о минеральныхъ водахъ, морскихъ курортныхъ и грязяхъ въ Россіи и за границую. Цѣна приложенія для подписчиковъ календаря 50 коп., отдѣльно 1 р.

Vorräthig in der Buchhandlung von CARL RICKER in St.-PETERSBURG:

## PHARMACOGNOSTISCHE SAMMLUNG

von A. GRUNER in Bern.

### Inhalt:

1. Materiae vegetabiles (Pflanzenstoffe). 30 Nrn.
2. Materiae animales (Drogen animalischen Ursprungs). 5 Nrn.
3. Cryptogamae et partes vegetabiles (Cryptogamische und sonstige vegetabilische Gebilde). 12 Nrn.
4. Fructus et semina (Früchte, Beeren und Samen). 25 Nrn.
5. Anthodia, gemmae et flores (Blüthenstände, Knospen und Blüthen). 5 Nrn.
6. Folia et herbae (Blätter und Kräuter). 22 Nrn.
7. Cortices (Borken und Bastrinden). 10 Nrn.
8. Ligna et stipites (Hölzer und Stengel). 7 Nrn.
9. Bulbus, tubera, rhizomata et radices (Zwiebeln, Wurzelknollen, Wurzelstöcke und Wurzeln). 38 Nrn.

Jede Nummer befindet sich in einem mit Kork verschlossenen Glas-Cylinder, das Ganze in einem eleganten Kistchen aus Pappe.

Preis 45 Rubel; Postversendung für 25 Pfund.

## Herbarium pharmaceuticum

von Dr. DIETRICH in Jena.

374 Arten aus 80 Pflanzenfamilien.

Preis 11 Rub.; Postversendung für 10 Pf.

3-1.

## SENF-PAPIER MOUTARDE EN FEUILLE

eigener Fabrikation, das französische in vielen Stücken übertreffend, liefere zu 25 Kop. per Schachtel; bei Abnahme von wenigstens 100 Schachteln stelle den Preis noch niedriger. Adr. Сумевская аптека К. Ф. Гартъе въ Москвѣ.

## DIE LITHOGRAPHIE UND CONGREVE-DRUCKEREI

von

E. SCHAEFFER

in ST. PETERSBURG

befindet sich jetzt

Ecke der Kasansky u. des Demidoff-Pereulok, Haus Artemieff, Nr. 7/36

Die Redaction kann dieselbe allen Pharmaceuten bestens empfehlen.

Im Verlage der Buchhandl. von C. RICKER (A. Münx) Nevsky-Prosp. №14.

Buchdruckerei von W. Pratz, Ecke der Kazanschen u. Demidov Str. № 5/27.

# Pharmaceutische Zeitschrift

## FÜR RUSSLAND.

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

Redigirt von

**Eduard Rennard,**  
Magister der Pharmacie.

Diese Zeitschrift erscheint 2 mal monatl.  
à 2 Bogen. Abonnementspreis jährl. mit  
Postzusendung 6 Rbl. Insertionen kosten  
pro Zeile 15 Kop. Beilagegebühren  
betragen 5 Rbl.



Anfragen, wissenschaftl. u. geschäftl. Auf-  
sätze, sowie Werke, welche Gelehrte u.  
Buchhandl. in den literar. Berichten der  
Zeitschrift besprochen zu sehen wünschen  
ersucht man an obengenannten Redacteur  
in St. Petersburg, Wossnessenski-Prosp.  
Haus Skljärsky, 31 zu senden.

**N<sup>o</sup> 21.** St. Petersburg, d. 1. November 1874. **XIII. Jahrg.**

**INHALT:** I. **Original-Mittheilungen:** Eine neue Eigenschaft des Glycerins; von Dr. *Richard Godeffroy*. — II. **Journal-Auszüge:** Die Darstellung von Hydrarg. bijod. rubrum. — Die Darstellung krystallisirter unterphosphoriger Säure. — Darstellung jodsaurer Salze und der Jodsäure. — Ueber die Prüfung von Blutflecken. — Ueber die Fabrication des Methyläthers. — Ueber die Darstellung von künstlichem Alizarin im Grossen. — Methode zur Bestimmung von Mineralsäuren im Essig. — Beiträge zur Kenntniss des Kosins. — Einfache Methode den Harstoff im Urine zu bestimmen. — Ueber die Umstände, welche die Erhärtung des Gypses beeinflussen. — Ueber italienische Weine. — Ueber die Anwendung der Oelsäure in der Pharmacie. — Veränderung des Zinnobers durch das Licht. — Pharmaceutische Zubereitung des Fleisches. III. **Literatur und Kritik:** Untersuchungen über den Kumys. — IV. **Geheimmittel und Miscellen.** — V. **Tagesgeschichte.** — VI. **Anzeigen.**

### I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

#### Eine neue Eigenschaft des Glycerins;

von

Dr. *Richard Godeffroy*.

Bei Gelegenheit der Untersuchung eines chemisch reinen Glycerins aus der k. k. Apollokerzenfabrik in Wien bemerkte ich, dass dieses Glycerin in einer offenen Schaafe bis zum Siedepunkte 150° C. erhitzt, Feuer fing, und mit ruhiger nicht leuchtender Flamme verbrannte, ohne den geringsten Geruch zu verbreiten, oder irgend einen Rückstand zu hinterlassen. Das Glycerin hatte ein specifisches Gewicht von 1,2609.

Ich versuchte nun, als ich diese mir neu erscheinende Eigenschaft des Glycerins bemerkte, verschiedene käufliche Glycerine von verschiedenen Fabriken zum Entzünden zu bringen und ich fand, dass sie mehr oder weniger mit Hinterlassung eines Rückstandes verbrannten, aber beim Brennen durchaus keinen Geruch nach Acrolein verbreiteten. Der Siedepunct dieser Glycerine war selbstverständlich ein wechselnder, je nach der Concentration derselben und erst nachdem alles Wasser durch Verdunsten entfernt war, konnte das auf 150° C. erhitzte Glycerin angezündet werden.

Bringt man Glycerin in eine Schaale und tränkt man einen Docht oder Baumwolle damit, so lassen sich letztere augenblicklich anzünden. Sie brennen mit nicht leuchtender Flamme auf Kosten des Glycerins, ohne den geringsten Geruch zu verbreiten; selbst beim Auslöschen der Flamme zeigt sich kein Geruch. Demnach dürfte die Ansicht, das Glycerin entwickle beim Erhitzen nach Leim riechenden Dampf und werde schliesslich in unentzündliche Gase, Essigsäure und Acrolein zersetzt, nicht ganz richtig sein.

Bei dem Umstand als Glycerin ohne Docht bei gewöhnlicher Temperatur sich nicht entzünden lässt, es nicht flüchtig ist, und es schliesslich, wie ich wohl durch ganz empirische Versuche im hiesigen Laboratorium constatirte, eine grössere Heizkraft besitzt als 80 Proc. Alcohol, dürfte diese neue Eigenschaft des Glycerins in der Industrie gewiss eine Anwendung finden.

---

## II. JOURNALAUSZÜGE.

---

**Die Darstellung von Hydrarg. bijod. rubrum;** von *Schuttleworth*. Bei der Auswahl einer Vorschrift zur Darstellung eines Präparats muss man drei Rücksichten walten lassen; auf Qualität des Präparats, Kosten der Darstellung, Umständlichkeit der Methode. Die Rücksicht auf die Qualität sollte die beiden andern überwiegen, es ist dies jedoch nicht immer der Fall, namentlich ist der Kostenpunct von Wichtigkeit. Es ist dies der Fall bei Hydrarg. bijod. rubr., besonders seit dem Steigen der

Preise für Jodkalium, so dass eine Betrachtung der Darstellungsmethoden von Wichtigkeit erscheint.

Die erste Methode ist diejenige, bei welcher die constituirenden Elemente direct geeinigt werden. Quecksilber und Jod werden mit etwas Alcohol zusammen gerieben oder geschüttelt. In ungeübter Hand entsteht ein unvollkommenes Präparat neben Materialverschwendung.

Besser ist die Vorschrift der britischen Pharmacopöe. 4 Th. Quecksilberchlorid werden in 60 Th. siedendem Wasser gelöst und mit 5 Th. in 20 Th. siedendem Wasser gelöstem Jodkalium gemischt. Theoretisch und practisch ist hierbei  $\frac{1}{10}$  Th. Jodkalium im Ueberschuss, um Verunreinigung mit Sublimat zu verhindern. Es ist dies aber überflüssig, denn der Moment der Zersetzung ist deutlich, und sollte dennoch etwas Sublimat in das Präparat übergehen, so wird derselbe sicher durch das spätere reichliche Auswaschen entfernt. Der Ueberschuss ist nicht allein verschwenderisch in Bezug auf das Jodkalium, sondern auch für das Bijodid, da dieses sich in ersterem löst. Auch das siedende Wasser ist unnöthig, da die vorgeschriebene Menge kalten Wassers denselben Dienst leistet. Der Niederschlag aus heissem Wasser ist körniger wie der aus kaltem, was für Bereitung von Salben kein Vorzug ist. In den Vereinigten-Staaten-Pharmacopöen ist derselbe Ueberschuss von Jodkalium, aber kaltes Wasser vorgeschrieben.

Zufriedenstellende Resultate erhielt Verf., indem er 4 Th. des Quecksilbersalzes in 64 Th. kaltem Wasser löste und Jodkaliumlösung (4,9 Th. in 10 Th. Wasser) zusetzte. Die Ausbeute war 6,7 Th. und entspricht nahezu der Berechnung: 271 Th. Hg Cl erfordern zur Zersetzung 332 Th. KJ und sollen 454 Th. (6,701) Hg J ergeben.

Eine andere Methode ist die, bei welcher statt Jodkalium Jodeisen angewandt wird. Die relativen Preise von Jod und Jodkalium verhalten sich im allgemeinen wie 21:19 und 254 Th. Jod sind gleich 332 Th. Jodkalium. Mischen wir deshalb 3,75 Th. Jod mit 4 Th. kaltem Wasser und zur Sättigung hinlänglichen Eisendrath, so erhalten wir eine Lösung von Jodeisen in gleichem Gehalt an Jod wie das Jodkalium, das zur Zersetzung von 4 Th. Quecksilberchlorid erforderlich ist. Es ist hierbei nur zu beachten, dass die Eisenlösung möglichst bald verwendet, und der Niederschlag sogleich ausgewaschen werden muss, um Verun-

reinigung mit basischem Chloreisen zu vermeiden, das sehr bald mit niederfällt.

Williams schlägt im «Chicago Pharmacist» vor, statt der grossen Wassermenge eine concentrirte Lösung von Salmiak anzuwenden, in welcher sich das Quecksilbersalz leicht löst. 4 Th. Sublimat werden in 4 Th. Wasser gelöst, dem 2 Th. Salmiak zugesetzt sind; 5 Th. Jodkalium werden in 5 Th. Wasser gelöst, und die Lösungen gemischt. Es genügen also statt 70 Th. Wasser 9 Th. Dies ist ein grosser Vortheil, namentlich wenn man mit grossen Mengen arbeitet, doch ist die Methode nicht ökonomisch, weil sich das Bijodid im Salmiak löst, und die Ausbeute ist nur 6,150 statt 6,7 Th. Das Product ist dunkler gefärbt und körniger als bei andern Methoden und ähnelt dem bei dem alten Edinburg-Process erhaltenen durch directe Vereinigung von Quecksilber und Jod und Auskrystallisiren aus Kochsalzlösung.

(Arch. f. Pharm., Septbr., 1874, p. 208).

**Die Darstellung krystallisirter unterphosphoriger Säure;** von *Jul. Thomsen*. Diese gelingt nach dem Vf. in folgender Weise. 285 Grm. oder 1 Mol. reines unterphosphorigs. Barytsalz,  $\text{Ba}(\text{PO}_2\text{H}_2)_2 + \text{H}_2\text{O}$ , werden in etwa 5 Lit. Wasser gelöst und mit 1 Mol. oder 98 Grm. Schwefelsäure,  $\text{SO}_4\text{H}_2$ , welche vorher mit ihrem 3—4 fachen Gewichte Wasser verdünnt wird, zersetzt. Von gewöhnlicher concentrirter Säure wird man ungefähr 101,5 Grm. gebrauchen. Man schüttelt die Flüssigkeit gut und lässt sie alsdann bis zum nächsten Tage stehen, damit das Bariumsalz sich absetzen kann, denn eine Filtrirung ist äusserst mühsam. Man zieht alsdann mittels eines Hebers die völlig klare Flüssigkeit ab und decantirt den Niederschlag. Die erhaltene Lösung der unterphosphorigen Säure, die kaum eine Spur von Baryt mehr enthält, wenn man die richtigen Quantitäten abgewogen hat, wird nun rasch Anfangs in Porcellanschalen kochend eingedampft. Wenn die Flüssigkeit bis auf etwa  $\frac{1}{10}$  ihres ursprünglichen Volumens eingedampft ist, wird die fernere Concentration in einer Platinschale ausgeführt, indem man ein Thermometer in die Flüssigkeit taucht, um die Temperatur controliren zu können. Da der Quecksilberbehälter des Thermometers ganz von der Flüssigkeit bedeckt sein muss, ohne den Boden des Gefässes zu berühren, ist es nicht zweckmässig, mit geringeren Quantitäten als etwa 200 Grm.,

unterphosphorigs. Barytsalz zu arbeiten, weil im entgegengesetzten Falle die resultirende conc. Säure ein zu geringes Volumen giebt. Die Erwärmung der Platinschale geschieht durch eine mit Drathnetz gedeckte Gasflamme, damit sich die Wärme über den Boden des Gefässes gleichmässig vertheile. Die Concentration wird nun fortgesetzt, indem man die Temperatur allmähig bis  $105^{\circ}$  steigen lässt, bei welcher Temperatur der grösste Theil des Wassers verflüchtigt wird. Bei dieser Temperatur färbt sich die Flüssigkeit gewöhnlich etwas, indem sich eine ganz geringe Quantität eines fremden Körpers ausscheidet und auch eine ganz geringe Menge Barytsalz sich niederschlagen kann. Die Flüssigkeit, welche fast das reine Hydrat ist, wird alsdann heiss durch ein gewaschenes Filter filtrirt, wodurch eine völlig farblose Flüssigkeit resultirt; die Filtrirung verläuft schnell. Die Flüssigkeit wird in der gereinigten Platinschale weiter concentrirt, ohne zu sieden; indem man die Temperatur allmähig auf  $110^{\circ}$  bringt, und nachdem man eine Viertelstunde lang diese Temperatur erhalten hat, lässt man sie allmähig bis  $130^{\circ}$  steigen, indem man das Sieden vermeidet. Die Säure fliesst nun ganz ruhig, zeigt keine Luftblasen und auch keinen Geruch von Phosphorwasserstoff, dampft aber etwas, indem sich etwas Säure verflüchtigt. Durch vorsichtiges Erwärmen kann man die Temperatur gar bis auf  $139^{\circ}$  bringen, ohne dass eine Zersetzung eintritt. Wenn die Säure etwa 10 Min. auf  $130^{\circ}$  erwärmt gewesen ist, wird die Flamme entfernt, die Säure abgekühlt, in ein mit Stöpsel versehenes Glasgefäss gegossen. Wenn richtig gearbeitet worden, ist die Säure nun genau das Hydrat  $\text{PO}^2\text{H}^3$ ; die Analyse giebt über 98 p. c. unterphosphoriger Säure; der Rest ist phosphorige Säure oder Phosphorsäure. Man kühlt nun das Glasgefäss bis einige Grad unter  $0^{\circ}$  ab, berührt den Boden mit einer Glasstange, wenn die Krystallisation nicht schon eingetreten ist, und lässt alsdann stehen. Die Säure erstarrt dann zu einer weissen, in grossen Blättern krystallisirten Masse. Wenn die krystallisirte Säure der gewöhnlichen Lufttemperatur ausgesetzt wird, schmilzt sie allmähig, erstarrt aber wieder, wenn man das Gefäss in kaltes Wasser setzt. Die unterphosphorige Säure zeigt ebenso wie die anderen Säuren des Phosphors in schöner Art die Phänomene der Ueberschmelzung. Selbst nicht völlig concentrirte unterphosphorige Säure scheidet zahlreiche Krystalle ab, wenn man einige schon fertig gebildete Krystalle der Säure in die abgekühlte Flüssigkeit hineinwirft.

**Darstellung jodsaurer Salze und der Jodsäure;** von *E. Reichardt*. Die Darstellung der Jodsäure direct aus Jod geschieht entweder durch Einwirkung von starker Salpetersäure oder von Chlor, unterchloriger Säure, Unterchlorsäure, u. s. w., giebt jedoch nur eine sehr schwache Ausbeute und verlangt eine lang dauernde Einwirkung, so dass deshalb diese Gewinnung für gewöhnlich umgangen wird und man meistens die Zersetzung eines jodsauren Salzes, namentlich des Barytsalzes, vorzieht.

Dieselbe oxydirende Wirkung, wie Chlor oder unterchlorige Säure sie auf Jod äussern, üben natürlich auch die unterchlorigsauren Salze aus und kann man auf diese Weise sehr rasch Jod oder lösliche Jodide in jodsaure Verbindungen überführen, so rasch, dass das Experiment sich sogar sehr zu Collegienversuche empfiehlt.

Giebt man Jod zu einer Chlorkalklösung oder Chlornatronlösung, so löst sich dasselbe bald auf, die Flüssigkeit färbt sich vorübergehend von freiem Jod, ist aber genügend unterchlorige Säure da, so tritt sehr rasch völlige Entfärbung ein und die damit verbundene Bildung der Jodsäure. Dass alles Jod in Jodsäure überführt wurde, ist leicht bei Zusatz einer Säure festzustellen, da dann kein Jod mehr ausgeschieden werden darf.

Ebenso wie man Jod direct in unterchlorigsaurem Salze lösen und in jodsaures Salz überführen kann, geschieht dies mit Jodkalium, Jodnatrium u. s. w. Nimmt man z. B. eine klar filtrirte Chlorkalklösung und fügt diese zu einer Lösung von Jodkalium, bis bei weiterem Zusatz keine Ausscheidung von Jod mehr stattfindet, so beginnt sehr bald eine Krystallisation von jodsaurem Kalk, welcher bei ruhigem Stehen oft in prachtvoll glänzenden, prismatischen Krystallen sich gruppenweise anhäuft. Durch weiteres Eindunsten der Lauge wird endlich der jodsaure Kalk fast ganz vollständig gewonnen, so dass man recht gut diese Methode zur Abscheidung von Jod aus Abfällen gebrauchen kann.

Kocht man jodhaltende Abfälle mit einem Ueberschuss von Natron oder Soda, so erhält man ein Gemenge von Jodid und jodsaurem Salz, zu dem Filtrate fügt man Chlorkalk, bis kein Jod mehr abgeschieden wird und ebensowenig Salzsäure dies bewirkt, wo dann alles Jod als Jodsäure vorhanden ist. Hierauf säuert man mit Salzsäure schwach an, um den etwa mit gefällten kohlen-sauren Kalk u. s. w. zu entfernen. Der

jodsaure Kalk bleibt theilweise ausgeschieden und unlöslich, und wird durch Filtriren geschieden. Das Filtrat giebt bei weiterer Concentration noch ferner jodsauren Kalk.

Hat man in ziemlich concentrirten Jodlösungen den gewöhnlichen Chlorkalk zur Bildung der Jodsäure verwendet, so enthält nach schliesslichem Ansäuern mit Salzsäure der Rückstand schon viel jodsauren Kalk; derselbe löst sich jedoch bei weiterem Kochen mit Wasser und wenig Salzsäure auf und kann nach dem Filtriren durch Eindunsten völlig rein auskrystallisirt werden.

Als Collegienexperiment eignet sich wiederum die klare Chlorkalklösung, welche man im Uebermass zu Jodid giebt, oder letzteres zu ersterer; sobald die nöthige Sättigung oder völlige Oxydation zu Jodsäure eingetreten, beginnt sofort die Krystallisation des jodsauren Kalkes.

Natürlich kann man ebenso mit Chlornatron jodsaures Natron gewinnen, oder durch Chlorbaryt das Barytsalz u. s. w.

Die erhaltenen Krystalle von jodsaurem Kalk sind die wasserhaltende Verbindung  $\text{CaJ}^2\text{O}^6 + 5\text{H}^2\text{O}$ . Die Jodsäure lässt sich sehr leicht und rein aus dem oben genannten Kalksalze darstellen, da die Krystalle des letzteren jedoch leicht verwittern und so Wasser verlieren, ist es für die Darstellung der Jodsäure geeigneter, das gegebene Salz gut zu mischen und in einer Probe den Kalk zu bestimmen, und dann die Zersetzung durch die äquivalente Menge Schwefelsäure zu bewirken. Der Gyps krystallisirt bald und zuletzt vollständig heraus, wird entfernt, worauf dann später die Krystallisation der Jodsäure erfolgt, welche völlig farblos gewonnen werden kann.

Da durch Glühen der jodsauren Salze Jodide entstehen, kann man aus jodsaurem Kali oder Natron die entsprechenden Jodide leicht gewinnen und verwerthen.

(Arch. f. Pharm. 205, p. 109).

**Ueber die Prüfung von Blutflecken.** Eine aus den Herren Mialhe, Mayet, Lefort und Cornil zusammengesetzte Commission hat über diesen Gegenstand einen interessanten Bericht erstattet, aus dem Wittstein das Wesentlichste mittheilt. Es wird darin hervorgehoben, dass man sich bei dem dermaligen Stande der Wissenschaft nicht mehr darauf beschränken darf, in gerichtlichen Fällen die Prüfung von Blut-

flecken durch Hülfe physikalischer Merkmale mit unbewaffnetem Auge auszuführen. Das Microskop setzt uns mitunter schon allein, aber noch öfter in Verbindung mit der chemischen Analyse und dem Spectroskop, in den Stand, ein sicheres Resultat zu erzielen, was ausserdem früher in vielen Fällen unmöglich war. Zwei Bedingungen können hier Platz greifen.

1) Wenn der Fleck noch neu oder muthmaaslich neu ist, so muss man sein Augenmerk besonders auf die rothen Blutkörperchen richten, und alle Sorgfalt darauf verwenden, sie unverändert zu erhalten. Nach Feststellung der microskopischen Merkmale der Flecke von menschlichem Blut für sich und im Vergleiche mit solchen vom Blute verschiedener Thiere, zählt die Commission diejenigen Flüssigkeiten auf, welche zerstörend oder conservirend auf die Blutkörperchen wirken. Zu den ersteren gehört Wasser, besonders heisses, Essigsäure, Gallussäure, Salzsäure und Schwefelsäure; ferner werden von Alkalien, Kali und Natron, selbst in verdünnter Lösung, von Aether, Chloroform und noch mehreren andern Reagentien die Blutkörperchen so verändert, dass sie völlig verschwinden. Dagegen conserviren Weingeist, Chromsäure, Pikrinsäure und doppeltchromsaurer Kali dieselben, verändern indessen deren Gestalt. Am besten conserviren diejenigen Flüssigkeiten, deren Zusammensetzung sich derjenigen des Serums am meisten nähert, so namentlich das Schultze'sche Jodserum, welches durch Versetzen von Ammonionflüssigkeit mit so viel Jodtinctur, dass eine weingelbe Farbe entsteht, erhalten wird; oder noch besser eine folgendermaassen zusammengesetzte Flüssigkeit:

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| Eiweiss. . . . .              | 30 g. |
| Destillirtes Wasser . . . . . | 270 » |
| Chlornatrium . . . . .        | 40 »; |

bewährt hat sich auch eine wässrige Lösung von  $\frac{1}{2}$  Proc. Chlornatrium, oder von 5 bis 6 Proc. schwefelsaurem Natron. Wenn man die Flecken mit der einen oder andern dieser Flüssigkeiten durchtränkt und dann unter das Microskop bringt, so kann man die rothen und weissen Körperchen und das Fibrin deutlich wahrnehmen.

2) Wenn wegen im Laufe der Zeit erfolgter Veränderung des Hämatins das Microskop keine sichere Auskunft mehr ertheilen kann, so setzt uns das Spectroskop und die chemische Analyse noch in den Stand, befriedigende Resultate zu erzielen. Die Anwendung dieser Hülfsmittel er-

fordert, da sie weniger bekannt und delicateser Natur sind, besondere Umsicht.

1) Spectral-Analyse. Farbige Materien besitzen die Eigenschaft, gewisse gefärbte Strahlen des weissen Lichtes zu absorbiren — ein und dieselben immer für ein und dieselbe Substanz. Auf diesem Principe beruht die spectroscopische Prüfung. Setzt man zu dem Wasser, mit welchem eine analytische Proberöhre angefüllt ist, so viele Tropfen einer Lösung von Hämoglobin, dass es die Farbe der Pfirsichblüthen zeigt, so bemerkt man beim Durchgehen der Lichtstrahlen des Spectrums durch diese Flüssigkeit zwei Absorptionsbänder zwischen den Frauenhofer'schen Linien D und E in Gelb und Grün. Dieselbe Erscheinung tritt ein, wenn man statt der Hämoglobinlösung einige Tropfen Blut verwendet. In zweifelhaften Fällen kann man das Hämoglobin des Blutes mittelst einer reducirenden Substanz verändern. Reducirtes (zerstörtes) Hämoglobin hat ein anderes Spectrum, als das oxydirte (ursprüngliche), es zeigt nämlich nur ein Band, welches eben so breit ist als die beiden andern zusammen, und zwar etwas links von der Frauenhofer'schen Linie D.

2) Chemische Analyse. In Blut, welches von selbst oder durch Säuren oder Alkalien zersetzt ist, befindet sich das Hämoglobin in einen neuen Körper, das Hämatin, umgewandelt, welches, mit Salzsäure verbunden, charakteristische Krystalle giebt. Um dieselben zu bekommen, verfährt man wie folgt. Man legt ein wenig des getrockneten Blutes auf eine Glasplatte, löst es in einem Tropfen Wasser, fügt noch ein Körnchen Chlornatrium hinzu, deckt eine andere Glasplatte darauf, lässt durch die Fugen der beiden Platten Essigsäure treten; erhitzt über einer Weingeistflamme zum Kochen, bringt abermals Essigsäure hinzu, erhitzt wieder und wiederholt dies so lange, bis man (unter dem Microskope) die Krystalle wahrnimmt. Dieselben haben eine rhomboidale Form, eine schmutzig braune Farbe, und erfordern zu ihrer deutlichen Wahrnehmung eine 3—400-malige Vergrößerung.

Die beiden vorstehenden Reactionen — die spectroscopische und die chemische — lassen sich mit der kleinsten Menge Blut hervorrufen, und sind so sicher, dass schon durch eine allein die Anwesenheit des Blutes constatirt werden kann.

1) Es giebt noch ein drittes Verfahren, welches zwar nicht so exact ist, als die beiden vorigen, aber demungeachtet nicht übergangen

werden sollte. Setzt man nämlich zu einer höchst geringen Menge, in ein wenig Wasser gelösten Blutes ein paar Tropfen Guajaktinctur und Wasserstoffsperoxyd, so entsteht sofort eine blaue, nicht wieder verschwindende Farbe. Diese Erscheinung kann aber auch durch gewisse andere organische Materien, wie Nasenschleim, Speichel hervorgerufen werden, ist daher nicht absolut beweisend für Blut allein. Dabei wäre noch Folgendes zu berücksichtigen. Die Tinctur muss aus dem Harze mit Weingeist von 83 Proc. bereitet sein. Das Wasserstoffsperoxyd wendet man zweckmässig in seiner Vermischung mit Aether an, denn diese Mischung hält sich in einer verstöpselten und unter Wasser im Dunkeln aufbewahrten Flasche besser, als das blosse Superoxyd. Ist der blutbefleckte Gegenstand weiss, so legt man ihn in ein Schälchen befeuchtet ihn mit Wasser, giesst diess nach einiger Zeit ab und reagirt dann auf dasselbe. Ist der blutige Gegenstand gefärbt, und der Fleck wenig oder nicht sichtbar, so presst man ihn nach dem Befeuchten zwischen zwei bis drei Blättern Löschpapier, und lässt auf ein so durchtränktes Papier zuerst Guajaktinctur einwirken. Rührt der Fleck vom Blut her, so zeigt das Papier nun eine röthliche oder braune Stelle. Betupft man das getränkte Papier mit Ammoniak, so wird es karmoisinroth oder grün. Ein anderes Stück getränkten Papiers behandelt man mit Guajaktinctur und Wasserstoffsperoxyd-Aether, wodurch je nach der Menge des Blutes eine mehr oder weniger intensive blaue Farbe entsteht.

(Arch. f. Ph. 205, pag. 128).

**Ueber die Fabrication des Methyläthers; von Tellier.** Das Verfahren, wie es in den Handbüchern der Chemie beschrieben ist, giebt keine guten Resultate. Es ist zunächst wichtig, dass man die Mischung von Schwefelsäure und Holzgeist in einem Gefässe mit weiter Mündung, wie eine Schale oder Schüssel, macht. Man bringt zuerst die Schwefelsäure in dieselbe und fügt dann den Holzgeist nach und nach hinzu, indem man beständig umrührt. Ohne diese Vorsichtsmaassregel könnte eine Explosion eintreten, was dem Vf. einmal passirt ist und wobei er, indem ihm 2 Kilogramm der Mischung ins Gesicht geschleudert wurden, fast blind geworden wäre. Das Feuer darf nicht zu stark sein; da die Reaction in einem gewissen Zeitpunkte sehr lebhaft wird, so wäre die Operation sonst schwer zu mässigen u. die Mischung könnte übersteigen. Die

Temperatur darf 125—129°C. nicht überschreiten; man muss also ein Thermometer in der Retorte anbringen, damit man das Feuer zu rechter Zeit unter derselben wegnehmen könne. Ueber 130° hinaus findet eine Zersetzung des Holzgeistes, Abscheidung von Kohle und Bildung von schwefliger Säure und Kohlensäure Statt, während die Entwicklung von Methyläther fast ganz aufhört. Die vorstehenden Angaben beziehen sich auf die Darstellung des Methyläthers im Kleinen. Für die Darstellung desselben im Grossen sind noch besondere Anordnungen nöthig. Vf. beschreibt noch einen hierzu geeigneten Apparat.

(Pol. C.-Bl. 28. 909.).

**Ueber die Darstellung von künstlichem Alizarin im Grossen; von Ad. Ott.** Dieser Process besteht bekanntlich in einer Oxydation des Anthracens zu Anthrachinon, darauffolgender Behandlung des letzteren mit Schwefelsäure zur Darstellung einer Disulphoverbindung und Schmelzen des Natronsalzes derselben mit Natronhydrat, wobei Alizarin entsteht. — Darstellung des Anthrachinons. Zur Umwandlung des Anthracens in Anthrachinon bedient man sich fast allgemein eines Gemisches von zweifach-chroms. Kali und Schwefelsäure; einige Fabrikanten aber wenden auch Salpetersäure an, namentlich gegen das Ende der Operation. Das Anthracen wird mit dem Dichromate innig gemischt und die verdünnte Schwefelsäure allmählig hinzugesetzt. Diese Operation wird in mit Blei ausgefütterten Gefässen unter Mitwirkung von Dampf ausgeführt. Durch Zusatz von Essigsäure zur Mischung erfolgt die Reaction mit einem geringeren Verluste als ohne dieselbe. Doch ist dies nur dann vortheilhaft, wenn die Essigsäure billig zu beschaffen ist. Bei Versuchen im Kleinen hat Vf. folgendes Verfahren angewendet. 1 Thl. Anthracen wurde mit 2 $\frac{1}{2}$  Thln. Kaliumdichromat gemischt und hierzu 4 Thle. Holzessig gesetzt. Nachdem das Ganze einige Zeit lang erhitzt war, fügte man 6 Thle. Schwefelsäure, welche vorher mit ihrem doppelten Volumen Wasser verdünnt war, allmählig hinzu und erhitzte im Wasserbade, bis keine Einwirkung mehr stattfand. Die Ausbeute war fast die theoretische. Nienhaus in Zürich hat dem Vf. folgendes vortheilhafte Verfahren mitgetheilt: 100 Thle. Anthracen wurden mit 25 Thln. Kaliumdichromat und 12 Thln. Salpetersäure von 1,50 spec. Gew. gemischt. Hierdurch entstand eine schmierige Masse, welche nach Zusatz von rauchender Sal-

petersäure körnig wurde, wie bei der Darstellung des Anthrachinons auf gewöhnlichem Wege. Auf Zusatz von Schwefelsäure entwickelte diese Masse Salpetersäuredämpfe. Das aus dem käuflichen Anthracen dargestellte Anthrachinon verlangt noch eine Reinigung. Zu diesem Ende wird das Rohproduct bei 70° in conc. Schwefelsäure gelöst und so lange mit derselben in Berührung gelassen, bis die Entwicklung von schwefliger Säure beginnt. Die Operation führt man in gusseisernen Kesseln aus. Hierauf setzt man Wasser zu, wäscht, presst aus und trocknet bei einer Temperatur von 50°. Dieses gereinigte Product bildet ein grünlichgraues unfühbares Pulver. — Darstellung des Alizarins. Um das Anthrachinon in Anthrachinondisulphosäure,  $C_{14}H_6O_2(SO_3H)_2$ , umzuwandeln, erhitzt man 1 Thl. des ersteren mit 4 bis 5 Thln. rauchender Schwefelsäure auf 270—290°. Hierbei muss man so rasch wie möglich verfahren, da anderen Falles reichliche Mengen von Phtalsäure entstehen. Im Grossen ist diese Operation in etwa 2 Stunden vollendet. Man bedient sich dazu gusseiserner Gefässe. Da bei der hohen Temperatur beträchtliche Mengen von Anthrachinon sublimiren, so verbindet man das Gefäss durch Röhren mit einer hölzernen Kammer, in der sich alles sonst verloren gehende Anthrachinon absetzt.

Man hat behauptet, dass durch Zusatz von 1 bis 2 p. c. Salpetersäure die Sublimation des Anthracens vermieden werden könne, doch hat Vf. dies nicht bestätigt gefunden. Das Endproduct der Reaction bildet eine schwarze pechähnliche und nach dem Erkalten feste Masse. Diese wird mit grossen Mengen Wasser erschöpft, die Flüssigkeit filtrirt und das hellgelblich gefärbte Filtrat mit Kalk gesättigt, wodurch ein Kalksalz der Anthrachinondisulphosäure in Lösung geht, während schwefelsaurer Kalk niedergeschlagen wird. Die filtrirte Lösung, welche eine bräunliche Farbe besitzt, wird mit kohlen. Natron zersetzt, wodurch bei gelindem Erwärmen kohlen. Kalk im körnigen Zustande abgeschieden wird. Die durch Absetzen geklärte Lösung zeigt eine Färbung ähnlich wie eine Abkochung von Campecheholz. Sie wird durch einen Heber abgezogen, bis auf 20° B. eingedampft und dann der Abkühlung überlassen. Was sich hierbei absetzt, liefert Alizarin mit Blaustich und die Flüssigkeit solches mit Gelbstich. Die Fabrikanten sind der Ansicht, dass jenes ein Disulpho-, dieses ein Monosulphosalz sei; allein es ist wahrscheinlicher, dass die gelbliche Färbung von einer besonderen gelblich gefärb-

ten Substanz herrührt. Um das Sulphosalz in Alizarin umzuwandeln, behandelt man seine Lösung mit Natronhydrat, wobei folgende Reaction eintritt:  $C_{14}H_6O_2(SO_3Na)_2 + 2NaOH = C_{16}H_6O_2(HO)_2 + 2(Na_2SO_3)$ . Auch diese Operation wird in gusseisernen Kesseln bei einer Temperatur zwischen 170 u. 200° u. unter beständigem Rühren ausgeführt. Die Erhitzung geschieht im Oelbade. Das feste Natronhydrat setzt man nach und nach hinzu. Bei zu hoher Temperatur kann leicht eine Rückbildung eines Theiles des Disulphosalzes in Antrachinon oder selbst in Anthracen eingetreten. Was die Dauer der Operation anlangt, so hängt dieselbe von der Menge des in Angriff genommenen Materiales und von anderen Bedingungen ab, doch scheint sie immer mindestens einige Tage zu beanspruchen. Wenn die blaue Farbe der geschmolzenen Masse in Violettblau übergeht, so nimmt man von Zeit zu Zeit eine Probe, löst dieselbe in Wasser und fügt einige Tropfen Schwefelsäure hinzu. Entsteht hierbei ein reichlicher flockiger Niederschlag, so ist dies ein Zeichen, dass die Operation beinahe oder ganz vollendet ist. Man wiederholt das Probenehmen dann in kurzen Zeiträumen. Nach Vollendung des Processes wird das Product in Wasser gelöst, die Lösung in hölzerne Gefässe gebracht und das Alizarin durch Chlorwasserstoff- oder Schwefelsäure gefällt. Der Niederschlag wird gewaschen und mittels einer Filterpresse ausgepresst.

(Chem. Cbl. 5, p. 113.).

**Methode zur Bestimmung von Mineralsäuren im Essig; von Strohl.** Diese Methode beruht darauf, dass oxals. Kalk in verdünnter Essigsäure unlöslich, dagegen in Mineralsäuren löslich ist. Vf. setzt dem zu prüfenden Essig äquivalente Mengen von oxalsaurem Ammoniak und Chlorcalcium, beide in Lösung, zu. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass beide sich genau neutralisiren und hinreichend verdünnt sind, um in einem von Mineralsäuren freien Essig nur eine Trübung, aber doch eine deutlich sichtbare, hervorzubringen. Durch eine Reihe von Proben wurde festgestellt, dass man zur Herstellung der Reagentien am besten 1,5 Aeq. von jedem zu einem Liter löst. Fügt man von jeder dieser Lösungen  $\frac{1}{2}$  C.-C. zu 50 C.-C. Essig, der frei von Mineralsäuren ist, so entsteht eine schwache, aber deutlich sichtbare Trübung. Vf. hat nun Versuche angestellt, um zu finden, wie viel von den gewöhnlichen, zur Verfälschung benutzten Säuren dazu gehört, um den entstandenen Niederschlag

zu lösen. Es hat sich ergeben, dass, wenn nach mehrmaligem Umschüteln der Niederschlag nicht vollständig verschwindet, der Essig im Liter weniger als 2,75 Grm. Salzsäure oder 4,40 Grm. Salpetersäure oder 1,79 Grm. Schwefelsäure enthält. Verschwindet dagegen die Trübung vollständig, so enthält er mehr von den genannten Säuren als hier angegeben.

(Ebendasselbst p. 616—617).

**Beiträge zur Kenntniss des Kosins;** von *F. A. Flückiger* und *E. Buri*. In Abessinien dienen seit Jahrhunderten die weiblichen Blütenrispen des Kosobaumes als gewöhnlichstes Hausmittel gegen Bandwurm, zu welchem Zwecke der stattliche Baum in jedem Dorfe jenes weiten Berglandes gezogen wird und, nach *Munzinger*, einigermassen an die Linden deutscher Dörfer erinnert. Die Geschichte unserer Bekanntschaft mit dem Baume hat *Pereira* gründlich auseinander gesetzt; doch dürfte es sehr fraglich sein, ob die von ihm angeführte älteste Nachricht aus dem Jahre 1681 sich auf Koso bezieht. In *Tobi Ludolfi*, alias *Leut-holf dicti*, *Historia aethiopica*, *Francofurti* 1681, lib. I, cap. IX, (dieser merkwürdige Foliant ist nicht paginirt) lautet nämlich die Stelle: «..... *Aliam arborem N. Godignus laudat contra ventris lumbricos valde proficuum; hos enim ex usu carnis crudi gigni: at Habessinos singulis mesibus fructu hujus arboris alvum purgare, atque sic vermes illos necare memorat*». Allerdings ist es möglich, dass unter dieser Frucht die Samen des Kosobaumes zu verstehen wären, welche nach *Heuglin* noch wirksamer als die Blüten sein sollen. Die erste genaue Beschreibung und Abbildung des Baumes, unter dem Namen *Banksia abyssinica* gab 1790 der ausgezeichnete Reisende *Bruce* nach eigener Anschauung. Der Name *Banksia* war jedoch schon 1781 von dem jüngern *Linné* einer *Proteacee* beigelegt worden, so dass die von *Lamarck* 1811 für den Kosobaum gewählte systematische Bezeichnung *Hagenia abyssinica* vorzuziehen ist.

In den abessinischen Landessprachen führt der Baum verschiedene Namen; als der richtigste und gebräuchlichste wurde von *Werner Munzinger* der dumpf gesprochene Ausdruck *Koso* hervorgehoben. Gestützt auf dieses Urtheil des berühmten, auch philologisch hochgebildeten Be-

richterstatters, der ja mit Land und Leuten in Abessinien genauer vertraut ist, als irgend ein anderer wissenschaftlicher Europäer, möge denn auch die Substanz, welcher diese Zeilen gewidmet sind, als Kosin aufgeführt werden. Auch Heuglin schreibt Koso.

Es ist im hohen Grade zu bedauern, dass in Europa noch keine Culturversuche mit dem Kosobaume angestellt worden sind. Höchst wahrscheinlich würden sie sich lohnen, da er in Abessinien im Flussgebiete des Takazze und des Abai in Regionen von 3000 bis 4000 Metern über dem Meere wächst, also in Südeuropa leicht entsprechende Standorte finden müsste.

In den Kosoblüthen nahm Wittstein 1840 ein Harz von kratzendem Geschmacke wahr, welches Martin im gleichen Jahre krystallisirt erhalten zu haben scheint. Harms schrieb ihm 1857 saure Eigenschaften zu; Pavesi lehrte es 1858 mittelst Weingeist und Kalkhydrat ausziehen. Dieselbe Methode wird seit 1862 von Apotheker Dr. Bedall in München angewendet; aus dem wässerigen Rückstande des alcoholischen Auszuges wird das als Kalkverbindung vorhandene Koussin Bedall's durch Essigsäure als mehr oder weniger krystallinisches weissliches Pulver von der Zusammensetzung  $C^{26}H^{44}O^5$  gefällt. Die Blüthen liefern davon höchstens 3 Procent; Bedall (1867) gebührt das Verdienst, darin den Träger der bandwurmtreibenden Wirkung der Droge nachgewiesen und ihn in den Arzneischatz eingebürgert zu haben. Durch die Güte des Herrn E. Merck in Darmstadt wurden wir in den Besitz ausgezeichnet schön krystallisirten von ihm dargestellten Kosins gesetzt. Es bildet Nadeln von einigen Millimetern Länge oder kurze dicke Prismen, welche zwar wohl ausgebildet sind, sich aber nicht zu Messungen eignen, weil ihre Flächen allzustark gestreift sind. Auf Grund optischer Bestimmungen konnte jedoch Herr Prof. Groth feststellen, dass die Krystalle dem rhombischen System angehören. Was das Verhältniss dieses Kosins zu Bedall's Koussin betrifft, so glauben wir annehmen zu dürfen, dass wechselnde Mengen des erstern in dem letztern vorhanden sind. Das erstere Kosin ist ein nach jeder Richtung wohl characterisirter chemisch reiner Stoff, das Bedall'sche Präparat nicht. Eine uns von Herrn Dr. Bedall gütigst überlassene Probe desselben zeigte sich unter dem Microskop nicht vollkommen gleichartig und mit Eisessig gelang es uns, gelbe Nadeln daraus zu gewinnen, welche wir für unser Kosin halten.

Das letztere, gleichfalls von Merck dargestellt, ist von Herrn Staatsrath Prof. Buchheim auf seine Wirksamkeit geprüft worden. Seinen gefälligen Mittheilungen an den einen von uns, erlauben wir uns zu entnehmen, dass es die wurmtreibende Wirkung in unvergleichlich geringerem Grade äussert als das bisher übliche Bedall'sche Präparat. Sollte die Leistung des letztern auch auf das Kosin zurückzuführen sein, so ist es doch jedenfalls nur in der Form jenes Präparates zur vollen Aeusserung seiner Wirksamkeit befähigt. Das reine Kosin scheint demnach als Arzneimittel kaum eine Zukunft zu haben.

(Repert. f. Pharm. u. Ph. Ztg.).

**Einfache Methode den Harnstoff im Urine zu bestimmen;** von *Russell* und *West*. Der beschriebene Apparat ist eine vereinfachte Form des von Huffner vorgeschlagenen. Eine etwa 9 Zoll lange Röhre ist an einem Ende in eine kleine Kugel ausgeblasen und unmittelbar oberhalb der Kugel eingengt, so dass diese mittelst eines, am untern Ende mit einem Stückchen Kautschukrohr überzogenen Glasstabes verschlossen werden kann; das offene Ende der Röhre kann mittelst durchbohrten Korkes an den Boden einer kleinen pneumatischen Wanne angefügt werden. Man operirt auf die folgende Weise: Von dem zu untersuchenden Harne werden 5 C.C. in die ungefähr 12 C.C. fassende Kugel gebracht und mit ein wenig Wasser nachgewaschen; der Glasstab mit dem Kautschukröhrchen wird in die Verengung gepresst, die Röhre nun mit einer Natron-Hypobromit-Lösung gefüllt, an die Wanne befestigt, in diese Wasser geschüttet, und über die Kolbenröhre eine mit Wasser gefüllte graduirte Röhre gestürzt. Die Lösung des unterbromigsauen Natrons bereitet man durch Lösen von 100 Grammen Aetznatron in 250 CC Wasser und Zusetzen von 25 CC Brom. Bevor man die graduirte Röhre aufsetzt, zieht man den Glaspiston zurück und lässt so das Hypobromit auf den Harn wirken. Es entwickelt sich Stickstoff, der sich in der graduirten Röhre ansammelt und da gemessen werden kann. Will man die Reaction, deren Verlauf gewöhnlich 10 Minuten in Anspruch nimmt, beschleunigen, so erwärme man das Kölbchen ein wenig. Die Menge des entbundenen Stickstoffs ist stets um etwa 8 pCt. geringer als die von der Theorie verlangte; sonderbarer Weise wird aber dieser Abgang durch die Correcturen für Wasserdampf und Temperatur (18° C.) wieder gut gemacht. Barometer-

standänderung kann vernachlässigt werden. Man mag die Röhre so graduiren, dass man sogleich den Procentgehalt an Harnstoff in einem Harne ablesen kann.

(Ber. d. d. chem. Ges. 10. p. 826—27).

**Ueber die Umstände, welche die Erhärtung des Gypses beeinflussen; von Ed. Landrin.** Wenn man den Vorgang der Erhärtung des Gypses unter dem Mikroskope beobachtet, so lassen sich 3 Phasen unterscheiden: 1. Der gebrannte Gyps nimmt bei der Berührung mit Wasser Krystallgestalt an; 2. Das Wasser, welches die Krystalle umgiebt, löst einen gewissen Theil derselben auf; 3. Eine gewisse Wassermenge verdampft durch die bei der Krystallwasseraufnahme entwickelte Wärme, ein Krystall bildet sich und bewirkt die Krystallisation der ganzen Masse, ähnlich wie bei der Krystallisation einer übersättigten Lösung nach Hinzufügung eines Krystalles. Während der beiden ersten Vorgänge tritt eine Erhärtung des Gypses noch nicht ein, und erst nach Ablauf einer gewissen Zeit erreicht er das Maximum von Härte: in diesem Zeitpunkte enthält er nur noch so viel Wasser, als der Formel  $\text{SO}_3\text{CaO}, 2\text{H}_2\text{O}$  entspricht. Es wurde durch folgende Versuche dargethan. 23,358 Grm. Gyps wurden mit 10 Grm. Wasser gemischt. Nach 10 Min. war die Masse erhärtet und ihr Gewicht betrug 33,1 Grm. Es waren also in dieser Zeit 0,258 Grm. Wasser verdampft in Folge der bei der chemischen Verbindung frei gewordenen Wärme. Nach 4 Stunden betrug das Gewicht noch 32,623 Grm., nach 3 Tagen 29,219, nach 10 Tagen 27,290 und nach 18 Tagen 27,283 Grm. Von diesem Zeitpunkte an veränderte sich das Gewicht des Gypses nicht mehr. Durch Glühen erlitt die Masse einen Verlust von 5,715 Grm. in Folge der Verdampfung des Krystallisationswassers. Nach der obigen Formel berechnet sich ein Krystallwassergehalt von 5,710 Grm., woraus folgt, dass die Eintrocknung beendet ist, sobald der Gyps seine ursprüngliche Zusammensetzung wieder angenommen hat. Das Maximum der Härte ist erreicht, wenn der trockne Gyps ungefähr 20 p. c. Wasser enthält. Man müsste also dem gewöhnlichen gebrannten Gyps, welcher durchschnittlich bereits 8 p. c. Wasser in sich schliesst, 12 p. c. hinzufügen. Allein um einen hinreichend flüssigen Brei zu bilden, muss man 33 p. c. hinzusetzen, also 20 p. c. mehr als theoretisch nöthig wäre, u. auch diese Minimalzahl wird

in der Praxis noch überschritten, weil sonst die Erhärtung zu rasch von Statten geht. Zusatz von zu viel Wasser aber ist wiederum nachtheilig, weil dann der erhärtete Gyps zu porös wird. Die wünschenswerthe Verlangsamung der Erhärtung wird besser durch Zusatz von anderen Substanzen, z. B. Gummi, Glycerin, Gelatin etc. erreicht, welche die momentane Vereinigung der einzelnen Gypskrystalle verhindern. Soll andererseits die Erhärtung beschleunigt werden, so bedient man sich hygroskopischer Substanzen. Die Stuccateure beabsichtigen nicht selten die Erhärtung in einem bestimmten Momente u. erreichen diesen Zweck dadurch, dass sie die Oberfläche des Breies mit Kochsalz, trockenem kohlen. Natron, wasserfreiem Kupfervitriol etc. bestreuen. Sog. verbrannter Gyps, welcher für sich nicht erhärtet, wird brauchbar durch Mischung mit gewöhnlichem Gyps, indem die Krystallisation des letzteren sich auf den ersteren überträgt; ja schon durch einfache Aneinanderlagerung beider tritt Erhärtung ein. Ein Gehalt von Aetzkalk im Gypse ist nützlich. Derselbe beschleunigt durch die Wärmeentwicklung, welche er bedingt, die Erhärtung und ertheilt der fertigen Masse eine grössere Härte, jedenfalls in Folge seiner Carbonisation an der Luft. Gewöhnliche Gypse, die 10 p. c. Kalk enthalten, geben sehr günstige Resultate; sie lassen sich leicht poliren und widerstehen den atmosphärischen Einflüssen. Vf. hat mit einem Gemenge von 75 p. c. Kalk Versuche gemacht und damit sehr harte Stücke erhalten, welche übrigens verhältnissmässig viel leichter waren, so dass man unter Umständen hiervon Nutzen ziehen könnte.

(Chem. Cbl. 3. F. 5. Jhr. 648).

**Ueber italienische Weine.** Von der reichen Sammlung italienischer Weine, welche auf der Wiener Weltausstellung figurirte, sind 520 Proben von F. Sestini, G. Del Torre und A. Baldi auf ihr spec. Gewicht und den Gehalt an Alcohol, freier Säure, festem Rückstand bei 110° und Asche untersucht worden. Der mittlere Alcoholgehalt der italienischen Weine ist ein relativ hoher, er beträgt 13—14 Vol. Proc.; nur sehr wenige Sorten enthalten unter 10 Proc., dagegen viele südliche, namentlich sicilianische Weine 16—20 Proc. und einzelne (Marsala) bis zu 22 Proc. Alcohol. Der Gehalt an freier Säure, mittelst  $\frac{1}{10}$  Normalalkali bestimmt, beträgt im Mittel 6—7 p. mille und erreicht selbst bei den an Säure reichsten (venetianischen)

Weinen nicht 1 Proc. Der Gehalt an festem Rückstand ist sehr verschieden und im Allgemeinen von Norden nach Süden zunehmend. Die Mineralsubstanzen erreichen nur in wenigen Fällen  $\frac{1}{2}$  Proc.; viele Weine enthalten 3—4 p. mille, die meisten aber weniger. Bei 82 der besten Weine wurde ausserdem der Gehalt an Gerbstoff, Glycose, Glycerin (approximativ), sowie das Verhältniss zwischen fixen und flüchtigen Säuren bestimmt. Der Zuckergehalt beträgt in vielen sicilianischen Weinen 13 bis 20 Proc., er nimmt gegen Norden hin rasch ab und bei den meisten Sorten aus Mittel- und Nord-Italien beträgt er nur 1—2 Proc. Der Gerbstoff scheint zu dem Zucker in umgekehrtem Verhältniss zu stehen. Er ist im Allgemeinen nur in geringen Mengen vorhanden, etwa 1—2 pro mille und bei den zuckerreichen Weinen nur etwa  $\frac{1}{2}$  p. mille. Der höchste Glyceringehalt findet sich in den sicilianischen Weinen, erreicht aber kaum  $1\frac{1}{2}$  Proc. Der Gehalt an flüssigen Säuren beträgt 1—2 p. mille, im Durchschnitt etwa  $\frac{1}{4}$  des Gesamtsäuregehalts. Die aromatischen Weine enthalten die relativ grössten Mengen von flüchtigen Säuren.

(Ber. d. d. chem. Ges. 7, S. 1294).

**Ueber die Anwendung der Oelsäure in der Pharmacie** hielt Prof. *Tischborne* (Dublin) auf der Brit. Ph. Conf. einen längeren Vortrag, in welchem er die Einführung der Oelsäure zur Herstellung der Linimente und anderer Präparate, in welche Seifen i. e. alkalische Salze der Oelsäure eingehen, empfahl. Vor längerer Zeit bereits hatte *Atfield* vorgeschlagen, die mit Leberthran zu verbindenden Alcaloide in Oelsäure zu lösen, doch diese Präparate kamen ausser Gebrauch und der Vorschlag ging damit verloren. Und doch schliesst die Methode, wirksame Alcaloide, wie *Aconitin* in Oelsäure aufzulösen, wenn dieselben mit fettigen Körpern verbunden werden sollen, eine grosse Verbesserung ein, insofern dadurch eine Lösung in dem Fett und nicht nur eine mechanische Mischung erzielt wird. Die Oelsäure, vor noch nicht langer Zeit eine chemische Curiosität, ist jetzt bekanntlich tonnenweise zu haben und zu sehr billigen Preisen. Sie wird durch Spaltung von Palm- oder andern Oelen in Glycerin und Fettsäuren gewonnen. Stearin- und die andern harten Säuren werden zur Darstellung von Kerzen verwandt, während die flüssige Oelsäure als Nebenproduct zurückbleibt. Das beste ist bekannt als «pale cloth oil». Auch giebt es eine braune deutsche Oelsäure, wel-

che ausserordentlich billig aber von geringer Qualität ist. Eine merkwürdige Thatsache ist die, dass die Oelsäure giftig ist, während die Oleata unschädlich sind, vorausgesetzt, dass die Basis es ist. Ratten und Mäuse, die sonst begierig Fett fressen, vermeiden sorgfältig die Oelsäure. Als Formeln für die verschiedenen Linimente mit Oelsäure gab Prof. T. folgende: Liniment. Ammoniae: Oelsäure 1 Unze, Wasser 2 Unzen, Liq. Ammon. caust. fort. 2 Unzen. Das Wasser wird mit der Oelsäure gemischt, worauf allmählig der Salmiakgeist zugefügt wird. — Linim. Kalii iod. c. Sapone: Oelsäure 6 Unzen, Kali carb. 2 Unz., Kal. jodat.  $7\frac{1}{2}$  Unz., Glycerin 5 Unz., Ol. Citri 5 Dr., Wasser  $2\frac{1}{2}$  Pinte, Liq. Kali carb. q. s. Die Pottasche wird in 10 Unz. Wasser heiss gelöst, dann die Oelsäure hinzugefügt und nach dem Aufbrausen die übrigen Ingredienzien, endlich soviel Liq. Kali carb. um die nöthige Consistenz zu erzeugen. — Linim. Saponis: Oelsäure 8 Unz., Natr. carb. 4 Unz., Camphor 5 Unz., Ol. Rosmarini 12 Dr., Spir. rectifss. 3 Pint. 12 Unz., Wasser 8 Unz. — Gewisse Linimente können als Emulsionen betrachtet werden, wie z. B. Linim. Terebinthinae, welches nach folgender Formel hergestellt wird: Oelsäure 1 Unz., Ol. terebinth. 16 Unz., Camphor 1 Unz., Liq. Kali carb. q. s. Der Camphor und die Oelsäure werden in dem Terpinthinöl gelöst, und dann der Liq. Kali carb. hinzugefügt, bis das Ganze emulsionirt ist. Prof. T. gab zu, dass diese Formeln noch verbessert werden können, war aber im Uebrigen der Ansicht, dass die Tage der alten Formeln gezählt seien. Niemand, der einmal Oelsäure zur Herstellung dieser Linimente gebraucht habe, wird seiner Ansicht nach zur Seife zurückkehren. (Pharm. Ztg. 1874. 682).

**Veränderung des Zinnobers durch das Licht;** von *Karl Heumann*. Es ist bekannt, dass viele Quecksilberverbindungen durch die Einwirkung des Sonnenlichts zersetzt und geschwärzt werden, ja sogar der so constante Zinnober dunkelt im Lichte allmählig nach, wie die Maler mit Bedauern wahrnehmen; doch ist seine Farbenänderung für gewöhnlich keine durch ihre Schnelligkeit in die Augen fallende. Verf. hat nun gefunden, dass sich auf nassem Wege durch Digestion von metallischem Quecksilber mit Ammoniumpentasulfuret bereiteter Zinnober viel rascher im Licht zersetzt, wie sublimirter, und dass die Intensität und Schnelligkeit der Schwärzung von der Natur der über jener Farbe stehen-

den Flüssigkeit abhängt. Wird sublimirter Zinnober mit Salmiakgeist, Kali- oder Natronlauge übergossen und in einem Porzellanschälchen flach ausgebreitet dem directen Sonnenlicht ausgesetzt, so nimmt er schon nach wenigen Minuten oberflächlich eine schwarzbraune Farbe an, doch selbst bei häufigem Umrühren und tagelangem Exponiren gelingt es nicht, eine grössere Menge dieses veränderten Zinnobers zu gewinnen, denn es ist immer nur eine ganz ausserordentlich dünne Schicht, die dunkel gefärbt wird und welche dann die darunterliegenden vor der Einwirkung der Sonnenstrahlen schützt.

Auf nassem Wege bereiteter Zinnober zeigt dagegen eine viel grössere Empfindlichkeit gegen das Licht; denn wenn er unter alkalischen Flüssigkeiten, besonders unter Ammoniaklösung in weissen Schälchen in die Sonne gebracht wird, so nimmt er bereits nach zwei Secunden eine schwarzbraune Färbung an und besteht dann, unter dem Microskop betrachtet, aus einem Gemisch von schwarzen und rothen Körnchen. Bei diesem Vorgang wird kein metallisches Quecksilber abgeschieden, sondern das Schwefelquecksilber geht nur in eine andere Modification über. Die fast momentane Farbenänderung des auf nassem Wege bereiteten (und im Dunkeln aufzubewahrenden) Zinnobers eignet sich sehr gut zu einem Vorlesungsversuch, insofern nur Sonnenlicht zur Verfügung steht. — Man stelle zu diesem Zweck zwei Glascylinder so ineinander, dass nur ein enger ringförmiger Raum zwischen ihnen bleibt und fülle diesen mit frischem, durch Schütteln von Quecksilber mit hochgelbem Schwefelammonium erhaltenen Zinnober an, der im Dunkeln ausgewaschen, jedoch noch nicht getrocknet war, und giesse concentrirten Salmiakgeist hinzu. Auf die äussere Fläche des weiteren Cylinders klebt man schwarze Papierstreifen und stellt das Ganze einige Minuten in die Sonne oder in einen mittelst eines Spiegels in den Vorlesungsaal reflectirten Strahl derselben. Nach dem Entfernen der Papierstreifen findet man die bedeckt gewesenen Stellen noch schön roth, während der vom Licht getroffene Zinnober eine braune Farbe angenommen hat. — Bemerkenswerth ist, dass die Schwärzung unter verdünnter Salpetersäure gar nicht, unter reinem Wasser nur sehr langsam eintritt, dass aber alkalische Flüssigkeiten wie Kali- oder Natronlauge und besonders Ammoniaklösung die Veränderung des Zinnobers durch das Licht in hohem Grade beschleunigen.

**Pharmaceutische Zubereitung des Fleisches;** von *Yvon*. Das rohe Fleisch, dessen Gebrauch gegenwärtig verbreitet ist, bleibt immer ein unangenehmes Medikament, gleichviel in welcher Form man es dem Kranken eingebe. Von den verschiedenen Anwendungsformen, die vorgeschlagen sind, ist folgende die beste: Rohes Fleisch (Filet) 250 Grm., süsse geschälte Mandeln 75 Gr., bittere Mandeln 5 Gr., weissen Zucker 80 Gr. — Man stösst die Mandeln mit dem Fleisch und Zucker in einem teinernen Mörser zur gleichmässigen Masse zusammen, die man, um ein Produkt von angenehmem Aussehen zu erhalten und zugleich um die anhängenden Fleischfasern zu entfernen, in eine Pulpa umwandeln kann. Diese hat eine rosige Farbe und sehr angenehmen Geschmack, erinnert somit in nichts mehr an rohes Fleisch. Will man das Präparat in flüssige Form bringen, so genügt es, eine gewisse Quantität desselben zu einer Emulsion mit Wasser zu verreiben. Auch kann man diese direct herstellen, indem man 50 Gr. Fleisch, 15 Gr. süsse Mandeln, 1 Gr. bittere Mandeln 16 Gr. Zucker im Mörser mit Wasser anstösst. Andererseits hat man vorgeschlagen, der Emulsion Gelbei zuzusetzen; während Lailier die Vorschrift dahin umgeändert hat, dass er statt der Mandeln Wein und Tinct.Cinnamom. hinzufügte.

(Journ. d. conn. med.).

### III. LITERATUR UND KRITIK.

Untersuchungen über den **Kumys** und den Stoffwechsel während der Kumyskur von *J. Biel*, Dr. phil. in St. Petersburg. Mit zwei Curventafeln. Wien, 1874. Verlag von Faesy u. Frick.

Die Anwendung des Kumys gegen Lungenschwindsucht, bei uns in Russland seit alter Zeit bekannt, ist trotzdem eine beschränkte geblieben, weil die allgemeine Ansicht herrscht, dass die Beschaffung des ächten Kumys nur in der Steppe möglich sei, und nur ein geringer Bruchtheil der Leidenden in der Lage ist, dorthin ziehen zu können. Seit einigen Jahren hat Dr. Stahlberg nach einander in Moscau, Wien und hier Kumysanstalten eingerichtet, so dass einerseits dem Publicum der gen. Städte die Möglichkeit geboten ist, sich ächten Kumys zu verschaffen, andererseits wissenschaftliche Untersuchungen über die Zusammensetzung und die physiologische und therapeutische Wirkung desselben an-

gestellt werden können. Zum Theil sind derartige Untersuchungen von Dr. Stahlberg bereits ausgeführt und veröffentlicht worden, immer aber noch unvollständig geblieben. Zur Ausfüllung der Lücken hat Verf. es unternommen, den Stoffwechsel während des Gebrauches von Kumys zu studiren, indem er die durch den Harn während einer Kumyskur ausgeschiedenen Stoffe täglich quantitativ bestimmte; zudem wurden an dem Patienten täglich morgens und abends Temperaturmessungen vorgenommen. Die Resultate seiner Untersuchungen und Beobachtungen hat Verf. in vorliegender Broschüre niedergelegt, in welcher er ausserdem noch die Bereitung und Analyse des Kumys beschreibt. Auf den dem Werkchen beigegebenen Curventafeln sind die täglichen Schwankungen der Temperatur und der ausgeschiedenen Harnsäure-, Harnstoff-, Chlornatrium-, Schwefelsäure- und Phosphorsäuremenge graphisch dargestellt.

Wir können dieses von Fleiss und Gründlichkeit zeugende Werkchen den Aerzten und Apothekern empfehlen; es dürfte Manchen, dem Gelegenheit geboten ist, dazu veranlassen, selbst wissenschaftliche Beobachtungen und Versuche über die Wirkung und den therapeutischen Werth des Kumys anzustellen, wodurch letzterer rascher diejenige Anerkennung erlangen würde, welche ihm möglicher Weise gebührt. *E. R.*

#### IV. GEHEIMMITTEL UND MISCELLEN.

**Die Hungerford'sche Anti-Rheumatismus-Salbe** (zu haben bei Wedecke, Berlin, für 1,5 Mark) besteht nach Schaedler's Untersuchung aus circa 1,0 Grm. Campfer, 1,0 Grm. Carbolsäure, 12,0 Grm. Wachs-salbe. Dieses Salbengemisch wird in Sonderheit empfohlen gegen acuten und chronischen Rheumatismus, Hüftschmerz, Gicht, Rheumatismus des Herzens, Nervenschmerz, Lumbago (Hexenschuss), Lähmungen. Ein wissenschaftliches Gutachten über die Rheumatismussalbe der Frau Hungerford wird von Dr. Hess gegeben, einer Persönlichkeit, welcher der Geheimmittelschwindel wegen der Attestgeberei sehr verpflichtet ist, und welche vor Jahren selbst eine Menge Geheimmittel in die Welt zu setzen versuchte.

(Ind.-Bl. p. 11. 406).

**Flüssige Glycerinseife.** 100 Theile möglichst stearinfreie Oel-säure werden mit 314 Theilen reinem Glycerin (von 1,12 specifischem

Gewicht) in einem Glaskolben auf circa 50 Grad Celsius, im Wasserbade erwärmt und dann 56 Theile Kalilauge (von 1,34 specifischem Gewicht) unter stetem Umrühren zugesetzt. Die Seifenbildung erfolgt sehr rasch; man lässt die Lösung einige Tage lang zum Absetzen stehen und filtrirt sie dann. Um der Seife eine dickflüssige honigartige Consistenz zu geben, fügt man ihr nach dem Filtriren unter Schütteln ein Zehntel des Gewichts der angewendeten Oelsäure gereinigte Pottasche zu, die in einer sehr kleinen, nur gerade hinreichenden Menge heissen Wassers aufgelöst ist und schliesslich parfümirt man sie mit etwas wohlriechendem Oel.

(Ind. Bl. 11. p. 406).

Mittel gegen Klauenseuche; von *G. Robbe*. Eine Mischung von

|                      |          |
|----------------------|----------|
| Kupfervitriol . . .  | 250 Grm. |
| Eisenvitriol. . .    | 20 »     |
| Galläpfelpulver. . . | 15 »     |
| Wasser. . . . .      | 1 Liter. |

der nach Kochen und nachherigem Abkühlen 5 Grm. Carbolsäure zugesetzt werden, soll auf die wunden Stellen aufgetragen, ein wirksames Mittel zur Heilung der Klauenseuche sein.

(Ber. d. d. chem. Ges. 7, p. 828).

Ueberziehen von Eisen und Stahl mit Kupfer; von *Johnson*. Die in dieser Specification beschriebenen Prozesse sollen sehr günstige Resultate liefern. Einem Verfahren zufolge wird der zu verkupfernde eiserne oder stählerne Gegenstand in geschmolzenes Kupfer, dessen Oberfläche mit einem aus Kryolith und Phosphorsäure bestehenden Flusse bedeckt ist, getaucht; der einzutauchende Gegenstand muss auf die Temperatur des geschmolzenen Metalles erhitzt werden. Nach einem zweiten Verfahren taucht man die Gegenstände in ein geschmolzenes Gemisch, bestehend aus 1 Theil Kupferchlorid, 5—6 Theilen Kryolith und ein wenig Chlorbarium. Verbinden des eingetauchten Gegenstandes mit dem negativen Pole einer Batterie beschleunigt den Process des Ueberziehens. Ein drittes Verfahren besteht in dem Eintauchen der zu behandelnden Körper in eine Lösung von oxalsaurem Kupfer und doppeltkohlensaurem Natron in der zeh- bis fünfzehnfachen Menge Wassers, welche Lösung

mit einer organischen Säure (Weinsteinsäure, Oxalsäure) ziemlich angesäuert worden ist.

(Ber. d. d. chem. Ges. 7, p. 1298).

Präservirung von Nahrungsmitteln. Fleisch, Fisch, Gemüse u. s. w. werden in frischem Zustande in eine mehr oder weniger concentrirte Lösung von essigsauerm Ammoniak getaucht und nachher an der Luft trocknen gelassen. Handelt es sich um Aufbewahrung der Nahrungsmittel für längere Perioden, Monate oder Jahre, so packt man die Stoffe in mit genannter Salzlösung gefüllte Büchsen oder Fässer. Kochen, Braten u. s. w. so zubereiteter Artikel treibt das essigsauere Ammoniak mit Leichtigkeit aus. Die Nahrungsmittel sollen frei von dem süßlichen Geschmacke sein, den ihnen essigsaueres Natron ertheilt.

(Ber. d. d. chem. Ges. 7, p. 1296).

Ueber die directe Verbindung der Chromsäure mit Wolle und Seide und deren Anwendung in der Färberei, sowie zur Untersuchung der Weine; von *E. Jacquemin*. Verf. hat gefunden, dass die Chromsäure trotz ihres energischen Oxydationsvermögens die Fähigkeit besitzt sich direct mit der Wollen- und Seidenfaser zu verbinden, so dass diese Verbindung dem Waschen mit Seifenwasser widersteht. Man behandelt die zu färbende Wolle in einem Bade von 60°, welches etwas kohlenensaures Natron enthält, um die Spuren von schwefliger Säure zu beseitigen, wäscht sie gut aus und bringt sie dann in ein Bad von Chromsäure, welches für jedes Kilogramm Wolle 60 Grm. zweifachchroms. Kali, 60 Grm. Schwefelsäure (66° B.) und 40—50 Lit. Wasser enthält. Wenige Minuten genügen, um bei 30° schon eine strohgelbe Nüance zu erhalten; dunklere Nüancen erhält man, wenn man unter stetem Umrühren etwa 20 Minuten lang bis gegen 60° erhitzt. In beiden Fällen wird mit reichlichen Mengen Wasser gewaschen. Baumwolle nimmt bei der gleichen Behandlung die Farbe nicht an, wodurch zugleich ein Mittel gegeben ist, um in weissen Wollen- und Seidenstoffen Baumwollenfaser zu entdecken. Die mit den thierischen Fasern verbundene Chromsäure besitzt noch einige charakteristische Eigenschaften: Sie verbindet sich in einer kalten Lösung von basisch essigsauerm Blei mit dem Bleioxyd, ohne sich von der Faser zu trennen und giebt damit eine lebhaft

gelbe Färbung; sie wird durch schweflige Säure zu Chromoxyd reducirt, welches ebenfalls auf der Wolle haften bleibt, während in der Lösung Schwefelsäure vorhanden ist. Auf ein Cochenillebad wirkt die chromsäurehaltige Faser nicht ein, dagegen absorbiert sie die Anilinfarben unverändert; mit anderen Farbstoffen giebt sie entsprechende Nüancen. Bringt man mit Chromsäure gefärbte Wolle in natürlichen Wein und erhitzt eine Zeitlang, so entsteht eine hellbraune charakteristische Färbung, gleichgültig, welchen Ursprungs der Wein ist. Hiernach sowie auf Grund des vom Verf. näher angegebenen Verhaltens der gefärbten Wolle zu anderen Farbstoffen ist es möglich, Verfälschungen des Weins nachzuweisen.

(Chem. Centr.-Bl. 5, p. 652).

Das Olivin-Alcohol-Sauerstoff-Licht; von *L. Harnecker*. Dasselbe wird nach einem Berichte von Stein durch eine eigenthümlich construirte Alkohollampe erzielt, deren Lichtkegel mittels eines Stromes von Sauerstoffgas auf einen Cylinder geblasen wird, welcher aus einem Gemische von kohlen. Kalk-, Magnesia- u. Olivin-(Chrysolith-) Pulver durch den Druck einer hydraulischen Presse gebildet ist. Dieses Gemisch geräth durch die mit Sauerstoff genährte Alkoholflamme in Weissgluth und verbreitet dann ein höchst intensives, optisch und chemisch wirksames und dabei in seiner Milde dem diffusen hellen Tageslichte ganz analoges Licht. Die Kraft dieses künstlichen Lichtes ist nach Stein bis jetzt von keiner anderen Quelle, ausser von der Sonne, übertroffen. Wegen der Einfachheit und Billigkeit der Darstellung eignet sich dieses Licht ebenso zum Photographiren bei Nacht, wie besonders zu Beleuchtung- und Lehrzwecken; denn in eine gute Laterna magica gebracht, können die Bilder naturhistorischer, technischer, anatomischer und microscopischer Gegenstände mit Hülfe desselben einem grossen Zuhörerkerise zu gleicher Zeit vor Augen geführt werden.

(Chem. Centr.-Bl. 5, p. 641).

Das häufige Misslingen der Bandwurmkuren hat nach Dr. Föhr in Marbach zum grossen Theil seinen Grund in der zu kleinen Gabe der Flores Kosso oder Kouso, wie sie unter den Aerzten gebräuchlich ist. Er giebt einem Erwachsenen nie unter 25 Grm., und zwar nach einer

eintägigen Vorkur, und nachdem eine Stunde vorher schwarzer Caffé getrunken worden ist, das Pulver in 4 -- 5 Portionen mit frischem Brunnenwasser angerührt unter Zusatz von etwas Citronensaft oder Hoffmannstropfen.

(Würtemb. Corresp.-Bl.).

## V. TAGESGESCHICHTE.

**Berlin.** Das Reichskanzleramt hat dem Bundesrath über das Ergebniss der Enquête-Commission einen Bericht erstattet, in welchem es sich zum Schluss dahin äussert, dass «in den Ergebnissen der Berathungen das Reichskanzler-Amt ein ausreichendes Material für legislative Vorschläge **nicht** zu finden vermocht hat. Die unbeschränkte Niederlassungsfreiheit persönlich qualificirter Apotheker hat die überwiegende Mehrheit der Commission gegen sich und, wie das Reichskanzler-Amt annehmen zu dürfen glaubt, nur wenige der Hohen Bundesregierungen für sich. Für ein auf Grundlage des Concessionssystems aufzubauendes Gesetz aber gewähren die Aeusserungen der Commission kein ausreichendes Material und stehen dem Reichskanzler-Amte eigene administrative Erfahrungen, durch welche das Material ergänzt werden könnte, nicht zu Gebote».

Diesen nicht gerade günstig klingenden Bericht hat Dr. Schacht in der Versammlung des Vereins der Apotheker Berlins vom 3. November in einer Rede folgendermaassen commentirt: «Der Bericht des Reichskanzler-Amtes an den Bundesrath über die Ergebnisse der Versammlungen der Sachverständigen-Commission hat sowohl in der politischen Tagespresse, als auch in pharmaceutischen Kreisen eine verschiedene Beurtheilung erfahren. Die politischen Blätter haben es durch Wiedergabe einzelner willkürlich aus dem Berichte herausgerissener Sätze ihren Lesern unmöglich gemacht, sich ein richtiges Urtheil über die vorliegende Materie zu bilden, und die Herren Collegen, welche bei der in der für unseren ganzen Stand unheilvollen Zeit des chronischen Hangens und Bangens allzu sehr geneigt sind, sich einem unfruchtbaren Pessimismus in die Arme zu werfen, haben aus dem Bericht Dinge heraus gelesen, welche bei ruhiger Ueberlegung nicht in demselben zu finden sein dürften. Einige Collegen gehen in ihrer Schwarzseherei so weit, behaupten zu wollen, dass das Reichskanzler-Amt vor der Berufung der Sachverständigen-Commission einen Gesetzentwurf, betreffend die Errichtung und Verlegung von Apotheken, auf der Grundlage des freien Niederlassungsrechts fix und fertig gehabt hätte und dass dasselbe gegenüber der grossen Majorität in der Sachverständigen-Commission auf die Vorlage eines solchen

Entwurfs hätte verzichten müssen. Ueberdiess wäre man nicht geneigt gewesen, der Sachverständigen-Commission so ausserordentliches Gewicht beizumessen, denn obwohl genügendes Material jetzt vorläge, wolle man einfach nicht im Reichskanzler Amte einen Gesetzentwurf auf der Grundlage des Concessionsystems dem Bundesrathe vorlegen. Meine Herren! Diesen Anschauungen kann ich mich nicht anschliessen. Hätte das Reichskanzler-Amt eine gefügte Sachverständigen-Commission haben wollen, so wäre dies ein Leichtes gewesen. Die Sache liegt meiner Ansicht nach doch anders. Nachdem der Reichstag des Norddeutschen Bundes bei der Berathung der Gewerbeordnung am 25. Mai 1869 auf den Antrag des Herrn von Hennig die Resolution angenommen hatte, dass der Betrieb des Apothekergewerbes und der Verkauf von Arzneimitteln für das ganze Bundesgebiet einheitlich geregelt werden sollten, sind später vom Bundesrathstisch im Reichstage wiederholt dahin Erklärungen abgegeben worden, dass die pharmaceutische Gesetzgebungsfrage im Sinne der Gewerbefreiheit gelöst werden sollte. Man hat sich also fest engagirt und ist jetzt nicht in der Lage seinen Worten thatsächlich nachzukommen. Es heisst in dem Berichte: die unbeschränkte Niederlassungsfreiheit persönlich qualificirter Apotheker hat die überwiegende Mehrheit der Commission gegen sich und, wie das Reichskanzler-Amt annehmen zu dürfen glaubt nur wenige der hohen Bundesregierungen für sich. Unter den wenigen hohen Bundesregierungen würde wohl allein die Königl. Württembergische Staatsregierung zu verstehen gewesen sein, wenn es jetzt nicht Thatsache wäre, dass sich auch diese Bundesregierung für die Aufrechterhaltung des staatlichen Concessionsrechtes entschieden hat. Das Reichskanzler-Amt hat also im Bundesrathe nicht eine Regierung, welche den Ansichten desselben in Bezug auf das dem Gesetzentwurfe, betreffend die Errichtung und Verlegung von Apotheken, zu gebende Hauptprincip, nämlich das freie Niederlassungsrecht, sich anschliesst. Hierzu kommt, dass das Reichskanzler-Amt sich endlich mit nicht genug anzuerkennender Offenheit dahin ausspricht, dass demselben eigene administrative Erfahrungen nicht zu Gebote ständen und dieses Fehlen von Erfahrungen ist auch der Grund, weshalb das Reichskanzler-Amt in den Ergebnissen der Berathungen der Sachverständigen-Commission ein genügendes Material für legislative Vorschläge nicht zu finden vermocht hat. Soweit ich unterrichtet bin ist in der Plenarsitzung des Bundesraths am 25. October der Bericht des Reichskanzler-Amtes dem Ausschusse für Handel und Verkehr überwiesen worden. Es fragt sich nun, welche Vorschläge dieser Ausschuss dem Plenum des Bundesraths machen wird, hoffentlich den, bei nächster Gelegenheit im Reichstage zu erklären, dass ein stichhaltiger Grund für eine principielle Aenderung der pharmaceutischen Gesetzgebung nicht vorliegt und dass also

die pharmaceutische Gesetzgebungsfrage nicht im Sinne der Gewerbefreiheit gelöst werden wird. Eine solche Erklärung, vom Bundesrathstisch aus im Reichstage abgegeben, würde den pharmaceutischen Credit heben und endlich in den Kreisen der deutschen Apotheker ein seit Jahren nicht bekanntes Gefühl der Sicherheit entstehen lassen. Dürfen sich aber die deutschen Apotheker mit dieser Erklärung allein zufrieden geben? Gewiss nicht. Vielmehr müssen dieselben dem Bundesrathen einen auf Grundlage des gründlich umgestalteten Concessionssystems aufgebauten Gesetzentwurf, betreffend die Errichtung und Verlegung von Apotheken übersenden und zur Annahme empfehlen. Ob nun die Nothwendigkeit vorliegt, diesen Schritt schon in dieser Herbstsession des Reichstags zu thun, will weislich überlegt sein».

Der Redner schliesst dann: «Die Sachverständigen-Commission ist berufen worden, der Bundesrath wird über das Princip, welches in der deutschen pharmaceutischen Gesetzgebung erhalten bleiben soll, schlüssig werden und der Gesetzentwurf, welcher das Apothekergewerbe für das deutsche Reich einheitlich regeln soll, kommt in diesem Jahre nicht in den Reichstag. Möge es der Initiative der deutschen Apotheker gelingen, einen auf Grundlage des Concessionssystems aufgebauten Gesetzentwurf, betreffend die Errichtung und Verlegung von Apotheken, im Herbst 1875 in den Reichstag zu bringen.

(Pharm. Ztg. 19, p. 667 u. 695).

**München.** Die Berathungen über die Besetzung des durch Liebig's Tod erledigten Lehrstuhls der Chemie an der Universität München werden demnächst wieder erneuert. Zu den bereits früher genannten beiden Professoren Kekulé in Bonn und Baeyer in Strassburg kommt nun nach der definitiven Ablehnung Kolbe's in Leipzig als dritte Persönlichkeit, mit der Unterhandlungen angeknüpft werden, Professor Hlasiwetz in Wien. Man will nämlich erst die Personalfrage erledigt wissen, bevor man an den Bau des neuen chemischen Laboratoriums geht, wofür der Landtag bedeutende Mittel bewilligt hat.

(Pharm. Ztg. XIX, pag. 628).

---

## ANZEIGEN.

**В** одномъ изъ большихъ губернскихъ городовъ продается аптека; адресоваться въ Москву на Никольской ул. близъ Никольскихъ воротъ въ магазинъ Федора Карловича Меллова. 15—12

**Е**s wird eine gut eingerichtete alte Apotheke mit einer Nummerzahl von circa 24000 jährlich in einer Gouvernementsstadt Russlands unweit Moskau an der Eisenbahn gelegen verkauft. Die Bedingungen sind zu erfragen in der Apotheke des H. Müller (Staraja Arbatская аптека) in Moskau. 6—5.

**W**egen grosser Kränklichkeit des Besitzers ist eine Apotheke in einer Kreisstadt an der Eisenbahn gelegen mit grossen Waarenvorräthen und 13,000 Rbl. jährl. Umsätze billig zu verkaufen.

Briefl. Offerten bittet man unter Chiffre S. in J. an die Buchhandlung von C. Ricker in St. Petersburg gelangen zu lassen. 3—3

**F**ür meine Mineralwasseranstalt suche ich einen erfahrenen Gehülfen und für meine Apotheke einen Lehrling. Eduard Philipp in Simbirsk. 3—1.

**D**en Herrn Apothekern empfehle jetzt meine sauber und elegant gearbeiteten Schachteln zu bedeutend billigeren Preisen, ebenso liefere Suspensorien aus Baumwolle, Halbseide und Seide in neuen practischen Façons billiger als jeder ausländische Fabrikant und werden auch die kleinsten Aufträge gegen Ein-sendung des Betrages sofort ausgeführt. **Wilhelm Bonacker.**

Comptoir: въ Москвѣ, на Мясницкой, домъ Бурхартъ, рядомъ съ церковью Св. Николая. 1—1.

**H**iermit erlaube ich mir den Herren Apothekern meine Dienste zu An- und Verkäufen von Apotheken anzubieten; ich berechne für meine Vermittlung 2 Prozent und darunter, je nach Uebereinkommen und bitte um gefällige Aufträge, welche stets nach den Grundsätzen strengster Reellität ausführen werde. Zugleich vermittele Engagements von Provisoren und Gehülfen und kann gegenwärtig mehrere sehr tüchtige empfehlen.

Für einige Käufer und Arrondatoren mit genügendem Capital bitte um baldige Offerten und stehen mehrere Apotheken durch mich zum Verkauf.

**Wilhelm Bonacker.**

Comptoir: въ Москвѣ, на Мясницкой, домъ Бурхартъ, рядомъ съ церковью Св. Николая 1—1.

**A**us Familienverhältnissen wünsche ich meine zwei Apotheken in Orenburg zu verkaufen. Das selbstständige Geschäft, welches solide eingerichtet in der Mitte der Stadt auf der grossen Strasse sich befindet, hat gegenwärtig einen Umsatz von 7000 Rub. S. Zu diesem Geschäfte gehört eine beständige Filialapotheke, die auch in einer ihr entsprechenden guten Einrichtung in geringer Entfernung von der selbstständigen Apotheke im zweiten Stadttheile sich befindet und gegenwärtig einen Umsatz von 3000 Rub. S. hat.

Es ist die Aufmerksamkeit der Käufer auf den wichtigen und erfolgreichen Einfluss zu ziehen, den der Bau der Eisenbahn zwischen Orenburg und Samara, der im Frühjahr 1875 begonnen wird, auf meine Filialapotheke ausüben muss, da diese Eisenbahn in Orenburg sich in demselben Stadttheile localisiren wird, wo meine Filialapotheke sich befindet.

Eine weitere Concurrenz ist nicht zu befürchten, indem die hiesigen Apotheken nach den örtlichen Umständen, laut den letzten Gesetzverfügungen des Ministeriums über Apothekenerrichtung, von einer solchen vollkommen gesichert sind.

Die auf den Kauf meiner Apotheken reflectirenden ersuche ich sich an meinen Sohn per Adresse: Евгению Эрнестовичу Розенбергъ въ Оренбургъ zu wenden. **Sophie Rosenberg.** 1—1.

Продается аптека въ многолюднѣйшемъ губерн. гор. южной Россіи. При извѣстныхъ условіяхъ можно приобрести это дѣло также мѣною на другую аптеку въ уѣздномъ гор. или въ порядочномъ мѣстечкѣ. За подробными свѣдѣніями обратиться къ Герасиму Зухеру въ Кременчугъ Полтав. губ. 6—1

**C. H. Harder & R. Nippe,**  
**St. Petersburg,**  
Demidow-Pereulok, Haus Lipin,

übernehmen vollständige Einrichtungen für **Apotheken, chemische Laboratorien** und **Mineralwasserfabriken** zu den solidesten Preisen.

Von Schrauben- und Parallelogramm-Pressen (Doppelpressen), Dampfapparaten und sämtlichen Utensilien ein gut assortirtes Lager.

**ПАРОВАЯ**  
**ЛАБОРАТОРІЯ ЛЕФОРТОВСКОЙ АПТЕКИ А. АНДРЕЕВА**  
**ВЪ МОСКВѢ**

предлагаетъ экстракты и порошки машинной терки, за качество которыхъ гарантируется. Прейсъ-Курантъ по требованію высылается бесплатно. При значительныхъ заказахъ дѣляется уступка. 24—4

Im Verlage der C. H. Beck'schen Buchhandlung in Nördlingen ist soeben erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

**Frikhinger. Albert, Katechismus der Stöchiometrie.** Für Pharmaceuten, studirende Mediciner, Chemiker und Techniker. Fünfte vermehrte Auflage. 13<sup>3/4</sup> Bogen. Preis 1 Rbl. 75 Cop.

Die allgemeine Anerkennung, welche dieser seiner Aufgabe namentlich für Anfänger umsichtig behandelnde Katechismus gefunden hat, ist dadurch bewiesen, dass 4 starke Auflagen vollständig vergriffen sind. Da in der fünften die Forderungen der neueren Chemie berücksichtigt sind, so wird sich der Katechismus seine Beliebtheit bei Lehrern und Lernenden erhalten.

Im Verlage von Carl Ricker in St.-PETERSBURG ist erschienen:

**МЕДИЦИНСКІЙ КАЛЕНДАРЬ**  
**на 1875 годъ**

составиль д-ръ И. Воронихинъ

годъ девятый.

Цѣна 1 р. 50 коп.

Съ приложеніемъ статьи о минеральныхъ водахъ, морскихъ купальняхъ и грязяхъ въ Россіи и заграницею. Цѣна приложенія для подписчиковъ календаря 50 коп., отдѣльно 1 р.

Vorräthig in der Buchhandlung von CARL RICKER in St. - PETERSBURG:

## PHARMACOGNOSTISCHE SAMMLUNG

von A. GRUNER in Bern.

### *Inhalt:*

1. Materiae vegetabiles (Pflanzenstoffe). 30 Nrn.
2. Materiae animales (Drogen animalischen Ursprungs). 5 Nrn.
3. Cryptogamae et partes vegetabiles (Cryptogamische und sonstige vegetabilische Gebilde). 12 Nrn.
4. Fructus et semina (Früchte, Beeren und Samen). 25 Nrn.
5. Anthodia, gemmae et flores (Blüthenstände, Knospen und Blüthen). 5 Nrn.
6. Folia et herbae (Blätter und Kräuter). 22 Nrn.
7. Cortices (Rinden und Bastrinden). 10 Nrn.
8. Ligna et stipites (Hölzer und Stengel). 7 Nrn.
9. Bulbus, tubera, rhizomata et radices (Zwiebeln, Wurzelknollen, Wurzelstöcke und Wurzeln). 38 Nrn.

Jede Nummer befindet sich in einem mit Kork verschlossenen Glas-Cylinder, das Ganze in einem eleganten Kistchen aus Pappe.

Preis 45 Rubel; Postversendung für 25 Pfund.

---

## Herbarium pharmaceuticum

von Dr. DIETRICH in Jena.

374 Arten aus 80 Pflanzenfamilien.

Preis 11 Rub.; Postversendung für 10 Pf.

3-2.

---

## SENF-PAPIER MOUTARDE EN FEUILLE

eigener Fabrikation, das französische in vielen Stücken übertreffend, liefere zu 25 Kop. per Schachtel; bei Abnahme von wenigstens 100 Schachteln stelle den Preis noch niedriger. Adr: Сущевская аптека К. Ф. Гартъе въ Москвѣ.

---

## DIE LITHOGRAPHIE UND CONGREVE-DRUCKEREI

von

E. SCHAEFFER

in ST. PETERSBURG

befindet sich jetzt

Ecke der Kasansky u. des Demidoff-Pereulok, Haus Artemieff, Nr. 7/36

Die Redaction kann dieselbe allen Pharmaceuten bestens empfehlen.

---

Im Verlage der Buchhandl. von C. RICKER (A. Münx) Nevsky-Prosp. № 14.

Buchdruckerei von W. Pratz, Ecke der Kazanschen u. Demidov Str. № 51/27.

# Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

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

Redigirt von

**Eduard Rennard,**

Magister der Pharmacie.

Diese Zeitschrift erscheint 2 mal monatl.  
à 2 Bogen. Abonnementspreis jährl. mit  
Postzusendung 6 Rbl. Insertionen kosten  
pro Zeile 15 Kop. Beilagegebühren  
betragen 5 Rbl.



Anfragen, wissenschaftl. u. geschäftl. Auf-  
sätze, sowie Werke, welche Gelehrte u-  
Buchhandl. in den literar. Berichten der  
Zeitschrift besprochen zu sehen wünschen  
ersucht man an obengenannten Redacteur  
in St. Petersburg, Wosnessenski-Pros-  
Haus Skljärsky, 31 zu senden.

№ 22. | St. Petersburg, d. 15. November 1874. | XIII. Jahrg.

**INHALT:** I. Original-Mittheilungen: Eine Notiz zur Bereitung des selbstentzündlichen Phosphorwasserstoffgases als Vorlesungs-Versuch; von Albert Theegarten. — II. Journal-Auszüge: Physiologische Wirkung des Ozons. — Bestimmung von Ozon in Gegenwart von Chlor, salpetriger Säure, etc. — Ueber schwefelsaures Eisenoxydul-Natron. — Ueber eine eigenthümliche Zersetzung des Chloralhydrates. — Ueber die Phosphorsäure als Reagens auf Alkaloide. — Vorlesungsversuch zur Osmose. — Ueber die Bestimmung der Salpetersäure. — Zur Bestimmung der Kohlensäure. — Ueber trockene narcotische Extracte. — Fucoglycine. — Nachweis von Eiweiss im Harn. — Carbol-säure bei Verbrennungen der Haut und als Rubefaciens und Derivans. — Behandlung der Gicht. — Gleichzeitige Bildung von oktaëdrischen und prismatischen Schwefelkrystallen aus demselben Lösungsmittel und bei derselben Temperatur. — Ersatz des persischen Insectenpulvers. — Ueber Eisenpräparate. — Ein alkaloidartiger Körper in den Eingeweiden. — Ueber Maltose. — Ueber den Bau und die Gewinnung des Cacao in Venezuela. — Erzeugung der Buttersäure zur Darstellung von Butteräther und Rumessenz. — Unterscheidung des Safranins von Fuchsin. — III. Miscellen. — IV. Pharmaceutische Standesangelegenheiten. — V. Tagesgeschichte. — VI. Anzeigen.

## I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Eine Notiz zur Bereitung des selbstentzündlichen Phosphorwasserstoffgases als Vorlesungs-Versuch;

von

*Albert Theegarten.*

Es existiren verschiedene Vorschriften zur Bereitung des selbstentzündlichen Phosphorwasserstoffgases. Eine am meisten angewendete Methode zur Darstellung desselben besteht darin, dass man concentrirte Kalilauge auf Phosphor, anfangs bei gelindem und später bei etwas steigendem Erwärmen, einwirken lässt. Bei diesem Verfahren, wenn die nöthigen Vorsichts-

maassregeln der Befestigung des Gasleitungsrohres versäumt, oder das Leitungsrohr nicht luftdicht befestigt wird, kann sehr leicht eine Explosion im Kölbchen eintreten, welche ein Misslingen des Versuches zur Folge hat. Nicht weniger hat man darauf zu sehen, dass in Folge des Schäumens der Kalilauge durch kleine mitgerissene Phosphorpartikelchen das Gasleitungsrohr nicht verstopft wird, weil dadurch im Kolben auch eine Explosion nicht zu vermeiden wäre.

Eine andere Art der Bereitung des Gases gründet sich auf der Zersetzung des Phosphorcalciums bei Gegenwart von Wasser. Dieses Verfahren ist wohl sehr einfach; aber das Bereiten des Phosphorcalciums ist eine mühevoll und unangenehme Arbeit, welche dabei auch noch viel Zeit beansprucht. — Da die unterphosphorige und phosphorige Säure, wie auch deren Salze, beim Erwärmen Phosphorwasserstoffgas entwickeln, so nehme ich zur Bereitung des selbstentzündlichen Gases *Natrum hypophosphorosum*, welches sich am besten dazu eignet, trage das Salz in ein kleines Kölbchen <sup>1)</sup>, welches mit einem Gasleitungsrohr versehen ist, hinein und bei anfangs gelindem und vorsichtigem und später stärkerem Erwärmen beginnt eine regelmässige Entwicklung des selbstentzündlichen Phosphorwasserstoffgases, welche leicht durch Vergrössern oder Verkleinern der Flamme zu reguliren ist. Das Verfahren auf diese Weise ist nicht complicirt und liefert als Vorlesungs-Versuch glänzende Resultate. Seit ein paar Jahren wende ich dieses Verfahren bei den Vorlesungen mit dem besten Erfolg an <sup>2)</sup>. *Odessa, Universitätslaboratorium.*

---

## II. JOURNALAUSZÜGE.

---

**Physiologische Wirkung des Ozons, von Redfern.** Folgende Resultate, welche Vf. brieflich an Andrews mitgetheilt hat, wurden aus 40 Versuchen erhalten, die vom Mai bis September 1857 angestellt wurden. Die Einathmung von Sauerstoff, der  $\frac{1}{240}$  Ozon enthält, auch nur

---

<sup>1)</sup> Das Kölbchen ist am zweckmässigsten circa eine Unze fassend anzuwenden.

<sup>2)</sup> Als Sperrflüssigkeit wird kaltes Wasser angewandt.

sehr kurze Zeit, ist sicher allen Thieren tödtlich. Dasselbe Gas ist, nachdem es über Mangansuperoxyd geleitet und vom Ozon befreit worden, verhältnissmässig harmlos, selbst wenn es lange Zeit eingeathmet wird. Die Einathmung eines solchen Gemisches von Ozon, nur 30 Secunden lang, tödtet kleine Thiere; einige sterben schon nach 15 Secunden, während ähnliche Thiere Monate lang in guter Gesundheit lebten, nachdem sie 37 Stunden Sauerstoff allein geathmet hatten, wobei die Kohlensäure fortgeschafft worden. Der Tod erfolgt nicht durch das Schliessen der Glottis, denn er erfolgt auch, wenn eine grosse Oeffnung in der Trachea gemacht ist. Das Ozon verursacht den Tod durch Erzeugung einer intensiven Compression der Lunge mit Emphysem und Distention der rechten Seite des Herzens mit flüssigem oder coagulirtem Blut, begleitet von Convulsionen. Wird das Ozon in verdünnter Form eingeathmet, so werden die Thiere schläfrig und sterben ruhig am Koma, der Zustand der Lunge und des Herzens ist derselbe, ausgenommen, dass das Emphysem weniger ausgebildet ist. Thiere, welche mehr als 12 Stunden lang Sauerstoff eingeathmet haben, sterben darauf zuweilen plötzlich durch Bildung von Coagulation im Herzen, selbst wenn sie tagelang bei guter Gesundheit zu sein schienen.

(Chem. Cbl. 5, p. 600.).

**Bestimmung von Ozon in Gegenwart von Chlor, salpetriger Säure etc.;** von *D. Tommasi*. Man leitet die Luft einmal direct durch eine Normallösung von Kaliumeisencyanür, das andere Mal zuerst durch eine mit Platinschwarz gefüllte Röhre und nachher in die gleiche Menge der Normallösung. Durch Titriren mittels übermangansauren Kalis erhält man im ersten Falle die Menge Kaliumeisencyanid, welche durch Ozon, Chlor etc., und das zweite Mal diejenige Menge, welche durch dieselben Körper ohne das Ozon gebildet worden ist, und hieraus lässt sich leicht der Gehalt an Ozon berechnen.

(Ebdasselbst p. 601).

**Ueber schwefelsaures Eisenoxydul-Natron;** von *E. Biltz*. Dieses Salz soll nach Mohr wegen seiner wechselnden Zusammensetzung nicht zu maassanalytischen Zwecken brauchbar sein. Vf. widerspricht dem und zeigt, dass bereits Gräger, welcher dieses Salz zuerst dargestellt hat, eine Methode angegeben, nach welcher man dasselbe bei mehr-

maligen Darstellungen höchstens mit solchen Abweichungen erhält, welche durchaus im Bereiche der Beobachtungsfehler liegen. Man löst besten krystallisirten Eisenvitriol unter Zusatz von 2 p. c. verdünnter Schwefelsäure in seinem gleichen Gewichte Wasser heiss auf und schüttet sein Aequivalent krystallisirtes schwefelsaures Natron hinzu (auf 88,8 Thle. Eisenvitriol also 100 Thle. des letzteren). Hierauf bringt man das Ganze zum Kochen und lässt nun bei gelindem Kochen und fortdauerndem Rühren eindampfen. Bald wird sich das Doppelsalz krystallinisch abscheiden und bei fortdauerndem Kochen an Menge zunehmen; man dampft indessen nur so weit ab, bis noch ziemlich viel Flüssigkeit vorhanden ist, nimmt vom Feuer und rührt bis zum Erkalten. Sodann giesst man die Flüssigkeit ab (ihr Verlust ist bei diesen billigen Materialien ohne Bedeutung), bringt den gleichförmigen Salzbrei auf einen Trichter, dessen Spitze durch ein kleines genässtes, gut anschliessendes Filter geschlossen ist, entfernt die anhängende Lauge durch Absaugen u. giebt noch kleine Mengen Wasser auf, um die saure Lauge vollständig zu deplaciren. Hierauf wird das möglichst trocken gesogene Krystallpulver zwischen Fließpapier gepresst, an warmer Stubenluft getrocknet und nun erst ins Wasserbad gebracht, wo es bald zu einem sandig krystallinischen Pulver austrocknet, von weisser Farbe mit einem schwachen Stiche ins Bläuliche. Ist der verwandte Eisenvitriol nicht frisch bereitet oder nicht gut erhalten, so setzt man zweckmässig während des Einkochens eine kleine Menge wässriger schwefliger Säure zu. Die Beschreibung der Darstellung klingt umständlicher als die Arbeit selbst ist, welche bis zum Trocknen kaum eine Stunde in Anspruch nimmt. Das Doppelsalz hat die Formel  $\text{NaOSO}_3, \text{FeOSO}_3 + 4\text{H}_2\text{O}$ , und dieser Wassergehalt bleibt ihm auch bei der Erhitzung auf  $100^\circ\text{C}$ ., so dass es bei erneutem Gebrauche wiederholt im Wasserbade ausgetrocknet werden kann, wenn es durch längere Aufbewahrung eine Spur Feuchtigkeit angezogen haben sollte. Nur bei der Bereitung darf das noch nasse Salz nicht sofort ins Dampfbad genommen werden; dann ist es aber unveränderlich. Die Formel verlangt 15,3 p. c. Eisen. Das dem Vf. von Gräger vor 2 Jahren übersandte Salz ergab damals 15,290, kürzlich untersucht 15,296; von zwei neuen Bereitungen einmal 15,272, das andere Mal 15,308.

(Ebendasselbst p. 577—578).

**Ueber eine eigenthümliche Zersetzung des Chloralhydrates; von Tanret.** Wenn man ein Lösungsgemisch von Chloralhydrat und übermangansaurem Kali mit Kalilauge versetzt, so tritt sogleich Gasentwicklung ein und die Flüssigkeit entfärbt sich unter Abscheidung von Manganoxydhydrat. Hat man nur mit einigen Gramm Chloral gearbeitet und das Gemenge nicht über 40° erwärmt, so ist die Reaction nach einigen Stunden beendigt. Die filtrirte Lösung enthält Chlorkalium, kohlen. Kali und ameisens. Kali; das Gas, welches entweicht, ist Kohlenoxyd. Demnach zersetzt sich das Chloralhydrat unter dem Einflusse einer alkalischen Lösung von übermangans. Kali in Kohlenoxyd, Kohlensäure, Ameisensäure und alkalisches Chlorür. Es ist nicht nöthig, dass die Lösung des übermangansauren Kalis sehr concentrirt ist; auch braucht sie nicht einmal alkalisch zu sein; die Zersetzung findet ganz ebenso statt unter Anwendung verdünnter Lösungen und Zusatz von Borax an Stelle des Kalis. Vf. schliesst hieraus, dass eine ähnliche Zersetzung auch im Organismus stattfinden könne, da das Blut freien Sauerstoff enthält und alkalisch reagirt. Hiernach kann sich nach Chloralgenuss Kohlensäure entwickeln, welche sich mit den Blutkörperchen verbindet. Vielleicht erklärt sich die andauernde hypnotische Wirkung des Chlorals aus der langsamen Zersetzung desselben, und die Temperaturenniedrigung, welche Cl. Bernard bei Vergiftungen mit Kohlenoxyd beobachtet hat, ist vielleicht analog der, welche nach dem Chloralgenuss eintritt. Das Chloral würde hiernach eine Art Vergiftung bewirken. Vf. hält sich aber, indem er diese Vermuthung ausspricht, durchaus reservirt.

(Ebendasselbst p. 646).

**Ueber die Phosphorsäure als Reagens auf Alkaloide; von J. Nowak & Kratschmer.** Die Vf. beschreiben zunächst die Farbenreaction, welche eine Reihe von Alkaloiden geben, wenn man ca. 1 mgm. mit möglichst concentrirter Phosphorsäure auf dem Uhrglas erwärmt. Dieselben sind den Schwefelsäurereactionen ähnlich. Einige derselben entwickeln dabei gleichzeitig einen specifischen, oft recht intensiven Geruch und zwar: Papaverin und Narcotin nach Steinklee oder Benzöeharz, Solanin nach Petersilie, Aconitin nach Erdbeeren, Porphyroxin nach Pflaumenabkochung, Atropin nach Jasmin. Derartige Erscheinungen sind theilweise schon beobachtet bei Anwendung von Schwefelsäure, doch sind

dabei die Gerüche sehr schnell vorübergehend und die Reaction verliert dadurch sehr an Werth. Wendet man statt Schwefelsäure Phosphorsäure an, so lässt sich der Geruch beliebig oft hervorrufen, oder doch wenigstens 10 Mal; man kann die Probe 20 Tage aufbewahren, auch dann entwickelt sie eminent auf's Neue den charakteristischen Geruch. Es wird so möglich, das Präparat als *Corpus delicti* den Acten beizulegen.

(Cbl. f. med. Wissensch. 1874. 782.).

**Vorlesungsversuch zur Osmose; von Arnold Heintz.** Eine osmotische Scheidewand sei einerseits von reinem Wasser, andererseits von einer Solution (Salz, Zucker, Gummi oder dergl.) benetzt, welche die Molekularporen der Scheidewand langsamer durchwandert als das reine Wasser. Nach den hierauf bezüglichen Versuchen von Liebig, Ludwig, Vierordt und Baranetzky darf als bekannt vorausgesetzt werden, dass eine specifisch schwere Salzlösung durch eine senkrechte Membran mit dem specifisch leichteren, reinen Wasser in dialytische Berührung gebracht, bei beiderseitig gleichem Niveau dennoch steigen kann. Diese Erscheinung lässt sich mit einem einfachen Instrument in kurzer Zeit veranschaulichen. Ueber die nach aussen verdickten Ränder einer aus Blech oder Glas gefertigten kleinen Trommel (3" bis 5" Durchmesser und 1 bis 2" Höhe) spannt man feuchte Schweinsblase, die nach einander in Wasser, Alkohol, Aether, Alkohol, Wasser gewaschen ist, und bindet sie dicht und fest. Am Cylindermantel befindet sich seitlich ein kurzer Rohrstutzen. Durch denselben fülle man, nachdem die Membran vollkommen mit Wasser getränkt ist, Zuckerlösung von 10—30 pCt. Zucker, setze ein kurzes, offenes Manometer von 2—4 Mm. lichter Weite (etwa ein Fragment einer Barometerröhre) mittelst eines kurzen Kautschlauches absolut dicht in den Rohrstutzen ein und stelle die kleine Trommel so in Wasser, dass aussen und im Manometer gleiches Niveau, die Membranen und das Steigerrohr senkrecht stehen. In wenigen Stunden ist die Flüssigkeit im Manometer um 8 — 13 Ctm. (3 — 5 Zoll) gestiegen; da sich mittlerweile der Zucker dem äusseren Wasser mittheilt, so hört das Steigen mit der Zeit auf und die Flüssigkeit sinkt wieder; zu Anfang steigt die Zuckerlösung besonders schnell, doch darf man hierbei nicht übersehen, dass das Manometer selbst als Capillarrohr wirkt.

(Ber. d. d. chem. Ges. 7, p. 897).

**Ueber die Bestimmung der Salpetersäure;** von *Ferd. Fischer*.

Reines Indigotin wird nach der in Gmelin-Kraut's Handbuch der Chemie 6.411 gegebenen Vorschrift durch Reduction von Indigo mit Traubenzucker, Alkohol und Natronlauge und Oxydation durch Luft bereitet. Eine Lösung desselben in conc. Schwefelsäure hat sich nach des Vfs. Beobachtungen 2 Jahre lang unverändert erhalten. Zu 5 C.-C. einer verdünnten Indigotinlösung und 30 C.-C. reiner Schwefelsäure lässt man unter Umschütteln so lange eine Salpeterlösung von bekanntem Gehalte (im Liter etwa 0,5 Grm.) zufließen, bis die schön blaue Farbe der Flüssigkeit eben in ein schwaches Grün übergeht. Die Indigotinlösung wird dann passend so weit verdünnt, dass 1 C.-C. derselben 0,0025 Milligrammäquivalent oder 0,2525 Milligrm. salpeters. Kalium entspricht. Selbstverständlich muss man sich durch Controlversuche von dem richtigen Gehalte dieser Lösung überzeugen. Zu 4 C.-C. dieser Indigotinlösung u. 20 C.-C. Schwefelsäure lässt man in derselben Weise von dem zu untersuchenden Wasser aus einer in 0,1 C.-C. getheilten Bürette bis zur schwach grünen Färbung zufließen. Da 4 C.-C. Indigotinlösung 0,01 Milligrammäquivalent Salpetersäure entsprechen, so giebt 10 dividirt durch die Anzahl der verbrauchten C.-C. Wasser die Milligrammäquivalente Salpetersäure, welche in einem Liter enthalten sind. Waren z. B. 4 C.-C. Wasser erforderlich, so enthält 1 Liter 2,5 Milligrammäquivalente Salpetersäure, entsprechend 252,5 Milligrm. salpeters. Kalium. Giebt bei der Vorprüfung, welche nie zu unterlassen ist, 1 Tropfen des betr. Wassers mit Brucin und Schwefelsäure nur eine hell violette Färbung, so werden 2 C.C., bei sehr geringer Färbung nur 1 C.-C. Indigotin angewendet. Sind mehr als 8 C.-C. Wasser erforderlich, so werden 100 C.-C. auf 20 C.-C. eingedampft, und hiermit wie gewöhnlich verfahren. Das Volumen der Schwefelsäure muss stets mindestens doppelt so gross sein als das Volumen der Indigotinlösung und des Wassers zusammen; die Temperatur darf nicht unter 110° sinken. Bei einiger Uebung gelingt es leicht, aus der Vorprüfung die passende Indigotinmenge zu ersehen und die ganze Bestimmung in kaum 5 Minuten auszuführen, ohne grössere Fehler als 1—3 p. c. befürchten zu müssen.

(Polyt. Journal 213. 423).

**Zur Bestimmung der Kohlensäure;** von Dr. O. *Vibrans*. Im Anschluss an Pettenkofers Bestimmung der Kohlensäure mittelst titrirter Kalk- oder Barytlösung, empfiehlt Verf. folgenden zweckmässigen Apparat zu diesen Untersuchungen und die bei der Ausführung derselben zu beobachtenden Cauteln. Es eignet sich diese Methode ganz vorzüglich, einerseits zu der Bestimmung von sehr kleinen Mengen Kohlensäure, andererseits, wo bei der Zersetzung der kohlenensäurehaltigen Substanz die Gewichtsanalyse durch gleichzeitiges Auftreten von anderen Gasen unmöglich gemacht wird. Die Ergebnisse, verglichen mit den gewichtsanalytischen Resultaten sind entweder absolut, oder die Differenzen so gering, dass dieselben nicht in Betracht kommen. Das Verfahren ist gegründet auf die Zersetzung kohlenensäurehaltiger Substanzen durch Säuren und Bindung der freien Kohlensäure an Barytwasser von ganz bestimmtem Gehalte. Die zu verwendende sehr verdünnte Barytlösung (welche frei von Aetzkali oder Aetznatron sein muss) wird genau auf eine reine und frisch bereitete Oxalsäurelösung gestellt, die im Litre 2 g. Oxalsäure enthält, so dass sich gleiche Volumina beider Lösungen zersetzen. Statt Curcumapapier als Indicator zu wählen, ist der Zusatz von einigen Tropfen Curcumatinctur sehr empfehlenswerth, da man hierbei die genaue Titrirung vollständig in der Hand hat. Beim Zusatze von Oxalsäurelösung zu der Barytlösung geht die anfangs braune Curcumafarbe in eine röthliche über, als Endpunkt der Reaction ist der Uebergang der letzteren zur gelben Farbe zu betrachten und ist dann die Barytlösung vollständig neutralisirt. Diese Farbennüance lässt sich nicht gut in Worten ausdrücken, doch giebt einige Uebung dem Auge den richtigen Zeitpunkt für die Endreaction an. Die Einrichtung des Apparates und die Ausführung der Bestimmung ist nun folgende: In das Gefäss, worin die kohlenensäurehaltige Substanz zersetzt wird, passt luftdicht ein dreifach durchbohrter Kautschukpfropfen, durch die eine Oeffnung desselben geht ein unten verjüngtes und umgebogenes Glasrohr, welches als Trichter zum Eingiessen für die Säure dient und oben durch einen Quetschhahn verschlossen wird, die zweite Oeffnung wird durch ein bis auf den Boden des Gefässes reichendes Glasrohr ausgefüllt, dasselbe steht in Verbindung, und kann diese resp. Verbindung durch einen Quetschhahn verschlossen werden, mit einer Waschflasche, worin sich concentrirtes Barytwasser befindet und, um die Möglichkeit des Eintritts von kohlenäu-

rehaltiger Luft vollständig abzuschliessen, ist letztere noch mit einer Röhre verbunden, welche mit frisch ausgeglühtem Natronkalk angefüllt ist. Durch die dritte Oeffnung des Kautschukpfropfens geht die Ableitungsröhre für das entwickelte Kohlensäuregas und wird dieser Röhre zweckmässig eine U förmige Gestalt gegeben, um bei Anwendung von Salpetersäure oder Salzsäure zur Zersetzung der kohlenensäurehaltigen Substanz zu verhindern, dass keine Säure mit übergesogen wird. Will man ganz sicher gehen, so kann diese Röhre auch mit Bimsteinstücken, welche mit entwässertem Kupfervitriol imprägnirt sind, gefüllt werden. An diese Röhre schliesst sich nun das Gefäss, worin sich das titrirte Barytwasser befindet. Sehr vorzüglich eignet sich hierzu ein Kugelapparat, welcher mindestens 4—5 angeblasene Kugeln zwischen den beiden Hauptkugeln enthält. Ein Natronkalkrohr verbindet schliesslich diesen letzteren Apparat mit einem Aspirator. Zur Ausführung der Bestimmung wird das Zersetzungsgefäss mit der kohlenensäurehaltigen Substanz gefüllt, der Apparat vollständig hergerichtet und aus einer Bürette die Barytlösung in die Kugelröhre abgemessen, letztere sodann eingeschaltet, indem man derselben eine möglichst aufrechtstehende Richtung giebt, damit die Kohlensäure vollständig absorbirt wird. Das Carbonat wird dann durch eine stärkere Säure zersetzt und vermittelst des Aspirators zugleich langsam Luft durchgesogen. Nach Ablauf von ca. 2 Liter Wasser erwärmt man den Zersetzungsapparat durch Eintauchen in heisses Wasser und saugt wiederum ca. 2 Liter Luft durch, bis das Entwicklungsgefäss erkaltet ist. Sodann lässt man bei abgeschlossener Luft (Schliessung der Quetschhähne) den Apparat stehen, um zu veranlassen, dass der kohlen-saure Baryt in krystallinische Form übergeht, entleert die Kugelröhre unter Abschluss von atmosphärischer Luft, spült mit ausgekochtem heissen Wasser nach, lässt erkalten, versetzt mit einigen Tropfen Curcumatinctur und titirt mit Oxalsäure-Lösung zurück. Den Abschluss von atmosphärischer Luft beim Umgiessen und Titriren bezweckt man durch Ueberbinden des Kölbchens, worin titirt wird, mit Kautschukpapier, worin man eine Oeffnung zum Eingiessen schneidet.

**Ueber trockene narcotische Extracte; von Jäckel.** J. hat mit 8 verschiedenen Dextrin-Sorten, theils käuflichen (von Lagrange und Wittich & Benkendorf) theils selbst dargestellten (nach der Pharm. German., nach Hager's Commentar und durch Behandeln von Stärke mit Salpetersäure bei 110° Cels.) die gangbarsten Extracta sicca, als Extr. Aconiti, Belladon., Conii, Digitalis und Hyoscyami bereitet und dieselben genau nach den Vorschriften der Pharmacopoe bei 40 — 50° getrocknet. Die Aufbewahrung der verschiedenen Extracte geschah in Gefässen mit Glas- und Holzstöpselverschluss und wurden die Gefässe täglich wiederholt geöffnet. Nach 6 Wochen zeigte sich, dass, mit Ausnahme des Extr. Conii u. Digitalis, welche mit Dextrin nach Hager bereitet, alle übrigen feucht geworden, mindestens ihre staubige Trockenheit verloren hatten, jedoch die in Gefässen mit Glasstöpsel aufbewahrten noch eine bessere Beschaffenheit beibehalten hatten.

Da nun wohl anzunehmen ist, dass das Feuchtwerden auf einen Gehalt von Zucker im Dextrin zurückzuführen ist, so hat er in zweiter Reihe Versuche mit Dextrin angestellt, welches vorher mit warmem absolutem Alcohol ausgewaschen wurde. Die Resultate dieser Versuche scheinen in jeder Beziehung günstig zu sein, die damit bereiteten Extracte sind nach 6 Wochen noch staubtrocken geblieben, gleichviel ob sie im Gefäss mit Glas- oder Korkstöpsel aufbewahrt waren. Um demnach den Anforderungen der Pharmacopöe Rechnung zu tragen, glaubt derselbe nach seinen Versuchen aussprechen zu dürfen, dass man zur Bereitung der Extract. narcot. sicca: 1) mit Alcohol ausgewaschenes Dextrin anwenden, 2) die Mischung bis zur staubigen Trockne eindampfen, 3) das trockene Extract in vorher erwärmte Gefässe mit Glasstöpsel füllen muss. Sollten sich die Versuche bestätigen, so würde eine chemische Fabrik sich gewiss dazu verstehen, ein mit Alcohol ausgewaschenes Dextrin in den Handel zu bringen. Zum Schluss bemerkt J. noch, dass Weizenstärke gar nicht zur Dextrindarstellung zu brauchen ist, da dieselbe eine stets feuchte, klebrige Masse bildet.

(Pharm. Ztg. XIX, pag. 628).

**Fucoglycine.** Auf der diesjährigen Versammlung des englischen Apothekervereins war ein von Dr. Gressy in Carnac (Frankreich) erfunde-

nes Präparat Namens Fucoglycine ausgestellt, welches als Ersatz des Leberthrans dienen soll. Es ist ein Gemisch, dessen Basis eine dicke syrupige Flüssigkeit ist, die aus Seegräsern bereitet ist und mit der die chemischen Elemente des Leberthrans: Jod, Brom und Phosphor in bestimmten Verhältnissen verbunden sind. Das Präparat nimmt sich angenehm ein und sollen seine medicinischen Eigenschaften denen des Leberthrans nicht nachstehen.

(Pharm. Ztg. 19. p. 642).

**Nachweis von Eiweiss im Harne; von Kunze.** Die von Galipe unlängst angegebene Methode der Eiweissermittlung im Urine, mittels welcher selbst die kleinsten Mengen Eiweiss im Harne ausgemittelt werden können, und bei welcher eine Verwechslung weder mit Phosphaten, noch mit Uraten möglich ist, besteht in Folgendem: Man füllt ein Reagensglas bis zum Drittheile mit der hochgelben Lösung von Pikrinsäure und lässt in diese einen oder mehrere Tropfen des zu untersuchenden Harnes fallen. Bei Gegenwart von Eiweiss entsteht sogleich eine scharf markirte, weissliche Trübung. Wird sodann die Flüssigkeit erwärmt, so ballt sich das Eiweiss in einen Klumpen zusammen, der sich gegen die Oberfläche der Flüssigkeit erhebt und daselbst schwimmt. Die Reaction lässt an Deutlichkeit nichts zu wünschen übrig und es ist diese Pikrinsäure-Probe zur Sicherstellung der Diagnose in zweifelhaften Fällen den praktischen Aerzten noch am meisten unter allen Eiweissproben zu empfehlen.

(Ebendasselbst p. 643).

**Carbolsäure bei Verbrennungen der Haut und als Rubefaciens und Derivans; von Dr. Eichels zu Roetgen.** — Rep. Acid. carbol. cryst. 5,0 S. in Spir. vini, Glycerini aa. 10,0, Aq. destil. 100,0. Mit der etwas erwärmten Solution wird Watte getränkt und diese nicht auf die Brandfläche, sondern auf einer Zwischenlage von breitmaschigem Leinen, Gase oder gefensterter Charpie gelegt. Eine 2—3malige Erneuerung des Verbandes genügt für 24 Stunden. Besonders auffallend ist die schmerzlindernde Wirkung der Carbolsäure. — Acid. carbol. cryst., Spir. vini aa. part. aeq., aufzupinseln, macht als

bequemes Rubefaciens die lästigen Sinapismen überflüssig und ist bei allen vergifteten Wunden ein sicheres Desinficiens.

(Allg. med. Centr.-Ztg. 47).

**Behandlung der Gicht;** von *Charcot*. Als wirksamste Diuretica betrachtet Verf. in erster Reihe die Kalisalze, weniger die Natronsalze, weil harnsaures Kali leichter löslich ist, als harnsaures Natron. Am erfolgreichsten hat sich jedoch das Lithion bewährt, welches Ch. bis zu 2 bis 3 Gramm innerhalb 24 Stunden mehrere Tage hindurch reicht, ohne dass sich Beschwerden einstellen. Unter allen Salzen besitzt das kohlen saure Lithion die grösste diuretische Wirkung. Unterstützt wird die Behandlung der Gicht durch alkalische Mineralwässer, die jedoch erst nach abgelaufenem acuten Anfall oder während der Krankheit angewendet werden. Kochsalz, jod- und schwefelhaltige Quellen helfen durch Anregung der Hautthätigkeit die Krankheitsstoffe aus dem Organismus entfernen und abführende Mineralwässer sind auch in solchen Fällen angezeigt, wo neben der Gicht Stuhlverstopfung besteht.

(Pharm. Ztg. 19, p. 642).

**Gleichzeitige Bildung von oktaëdrischen und prismatischen Schwefelkrystallen aus demselben Lösungsmittel und bei derselben Temperatur;** von *D. Gernez*. Man bringe in eine an dem einen Ende geschlossene Glasröhre eine gewisse Menge Krystalle einer Schwefelvarietät, z. B. oktaëdrische, und löse dieselben bei einer Temperatur, die weit unter  $80^{\circ}$  sein kann, in Toluol oder Benzol auf, so dass eine übersättigte Lösung entsteht. Sobald sich diese letztere bis zu mittlerer Temperatur abgekühlt hat, ohne zu krystallisiren, bringe man mit Hilfe eines Drathes einen oktaëdrischen Krystall hinein, worauf alsbald Krystalle von der gleichen Form entstehen und allmähig an Grösse zunehmen. Wenn man dagegen einen prismatischen Krystall in dieselbe Flüssigkeit taucht, so entstehen keine oktaëdrischen Krystalle, sondern prismatische, welche je nach der Concentration der Flüssigkeit bald als dünne Blättchen, bald als durchsichtige Prismen von mehreren Centimetern Länge erscheinen. Vf. hat dieses Experiment bei den verschiedensten Temperaturen, selbst bei  $-5^{\circ}$  mit vollständigem Erfolge ausgeführt: Man kann sogar beide Krystallarten gleichzeitig in der Lösung entstehen lassen, wenn man

folgendermaassen verfährt. Man nehme eine enge an einem Ende geschlossene Glasröhre, bringe in dieselbe so viel oktaëdrischen Schwefel, dass bei der Temperatur, bis zu welcher man erhitzen will, ein gewisser Theil davon unaufgelöst bleibt. Nachdem dann durch Abkühlen eine übersättigte Lösung entstanden ist, berührt man den oberen Theil der Flüssigkeit mit einem prismatischen Krystall. Alsbald entstehen von oben her Krystalle der gleichen Form, welche rasch an Grösse zunehmen, während von unten her Oktaëder entstehen. Durch die hierbei entwickelte Wärme hört die Flüssigkeit auf übersättigt zu sein und beide Arten von Krystallen bleiben in diesem Falle getrennt. Wenn aber die Lösung sehr concentrirt war, so kommt es vor, dass die Krystalle sich berühren; sobald die Spitze eines Prismas auf die eines Oktaëder trifft, erleiden die prismatischen Krystalle die bekannte Umänderung, indem sie zwar ihre Gestalt behalten, aber durch und durch opak werden. Die gleiche Umänderung kann man selbstverständlich auch dadurch erreichen, dass man die prismatischen Krystalle mit einem oktaëdrischen Krystalle direct berührt. Wenn aber jene ausser Berührung mit Oktaëdern gehalten werden, so bewahren sie ihre Durchsichtigkeit, wie es scheint, unbegrenzt lange.

(Chem. Cbl. 3. F. 5. Jhrg. pag 563).

**Als Ersatz des persischen Insectenpulvers** wird der Sumpfporst oder wilde Rosmarin (*Ledum palustre*) vorgeschlagen. Die Pflanze tödtet sowohl in frischem als getrocknetem Zustand Läuse, Wanzen, Flöhe, Motten, Speckkäfer und deren Larven, die Maden von Schmeissfliegen und wahrscheinlich auch noch andere Insecten. Sie ist das beste Mittel gegen die Stiche von Schnaken, ebenso von allen andern Insecten. Etwas von der aus der Pflanze bereiteten Tinktur stillt, auf die Wunde gebracht, in kürzester Zeit nicht nur das unausstehliche Jucken, sondern auch den Schmerz von Insectenstichen. Die Tinctur, mit Glycerin vermischt und auf die Haut eingerieben, dient auch dazu, die Schnaken abzuhalten. Die Pflanze verdient wegen dieser Eigenschaft die grösste Beachtung. Sie ist aller Wahrscheinlichkeit nach geeignet, das theuere und so oft verfälschte Insectenpulver vollkommen zu ersetzen. Am wirksamsten ist sie im grünen Zustande u. in der Blüthe, wo sie auch eingesammelt werden sollte. In der Arzneikunde war sie früher ein sehr geschätztes Mittel gegen Gicht und Rheumatismus, besonders des Hüftgelenks, bei Haut- und Brustwasser-

sucht u. s. w. Jetzt ist sie obsolet. Sie hat wie so viele heilkräftige Pflanzen, den neuen meist chemischen Mitteln weichen müssen, die ihrerseits nach kurzem Gebrauch ebenfalls in die Rumpelkammer wandern. (Auch die Blüthen des Rainfarn, *Tanacetum*, sollen ähnliche Kräfte wie das Insectenpulver besitzen).

(Pharm. HandelsZtg. 1874. № 23).

**Ueber Eisenpräparate; von Schering.** Bei der Darstellung von vollkommen reinen Eisenpräparaten hat man verschiedene Schwierigkeiten zu überwinden und oft gelingt es nur mit grosser Mühe, sie ganz frei von Verunreinigungen zu erhalten. Die Niederschläge sind schwer vollständig auszuwaschen und hat man hierbei darauf zu achten, dass, namentlich bei *Ferr. oxydat.* organische Stoffe fern gehalten werden, dass also das Wasser wie auch das Ammoniak frei davon sind. Diese organischen Stoffe (*Empyreuma* etc.) haften dem Niederschlage fest an und sind die Veranlassung, weswegen man bei der Untersuchung derselben auf fremdes Metall (Kupfer), also beim Auflösen in Säure und Fällen mit Ammoniak in der ammoniakalischen Flüssigkeit durch Schwefelwasserstoff eine Metallreaction erhält, die event. ausser fremden Metallen auch Eisen anzeigen d. h. eine Täuschung hervorrufen würde. Die etwaigen Verunreinigungen des *Ferr. hydric.* theilen sich natürlich dem daraus dargestellten *Liq. ferri acet. mit.*, bei welchem ausserdem ein *Empyreuma*-Gehalt der Essigsäure jene obenerwähnte Täuschung in erhöhtem Maasse herbeiführen würde. Es ist also nothwendig, dass sowohl das Waschwasser, als auch Ammoniak und Essigsäure gegen übermangansaures Kali vollständig indifferent sind. — Auch *Liq. ferri sesquichlorat.* erfordert bei der Darstellung eine grosse Aufmerksamkeit, um es der Pharmacopoe entsprechend zu gewinnen. Meistens enthält der Liquor grössere oder geringere Mengen an Schwefelsäure, Kalk, Salpetersäure, Kupfer und Chlorür; selbst die besseren Sorten sind nicht vollständig frei von Schwefelsäure und Kupfer. Sehr häufig wird zum Auflösen des Eisen eine sogenannte schwefelsäure freie Salzsäure benutzt; diese enthält jedoch immer noch gewisse Mengen von Schwefelsäure, die nicht direct in Salzsäure, wohl aber in der Eisenlauge nachzuweisen sind. Es lässt sich diese Schwefelsäure nicht etwa durch das Aequivalent an Chlorbaryum entfernen, sondern es ist ein Ueberschuss an letzterem nothwendig, wodurch

aber eine nicht zu beseitigende Verunreinigung in das Präparat gelangt. Es ist also unbedingt eine vollkommen chemisch reine Salzsäure anzuwenden. — Die Oxydation des Chlorürs geschieht gewöhnlich durch Einleitung von Chlor, doch ist diese Methode, wenn man nicht grosse und vollkommene Chlorentwicklungsapparate besitzt, eine sehr zeitraubende. Schneller kommt man zum Ziele, wenn man den grössten Theil des Chlorürs durch Salpetersäure und nur den Rest durch Chlor oxydirt. Ein Ueberschuss an Salpetersäure lässt sich nicht durch Abdampfen, auch nicht bei Gegenwart an freier Salzsäure vollständig entfernen. Die Verunreinigung durch Kupfer würde vermieden, wenn man die verdünnte Chlorürlösung mit überschüssigem Eisen in der Wärme recht lange in Berührung lässt. Kalk, Kieselsäure, fremde Basen sind ausgeschlossen, wenn man metall. Eisen und nicht natürliche oder künstliche Eisenoxyde anwendet, welche niemals von einer genügenden Reinheit zu beschaffen sind.

In Bezug auf die Anwendung des Spatheisensteins zur Kohlensäureentwicklung bemerkt Sch., dass es bereits bei einem Experiment, welches auf der Wiener Weltausstellung mit einer Expansionsmaschine (Motor) gemacht war, benutzt worden ist. Die grössere Billigkeit des Spatheisensteins gegenüber dem Magnesit, die grössere Reinheit der erzeugten Kohlensäure, die leichtere und bessere Verwendung des Rückstandes (Eisenvitriol) dürften wol die betreffenden Interessenten veranlassen, Versuche mit der Einführung dieses Materials anzustellen. Hindernd würde hierbei nur die schwierigere Zersetzbarkeit des Spatheisens sein, doch liesse sich diese durch geeignete Modification der Apparate überwinden. Für Einführung eines reinen Spatheisensteins hat sich bereits eine berlin. Firma: «Hermann Bahr, Reinickendorfer Strasse 69 und 70» interessirt und werden auf deren Veranlassung auch schon Versuche gemacht.

(Pharm. Zeit. 19. pag. 656).

**Ein alkaloidartiger Körper in den Eingeweiden;** von *Rörsch* und *Fassbender*. Eine Mittheilung des Hrn. Selmi in den Ber. d. d. chem. Gesellschaft Bd. VI. S. 141 über das Vorkommen eines alkaloidartigen Körpers in Eingeweiden, veranlasst die Verf. einige Beobachtungen, welche sie Ende des Jahres 1871 bei einer gerichtlich-chemischen Untersuchung zu machen Gelegenheit hatten, mitzuthemen. Sie

fanden den wie ein Alkaloid reagirenden Körper nicht in Magen und Darm, welche Organe, wahrscheinlich in Folge eines heftig wirkenden Brechmittels — eine Spur von Antimon wurde gefunden — auffallend leer waren, wohl aber in Leber, Milz und Nieren. Diese Organe wurden, nachdem durch eine vorhergehende Untersuchung die Abwesenheit von unorganischen Giften constatirt worden war, zur Auffindung von organischen Giften nach der von Otto modificirten Methode von Stass behandelt. Es wurde eine Flüssigkeit erhalten, aus welcher sowohl in saurem als alkalischem Zustand in Aether ein Körper übergieng, welcher sich gegen Phosphor-Molybdänsäure, Tannin, Jod, Jodkalium, Platinchlorid u. s. w. wie ein Alkaloid verhielt. Es gelang nicht, den aus alkalischer Lösung in Aether übergegangenen Körper, durch Auflösung in absolutem Alcohol und Verdampfen der Lösung, in krystallinischem Zustande zu erhalten. Schüttelt man die ätherische Lösung derselben mit sauer gemachtem Wasser, so wird derselbe, wenigstens theilweise von letzterem aufgenommen; die helle Flüssigkeit wird nämlich, nachdem die Aetherschicht abgehoben und erstere alkalisch gemacht worden ist, einigermassen trübe; die Trübung verschwindet wieder beim Umschütteln mit Aether. Die Untersuchung des Verdampfungsrückstandes dieser ätherischen Lösung liess keinen Zweifel, dass man es mit keinem der Alkaloide, als: Veratrin, Strychnin, Brucin, Morphin, welche man hier vernünftiger Weise hätte erwarten können, zu thun hatte. Auch die aus saurer Lösung in Aether übergegangene Substanz war unkrystallisirbar; die durchaus farblose wässrige Lösung liess nicht im geringsten einen bitteren Geschmack erkennen. Ebenso wie eine Digitalinlösung gab dieselbe mit Phosphor-Molybdänsäure einen Niederschlag, der sich beim Erwärmen mit grüner Farbe löste und sich durch Hinzufügung von Ammoniak intensiv blau färbte. Das Fehlen eines jeden prononcirtten Geschmackes musste indessen schon überzeugend sein, dass man es hier nicht mit Digitalin zu thun hatte da eine Digitalinlösung, nach und nach so stark verdünnt, dass die charakteristischen Reactionen erst undeutlich wurden und zuletzt gar nicht mehr eintraten, doch noch immer den eigenthümlichen Geschmack des Digitalins erkennen liess.

Den Verf. scheint es wahrscheinlich, dass der alkaloidartige Körper aus der Leber abstammt. Ein Versuch mit einer frischen Ochsenleber, welche genau nach derselben Methode behandelt wurde, lieferte auch

einen Körper, welcher aus saurer wie alkalischer Lösung in Aether überging und sich wie ein Alkaloid verhielt. Auch neuerdings hat Prof. Gunning, bei Untersuchung von Leber, bei Gelegenheit der unlängst stattgefundenen Vergiftung durch Leberwurst in Middelburg, aus gesunder (gekochter) Leber einen solchen Körper erhalten. — Welcher Art dieser Körper sei, darüber wollen sie nicht entscheiden; sie haben es indessen für belangreich gehalten, auch ihre Beobachtungen zu veröffentlichen, um in Fällen von gerichtlich-chemischen Untersuchungen, bei Anwendung der Stass-Otto'schen Methode, die grösste Vorsicht anzuempfehlen.

(Ber. d. d. chem. Ges.).

Anmerk. Zu Obigem will ich hinzufügen, dass auch ich vor etwa einem Jahre, bei Gelegenheit einer gerichtlich-chemischen Untersuchung, aus dem gereinigten und alkalisch gemachten schwefelsauren Auszuge der Contenta mittelst Benzin einen Körper isolirte, welcher durch Mayersches Reagens, Tannin und Platinchlorid, ähnlich den Alkaloiden gefällt wurde, ohne indessen durch specielle Reagentien sich als eines der bekannteren Alkaloide identificiren zu lassen. Die erhaltene Menge des Körpers war nur gering, derselbe war weiss, amorph, geschmacklos. Zwei Tropfen der sehr schwach schwefelsauren Lösung desselben wurden einer Katze auf das Auge gebracht, riefen jedoch keine Veränderung der Pupille hervor; die noch übriggebliebene Lösung wurde mit Mehl zu einer Pille geformt und der Katze in den Magen befördert, äuserten indessen im Verlaufe mehrerer Stunden nicht die geringste Wirkung. In Folge dieses negativen Ergebnisses wurde zu Protocoll gegeben, dass in den untersuchten Eingeweiden ein giftiges Alkaloid nicht gefunden sei. So viel mir erinnerlich, erhielt ich damals den Körper aus dem Magen und Dünndarm nebst Inhalt, und ist er mir bis jetzt nicht wieder begegnet.

*E. Rennard.*

Ueber Maltose; von *Ernst Schulze*. O'Sullivan hat vor kurzem eine Untersuchung über die bei der Einwirkung eines wässrigen Malzauszugs auf Stärkemehl sich bildenden Producte veröffentlicht. Er hat gefunden, dass der bei dieser Reaction entstehende Zucker nicht Traubenzucker, sondern eine eigenthümliche, nach der Formel  $C^{12}H^{22}O^{11}$  zusammengesetzte Zuckerart ist. Diese Substanz — die Maltose — reducirt die Fehling'sche Lösung in ganz anderem Verhältniss als Traubenzucker (65

bis 66 Th. des letzteren reduciren ebenso viel Kupferoxydul, wie 100 Th. Maltose); sie besitzt ferner ein viel grösseres Rotationsvermögen als Traubenzucker ( $\alpha = 149,5 - 150,6^\circ$ ). Diese Resultate stehen im Widerspruch mit der in den Lehrbüchern der Chemie sich findenden Angabe, dass bei Einwirkung eines Malzauszugs auf Stärkemehl Traubenzucker entstehe; dagegen stehen sie in Einklang mit früher publicirten Beobachtungen Dubrunfauts. Derselbe erklärte die Maltose für eine eigenthümliche Zuckerart, weil sie ein dreimal so grosses Rotationsvermögen besitze als Traubenzucker und sich auch weit schwerer in Weingeist löse.

Eine Untersuchung der Maltose, welche Verf., ohne die Arbeit O'Sullivan's zu kennen, in Verbindung mit Dr. A. Urich begonnen hatte, hat Resultate geliefert, durch welche die Angaben O'Sullivan's bestätigt werden. Die Verf. haben zur Darstellung der Maltose eine Lösung der aus einem wässrigen Malzauszug mit Weingeist ausgefallten Diastase verwendet. Vermittelst derselben wurde Stärkekleister bei einer Temperatur von ca.  $60^\circ$  verzuckert; die zuckerhaltige Lösung wurde auf ein geringes Volum verdunstet und mit Weingeist versetzt; es entstand eine Ausscheidung, welche dem Ansehen nach noch Dextrin enthielt. Die davon abgossene Lösung wurde zum Syrup verdunstet, letzterer mit starkem Weingeist ausgekocht, nach dem Erkalten die klare Lösung von dem Ungelösten abgossen und über Schwefelsäure der Verdunstung überlassen. Die gelöste Substanz schied sich an den Wandungen und am Boden des Gefässes anfangs in der Regel als Syrup aus; in demselben zeigten sich aber bald kleine Krystalle und bei längerem Verweilen unter der Mutterlauge verwandelte sich die syrupartige Substanz vollständig in eine weisse Krystallmasse. Löst man dieselbe in Wasser, verdunstet zum dünnen Syrup und lässt letzteren längere Zeit an einem kühlen Orte stehen, so beginnt er zu krystallisiren und verwandelt sich schliesslich in einen Brei feiner weisser Krystalle, welche auf ein Filter gebracht mit etwas verdünntem Weingeist gewaschen, abgepresst und an der Luft getrocknet, eine vollkommen weisse, harte, aus sehr feinen nadelförmigen Krystallen bestehende Masse bilden. Sowohl die aus Wasser als die aus Weingeist erhaltenen Krystalle enthalten Krystallwasser. Sie verlieren dasselbe ziemlich rasch, wenn sie in einem Luftstrom bei  $100^\circ$  getrocknet werden, langsamer im Luftbade bei  $110^\circ$ . Im Aeussern sind sie den in analoger Weise erhaltenen Traubenzucker-Krystallen sehr ähnlich; sie unter-

scheiden sich aber von diesen durch ihre Elementarzusammensetzung, durch ihr grösseres Rotationsvermögen und durch ihr Verhalten gegen Fehling'sche Lösung, von welcher 100 Th. Maltose ebensoviel reduciren wie 66—67 Th. Traubenzucker.

Die Analyse der lufttrocknen Maltose ergab Zahlen, die mit der Formel  $C^{12}H^{22}O^{11} + H^2O$  sehr nahe übereinstimmen. Die spezifische Drehkraft der wasserfreien Substanz wurde = 149,5° gefunden.

Dubrunfaut und O'Sullivan haben angegeben, dass die Maltose durch Kochen mit verdünnten Säuren in Traubenzucker verwandelt wird. Auch Verf. beobachtete, dass das Reductionsvermögen der wässrigen Maltose-Lösung für Fehling'sche Flüssigkeit beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure rasch zunimmt und schliesslich ein solches wird, wie es der Annahme entspricht, dass die Maltose unter  $H^2O$ -Aufnahme in Traubenzucker übergeht. Durch Behandlung mit Diastase dagegen konnte das Reductionsvermögen der Maltose-Lösung nicht verändert werden. Dubrunfaut ferner giebt an, dass auch bei der Einwirkung von verdünnter Schwefelsäure auf Stärkekleister als Uebergangsproduct Maltose sich bilde, welche dann bei längerem Erhitzen in Traubenzucker übergeht. Im ersten Stadium jener Reaction wird bekanntlich die Stärke in Dextrin umgewandelt. Man könnte demnach die Maltose als einen zwischen Dextrin und Traubenzucker stehenden Körper betrachten.

(Ber. d. d. chem. Ges. 7, p. 1047).

**Ueber den Bau und die Gewinnung des Cacao in Venezuela;** von Dr. *Braun*. Der echte Cacaobaum — *Theobroma cacao* — ist ein bis 50 Fuss hoch werdender Baum des heissen Amerikas, von Mexiko bis Guyana und auf den Antillen wachsend. Die ellipsoidische, 6 — 8 Zoll lange, 10furchige, gelblichrothe, gurkenähnliche Frucht enthält unter der lederartigen Schale einen weisslichen, süsslich-säuerlichen Brei, in welchem 20—40 eiförmige Samen, die bekannten Cacaobohnen, liegen, deren Hauptverwendung die Chokolade bildet. Dieselbe ist seit den ältesten Zeiten in Mexiko unter dem Namen Chokolatl (*Choko* = Cacao; *latl* = Wasser) gebräuchlich gewesen und wurde durch die Spanier 1520 in Europa bekannt; doch lernte man die Bereitungsweise der Chokolade erst durch den Florentiner Carletti, welcher lange in Westindien

gewesen war, im Jahre 1606. Linné, der ein grosser Chokoladefreund gewesen sein soll, gab dem Cacaobaume den Namen Theobroma — Götterspeise. Die erste Beschreibung des Cacaobaumes gab 1593 Clusius.

Ueber den Bau und die Gewinnung der Cacao in Venezuela gibt nun Dr. A. Ernst in Caracas in seiner Schrift: «Die Produkte Venezuelas auf der internationalen landwirthschaftlichen Ausstellung in Bremen 1874» interesssante Mittheilungen, die wir der bezeichneten Quelle entnehmen. Der Cacaobaum wird in Venezuela schon seit langer Zeit angebaut. Die geschätztesten Sorten kommen von der karaibischen Küste zwischen der Mündung des Unare ( $1^{\circ} 45'$  östlich von Caracas) bis zu der des Yacucuy ( $1^{\circ} 20'$  westlich), und namentlich aus der Küstenstrecke zwischen La Guaira und Puerto Cabello und aus den Thälern des Tuy und Orinoco. An manchen Punkten hat sich neuerdings diess Produkt verschlechtert, da man eine untergeordnetere Varietät, deren Samen man aus der Insel Trinidad bezogen hat, vielfach anbaut. Der Cacaobaum bedarf in den Pflanzungen eines Schattenbaumes<sup>1)</sup>; man pflanzt die Cacaobäume in Reihen, welche gewöhnlich 15 Fuss auseinander stehen, während die Schattenbäume die doppelte Entfernung unter sich haben. Die Ernten beginnen erst im 7. oder 8. Jahre, doch gibt er schon ein oder zwei Jahre früher einige Früchte. Der Cacaobaum blüht zu jeder Jahreszeit; aber die Haupternten finden nur im Juli und December statt. Bei der Ernte gehen die Arbeiter durch die Reihen der Pflanzungen, worauf einer, welcher die Früchte mit der Hand oder mit einem geeigneten Instrumente abbricht, während andere mit Körben ihm nachfolgen und dieselben zusammentragen. Sodann werden die Früchte durch zwei kreuzweise geführte Schnitte geöffnet und entkernt. Die Samen, welche man in diesem Zustande Cacao en baba (Cacao im Schleim) nennt, werden darauf sehr sorgfältig nach und nach getrocknet und zuletzt auf weite Höfe gebracht, die mit rother Erde oder Ziegelmehl bestreut sind, um ihnen die gleichmässige Färbung zu geben, welche an ihnen sichtbar ist<sup>2)</sup>.

Die eben erwähnte Erde ist ein an Eisenoxydhydrat reicher Lehm und bildet selbst einen Handelsartikel, da man sie von Stellen, an denen sie

<sup>1)</sup> Gewöhnlich ist diess *Erythrina Corallodendron* L. aus der Familie der Papilionaceen, der desshalb auch als *Arbol madre* oder *madre del Cacao* bezeichnet wird.

<sup>2)</sup> Hr. Dr. Ernst erwähnt seltsamerweise gar nicht des Rottens, jenes Gährungsprocesses, der für den Geschmack der Samen so massgebend ist.

besonders schön vorkommt, nach anderen Punkten ausführt, um dem Cacao ein gleich schönes Aussehen geben zu können. Früher wurde diese Operation nicht vorgenommen; man bestrebt sich vielmehr, den Samen so rein wie möglich zu machen. Neuerdings wünscht man aber im Handel die erdige Umhüllung, die vielleicht dazu beitragen mag, dass der Cacao später weniger dem Insektenfrasse ausgesetzt ist. Die Cacaosamen sind vollkommen gut zubereitet, wenn die pergamentartige Samenhülle beim Zerschneiden leicht aufplatzt und die Keimblätter, welche die Masse des Samens bilden, innerlich und äusserlich von gleichmässig dunkelbrauner Farbe und ohne weisse Flecken sind. Cacao wird in Venezuela nach der «Fanega» verkauft, die 117 Liter misst und circa 50 Kilogr. Cacao enthält; die amtliche Berechnung geschieht nach Kilogrammen, von denen 50 beim Export 50 Cents Abgabe an die Landzollbehörde (Aduana terrestre) zu zahlen haben. Die besten Sorten kosten jetzt 40, die schlechtesten 16 Thlr. per Fanega.

Im Durchschnitte der beiden Finanzjahre 1. Juli 1871/72 und 1872/73 wurden über Laguaira und Puerto Cabello jährlich exportirt 52,655 $\frac{1}{2}$  Zentner, und zwar im letzteren Jahre 3639 Zentner mehr als im Vorjahre. Aus anderen Häfen, als den ebengenannten, gehen nur geringe Quantitäten. (Zeitsch. d. Allg. öst. Ap.-Ver. 12. pag. 603).

**Erzeugung der Buttersäure zur Darstellung von Butteräther und Rumessenz.** Bekanntlich ist die Verwendung der sogenannten Rumessenz zur Darstellung von Rumfabrikaten und zum Verschneiden derselben bei uns, aber noch mehr in Frankreich ziemlich bedeutend, und manche Essenzfabrik beschäftigt sich mit der Darstellung derselben in grossem Massstabe. Ein Hauptbestandtheil der Rumessenz ist der Butteräther, an dessen billiger Erzeugung vornehmlich gelegen ist.

Die folgende Methode hat sich in der Praxis als die ergiebigste und vortheilhafteste bewährt. In einem heizbaren Raume, dessen Temperatur möglichst constant auf 30 bis 35° R. gehalten wird, werden grössere hölzerne Bottiche so aufgestellt, dass man mit einem Rührschieber bequem in denselben rühren kann. Jeder Bottich wird mit 100 Gewichtstheilen Traubenzucker, 25 Gewichtstheilen zerstoßenem Johannisbrot und 50 Gewichtstheilen Schlammkreide beschickt und bis zu ungefähr  $\frac{1}{3}$  seines Inhalts mit Wasser angefüllt. Nach einiger Zeit beginnt die Gährung

unter starkem Blasenwerfen, die Masse schäumt sehr stark und wird nach einigen Wochen zu einem consistenten Brei. Sollte der Eintritt der Gährung sich verzögern, so ist es gut, einen Zusatz von etwas altem Käse zu machen. Das verdampfende Wasser muss täglich durch lauwarmes Wasser ersetzt werden. Nach einigen (bei 100 Pfund Traubenzucker 5 bis 6) Wochen verliert der Brei an Dichte, es fängt jetzt die Bildung von buttersaurem Kalk an, und es wird nun nöthig, täglich eine Quantität Schlammkreide zur Abstumpfung der überschüssigen Säure zuzusetzen. Nach weiteren 4 Wochen, in welcher Zeit ein Kreidezusatz von circa 20 Pfund nöthig gewesen sein wird, ist der Zucker vollständig zersetzt, und buttersaurer Kalk, theils in Lösung, theils krystallinisch ausgeschieden, gebildet. Die ganze Masse kann nun vorsichtig abgedampft und nach bekannten Methoden erst auf Buttersäure oder direkt auf Butteräther verarbeitet werden. 100 Pfund Traubenzucker geben 24 Pfund Butteräther

(Polyt. Notizbl. 29 Jhr. p. 283).

**Unterscheidung des Saffranins von Fuchsin.** Hat man den Farbstoff in Substanz, so bringt man einige Körnchen desselben in ein Uhrglas oder auf eine Untertasse und übergiesst sie mit 6 Tropfen concentrirter Schwefelsäure. Ist der Farbstoff Fuchsin, so löst er sich mit braungelber Farbe auf; hat man es aber mit Saffranin zu thun, so wird die Lösung zuerst grün und nach einiger Zeit schön blau. Man kann das Erscheinen der Reaction durch Umrühren mit einem Glasstäbchen beschleunigen. Uebrigens erkennt man schon beim Auflösen in Alkohol das Saffranin an dem ihm eigenthümlichen Dichroismus. Während nämlich die Lösung des Fuchsins sowohl im durchgehenden als im reflektirten Lichte dieselbe Magentafarbe zeigt und klar und durchsichtig ist, erscheint eine schwache Lösung von Saffranin in Alkohol zwar im durchgehenden Lichte auch klar und durchsichtig mit Rosafarbe, im reflektirten Lichte aber unklar und undurchsichtig, als ob ein Niederschlag darin schwämme, und die Farbe der Flüssigkeit ist nicht mehr rosa, sondern ponceau bis scharlach.

Das letztere Verhalten gibt auch ein Mittel, auf dem Stoff fixirtes Saffranin von Fuchsin zu unterscheiden, indem man den Stoff mit Alkohol kocht, so dass der Farbstoff sich darin auflöst. Ferner gibt es zur Unterscheidung der beiden Farbstoffe auf der Faser noch folgende Merk-

male. Bereitet man sich eine Seifenlösung durch Auflösen von 5 Theilen Seife in 95 Theilen Wasser und erwärmt damit den Faserstoff, so wird der mit Fuchsin gefärbte heller, und die Seifenlösung färbt sich, während Saffranin unverändert bleibt und auch die Seifenlösung von demselben nichts aufnimmt. Mit Sodalösung erwärmt, wird Fuchsin ganz hell, beinahe gänzlich entfärbt, während Saffranin fast unverändert bleibt. Uebergiesst man den Faserstoff mit Wasser, welches man mit reiner Salzsäure schwach ansäuerte und stellt ein Zinkblech in die Flüssigkeit, so wird Fuchsin entfärbt sobald die Wasserstoffentwicklung beginnt, Saffranin dagegen bleibt einige Minuten lang unverändert, und der Stoff erscheint schliesslich schön gelb gefärbt.

(Ebendasselbst p. 284).

---

### III. MISCELLEN.

~~~~~

Carbonisiren von Thon, Gyps u. s. w. Kunst- und Decorationsgegenstände aus Thon, Gyps u. dergl. werden in Theeröl, geschmolzenes Harz und ähnliche flüssige Kohlensubstanzen getaucht und nachher bei gelinder Wärme gebrannt. Man macht durch diese Behandlung die Gegenstände dauerhafter, härter und politurfähig. Wo Erhitzen bis auf Rothgluth erfordert wird, schliesst man die Gegenstände in Kapseln ein, um das Verbrennen der festen Kohle zu verhindern.

(Ber. d. d. chem. Ges. 7, p. 1297).

Mais-Stärke. Das Maiskorn wird in Aetznatron erweichen gelassen und dann in Kübeln aus Drahtgeflecht in reines Wasser gebracht. Nach dem Auswaschen zerquetscht man das Korn zwischen Mühlsteinen, über welche man Wasser strömen lässt. Die abfliessende Milch wird mit mehr Wasser verdünnt und dann durch Siebe auf eine schief liegende ausgebreitete Fläche geleitet. Das Sieb hält die Faserstoffe und sonstige grössere feste Theile des Kornes zurück; das durchgegangene Stärkemehl setzt sich aus der Milch schon auf der geneigten Fläche nieder, während

die fetten stickstoffhaltigen Bestandtheile des Kornes mit der strömenden Flüssigkeit in grosse Kufen gelangen. Das Stärkemehl wird gesammelt, sorgfältig gewaschen, um Gluten und letzte Spuren von Aetznatron fortzuschaffen, und ist nun zum Gebrauche bereit. Handelt es sich um Aufbewahrung und Versendung, so muss es natürlich noch getrocknet werden. Die faserigen Rückstände in den Sieben können entweder als Viehfutter benutzt oder zu Papierbrei u. s. w. verarbeitet werden. Die Fettstoffe in den Sammelkufen werden abgeschöpft und finden Verwendung in der Seifenfabrikation.

(Ebendasselbst p. 1298).

Ueberziehen von Eisen und Stahl mit Kupfer; von *Johnson*.

Die in dieser Specification beschriebenen Prozesse sollen sehr günstige Resultate liefern. Diesem Verfahren zufolge wird der zu verkupfernde eiserne oder stählerne Gegenstand in geschmolzenes Kupfer, dessen Oberfläche mit einem aus Kryolith und Phosphorsäure bestehenden Flusse bedeckt ist, getaucht; der einzutauchende Gegenstand muss auf die Temperatur des geschmolzenen Metalles erhitzt werden. Nach einem zweiten Verfahren taucht man die Gegenstände in ein geschmolzenes Gemisch, bestehend aus 1 Theil Kupferchlorid oder Kupferfluorid, 5 — 6 Theilen Kryolith und ein wenig Chlorbarium. Verbinden des eingetauchten Gegenstandes mit dem negativen Pole einer Batterie beschleunigt den Process des Ueberziehens. Ein drittes Verfahren besteht in dem Eintauchen der zu behandelnden Körper in eine Lösung von oxalsaurem Kupfer und doppelt-kohlensaurem Natron in der zehnfachen Menge Wassers, welche Lösung mit einer organischen Säure (Weinsteinsäure, Oxalsäure) ziemlich angesäuert worden ist.

(Ebendasselbst p. 1298).

IV. PHARMACEUTISCHE STANDES-ANGELEGENHEITEN.

P R O T O C O L L

der Monatssitzung am 8. October 1874.

Anwesend waren die Herren: Dir. Trapp, Exc., Schroeders, Poehl, Feldt, Böhmer, Hoffmann, Rennard, Björklund, Henning, Schultz, Goldberg, Schambacher, Hoder, Peltz, Ignatius, Gern, Mann und der Secretair. Als Gäste: Herr Mag. pharm. Hoeck aus Cherson und Herr Chemiker Groschopf aus Rostock.

Tagesordnung.

- 1) Vortrag und Genehmigung des Protocolls der September-Sitzung 1874.
- 2) Bericht über den Kassenbestand.
- 3) Desgl. über eingegangene Drucksachen und Schreiben.
- 4) Desgl. über die Militärpflichtsfrage der Pharmaceuten.
- 5) Ballotement über einen angemeldeten Mitgliedscandidaten
- 6) Besprechung über die Pflaster der russ. Pharmacopöe.

Verhandlungen.

Nachdem die Sitzung durch den Herrn Director eröffnet worden, verlas der Secretair das Protocoll der Monatssitzung vom 3. September 1874, welches hierauf durch Unterzeichnung seitens der anwesenden Mitglieder Bestätigung erhielt.

Nach der Darlegung des Kassenbestandes der Gesellschaft berichtete per Secretair über die in der Zwischenzeit eingesandten Drucksachen, 1) Revista farmaceutica aus Buenos-Ayres, Jahrg. 1874, Nr. 1—8 und 2) Protocolle der Tambower medicinischen Gesellschaft 1874, № 15. Ferner trug derselbe ein aus Wien von dem allgemeinen österreichischen

Apotheker-Verein eingegangenes Danktelegramm und ein Dankschreiben aus Odessa vor, welche Anerkennungen von der Gesellschaft mit grosser Befriedigung aufgenommen wurden. Für ein von dem Herrn Apotheker Fauser aus Pesth den Gesellschaft dargebrachtes Geschenk, bestehend in 9 ausgezeichneten Stufen von Mineralien, meist ungarischen Vorkommens, votirte die Gesellschaft dem freundlichen Geber einen aufrichtigen Dank.

Der Secretair machte ferner die Mittheilung, dass die von der Gesellschaft beim Medicinal-Departament eingereichte Eingabe, um Befürwortung einiger Vergünstigungen für die Pharmacenten bei der Ableistung der Militairpflicht leider keinen günstigen Erfolg gehabt habe und in Folge dessen diese wichtige Angelegenheit direct bei den höheren Instanzen in Anregung gebracht werden müsse. Ein gleiches Vorgehen sei ihm auch auf seine Anregung von der Moscauer pharmaceutischen Gesellschaft zugesagt worden.

Herr Feldt, als gegenwärtiger Präses des Verwaltungsrathes der Unterstützungscasse, suchte um die Erlaubniss nach, die Versammlungen der Mitglieder der Unterstützungscasse für conditionirende Pharmacenten in dem Locale der Gesellschaft an solchen Abenden abhalten zu können, an denen der Saal von der Gesellschaft nicht benutzt wird. Die Gesellschaft gestand die Benutzung des Saales zu genanntem Zweck bereitwillig zu.

Das Ballotement über den angemeldeten Mitgliedsandidaten Herrn Provisor Joseph Schwarzach in Nicolajeff ergab eine einstimmige Aufnahme desselben.

Herr Peltz begann hierauf die Besprechung der Pflaster nach der russischen Pharmacopoe; die Kritik gab zu lebhaftem Austausch der gemachten Erfahrungen, namentlich über die wichtigeren Pflaster, wie Empl. adhaesivum, Cantharidum und Cerussae, Veranlassung; letzteres wurde von Einigen ganz verworfen. In Folge der schon vorgerückten Zeit wurde die weitere Behandlung dieses Themas auf den nächsten Gesellschaftsabend verschoben.

Herr Poehl jun. machte der Gesellschaft eine vorläufige Mittheilung über Fruct. Anisi vulg., welches hier in grösseren Mengen aus dem Inneren eingeführt worden und von welchem ihm Proben zur Untersuchung übergeben waren, da der Saamen als stark mit Sem. Conii maculat. versetzt verdächtigt worden. Die von ihm ausgelesenen Saamen zeigten allerdings eine entschiedene Aehnlichkeit mit Conium-Saamen, die defi-

nitive Entscheidung der Frage aber musste bis zur Darstellung von Coniin aus den fraglichen Saamen hinausgeschoben werden.

Hiermit wurde die Sitzung geschlossen.

St. Petersburg, d. 8. October 1874.

Director *J. Trapp.*

Secretair *Th. Jordan.*

V. TAGESGESCHICHTE.

Berlin. Nach Mittheilungen der öffentlichen Blätter ist gegenwärtig jede gesetzgeberische Thätigkeit von Seiten des Reichs auf dem Gebiete des Apothekenwesens in Kreisen des Reichskanzleramtes aufgegeben worden, dagegen sollen wesentliche Mängel bei der Ausführung des Concessionssystems in Preussen abgestellt werden.

(Pharm. Ztg.).

St.-Petersburg. In der Entomologischen Gesellschaft machte am 4. November u. A. Herr Professor K. Th. Kessler höchst interessante Mittheilungen über seine vergleichenden Studien betreffs der Fische der Bassins des Schwarzen und des Kaspischen Meeres. Die Ausführungen unseres berühmten Ichthyologen liefen darauf hinaus, dass vormals die heute getrennten Bassins des Aral- und des Kaspi-Sees sowie des Schwarzen Meeres ein einziges unter einander verbundenes Bassin gebildet haben müssen, das andererseits auch mit dem Nördlichen Eismeer in Verbindung

¹⁾ Der Anis sollte nach Holland verkauft werden, wurde jedoch von dort zurückgewiesen, weil er *Fruct. conii macul.* beigemischt enthielt. Eine derartige, gefährliche Beimengung ist übrigens schon vor mehreren Jahren in Holland beobachtet worden; siehe darüber *Pharm. Ztsch. f. Russld.* 1871, pag. 335.

D. Red.

gestanden habe. Die Scheidung zwischen dem Schwarzen und dem Kaspischen Meere vollzog sich in einer sehr entfernten Epoche, worauf dann später der Durchbruch des Schwarzen Meeres zum Mittelmeer erfolgte. Die Ausführungen stehen in Beziehung zu der Frage über die geographische Verbreitung der Krebse im russischen Reich. Bisher wurde von verschiedenen Seiten angenommen, dass bei uns nur eine Krebsart vorhanden sei; weiter gehende Forschungen haben aber ergeben, dass wir deren fünf haben, darunter drei in den Gewässern des europäischen Russlands.

(D. St. P. Ztg.).

Moskau. Kohlendunstvergiftung in einem Hospital. Bekanntlich vergeht kein Winter, ohne dass bald aus diesem bald aus jenem Stadttheile in dem Tagesberichte der „Polizei-Zeitung“ mittgetheilt würde, es seien so und so viele Personen in bewusstlosem Zustande gefunden worden in folge Einathmens von Kohlenoxydgas bei zu frühe geschlossenen Oefen. Gewöhnlich wird dann noch die eine oder die andere Person namhaft gemacht, die «trotz alsbald ihr zu Theil gewordener ärztlicher Hülfe» nicht mehr habe ins Leben gerufen können, und — die Angelegenheit ist damit erledigt. Meist kommen diese Fälle aber vor in Souterrains, wo viele Personen ihre Schlafstätte haben und keine ordentliche Beaufsichtigung des Heizens stattfindet, oder in einer Wächter- oder Hausknechts-Bude, deren Inhaber, sei es vor Müdigkeit, sei es in Folge übermässigen Branntweingenusses, den richtigen Zeitpunkt zum Schliessen des Ofens nicht abwarten mag, dass aber Vergiftung durch Kohlendunst auch in einem Moskauer Hospital vorkommen könnte, das hätte wohl Niemand für möglich gehalten! Und doch berichtet die „Russ. Ztg.“ in ihrer letzten Nummer wörtlich Folgendes: „Man theilt uns mit, dass der dejourirende Arzt im Golizynskischen Hospitale, als er am Abend des 31. Oktober die Krankensäle durchschritt, in einem derselben und zwar in der für Männer bestimmten Hälfte der chirurgischen Abtheilung, die Bemerkung machte, dass sowohl Kranke, als Krankenwärterinnen in tiefen Schlaf versunken waren. Zugleich fiel dem betreffenden Arzte ein starker Dunstgeruch auf. Sogleich wurden Massregeln ergriffen zur Rettung des Lebens der vom Dunst betäubten Personen; jedoch konnte einer der Kran-

ken, ein Bauer, nicht mehr gerettet werden, sondern starb an Vergiftung durch Kohlenoxydgas. (M. D. Z.)

Dorpat. Am Freitag den 1. November ist hier im Alter von 70 Jahren der Professor emeritus Wirkl. Staatsrath Michael von Rosberg aus dem Leben geschieden. Michael von Rosberg war der Sohn eines Arztes, welcher einer Moskauer Adelsfamilie angehörte. Geboren in Moskau am 5. August 1804, besuchte er die dortige Universität, welche er im Jahre 1829 als Kandidat der Philosophie verliess. Am 1. Januar 1830 wurde er als Beamter bei dem General - Gouverneur von Neurussland und am 20. Oktober 1831 als Professor an dem Richelieu'schen Lyceum in Odessa für die Fächer der Geschichte und russischen Literatur angestellt. Als stellv. Prof. der russischen Sprache und Literatur am 6. Juli 1835 nach Dorpat versetzt, traf er hierselbst am 21. September 1836 ein und wurde, nachdem er hier den Doctorgrad der Philosophie am 23. Dezember 1838 erworben, an demselben Tage als ordentlicher Professor seines Faches bestätigt. Censor im Dorpater Censurkomité war er vom 24. März 1841 bis zum 15. März 1851, wo, nach Reorganisation des Censurwesens in Russland, das Dorpater Censurkomité aufgehoben wurde. Zum Adjunkt für russische Sprache und Literatur erwählte ihn die Kais. Akademie der Wissenschaften am 1. Novbr. 1841 und zu ihrem ausserordentlichen Mitgliede am 3. Februar 1849. Auch hat der Verstorbene zu der Deputation gehört, welche das Universitätskonseil nach dem 50 jährigen Jubiläum unserer Hochschule nach St. Petersburg entsandte zur Einhändigung der Ehrendiplome an Ihre Kaiserlichen Hoheiten den damaligen Grossfürsten - Thronfolger, unsers jetst regierenden Kaisers Maj. , an den Grossfürsten Konstantin Nikolajewitsch, den Prinzen Peter von Oldenburg und andere höchstgestellte Staatsmänner des Reichs. Dekan der historisch - philologischen Fakultät war Rosberg in den Jahren von 1855 bis 1859, Professor emeritus seit dem 13. Februar 1862. Am 3. April 1867 wurde er, nach Ausdienung der gesetzlichen Frist, aus dem Dienste entlassen, erfüllte aber die Pflichten eines Professors noch bis zum Schluss des 1. Semesters 1867. (N. D. Z.)

ANZEIGEN.

Въ одномъ изъ большихъ губернскихъ городовъ продается аптека; адресоваться въ Москву на Никольской ул. близъ Никольскихъ воротъ въ магазинъ Федора Карловича Метлова. 15—13

Es wird eine gut eingerichtete alte Apotheke mit einer Nummerzahl von circa 24000 jährlich in einer Gouvernementsstadt Russlands unweit Moskau an der Eisenbahn gelegen verkauft. Die Bedingungen sind zu erfragen in der Apotheke des H. Müller (Starая Арбатская аптека) in Moskau. 6—6.

Für meine Mineralwasseranstalt suche ich einen erfahrenen Gehülfen und für meine Apotheke einen Lehrling. Eduard Philipp in Simbirsk. 3—2.

Продается аптека въ многолюднѣйшемъ губерн. гор. южной Россіи. При извѣстныхъ условіяхъ можно приобрести это дѣло также мѣною на другую аптеку въ уѣздномъ гор. или въ порядочномъ мѣстечкѣ. За подробными свѣдѣніями обратиться къ Герасиму Зухеру въ Кременчугъ Полтав. губ. 6—2

Bei Faesy und Frick in Wien ist speben erschienen und durch die Buchhandlung von CARL RICKER in St. Petersburg zu beziehen:

Untersuchungen über den Kumys und den Stoffwechsel während der Kumyskur von **Dr. J. Biel** in St. Petersburg, 51 S. gr. 8^o mit zwei lithogr. Kurventafeln. Preis 60 Kop. 2—2

Neue (illust.) Festgeschenke für Pharmaceuten!

Hager's pharmaceutische Werke. Vergl. die Prospecte *).

Henkel, Allgem. und med.-pharm. Botanik. 4 R. 50 Cop.

Städel, Reine u. angew. Chemie, Physik, Mineralogie. 7 R. 50 C.

Schliekum, Taschencommentar der Reichspharmacopoe. 3 R.

Schliekum, Taschenbuch der Receptur und Defectur. 1 R. 50 C.

*) Referirende PROSPECTE über meinen naturw.-medicin.-pharm. Verlag werden in jeder Buchhandlung sowie direct gratis und franco verabfolgt.

ERNST GÜNTHER'S VERLAG.

Leipzig.

1—1

In der Buchhandlung von CARL RICKER in St. -PETERSBURG ist vorrätzig:

Adressbuch der deutschen, schweizerischen und luxemburgischen Apotheken, Medecinalbeamten, chem. Fabriken, Drogen- und Chemicalien-Handlungen, chem., pharm., physicalischen und meterologischen Utensilien-, Apparaten-, und Instrumenten-Handlungen. Zusammengestellt in der Redaction der pharmaceutischen Zeitung zu Bunzlau. Dritte, völlig umgearbeitete und bedeutend erweiterte Auflage. 1 Rbl. 15 Cop.

C. H. Harder & R. Nippe, St. Petersburg,

Demidow-Pereulok, Haus Lipin,

übernehmen vollständige Einrichtungen für **Apotheken, chemische Laboratorien** und **Mineralwasserfabriken** zu den solidesten Preisen.

Von Schrauben- und Parallelogramm-Pressen (Doppelpressen), Dampfapparaten und sämtlichen Utensilien ein gut assortirtes Lager.

ПАРОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ЛЕФОРТОВСКОЙ АПТЕКИ А. АНДРЕЕВА ВЪ МОСКВѢ

предлагаетъ экстракты и порошки машинной терки, за качество которыхъ гарантируется. Прейсъ-Курантъ по требованію высылается бесплатно. При значительныхъ заказахъ дѣляется уступка. 24—5

Im Verlage der C. H. Beck'schen Buchhandlung in Nördlingen ist soeben erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Frikhinger. Albert, Katechismus der Stöchiometrie. Für Pharmaceuten, studirende Mediciner, Chemiker und Techniker. Fünfte vermehrte Auflage. 13^{3/4} Bogen. Preis 1 Rbl. 75 Cop.

Die allgemeine Anerkennung, welche dieser seiner Aufgabe namentlich für Anfänger umsichtig behandelnde Katechismus gefunden hat, ist dadurch bewiesen, dass 4 starke Auflagen vollständig vergriffen sind. Da in der fünften die Forderungen der neueren Chemie berücksichtigt sind, so wird sich der Katechismus seine Beliebtheit bei Lehrern und Lernenden erhalten.

Im Verlage von Carl Ricker in St.-PETERSBURG ist erschienen:

МЕДИЦИНСКІЙ КАЛЕНДАРЬ

на 1875 годъ

составилъ д-ръ И. Воронихинъ

годъ девятый.

Цѣна 1 р. 50 коп.

Съ приложениемъ статьи о минеральныхъ водахъ, морскихъ купальняхъ и грязяхъ въ Россіи и заграницею. Цѣна приложенія для подписчиковъ календаря 50 коп., отдѣльно 1 р.

Vorräthig in der Buchhandlung von CARL RICKER in ST. PETERSBURG:

PHARMACOGNOSTISCHE SAMMLUNG

von A. GRUNER in Bern.

Inhalt:

1. Materiae vegetabiles (Pflanzenstoffe). 30 Nrn.
2. Materiae animales (Drogen animalischen Ursprungs). 5 Nrn.
3. Cryptogamae et partes vegetabiles (Cryptogamische und sonstige vegetabilische Gebilde). 12 Nrn.
4. Fructus et semina (Früchte, Beeren und Samen). 25 Nrn.
5. Anthodia, gemmae et flores (Blüthenstände, Knospen und Blüthen). 5 Nrn.
6. Folia et herbae (Blätter und Kräuter). 22 Nrn.
7. Cortices (Borke und Bastrinden). 10 Nrn.
8. Ligna et stipites (Hölzer und Stengel). 7 Nrn.
9. Bulbus, tubera, rhizomata et radices (Zwiebeln, Wurzelknollen, Wurzelstöcke und Wurzeln). 38 Nrn.

Jede Nummer befindet sich in einem mit Kork verschlossenen Glas-Cylinder, das Ganze in einem eleganten Kistchen aus Pappe.

Preis 45 Rubel; Postversendung für 25 Pfund.

Herbarium pharmaceuticum

von Dr. DIETRICH in Jena.

874 Arten aus 80 Pflanzenfamilien.

Preis 11 Rub.; Postversendung für 10 Pf.

3-3.

SENF-PAPIER

MOUTARDE EN FEUILLE

eigener Fabrikation, das französische in vielen Stücken übertreffend, liefert zu 25 Kop. per Schachtel; bei Abnahme von wenigstens 100 Schachteln stelle den Preis noch niedriger. Adr. Суцевская аптека К. Ф. Гартъ въ Москвѣ.

DIE LITHOGRAPHIE UND CONGREVE-DRUCKEREI

von

E. SCHAEFFER

in ST. PETERSBURG

befindet sich jetzt

Ecke der Kasansky u. des Demidoff-Pereulok, Haus Artemieff, Nr. 7/36

Die Redaction kann dieselbe allen Pharmaceuten bestens empfehlen.

Im Verlage der Buchhandl. von C. RICKER (A. Münx) Nevsky-Prosp. № 14.

Buchdruckerei von W. Pratz, Ecke der Kazanschen u. Demidoff Str. № 5/27.

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

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

Redigirt von

Eduard Rennard,

Magister der Pharmacie.

Diese Zeitschrift erscheint 2 mal monatl.
à 2 Bogen. Abonnementspreis jährl. mit
Postzusendung 6 Rbl. Insertionen kosten
pro Zeile 15 Kop. Beilagegebühren
betragen 5 Rbl.



Anfragen, wissenschaftl. u. geschäftl. Auf-
sätze, sowie Werke, welche Gelehrte u.
Buchhandl. in den literar. Berichten der
Zeitschrift besprochen zu sehen wünschen
ersucht man an obengenannten Redacteur
in St. Petersburg, Wosnessenski-Prosop.
Haus Skljäresky, 31 zu senden.

№ 23. | St. Petersburg, d. 1. December 1874. | XIII. Jahrg.

INHALT: I. Original-Mittheilungen: Bemerkungen über die Pflaster der russischen Pharmacopöe; von A. Peltz. — II. Journal-Auszüge: Ueber das Gefrieren alkoholischer Flüssigkeiten und insbesondere des Weines. — Prüfung des sublimirten Schwefels und der gewaschenen Schwefelblumeu auf Arsen. — Darstellung reiner Manganverbindungen. — Qualitative Prüfung des käuflichen Glycerins. — Moderne Kaffeeverfälschungen. — Ueber Verfälschung der Rhabarber, des aromatischen Kreidepulvers und des Senfs mit Curcuma. — Ueber die Schwammfischerei an der tunesischen Küste. — III. Literatur und Kritik: Практическая химія. — Указатель русской литературы. — IV. Miscellen. — V. Tagesgeschichte. — VI. Offene Correspondenz. — VII. Anzeigen.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Bemerkungen über die Pflaster der russischen Pharmacopöe;

VON

A. Peltz.

Zu Anfang des vorigen Jahres wurde in der Monatssitzung unserer Gesellschaft der Wunsch ausgesprochen, an Versammlungsabenden, an denen kein Vortrag angemeldet, allgemeine Besprechungen über die Vorschriften pharmaceutischer Präparate und galenischer Mittel obiger Pharmacopöe zu pflegen. Diese Besprechungen sollten den Zweck haben, praktische Erfahrungen und Beobachtungen zum Ausdruck zu bringen, damit diese bei der Bearbeitung einer künftigen neuen Auflage unserer Pharmacopöe berücksichtigt und verwerthet werden könnten.

Ueber die Aether, Essige, Extracte und Wasser fanden bereits im vorigen und diesen Jahre derartige Besprechungen statt, die theils in den Sitzungsprotokollen, theils in Original-Mittheilungen in dieser Zeitschrift niedergelegt wurden. Dem Wunsche der Gesellschaft, meine langjährigen Erfahrungen über die Pflaster auszusprechen, komme ich hiermit mit Bereitwilligkeit nach, zugleich bemerkend, dass ich wenig Neues, dafür aber unumstössliche Wahrheit zu bringen beabsichtige.

Was das Loos so mancher pharmaceutischen Präparate und Mittel gewesen ist, nämlich eine Verminderung der Zahl derselben, sehen wir auch bei den Pflastern sich vollziehen. So befanden sich in einem Manuale, das ich vor 41 Jahren benutzte, Vorschriften zu 72 Pflastern; unsere Pharmacopöe von 1866 zählte deren 21 und die von 1871 hat nur noch 17 nachbehalten. Beginnen wir mit dem

Empl. adhaesivum, einem Pflaster, das schon in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts nicht arm an Vorschriften war und nehmen wir die seitherigen Verbesserungen dazu, so kommen wir zu dem Schluss, dass wir heut zu Tage den höchsten Anforderungen an ein gutes Heftpflaster zu entsprechen im Stande sind.

Unsere Pharmacopöe schreibt vor, das Empl. adhaesivum aus 17 Theil. fein präparirten Bleioxydes, 30 Theilen Olivenöles und 12 Theil. Colophoniums herzustellen. Zuerst soll das Bleioxyd mit dem Oel unter Wasserzusatz zur Pflastermasse gekocht, darauf alles Wasser durch Verdampfen entfernt und dann erst Colophon zugesetzt werden. Wenn hier die Menge des Bleioxyds im Verhältniss zum Oel grösser als in dem gewöhnlichen Bleipflaster ist, so finden wir dasselbe in Berücksichtigung der Harzsäuren vollkommen gerechtfertigt. Ist es manchem Collegen nicht gelungen, nach der Vorschrift der Pharmacopöe ein gutes Heftpflaster zu erhalten, so liegt der Grund entweder in dem Olivenöle, das oft grössere, oft kleinere Mengen Margarin enthält, je nachdem von dem Vorrath klar abgegossen oder derselbe erst gemischt war—, oder in dem Gehalte an Kohlensäure des Bleioxyds. Giebt man genau Obacht, dass das Colophon erst dann zugesetzt wird, wenn das Bleipflaster vollständig von Wasserantheilen befreit ist, so wird das Resultat ein zufriedenstellendes sein.

Wohl hörte ich manche Klage über das Heftpflaster nach der Vorschrift unserer Pharmacopöe führen; allein bei genauerem Forschen fand ich, dass bei einem Collegen ein schon fertiges Bleipflaster, das also

nicht den entsprechenden Bleioxydgehalt in sich fasste, mit Colophonium einfach zusammengeschmolzen worden, während bei einem anderen Collegen das Heftpflaster eine beträchtliche Menge Wasser enthielt.

Wollen wir ein glycerinfreies und doch nicht sehr dunkles (angebranntes) Heftpflaster uns herstellen, so erlangen wir es, wenn wir statt Olivenöl Oleinsäure, wie es die deutsche Pharmacopöe aufgenommen, dazu nehmen.

Was das feinpräparirte Bleioxyd betrifft, so kommt im Handel oft ein sehr stark kohlenensäurehaltiges, ja manchmal sogar ein mit metallischem Blei verunreinigtes vor. Will man in dieser Hinsicht sicher gehen, so muss eine Prüfung des zu verwendenden Bleioxydes vorausgehen. Ein Bleioxyd, welches über 10 bis 12 % kohlen-saures Bleioxyd enthält, kann entweder durch vorsichtiges Erhitzen von der Kohlen-säure befreit werden, oder man bringt nach Ermittlung des Kohlen-säuregehaltes diese in Abzug. Die Vorschrift des bekannten und hier beliebten Heftpflasters, das sich namentlich auf Leinwand gestrichen, vorzüglich hält, ist leider aus unserer Pharmacopöe entfernt. Ich erlaube mir daher eine Vorschrift, die nach der früheren etwas abgeändert, mir aber in einer Reihe von Jahren sich als eine bewährte herausgestellt hat, hier einzuschalten.

Resina Dammar. elect. et contus. part. 80, Ol. provinciale part. 19, Empl. Plumbi simpl. part 9 und Cera alba part. 16.

Empl. Cantharidum ord. Zu der Bereitung dieses Pflasters schreibt unsere Pharmacopöe vor, Harz, Talg und Wachs zusammenschmelzen und so lange auf dem Dampfbade zu erhitzen, bis alle Feuchtigkeit vertrieben, alsdann venetianischen Terpentin und bei 25 bis 30° getrocknetes Cantharidenpulver zuzufügen und das Gemisch eine Stunde dem Wasserbade auszusetzen. Will man ein recht wirksames Pflaster sich bereiten, so scheint mir eine mehrstündige Digestion der Canthariden mit Olivenöl geeigneter. Es würde dann auf 1 Theil Canthariden $1\frac{1}{2}$ Theil Oel anzuwenden und solches nach mehrstündiger Einwirkung des Dampfbades zu einem vorhergeschmolzenen und halberkalteten Gemische von 2 Th. gelben Wachses und $\frac{1}{2}$ Th. Terpentins zuzusetzen sein.

Mit der Anmerkung der Pharmacopöe, bei Anfertigung des Spanisch-fliegenpflasters in grossem Vorrath, Perubalsam zuzuthun, um das Schimmeln des Pflasters zu verhüten, bin ich nicht ganz einverstanden, einerseits, weil Empl. Cantharidum nie in zu grossem Vorrath angefertigt

werden sollte, wegen des weniger oder mehr Austrocknens, in Folge des Terpentinegehaltes; andererseits, weil der Zusatz von Perubalsam überhaupt unnöthig ist, da völlig vom Wasser befreites Pflaster (was durch mehrstündiges Digeriren des Pulvers mit dem Oel erreicht wird) dem Schimmeln nicht unterworfen ist. Sollte der Zusatz aufrecht erhalten werden, so müsste die Menge des zuzusetzenden Perubalsams genauer angegeben werden, als es jetzt in der Pharmacopöe geschehen.

Empl. Cantharidum perp. Bei dieser Vorschrift ist jedenfalls der Cantharidenzusatz zu hoch gegriffen, indem zu berücksichtigen ist, dass das Pflaster nur einen längeren Reiz auf die Haut ausüben soll, nicht aber Bläschen hervorrufen.

Nach der Vorschrift kommen auf 6 Theile eines Gemisches aus Colophon, Leinöl, Mastix und Wachs 1 Theil Canthariden, während die meisten Vorschriften anderer Pharmacopöen auf 10 Theile Pflastermasse 1 Theil Canthariden lauten. Auch könnte das theure Mastixharz durch eine andere Zusammenstellung von Harz, Wachs und Terpentin passend ersetzt werden.

Empl. Cerussae hat ihre alte Vorschrift unverändert beibehalten (1 Th. Bleioxyd, $4\frac{1}{2}$ Th. Olivenöl und 7 Th. Bleiweiss), während ein grösserer Zusatz von Bleioxyd und ein kleinerer von Bleiweiss, etwa Bleioxyd 2 Th., Olivenöl 5 Th. und Bleiweiss 3,6 Th., zeitgemässer wäre. Ferner wäre es nicht überflüssig, wenn die Temperatur, die beim Kochen des Pflasters 110° nicht übersteigen darf, in der Vorschrift Erwähnung gefunden hätte.

Empl. Conii. Auf 2 Theile Pflastermasse ist 1 Th. Pulv. Conii vorgeschrieben. Die Wirkung dieses Pflasters würde schwerlich durch eine Verminderung des Pulverzusatzes (etwa 1 Th. Pulver auf 3 Theile) beeinträchtigt werden, das Pflaster aber nicht nur eine bessere Consistenz erhalten, sondern auch besser aufzustreichen sein.

Empl. de Galbano crocatum. Wir finden nach der Vorschrift hier einen grossen Aufwand von Safran und zwar auf 58 Theile Pflastermasse 3 Theile Safranpulver; während beispielsweise die deutsche Pharmacopöe auf 62 Theile Pflastermasse 1 Theil Safran vorschreibt.

Empl. diaphoret. Myns. Die Vorschrift zu diesem, bei uns noch immer beliebten Pflaster finden wir von der ursprünglichen dahin etwas modificirt, dass statt Bdelium jetzt Myrrha vorgeschrieben, ferner die

Menge des Mastix und Olibanum verdoppelt, die des Succinum dagegen vermindert und ein Zusatz von Empl. plumbi simpl. gemacht worden ist. Bei der Verminderung des Succinum um $\frac{2}{3}$ gegen früher ist man von der Ansicht ausgegangen, dass dasselbe wirkungslos ist; dagegen lässt sich nichts sagen, nur hätte man dann konsequenter Weise den Bernstein ganz fortlassen sollen. Auch der Ersatz des letzteren durch das theure Mastixharz ist nicht praktisch. Wegen der vielen Gummiharze aber, die das Pflaster enthält, könnte vielleicht künftig die kleine Anmerkung in der Pharmacopöe einen Platz finden, dass beim Streichen des Pflasters dasselbe nur in heissem Wasser erweicht, und nicht über Wasserdampf geschmolzen werde.

Empl. foetidum. Aus dem Verhältniss des Ammoniakgummiharzes zum Stinkasant — 3 : 1 und nicht 1 : 3 — lässt sich schliessen, dass die Vorschrift dieses Pflasters wahrscheinlich das Ammoniak- und Stinkasantpflaster zusammengezogen hat, zumal das Ammoniakpflaster keine Aufnahme in der Pharmacopöe gefunden.

Empl. Hydrargyri. Unsere Pharmacopöe schreibt vor, das Quecksilber mit grauer Quecksilbersalbe statt mit Terpentin zu tödten und dann diese Mischung zu der geschmolzenen Masse aus Empl. Plumbi, Cera und Terebinthina zu bringen. Dieser Zusatz von Quecksilbersalbe ist total verfehlt und muss künftighin unterbleiben, denn abgesehen davon dass das Quecksilber sich mit dem Terpentin schneller als mit Salbe verreiben lässt, trägt hier der Fettgehalt derselben nur dazu bei, dem Pflaster eine geringere Klebfähigkeit und ein minder schönes Aussehen im aufgestrichenen Zustande zu ertheilen.

Empl. Hyoscyami. Hier ist dasselbe zu bemerken, was bei Empl. Conii angeführt wurde.

Empl. Melilothi. Die Zusammenstellung dieses Pflasters soll nach den Aussagen mehrerer Collegen den Anforderungen in Folge des grossen Harz- und Wachsgehaltes nicht entsprechen, weil es grösstentheils dieselbe Anwendung wie eine einfache Wachssalbe findet. Herr Apotheker Jordan schlägt für künftig folgende Vorschrift vor: Cera flava 3 Pfd., Colophon 4 Pfd., Sebum 6 Pfd., Hb. Melilothi ℥vj, Indigo, Rhizoma Curcuma pulv. aa. ℥s.

Empl. Plumbi comp. Die Vorschrift zu diesem Pflaster lässt nichts zu wünschen übrig. Will man sich ein tadelfreies Pflaster bereiten, so

verwende man dazu Gummiharze von bester Beschaffenheit. Zu empfehlen ist die Methode, nach der die Gummiharze, nachdem sie mit dem Terpentin auf dem Wasserbade zusammengeschmolzen sind, mit $\frac{1}{10}$ ihres Gewichtes Wasser so lange mit dem Spatel agitirt worden, bis die Mischung das Ansehen einer Gummiemulsion angenommen hat, welche dann mit der flüssigen, aber nicht zu heissen Pflastermasse durch Umrühren bis zum Erstarren vereinigt wird.

Empl. Plumbi simplex. Wir finden in dieser Vorschrift das alte Verhältniss des Bleioxydes zum Olivenöl (5 : 9). Die Herstellung selbst, ob über Dampf, oder freiem Feuer, ist dem Ermessen eines Jeden freigestellt. Hauptbedingungen sind: dass das Bleioxyd durch ein feines Sieb geschlagen werde, und so viel wie möglich kohlenstofffrei sein muss; wie auch das Olivenöl von guter Qualität anzuwenden ist. Das Bleioxyd von der anhaftenden Kohlensäure zu befreien, ist nicht so leicht, da der Punkt, wo beim Erhitzen die Kohlensäure entweicht und die Bildung von Mennige beginnt, schwer zu treffen ist. Das basisch kohlen-saure Bleioxyd verseift sich allerdings etwas schwieriger, es kommt dieser Umstand aber nicht in Betracht gegenüber der schwierigen Entfernung der Kohlensäure aus demselben.

Seit vielen Jahren bediente ich mich mit Vortheil eines Verfahrens, nach welchem man das feinpräparirte und gesiebte Bleioxyd mit heissem Wasser in einer Porcellanschale zum Brei angerührt, 6 bis 8 Stunden auf dem Dampf-bade unter Zusatz des verdunsteten Wassers stehen lässt und dem auf dem Dampf-bade erhitzten Olivenöle zusetzt. Bei fleissigem Umrühren bemerkt man schon nach 1— $1\frac{1}{2}$ Stunden die Pflasterbildung; von nun an braucht man nur etwa alle halbe Stunden mit einem Spatel zu rühren und nach Verlauf von 10—12 Stunden ist das Pflaster fertig. Man verhütet nach dieser Methode das Absetzen des Bleioxyds, welches sich leicht in hochbasische fettsaure Bleioxydverbindungen, besonders beim Kochen über freiem Feuer, umsetzt, in Gestalt zäher, dichter Massen, die man gleichmässig in der Mischung zu vertheilen nicht im Stande ist. Wo man das Pflaster über freiem Feuer kocht, thut man gut destilirtes Wasser statt des kalkhaltigen gewöhnlichen anzuwenden. Ein mit Olivenöl bereitetes Pflaster besitzt eine besondere Geschmeidigkeit, daher es dem aus gleichen Theilen Schweinefett und Olivenöl bereiteten Pflaster vorgezogen wird; ausserdem nimmt ein mit Schweinefett ange-

fertigtes Bleipflaster mit der Zeit eine gelbe Farbe an, die mit dem Alter noch dunkler wird.

Empl. saponatum. In der ersten Ausgabe unserer Pharmacopöe war bei diesem Pflaster der Campher fortgelassen, während er in der jetzigen Vorschrift wieder aufgenommen ist, was anerkannt werden muss, da der Campher im Seifenpflaster nicht wirkungslos und überflüssig sein dürfte.

Empl. Schiffhauseni. Die Vorschrift dieses bei uns gebräuchlichen Pflasters ist gut; es hätte ebenfalls wie bei dem vorhergehenden angegeben werden können, den Campher mit etwas Oel zu verreiben.

Empl. stibio-kali tartarici. Die Pharmacopöe schreibt vor, 7 Theile geschmolzenes Cerat. resin. pini mit 1 Theile höchst fein gepulverten Brechweinstein zu mischen. Wer einmal eine grössere Menge von Brechweinstein sehr fein zu pulverisiren gehabt hat, wird wissen, wie unangenehm eine derartige Arbeit ist. Die Pharmacopöe könnte daher in Zukunft folgendes Verfahren vorschreiben: Eine beliebige Menge Brechweinstein wird in etwa der dreifachen Quantität dest. Wassers kochend gelöst, die siedende Lösung durch ein Filter in Alcohol filtrirt, vom ausgeschiedenen Brechweinstein der Alcohol abfiltrirt und ersterer getrocknet. Man erhält auf diese Weise ein so feines Pulver, wie es durch Zerreiben darzustellen nicht möglich ist.

II. JOURNALAUSZÜGE.

Ueber das Gefrieren alkoholischer Flüssigkeiten und insbesondere des Weines; von Haas. Wenn man eine alkoholhaltige Flüssigkeit bis auf einige Grade unter Null abkühlt, und sie dann kostet, so bringt sie auf der Zunge eine viel geringere Empfindung der Kälte hervor, als diess bei nicht alkoholischen auf einige Grade unter Null abgekühlten Flüssigkeiten der Fall ist; letztere schmecken sogar unangenehm, was bei ersteren nicht der Fall ist. Kühlt man aber eine alkoholische Flüssigkeit, z. B. einen gewöhnlichen Branntwein, auf 20 bis 30° C. unter Null ab, so schmeckt derselbe ganz ausgezeichnet; die Flüssigkeit

ist bei dieser Temperatur schleimig oder syrupartig und im Allgemeinen opalisirend. Wenn man Cognac oder Rum auf eine Temperatur von 40 bis 50° C. unter Null abkühlt, so scheint die teigartige Masse, die dadurch entsteht, auf die Zunge gebracht, weniger kalt als das gewöhnliche «Gefrorene».

Professor Melsens in Belgien hat darüber Versuche angestellt, und in der Académie royale de Belgique interessante Mittheilungen gemacht. Alle Personen, die von dieser neuen Gattung Gefrorenes kosteten, fanden dasselbe, selbst bei 40 bis 50° C. unter Null, sehr angenehm. Erst bei 60° C. unter Null fanden die meisten Personen dieses Gefrorene kalt, nur wenige sehr kalt. Manche junge Leute verschluckten noch das bei 71° C. unter Null aus Cognac oder Rum erzeugte Gefrorene in kleinen Portionen mit Wohlbehagen; grössere Portionen brachten jedoch eine Empfindung hervor, ähnlich derjenigen, die eine in sehr heissem Zustande genommene Suppe verursacht. Bei allen diesen Versuchen ist es nöthig, sich eines Holzlöffels zu bedienen, um das Gefrorene in den Mund zu bringen; ein Metalllöffel könnte eine höchst unangenehme Empfindung, ja sogar den Brand verursachen.

Gefrorene Weine kannte man schon vor alten Zeiten. Schon Ovidius erzählt von Weinen, die vollständig gefroren waren. Im Jahre 1469 war die Kälte, wie Philippe de Commines erzählt, in Liège so heftig, dass durch drei Tage beim Herzog der Wein nur mittelst Axtschlägen aus den Fässern gehauen werden konnte, in welchen er gefroren war. Man musste den Wein in Stücke zerschlagen, um ihn den Leuten verabreichen zu können, welche die Stücke in einen Hut oder einen Korb gaben, um sie nach Hause zu tragen. Derselbe erzählt auch, dass im Jahre 1543 bei der Belagerung von Luxemburg die Fröste so stark waren, dass man den Soldaten den Wein nur in festen Stücken, die mittelst der Axt gehauen und dann abgewogen wurden, verabreichte. In den Memoiren der französischen Akademie vom Jahre 1729 findet man eine Abhandlung von Geoffroy dem Jüngern, über die Konzentration des Essigs durch die Kälte. Boerhaave hatte Bier, Wein, Essig und Salzlacke im Winter des Jahres 1729 durch Frierenlassen konzentriert. Im Anfange des 17. Jahrhunderts war es Van Helmont, der Versuche machte, Weingeist durch Frost zu konzentriren. Er erhielt, wie er sich ausdrückte, einen Geist, der durch die Kälte nicht mehr gefror. Im Jahre 1747 zeigte Stahl die Wirkun-

gen des Frostes auf alkoholische Flüssigkeiten, und lenkte die Aufmerksamkeit auf den Handel, die Bereitung und die Fabrikation der deutschen Weine: «Und es ist daher gewiss, dass es in Deutschland nur am Unverstande liegt, dass unsere guten Weine nicht besser sind, quod artificio posset produci. Sie könnten und würden allerdings eben so gut, auch theils noch wohl besser sein, als die Weine, die wir so theuer bezahlen. Denn wie viel 1000 Last werden jährlich nach Holland, Hamburg u. s. w., wo viele Wein-Brauer sind, auf der Axe geführt, welche hernach daselbst zubereitet und als rheinische, spanische, französische Weine u. s. w. vier bis fünffach bezahlt werden».

Vor mehr als einem Jahrhundert erschien in der französischen Encyclopädie ein Artikel, in welchem der Verfasser ganz besonders die Aufmerksamkeit lenkt auf das Gefrieren von Wein, Essig und Liqueren, um ein Verfahren anzuwenden, welches bezweckt, dem Weine das überflüssige Wasser zu entziehen und die «Quintessence» davon zu erhalten, aus matten Weinen kräftige zu machen, ihnen die Eigenschaft zu geben, sich lange Zeit aufbewahren zu lassen, ohne Krankheiten unterworfen zu sein. Er empfiehlt die Anwendung von Kältemischungen und bespricht die grossen Vortheile, welche der Weinhandel durch Anwendung des Frostes zur Verbesserung der Weine erzielen könnte. Im Anfange dieses Jahrhunderts machte A. A. Parmentier Versuche über die Koncentration verschiedener Lösungen durch die Kälte, und machte Vorschläge zum Gefrierenlassen der Weine. Er versuchte sogar diese Methode anzuwenden auf die Gewinnung von Traubenzucker aus dem Moste, aber er fand, dass die Eisstücke, die man vom Moste trennte, stets zuckerhaltig waren, und dass auf diese Weise ein Verlust an Zucker eintreten müsse.

Im Norden Europas, wo die Eisbildung rasch vor sich geht, wo die strenge Winterkälte mehrere Monate anhält, und wo die Arbeitskräfte nicht sehr theuer sind, wird schon seit langer Zeit aus dem Meerwasser durch Frierenlassen desselben Salz gewonnen. Das Meerwasser wird in grossen Bassins der Kälte überlassen, die an der Oberfläche gebildete Eisschicht weggenommen, und dieses Verfahren fortgesetzt, bis die Lösung so konzentrit ist, dass sich das Kochsalz auszuschcheiden beginnt. Dann erst wird die Flüssigkeit in Pfannen abgedampft. Man erspart auf die Weise sehr viel Brennmaterial. Es ist also die Thatsache, dass man Lösungen und insbesondere Wein durch Frost konzentriren

könne, eine schon seit mehreren Jahrhunderten bekannte; sie ist aber auch ganz natürlich: denn bei allen diesen Flüssigkeiten ist es nur das Wasser, welches gefrieren kann, und es muss daher der flüssig bleibende Theil, der einen kleineren Raum einnimmt als die ursprüngliche Flüssigkeit, einen relativ grösseren Gehalt an anderen gelösten Körpern besitzen, also concentrirter sein. Es ist jedoch zu bemerken, dass ein Verlust an Alkohol und festen Stoffen dabei immer stattfindet, weil das gefrierende Wasser etwas von den gelösten Bestandtheilen einschliesst. Je alkoholärmer der Wein, desto grösser ist der Verlust an Alkohol.

Im Jahre 1847 suchte Herr de Vergnette-Lamotte diese Methode in Frankreich wieder zur Geltung zu bringen. Die Anwendung bequemer Apparate und der richtige Gebrauch der Kältemischungen erleichterten jetzt das Unternehmen. Das Verfahren scheint sich besonders in Burgund sehr zu verbreiten, da es viele Vortheile bieten soll. Der flüssige Theil des gefrorenen Weines, der vom erstarrten Theil abgezogen wird, ist wohl anfänglich trübe, klärt sich aber sehr bald, wenn er einige Zeit der Ruhe überlassen wird. Der so gewonnene Wein ist haltbarer als der natürliche, er hat die Albuminstoffe, die er enthielt, fast vollständig verloren, er kommt nicht mehr in Nachgärung, ist reicher an Alkohol und Extraktivstoffen, und hat an Aroma und Farbe gewonnen. Der Wein wird also durch diese Methode sowohl verbessert als auch haltbar gemacht. Das von Vergnette-Lamotte angewandte Verfahren besteht in Folgendem: Eisenblech von 0·9 Meter Höhe und 8·42 Meter Durchmesser, 114 Litres Wein fassend, wird in die Mitte eines gewöhnlichen Fasses gestellt, und mit einer Mischung von Eis und Kochsalz oder Meersalz umgeben. Nach 12 Stunden lässt man das Salzwasser durch einen am untern Theile des Fasses befindlichen Hahn abfliessen, und erneuert die Kältemischung. Nach abermaligem Verlaufe von 12 Stunden zieht man den flüssig gebliebenen Wein mit besonderer Vorsicht ab, wozu lange Saugheber aus Eisenblech mit ziemlich grossem Durchmesser dienen.

(Ztschr. d. allg. östr. Ap.-Ver. 12 J. p. 581).

Prüfung des sublimirten Schwefels und der gewaschenen Schwefelblumen auf Arsen; von Dr. *H. Hager*. Nach der Pharm. German. soll man das Arsen in dem sublimirten Schwefel und den so-

genannten gewaschenen Schwefelblumen dadurch nachweisen, dass man diese mit Aetzammoniakflüssigkeit digerirt und das Filtrat mit Salzsäure übersättigt. Eine daraus erfolgende Trübung soll ein Beweis der Gegenwart von Arsen sein. Die Verfasser der Pharmacopöe gingen jedenfalls von der irrigen Ansicht aus, dass das Arsen nur als Schwefelarsen in dem Schwefel enthalten sein könne, oder dass die arsenige Säure bei der Digestion des Schwefels mit Aetzammoniakflüssigkeit in Schwefelarsen übergeführt werde. In der Wirklichkeit liegt die Sache aber ganz anders und zwar ist das Arsen in dem sublimirten Schwefel (dem schon einige Zeit gelegenen Schwefel) nur in seltenen Fällen als Schwefelarsen, gemeinlich aber als arsenige Säure vertreten. Schwefelarsen löst sich allerdings leicht in Aetzammoniakflüssigkeit und fällt aus dieser Lösung beim Uebersättigen mit Salzsäure auch wieder als Schwefelarsen aus. Arsenige Säure löst sich ebenfalls in Aetzammoniakflüssigkeit, bleibt aber trotz Digestion des Schwefels im Salmiakgeist arsenige Säure. Bei Uebersättigung dieser Lösung durch Salzsäure kann daher nie eine Fällung oder Trübung entstehen, denn die abgeschiedene arsenige Säure bleibt in der Flüssigkeit gelöst. Die Trübung wird jedoch sofort oder nach einigem Abwarten nach Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser zum Vorschein kommen.

Der Gegenstand ist für Apotheker und Apothekenrevisoren von gleicher Wichtigkeit, denn Fälle sind denkbar, dass der Apotheker die Anweisung der Pharmacopöe als Richtschnur nehmend seine Schwefelblumen arsenfrei findet, der Revisor aber den alten Untersuchungsmodus befolgend, in denselben Schwefelblumen einen starken Arsengehalt antrifft. Sind behufs Darstellung des Sulphur depuratum die Schwefelblumen mit Aetzammoniakflüssigkeit behandelt und gehörig ausgewaschen, so dürfte auf die oben modificirte Weise kein Arsen nachweisbar sein, ja es ist sogar sicher, dass durch einfaches Behandeln mit Wasser die Schwefelblumen in den meisten Fällen fast arsenfrei gemacht werden können, weil das Arsen eben gemeinlich nur als arsenige Säure vertreten und diese Säure in Wasser (nicht kalkhaltigen) löslich ist.

(Pharm. Centralballe. 16. 149.)

Darstellung reiner Manganverbindungen; von *K. J. Bayer*.
Die rohen Manganlaugen werden zur Vertreibung des Chlors und der über-

schüssigen Salzsäure stark concentrirt, sodann stark verdünnt und durch fractionirte Fällung mit kohlensaurem Natron das Eisenoxyd, die Thonerde u. s. w. entfernt. Dabei ist zu beachten, dass auf diese Weise nicht alles Eisen herauszuschaffen ist und dass ein nicht unbedeutender Theil davon, trotz der Chlorentwicklung, als Oxydul sich in der Lösung befindet. Um nun dieses Eisen, Kobalt und Nickel aus der Lösung zu schaffen, versetzt man mit so viel Schwefelammonium, dass ein Theil Schwefelmangan gefällt wird und digerirt. Alles Eisen, Kobalt und Nickel geht nun in den immer mehr schwarz werdenden Niederschlag und das Filtrat liefert dann durch weiteren Zusatz von Schwefelammonium reines fleischfarbenes Mangansulfid, das in irgend einer Säure gelöst, völlig reine Manganpräparate liefert.

(Dingler's polyt. Journ. B. 205. S. 170.).

Qualitative Prüfung des käuflichen Glycerins; von *Champion* und *Pellet*. Das mit seinem doppelten Gewichte Wasser verdünnte Glycerin wird zu dem Ende mit Bleiessig versetzt. Entsteht dadurch ein reichlicher und sich bald ablagernder Niederschlag, so ist es so unrein, dass es zu verschiedenen Zwecken, z. B. zur Darstellung von Nitroglycerin (Dynamit) nicht verwendet werden kann. Von solcher Beschaffenheit kommt meistens dasjenige rohe Glycerin vor, welches durch Behandlung der Fette mit Schwefelsäure erhalten worden ist. Seine Verunreinigungen rühren von der Einwirkung der Schwefelsäure auf die Fette selbst oder deren etwaige fremdartige Materien bei hoher Temperatur (circa 110° Cel.) her. Das bei der Verseifung mit Kalk gewonnene Glycerin kann auch ölsauren Kalk enthalten. Es erleidet in diesem Falle durch oxalsaures Ammoniak eine Trübung. Die Farblosigkeit des Glycerins ist keineswegs ein ausschliessliches Merkmal seiner Reinheit. Seine Reaction gegen Lackmus und Curcuma muss neutral sein. Absichtlicher Zusatz von Glykose (Traubenzucker) erweist sich durch Erwärmen mit alkalischer weinsaurer Kupferlösung, wo im Falle der Fälschung eine Ausscheidung von rothem Kupferoxydul stattfindet. — Der Bleiessig kann auch benutzt werden, rohes Glycerin im Grossen zu reinigen. Man braucht nur, nach der Ausfällung damit, das überflüssig vorhandene Bleisalz durch Schwefelwasserstoffgas zu beseitigen. Bei dem alsdann folgenden Verdunsten wird auch die anhängende Essigsäure ausgetrieben.

(Dingler's polyt. Jour.).

Moderne Kaffeeverfälschungen; von Dr. R. Franz. Bei der Beurtheilung des Werthes der Kaffeebohnen wurde bisher von Seiten des Publikums nicht mit Unrecht auf die grüne Farbe derselben Gewicht gelegt; dieses Merkmal hat aber jetzt keinen Werth mehr. Es lag natürlich, wenn eine Schiffsladung Kaffeebohnen «in Farbe» weniger gut ausgefallen war, dem Kaufmanne nichts näher, als ein färbendes Princip ausfindig zu machen, welches die grüne Farbe der rohen Bohnen möglichst täuschend nachzuahmen im Stande war. Leider hat der Erfindungsgeist zu diesem Zwecke eine Kupfer enthaltende Farbe gewählt und in der That in Hafenstädten förmliche Färbereien für Kaffeebohnen gegründet, ähnlich wie sie für die Theesorten schon längst existiren.

Will man einigermassen eine Gewähr für die Reinheit seiner Kaffeebohnen haben, so thut man am besten, nachdem dieselben «verlesen» sind, sie mit heissem Wasser zu übergiessen, zu trocknen und dann erst zu rösten. Durch eine solche Behandlung, welche sich, abgesehen von dem Vorhandensein fremder Farbstoffe, schon durch die Rücksicht auf die Sauberkeit empfiehlt, verliert die Kaffeebohne nicht an Werth; die wesentlichen, wirksamen Bestandtheile des Kaffees gelangen erst durch das Rösten zur vollen Entwicklung. Wird das Waschen der Kaffeebohnen unterlassen, so werden etwa denselben anhängende fremde Farbstoffe ihnen durch das Rösten erst recht einverleibt, und unzweifelhaft wird sich dann im Laufe der Zeit — abgesehen von dem schlechten Geschmack des Kaffees — eine nachtheilige Wirkung auf den Organismus herausstellen. Um das Wasser, mit welchem man die Kaffeebohnen gewaschen hat, auf einen Kupfergehalt zu prüfen, braucht man nur, nachdem man es etwa angesäuert hat, eine blank geputzte eiserne (resp. stählerne) Messerklinge hinein zu tauchen und einige Minuten lang darin zu lassen. Nimmt man sie dann wieder heraus, so hat sie sich mit einem ganz dünnen rothen Anfluge bedeckt, der nichts anderes als metallisches Kupfer ist.

Der im gebrannten und gemahlten Zustande gekaufte Kaffee enthält nicht selten schon zum Getränk verworthenen und nachher wieder getrockneten Kaffee, ausserdem aber auch Cichorie; ohne diesen Zusatz würde der Aufguss eines solchen Kaffees wegen des beigegebenen Kaffeesatzes nur wenig gefärbt erscheinen. Indessen ist diese Verfälschung leicht zu entdecken. Man braucht nämlich nur kaltes Wasser durch solchen

gemahlene Kaffee laufen zu lassen, so erhält man eine braune Brühe. Der unverfälschte gemahlene Kaffee giebt dagegen, mit kaltem Wasser gemischt, keine gefärbte Flüssigkeit; die Färbung bewirkt allein der Zusatz von Cichorie oder von Ersatzmitteln derselben. Ob aber im gemahlene Kaffee solcher Kaffee enthalten ist, der bereits zum Getränk benützt worden, lässt sich nun durch die bedeutend verminderte Schmeckhaftigkeit der leicht zu zerbröckelnden Stückchen erkennen.

Wie steht es nun aber mit dem sogenannten homöopathischen Kaffee und dessen Verfälschungen? Alle diese Fabrikate können auf die Benennung «Kaffee» keinen Anspruch machen; denn von eigentlichem Kaffee findet sich keine Spur darin. Eine heilende, resp. heilsame Wirkung besitzen die Fabrikate durchaus nicht; denn eine einfache Untersuchung ergibt, dass sie weiter nichts sind, als gebrannter Roggen. Mitunter finden sich noch einzelne ungebrannte Roggenkörner darin. Ein Päckchen «f. Kaffee» (133 Gr.) kostet 10 Pfennig, 50 Kilogr. kosten also 37,5 Mark; augenblicklich kosten aber 50 Kilogr. Roggen 10,75 Mark! Man rechne nun die Geschäftskosten so hoch oder so niedrig, wie man will; etwas mehr als 99 pCt. wird sicherlich dabei verdient.

Selbstverständlich kann durch derartige Fabrikate der ächte Kaffee nicht ersetzt, geschweige gar verdrängt werden. Jedenfalls ist es aber einunschuldiges, saubereres und unschädlicheres Fabrikat, als der sogenannte «deutsche Kaffee» d. i. gebrannte und gemahlene Cichorienwurzel.

Die Cichorienwurzel enthält einen Bitterstoff, was die Veranlassung gewesen ist, dass man sie als Ersatz des bitteren Kaffees gewählt hat. Dazu kommt, dass sich beim Rösten derselben eine geringe Menge von brenzlichem Oel bildet, welches dem Aufguss der reinen Cichorienwurzel ein gewisses, doch widerliches Aroma ertheilt. Der wesentliche Bestandtheil des echten Kaffees fehlt aber in einem solchen Getränk. Die anfängliche Billigkeit dieses Fabrikates veranlasste grosse Nachfrage; die Cichorie stieg deshalb im Preise, und nun sann der Händler auf Mittel, um den Cichorienkaffee immer noch für dasselbe Geld liefern zu können. So dienten ihm anfangs Mohrrüben, Runkelrüben, weisse Rüben dazu; um das brenzliche Oel seinem Fabrikate nicht fehlen zu lassen, röstete er diese Ersatzmittel mit Speck und verkaufte sie als Cichorienkaffee, später als «deutschen Kaffee». Das ginge nun noch! Wenn man aber in

solchen Fabrikaten sogar gepulverten Bolus, Sandkörner, Ziegelmehl (und Torf!) als Zugaben findet, so mag sich Jeder selbst Roggen, Gerste oder Eicheln rösten. Er weiss dann wenigstens, was für ein Gebräu er unter dem Namen «Kaffee» genießt.

(Polytechnisches Notizblatt 1874 S. 43.)

Ueber Verfälschung der Rhabarber, des aromatischen Kreidepulvers und des Senfs mit Curcuma; von Howie. Curcuma in gepulverter Rhabarber. Die nachfolgenden Versuche wurden veranlasst durch die Behauptung, dass manche Rhabarberpulver ihr schönes gelbes Ansehn einem Gehalte an Curcuma verdanken. Die von Pereira, Christison u. A. für Curcuma empfohlene Probe verlangt die Darstellung einer Tinctur oder einer Abkochung der Rhabarber, und ist lange nicht empfindlich genug, weil die rothbraune Farbe (welche durch Einwirkung von Borsäure auf das Pigment der Curcuma entsteht) durch die dunkelgelbe Farbe der Rhabarber z. Th. verdeckt wird. Verf. suchte daher ein Extractionsmittel ausfindig zu machen, welches vorzugsweise nur auf das Curcumin einwirke und nachdem er Terpentinöl, Schwefelkohlenstoff, Benzol, Aether und Chloroform versucht hatte, entschied er sich für das letztgenannte, obgleich auch mit einer jeden der übrigen vier Flüssigkeiten die Probe angestellt werden kann; aber, mit Ausnahme des Aethers, scheint keine das Curcumin so gut aufzulösen, als es das Chloroform thut.

Man verfährt nun wie folgt: Eine Anzahl 3 Zoll im Quadrat haltender Stücke weissen Druckpapiers werden nummerirt und auf eine Ziegelder Glasplatte neben einander gelegt; in eine Ecke eines jeden dieser Papierstücke bringt man ohngefähr fünf Gran von den zu prüfenden Rhabarberpulvern, so dass die Pulvertheilchen möglichst dicht beisammen liegend einen Haufen bilden, drückt denselben mittelst eines Stückes Papier platt und tröpfelt in dessen Mitte Chloroform so vorsichtig, dass es sich nur bis etwa zur Entfernung eines Zolles vom Pulver ausbreiten kann. Sind dann die Papiere wieder trocken geworden, so bemerkt man nunmehr um das Pulver herum einen gelben Fleck von verschiedener Intensität. Von Prima hellgelber ostindischer Rhabarber ist der Fleck kaum wahrnehmbar, aber ordinärere und dunklere Sorten geben einen schönen gelben Fleck, während selbst die beste hellfarbige englische Rhabarber

einen dunkelgelben giebt und zwar meist noch dunkler als die dunkelste ostindische. Bei Gegenwart von Curcuma entsteht sofort ein schöner gelber Fleck, der zwar im Ansehn von dem der Rhabarber nicht unterschieden, aber durch die folgenden Merkmale richtig beurtheilt werden kann. Auf eine Stelle des Papiers, in welche das Chloroform gedrungen ist, und wovon man den dunkelst gefärbten Theil wählt, streut man einwenig gepulverten Borax und tränkt denselben mit einem Tropfen Salzsäure. Bei Anwesenheit von Curcuma entsteht binnen ein paar Secunden eine entschiedene Röthung, welche auf Zusatz eines Tropfens Kalilauge schwarz oder grünlichschwarz wird. War keine Curcuma mit im Spiel, so tritt entweder gar keine Veränderung ein, oder die gelbe Stelle wird etwas blasser. Kalilauge allein macht den von Curcuma herrührenden gelben Fleck mehr oder weniger braun, den von reiner Rhabarber herrührenden hell purpurroth. Mitunter verdient, statt des gepulverten Borax, ein Tropfen der concentrirten Lösung desselben den Vorzug, zumal wenn nur wenig Curcuma zugegen ist, weil in solchem Falle das weisse Pulver die genaue Beachtung der eintretenden Farbenerscheinungen erschweren könnte. Auf vorstehende Weise lässt sich selbst 0,05 Procent Curcuma in der Rhabarber erkennen. 0,01 Proc. oder 7 Gran in 1 Pfund Rhabarber geben stets eine entschieden unzweideutige Reaction. Da die Curcuma oft mit Weizen- und anderm Mehl versetzt ist, und diese am besten unter dem Mikroskope erkannt werden können, so wäre Rhabarber, in welcher man die erstern gefunden, auch noch in dieser Richtung einer Prüfung zu unterwerfen.

Europäische Rhabarber in ostindischer. Da die von verschiedenen Rhabarberarten mittelst Chloroform erzeugten gelben Flecken in ihrer Nüance stetig variiren, so kann diese Probe auch zur Beurtheilung der Qualität der Drogue benutzt werden. Gesunde, blassfarbige, dichte und von der Rindenschicht befreite ostindische Rhabarber giebt gepulvert an Chloroform fast nichts Farbigen ab. Dunkelfarbige, aber sonst tadellose Wurzel liefert eine schwache Farbe, während man von der Rindenschicht ein entschiedeneres Gelb, und von wurmstichigen oder sonst verdorbenen Stücken ein noch dunkleres Gelb erhält. In England gebaute Rhabarber giebt, selbst in ihrer ausgesuchtesten Qualität, mit Chloroform eine dunkelgelbe Farbe, und diese erscheint bei Anwendung

der Rindentheile oder verdorbener Stücke noch intensiver. In Frankreich gebaute Rhabarber verhält sich ungefähr ebenso, wie die englische. Wenn also ein für untadelig und rein ausgegebenes Pulver ostindischer Rhabarber der Chloroform-Probe unterworfen wird, so darf nur ein äusserst blassgelber Fleck entstehen. Fällt derselbe tiefer gelb aus, so wäre der Verdacht der Gegenwart englischer oder französischer Waare begründet; die dunklere Farbe des Fleckes könnte zwar auch von ungeschälter oder verdorbener ostindischer Rhabarber herrühren. In beiden Fällen wäre aber doch wenigstens die nicht tadelfreie Beschaffenheit des Pulvers erwiesen. Einige Proben türkischer Rhabarber verhielten sich wie die ostindische. Die Ursache dieses von verschiedenen Rhabarbersorten erhaltenen Farben-Unterschiedes ist noch nicht aufgeklärt. Das Chloroform scheint vorzugsweise nur auf die harzigen Materien einzuwirken, nicht auf die krystallinische Chrysophansäure und das sogenannte Emodin.

Schöne Aggregate körniger Krystalle von Chrysophansäure kann man erhalten, wenn man nach der Behandlung mit Chloroform auf die ostindische Rhabarber Aether wirken und diesen dann freiwillig verdunsten lässt. Bemerkenswerth ist, dass die englische und die französische Rhabarber keine solchen Krystalle giebt, sondern dass von ihnen eine geringe Menge blassbraunen gummigen Extracts zurückbleibt; doch liefern alle Sorten auch noch bräunliche nadelförmige Krystalle, welche wahrscheinlich Emodin sind. Die Vermuthung liegt nahe, dass die Chrysophansäure, welche als der Hauptbestandtheil der Rhabarber erkannt worden ist, durch längere atmosphärische Einflüsse Sauerstoff aufnimmt und sich in die unter den Namen Erythroretin und Phaeoretin bekannten Harze umwandelt, die auch von einigen Autoren nicht als ursprüngliche nähere Bestandtheile, sondern nur «als unreine Chrysophansäure» betrachtet werden (Batka). Da nun diese Harze von Chloroform aufgelöst werden, so erklärt es sich, dass man aus mehr oder weniger verdorbenen Wurzeln durch Behandlung mit Chloroform etc. dunkelgelbe Flecken auf dem Papiere bekommt. Die Formeln der genannten Verbindungen unterstützen diese Annahme, denn, mag nun die Formel der Chrysophansäure $C^{10}H^8O^3$ oder $C^{14}H^{10}O^3$ sein, so enthält doch sowohl die des Erythroretins $= C^{19}H^{18}O^7$, als auch die des Phaeoretins $= C^{16}H^{10}O^7$ weit mehr Sauerstoff, als die jener Säure. Die Chrysophansäure wird durch ätzende Alkalien roth, und das Erythroretin da-

durch hell purpurn; letztere Reaction kann man wahrnehmen, wenn man den gelben Rhabarberfleck mit Kalilauge berührt.

Bei einer Waare, wie die Rhabarber, welche sowohl in ihren chemischen als auch physikalischen Merkmalen variirt, muss man sich indessen immer erst die gehörige Uebung erwerben, bevor man aus den mittelst Chloroform erhaltenen Flecken ein definitives Urtheil über die verschiedenen Sorten abgibt, damit man nicht etwa voreilig verleitet wird, das Verfahren, welches sich dem Verf. in nahezu hundert Fällen bewährt hat, zu discreditiren. Die Beobachtungen müssen bei Tageslicht angestellt werden, denn bei Gas- oder anderer künstlicher Beleuchtung sind schwache gelbe Flecke nicht zu erkennen.

Curcuma im aromatischen Kreidepulver. Es wird nicht selten behauptet, dass dieses Pulver zur Erhöhung seines Ansehens einen Zusatz von Curcuma erhalte. Dieses und andere, Safran enthaltende Pulver können ebenso geprüft werden, wie die Rhabarber, denn das Chloroform wirkt auf den Farbstoff des Safrans nicht lösend und nimmt daraus nur ein wenig gelbliches Oel auf. Das aromatische Kreidepulver darf also mit Chloroform keinen gelben Fleck geben, wenn es frei von Curcuma ist. Das Safrangelb, welches dagegen durch Alkohol extrahirt werden kann, wird durch concentrirte Salpetersäure grün und durch Schwefelsäure erst blau, dann schmutzigoth und braun.

Curcuma im Senf. Im Speisesenf (Mostrich) lässt sich die Curcuma ebenso nachweisen, wie in der Rhabarber.

(Arch. f. Pharm. 205. pag 250).

Ueber die Schwammfischerei an der tunesischen Küste; von *Green*. Schwämme kommen längs der ganzen tunesischen Küste vor, offenbar nicht in einer zur gewinnbringenden Sammlung hinreichenden Menge, ausgenommen in den seichten Districten von Karkenah, Jerbah, Zarsis und Biban, welche sich von Ras Kadajah und Bir Capoudia nach Terna in einer Länge von 45 (engl.) Meilen hinziehen. Der von Karkenah beträgt 18—20, der von Jerbah 15—20, und der von Biban, welcher nur ein offener Strand ist, 3—4 Meilen. Die grösste Tiefe dieser Gewässer schwankt zwischen 15 und 75 Fuss. Die Zarsis-Bank liegt 18 Meilen von der Küste entfernt. Die Districte der Insel Jerbah der Zarsis-Bank, von Ras el Ghzira, Biban, Chneios und bei Gilis haben sandi-

gen und felsigen Boden, während der der übrigen Fischgründe schlammig ist.

Die Schwämme wachsen auf felsigem, sandigem und schammigem Boden, aber je tiefer sie vorkommen, um so besser sind sie in Form und Textur. Im Winter sammelt man gute Schwämme bei Karkenah, Ajir, südlich von Jerbah und bei Biban, im Sommer an der Zarsis Bank, bei Sefia und Leqim; aber die besten finden sich an den Felsen der kleinen Insel Camoutes und bei dem Dorfe Hatah el Scherki in der Nähe von Karkenah. Die ordinären Sorten kommen von den Districten Scebba und Luesa, während die Schwämme von Chneios und Marabut in dem Golf von Khabs, wegen ihrer rothen und verdorbenen Wurzeln die schlechtesten von allen sind.

Die tunesischen Schwämme sind hinsichtlich ihrer Qualität allgemein unter dem Namen «Pferdeschwämme» bekannt und dienen zum Waschen von Fussboden, Chaisen, Pferden etc. Sie haben einige Aehnlichkeit mit den Schwämmen von den Bahamas und andern westindischen Inseln, sind aber stärker, elastischer und absorbiren eine grössere Menge Wasser, stehen daher auch in höherem Preis als diese. Im natürlichen Zustande sind sie schwarz, mit einer Art Schleim überzogen und enthalten eine gewisse Menge Schlamm und Sand; ihre Textur ist grob und die Löcher weit. Solche schöne strohgelbe Schwämme, wie sie von Benghazi, Kleinasien und Griechenland kommen, findet man in den tunesischen Gewässern nicht, obwohl die eingeborenen Fischer von den felsigen Stellen bei Karkenah, Chneios und Gerbah kleine gelbliche Schwämme von feiner Textur heraufbringen; aber diese, welche man mit dem Namen «haggemi» bezeichnet, haben wegen ihrer Kleinheit einen verhältnissmässig nur geringen Werth, und kosten selten mehr als 25 bis 35 Schillinge per Centner. Auf der Londoner Weltausstellung im Jahre 1851 wurde den tunesischen Schwämmen ehrenvolle Erwähnung zu Theil.

Der Bey beansprucht das Fischereirecht über alle oben genannten Wasser-Districte, und noch vor mehreren Jahren gehörte ein Drittel aller dort gesammelten Schwämme, mochten sie nun ans Land gebracht werden oder nicht, der Regierung. Da aber die Erhebung dieser Abgabe mit Schwierigkeiten verbunden ist, so wurde das Schwammsammeln zusammen mit der in denselben Gewässern betriebenen Polypen-Fischerei Pächtern auf je drei Jahre übertragen. Diesen Pacht erstand im letzten

Jahre für die folgende dreijährige Periode das Pariser Haus Colombel Frères et Devisme für 2200 Pfd. Sterl. per Jahr. Dieses Haus reducirte, gleich ihren Vorgängern, die Abgabe aller durch die griechischen und sicilischen Fischer, welche die erfahrensten und fleissigsten sind, gesammelten Schwämme von $\frac{1}{3}$ auf $\frac{1}{4}$, um diese Leute dauernd an sich zu fesseln.

Ausser obiger jährlicher Pachtsumme an die tunesische Regierung haben die Pächter jährlich noch etwa 6550 Pf. St. an Agenten und Wachen zu zahlen.

Die Märkte für den Verkauf der Schwämme werden zu Sfax und zu Jerbah vom November bis März gehalten. Man legt sie gewöhnlich ungewaschen auf, und zwar in Haufen von 100 Stück jeglicher Grösse, einschliesslich der sogenannten «todten», d. h. solcher, welche sich von selbst von ihrem natürlichen Standorte losgelöst haben und entweder auf dem Meere schwimmend oder am Strande liegend gefunden worden sind, sowie der zu Bündeln vereinigten Schwammfragmente. Jeder Haufen variirt daher je nach der Menge der darin befindlichen «Abfälle» im Werthe; aber zur Herstellung von 1 Centner guter gewaschener Schwämme bedarf man im Allgemeinen 10 Haufen oder 1000 Stück ungewaschener und unsortirter Schwämme, wodurch die fertige Waare auf ungefähr 3 Sh. 11 d. per Pfd. zu stehen kommt, wie folgende Kalkulation zeigt:

1 Centner sortirte und gewaschene Schwämme	Piaster.	Piaster.
hergestellt aus 10 Haufen roher Schwämme,		
welche kosten per Haufen	80	800
Präpariren der Schwämme	10	
Ausfuhrzoll per Centner	31 $\frac{1}{2}$	41 $\frac{1}{2}$
		<hr/>
		841 $\frac{1}{2}$
Verlust durch Abfälle etc. 5 Proc.		43
		<hr/>
		884 $\frac{1}{2}$
		= 21 L. 1 sh. 9 d.

Ungewaschene Schwämme werden nach Malta und Sicilien verschifft und auf ersterer Insel per Cantara (175 Pfd.) mit 4—6 L, auf letzterer per Centner mit $7\frac{1}{2}$ bis 10 L bezahlt. Gelegentlich bringt man auch die beim Waschen der Schwämme sich ergebenden «Abfälle» nach Sicilien und erhält dafür pro 110 Pfd. $7\frac{3}{4}$ bis 10 L, denn diese sogenann-

ten Abfälle stehen an Qualität noch immer über den ungewaschenen Schwämmen, und eignen sich nur nicht für den Pariser und andere grosse Märkte. Der allergrösste Theil der gewaschenen Schwämme geht direct nach Paris, wo die grossen Firmen ihre Hauptmagazine haben. Dort bezahlt man die tunesischen Schwämme mit 12 bis 13 Frcs. pro Kilogr., so dass die auf den ursprünglichen Märkten allgemein geltenden Preise einen sehr klaren Schluss auf den von jenen Händlern erzielten Gewinn gestatten.

Die Schwammfischerei wird meist nur in den drei Monaten December, Januar und Februar betrieben, weil während der übrigen Jahreszeiten die betreffenden Districte mit Seetangen überwachsen sind. Die Stürme im November und December zerstören und fegen die dicke Seevervegetation hinweg, und legen dadurch die Schwämme dem Auge bloss. Uebrigens wird die Fischerei in zwei Perioden getheilt, eine Sommer- und eine Winter-Periode, von denen die erstere vom März bis November, und die letztere, wie bemerkt, vom December bis Februar dauert. Aber das Sammeln von Schwämmen ist im Sommer nur wenig productiv und die Qualität der Waare steht derjenigen des Winters nach, weil sie nur von sichtbaren Stellen herrührt. Immerhin bedarf aber das Geschäft des Einsammelns eines ruhigen Wetters und glatten Meeres, und die Winter-Periode hat, obgleich sie sich auf drei Monate erstreckt, in der Regel nicht mehr als 45 Arbeitstage aufzuweisen. Die Schwammfischerei betreiben hauptsächlich die an der Küste wohnenden Araber, Griechen (meist aus Kranidi bei Nauplia) und Sicilianer; unter ihnen stehen jedoch die Griechen hinsichtlich ihrer Geschicklichkeit oben an, während die Araber die unterste Stelle einnehmen.

Die Schwämme werden durch Spiessen mit einem Dreizack, durch Untertauchen mit oder ohne Apparat, und durch Fischen mit einer Maschine, welche eine Aehnlichkeit mit einem Austernetz hat, gewonnen. Die letzte Gewinnungsweise verspricht, obwohl sie erst 1871 in Anwendung gekommen ist, vor allen andern den Vorrang zu verdienen. Die arabischen Fischer, namentlich die Eingeborenen von Karkenah und Jerbah, bedienen sich eigenthümlicher, Sandalen genannter Boote, welche mit vier bis sieben Personen besetzt sind, von denen nur eine der Harpunier oder Speerwerfer ist, während die andern die Leitung des

Bootes etc. besorgen. Die Tiefe des Wassers, worin die Araber fischen, beträgt 15 bis 35 Fuss.

Ogleich die Griechen die geschicktesten Taucher sind, so bedienen sich doch die meisten von ihnen des Speers. Sie fahren in kleinen leichten Booten, worin sich ausser dem Harpunier nur noch ein Ruderer befindet. Das Boot wird langsam vorwärts gerudert, während der Harpunier den Meeresboden mittelst einer ein wenig unter Wasser getauchten zinnernen 14 Zoll weiten und 19 Zoll langen Röhre, an deren einem Ende sich eine dicke Glasplatte befindet, untersucht. Die Speere der Griechen sind kürzer als die der Eingebornen und der Sicilianer, aber demungeachtet erreichen jene Leute genau und sicher die 60 Fuss unter Wasser haftenden Schwämme. Sie halten in ihren Händen drei bis vier Speere, und werfen sie einen nach dem andern so rasch und so sicher, dass ehe noch der erste unter dem Wasser ganz verschwunden ist, der zweite schon auf dessen äusseres Ende stösst und dadurch jenem neue Kraft giebt, den ins Auge gefassten Schwamm zu erreichen. Wie mir versichert wurde, liegt in dieser Angabe keine Uebertreibung, es verhält sich vielmehr damit ganz genau so.

Die Sicilianer bedienen sich ebenfalls der Speere und kleiner Boote, aber nicht der zinnernen Röhre, verstehen das Spearwerfen auch nicht so gut wie die Griechen, sind daher gegen diese in Bezug auf die Menge der Ausbeute an Schwämmen im Nachtheil, gegen die Araber indessen noch immer im Vortheil.

Die europäischen Schwammhändler dingen die griechischen Fischer für die Winterzeit, und verpflichten sie bekanntlich in den Untiefen von Karkenah und Jerbah zu fischen, sowie sämtliche gesammelte Schwämme, gewaschen, getrocknet, von Steinen und Sand befreit zu circa 2 Sh. 10 d. per Pfund zu überlassen, während sie selbst alle localen Abgaben bestreiten. Der Harpunier erhält einen Vorschuss von 20 L und der Ruderer einen solchen von 8 L, bevor sie von Griechenland abreisen; aber sie wissen sich beide zusammen von den Händlern einen weiteren Vorschuss von 8 L zur Reise nach den Stationen mit ihren Booten, und abermals 8 L zum Lebensunterhalt zu verschaffen. Zehn bis vierzig solcher Boote werden auf ein Schiff verladen, welches sie nicht bloss nach den Fischgründen bringt, sondern auch während der ganzen Saison dort

bleibt, als Depot der Fischer und ihrer Producte dient, und sie dann wieder in die Heimath befördert.

Aus dem vorhin Gesagten ergibt sich, dass die Händler für jedes Boot 44 L vorstrecken, mithin auch von jedem circa 340 Pfund gereinigte Schwämme bekommen müssen, um ihre Auslagen gedeckt zu sehen; aber die Schuld wird selten in einer Saison gelöscht, geht daher zum Theil auf die nächste über. In einem Zeitraume von 45 Arbeitstagen kommen auf ein griechisches Boot ungefähr 200 Pfd. gereinigte Schwämme im Werthe von 28 L, und da die Abgaben von den Kaufleuten bezahlt werden, so haben die Sammler im nächsten Jahre nur noch 16 L abzuverdienen.

Die sicilianischen Fischer werden von den Sfax-Schwammhändlern ebenfalls in ihrem eigenen Lande gedungen; aber, anstatt mit jedem einzelnen Boote besonders abzuschliessen, machen sie einen Contract mit den Eignern von Schiffen, welche zwei bis sechs Boote haben, die bemannt und equipirt sind. Für je sechs Boote wird vor der Abfahrt von Sicilien ein Vorschuss von 50 L geleistet, und die Händler haben die Fischer während der Saison auch zu beköstigen; da diese aber gewöhnlich mehr verbrauchen, als absolut nöthig ist, so bedarf es eines weiteren Vorschusses. Während die Griechen ihre gesammelten Schwämme an Bord ihrer Depotschiffe bringen dürfen, müssen die Sicilianer die ihrigen gewaschen und getrocknet, in Sfax abliefern, und zwar den Centner zu 18 L 15 Sh., nachdem der Pächter seinen vierten Theil abgezogen hat. Dies ist von beträchtlichem Vortheil für die Händler, denn dadurch können sie über die Leute eine bessere Controle ausüben. Jeder Centner solcher Schwämme kostet etwa 21 L, einschliesslich des Exportzoll von 15 Sch. 9 d., der Verpackung und des Transports auf die Schiffe. Die sicilianischen Fischer stehen, wegen der Nähe ihrer Heimath und wegen ihrer ausserordentlichen Mässigkeit, am Ende der Saison selten in Schuld bei ihren Auftraggebern. Die einheimischen Fischer schliessen fast nie Contracte mit den Kaufleuten, sondern ziehen vor, ihre Schwämme ungewaschen und in öffentlicher Versteigerung zu Sfax zu verkaufen.

Die Operation des Waschens der von den Eingeborenen gekauften Schwämme, welcher sich also die Käufer unterziehen müssen, besteht einfach darin, dass man sie, zu einem Dutzend an Schnüre gereiht und diese an Stangen befestigt, nahe dem Strande im Meere herumtreiben lässt,

Binnen zwei bis drei Tagen sind sie dann von ihrem schwarzen Ueberzuge befreiet, worauf man sie zum Trocknen und Bleichen an der Sonne aufhängt.

Der Ausfuhrzoll für 1 Centner Schwämme beträgt 15 Sh. 9 d.; aber das Zollamt giebt keinen richtigen Aufschluss über die Quantität der jährlich ausgeführten Schwämme, denn beinahe alle von den Griechen gesammelten kommen nicht an's Land, sondern werden direct von ihren Depots aus versendet; doch befindet sich an Bord eines jeden solchen ein Bevollmächtigter des Pächters, um den ihm schuldigen Antheil zu übernehmen oder sonst darüber zu verfügen.

Aus Allem, was ich darüber in Erfahrung bringen konnte, scheint mir diese Schwammfischerei noch einer beträchtlichen Vermehrung fähig zu sein, indem man die Zahl der Fischer erhöht; auch weiss man, dass da, wo ein Schwamm weggenommen worden, nach Verlauf eines Jahres wieder ein neuer entstanden ist.

(Arch. f. Pharm. 205. pag. 256).

III. LITERATUR UND KRITIK.

Практическая химія. Составилъ *Стэвенсонъ Макадамъ*, Профессоръ химіи въ Эдинбургѣ. Переводъ съ англійскаго дра. медицины А. С. подъ редакціею Профессора московскаго университета А. Д. Булыгинскаго. Москва. Изданіе книгопродавца А. Лангъ. 1874. Цѣна 1 рубль.

Es existiren in russischer Sprache bereits einige Werke über analytische Chemie, theils Uebersetzungen, theils Originalwerke, z. B. der «Leitfaden zur qualitativen chem. Analyse» von Beilstein; wenn trotzdem Prof. Buliginsky unter seiner Redaction eine Uebersetzung des englischen Werkes veranlasst hat, so ist das geschehen, um den Anfängern im Studium der analytischen Chemie einen Leitfaden darzubieten, welcher ihnen gestattet, ziemlich selbstständig und mit geringer Unterstützung eines Lehrers qualitative analytische Arbeiten auszuführen. Von diesem Gesichtspunkte aus ist vorliegendes Werk zu beurtheilen und sind auch

demgemäss in der Einleitung die zur Ausführung der Arbeiten nothwendigsten Apparate und Utensilien bildlich dargestellt, — Reagircyylinder, Kochflaschen, Trichter, Spritzflasche, Retorte, Schalen, etc. — und die Bereitung der gebräuchlichen Reagentien angegeben. Von den Metalloxyden und Säuren sind nur die im gewöhnlichen Leben häufig vorkommenden berücksichtigt; die ersten sind nach ihrem Verhalten gegen Schwefelwasserstoff, Schwefelammon und phosphorsaurem Natron und Ammoniak in fünf Gruppen getheilt, die anorg. Säuren, zu welchen auch Oxalsäure gerechnet ist, nach ihrem Verhalten gegen Ba^2NO^3 und $AgNO^3$ in drei, die organ. Säuren in zwei Gruppen. Nach der Gruppeneintheilung wird dann das Verhalten der einzelnen Glieder gegen specielle Reagentien und Trennung derselben untereinander des Näheren beschrieben. Von organischen Stoffen sind ferner angeführt: Stärkemehl, Gummi, Trauben-, Rohr- und Milchzucker, Albumin, Kasein, Fibrin, und von Alkaloiden Strychnin, Morphin und Chinin. Den Schluss des Werkes bilden die bekannten Will'schen Tafeln.

In wie weit die Uebersetzung des englischen Originals getreu ist, können wir nicht sagen, da letzteres uns nicht vorliegt; von den Will'schen Tafeln sind die ersten fünf nur zum Theil benutzt, anders gruppiert und mit kleinen Zusätzen versehen, während Tafel 7, 8, 9, 10, 12 und 13 getreu übersetzt sind, mit Fortlassung der seltenen Metalloxyde. Durch die getreue Uebersetzung der Tafel 9 und 10 ist die ursprüngliche Anordnung des russ. Werkes gestört worden, denn während am Anfang die Trennung der Metalloxyde der ersten (Alkalien) von der zweiten Gruppe (alkalische Erden) durch phosphorsaures Natron vorgeschrieben wird, lässt Will bekanntlich die Trennung durch kohlen-saures Ammon bei Gegenwart von NH^3 und NH^4Cl vornehmen, in Folge dessen Magnesia zur ersten Gruppe kommt. Der consequenten Durchführung wegen hätte hierauf Rücksicht genommen, und eine dem entsprechende Veränderung vorgenommen werden müssen.

Die Anordnung des Materials ist übersichtlich und gut, die Sprache fließend und leichtverständlich, so dass das Werkchen seinem Zwecke vollkommen entsprochen wird, in Folge dessen wir es unseren jüngern Collegen, die mit der russischen Sprache vertrauter sind, wol empfehlen können.

E. R.

Указатель русской литературы по математикѣ, чистымъ и прикладнымъ естественнымъ наукамъ, медицинѣ и ветеринаріи. Составленъ подъ редакцію Профессора Н. А. Бунге. За 1872 и 1873 г. Кіевъ, въ университетской типографіи.

Die Kiewsche Gesellschaft der Naturforscher veröffentlicht seit 3 Jahren in den «Записки кіевского общества естествоиспытателей» die Resultate der Arbeiten ihrer Mitglieder, so namentlich in dem letzten Bande gediegene Abhandlungen über die Fauna und Flora der südlichen Gouvernements Russland und des Schwarzen Meeres. Ausserdem hat die gen. Gesellschaft einen Anzeiger der russischen Literatur über naturwissenschaftliche Disciplinen herausgegeben, was sehr anzuerkennen ist, da es hierdurch möglich wird, einen leichten Ueberblick von den in den verschiedenen Zeitschriften im Laufe eines Jahres erscheinenden Publikation zu gewinnen. Um einem Ersuchen der Gesellschaft nachzukommen, lassen wir ihre eigenen Ausführungen über den Указатель folgen:

«Поступилъ въ продажу «Указатель русской литературы по математикѣ, чистымъ и прикладнымъ естественнымъ наукамъ» (физикѣ, химіи, минералогіи, геологіи, ботаникѣ, зоологіи, сельскому хозяйству и технологіи) медицинѣ и ветеринаріи за 1872 г., составленный подъ редакцію профессора Н. А. Бунге. (Издание Кіевского Общества Естествоиспытателей) «Указатель» за 1873 г. составленъ по тому же плану, какъ и «Указатель» за 1872. Цѣна за «Указатели» 2 руб.—Съ требованіями просить обращаться во всѣ извѣстные книжные магазины въ Кіевѣ или въ техническую лабораторію Университета св. Владиміра; тамъ же можно получать «Указатель» за 1872; цѣна ему 2 руб.

Кіевское Общество Естествоиспытателей, въ виду издаваемого имъ Указателя русской Литературы по математикѣ, чистымъ и прикладнымъ естественнымъ наукамъ, медицинѣ и ветеринаріи»; имѣетъ честь покорнѣйше просить гг. авторовъ сочиненій по названнымъ наукамъ присылать Обществу (Кіевъ, Университетъ Св. Владиміра) или самыя сочиненія или заявленія объ ихъ выходѣ, а всѣ ученые общества и редакціи журналовъ по естествознанію—обмѣнивать свои изданія на «Записки Кіевского Общества Естествоиспытателей».

Е. Р.

III. MISCELLEN.

Verfahren, Eichenholz schön und dauerhaft braun zu färben; von *Th. Wegler*. Soll Eichenholz schön hellbraun gefärbt werden, so bestreicht man es mittelst eines Borstenpinsels einmal mit einer Lösung von schwefelsaurem Eisenoxyd, die möglichst frei von überschüssiger Säure sei und mit Wasser bis auf 2 bis $2\frac{1}{3}$ Baumé verdünnt ist; nach dem Trocknen erscheint der Anstrich blaugrau, erhält aber durch einen Anstrich mit Leinölfirnis eine sehr angenehme hellbraune Farbe und Glanz. Statt der Lösung von schwefelsaurem Eisenoxyd kann ebensogut eine sehr verdünnte Eisenvitriollösung (schwefelsaure Eisenoxydul) von 1 bis $1\frac{1}{2}$ Baumé verwendet werden. Soll das Eichenholz eine dunkelbraune Färbung erhalten, so wird es zuerst mit einer der genannten Eisensalzlösung einmal angestrichen und nach dem Trocknen mit einer circa $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ procentigen Lösung von übermangansaurem Kali gleichmässig angestrichen. Ist dieser Anstrich getrocknet, so erscheint das Holz von dem entstandenen Manganoxydhydrat dunkelbraun gefärbt. Man gibt hierauf noch einen Anstrich mit Leinölfirnis, wodurch die Farbe noch schöner und glänzend wird. — Auch andere Holzarten, z. B. Ahorn-, Föhren-, Fichtenholz u. s. w. können mit schwefelsaurer Eisenoxydlösung röthlichbraun und mit übermangansaurer Kalilösung dunkelbrann gefärbt werden.

(Polyt. Notizbl. 29. 298.)

IV. TAGESGESCHICHTE.

— Massregeln gegen die Rinderpest. Nach der «Mosk. Ztg.» werden in Regierungssphären gegenwärtig Projecte des Veterinärkomités berathen, welche wiederum gewisse Massregeln zur Einschränkung der Rinderpest in Vorschlag bringen. Unter Anderem wird die Tödtung des angesteckten Viehs nicht nur auf den Eisenbahnen und den Viehtrakten des europäischen Russlands, also während des Transports, sondern auch an

Ort und Stelle, wo sich die Pest in den unten angegebenen Bezirken zeigt, befürwortet. Die Bezirke, wo nach dem Project diese strengere Massregel in Ausführung kommen soll, sind: 1) St. Petersburg-Moskau, zu welchen Nowgorod, Twer, Rjasan, Jaroslaw und Pleskau hinzugezogen werden; 2) der südwestliche Bezirk (Bessarabien, Podolien, Wolhynien, Kiew) und 3) der westliche (Wilna, Grodno, Minsk und Kowno). Die den genannten Gouvernements nahegelegenen Gegenden können sofern sich das Bedürfniss dazu ergibt, nach dem Project zu einem der drei Bezirke hinzugezogen werden, wozu aber die Erlaubniss des Ministers des Innern einzuholen ist. Falls sich die Pest häufiger auch in weiter abgelegenen Gebieten zeigen sollten, wäre aus diesen nach Bedürfniss ein neuer Bezirk nach allgemeiner Grundlage zu bilden und das radikale Mittel der Tödtung in Anwendung zu bringen.

— Die St. Petersb. Gesellschaft homöopathischer Aerzte hielt am 18. November c. unter Theilnahme zahlreicher Gäste ihre Jahresversammlung. Aus dem Jahresbericht sind folgende Daten hervorzuheben: Die Klinik wurde in der Zeit vom 1. Oktober 1873 bis dahin 1874 von 2430 Kranken besucht. Im vorausgegangenen Jahre belief sich diese Zahl auf 195 weniger. Die Zahl aller Besuche stieg auf 6755. Die Mehrzahl der Kranken gehörte zu den gebildeten Klassen. Die Einnahme von den Kranken belief sich auf 3767 Rbl. — 865 Arme wurden unentgeltlich behandelt. Geheilt wurden 866 Personen: eine beträchtliche Linderung wurde bei 353 Kranken erzielt; in Behandlung blieben 263 und 3 starben. In Bezug auf die übrigen Kranken (nahezu 1000) fehlen die Angaben, weil sie die Klinik entweder nur ein Mal besuchten oder zu einer andern Behandlungsmethode übergingen. In der Abtheilung beständiger Betten wurden 23 Kranke behandelt. Es genasen 18, in Behandlung blieben 2 und 3 starben. Alle diese Krankheitsfälle waren äusserst schwierige. Am 1. Oktober 1874 zählte die Gesellschaft 214 Mitglieder, darunter 35 wirkliche und 9 Ehrenmitglieder. Die übrigen sind Gönner des Vereins und Förderer seiner Zwecke. Die Jahreseinnahmen der Gesellschaft beliefen sich im Ganzen auf 6657 Rbl. 9 Kop. — Der Sekretär machte zum Schluss noch die Mittheilung, dass am 24. November eine homöopathische Heilanstalt für Krebskranke eröffnet werden wird. Das hierzu nöthige Kapital hat Herr Naryschkin gespendet. Arzt an dieser Anstalt wird Herr Göhring sein.

Moskau. In den letzten Tagen haben sich hier mehrere Fälle von Trichinose ergeben, während man bisher anzunehmen liebte, dass das russische Schwein trichinenfrei sei. Ein hiesiger bekannter Arzt Dr. S. und dessen Frau liegen an der unseres Wissens hier noch kaum beobachteten Krankheit darnieder, und wie uns mitgetheilt wird, wurde wegen dieses Falles an eine Berliner medicinische Autorität die Angabe der Symptome telegraphirt, der die Trichinose constatirte. Eine Fleischschau wurde unseres Wissens bisher an den Verkaufsstellen von Schweinefleisch, Schinken und Würsten von den Behörden nicht angeordnet, aber bereits enthält sich der Theil des Publikums, welcher die Gefährlichkeit trichinösen Fleisches begreift, des Genusses alles halbgaren Schweinefleisches, wie es Schinken und Würste bieten. Bekanntlich existirt bei uns seit der Zeit, als die Trichinose in Deutschland epidemisch auftrat, und das russische Schwein für trichinenfrei galt, das sehr zu billigende Verbot, Fleischwaaren aus dem Auslande hier einzuführen. Es unterliegen solche an der Grenze, respektive auf dem Zoll der Confiscation. Nach unserem Ermessen wäre jetzt diese Verordnung als hinfällig anzusehen, dagegen bei Verbreitung der Trichinose für inländisches und eingeführtes Schweinefleisch die mikroskopische Untersuchung anzuordnen, die bei Auftreten der Trichinose in Deutschland obligatorisch streng gehandhabt wurde.

(D. St. P. Z.)

VI. OFFENE CORRESPONDENZ.

Herrn Ludwig D. in Orgejeff. Ein Apothekerlehrling nach vollendetem 20. Lebensjahre ist von der Ableistung der allg. Wehrpflicht nicht eximirt und genießt nur die Rechte, welche ihm sein Gymnasialzeugniß gewährt; eine Vergünstigung wird ihm auch in Zukunft nicht zu Theil werden. In Bezug auf die Gehilfen haben wir privatim erfahren, dass sie als Freiwillige ein und anderthalb Jahre dienen müssen; besondere Bestimmungen existiren für die Gehilfen und Provisore nicht, doch ist Aussicht vorhanden, dass auch ihnen, ähnlich den Magistern der Pharm., bedeutende Vergünstigungen gewährt werden.

ANZEIGEN.

Въ одномъ изъ большихъ губернскихъ городовъ продается аптека; адресоваться въ Москву на Никольской ул. близъ Никольскихъ воротъ въ магазинъ Федора Карловича Метлова. 15—14

Es wird eine gut eingerichtete alte Apotheke mit einer Nummerzahl von circa 24000 jährlich in einer Gouvernementsstadt Russlands unweit Moskau an der Eisenbahn gelegen verkauft. Die Bedingungen sind zu erfragen in der Apotheke des H. Müller (Старая Арбатская аптека) in Moskau. 6—7

Für meine Mineralwasseranstalt suche ich einen erfahrenen Gehülfen und für meine Apotheke einen Lehrling. Eduard Philipp in Simbirsk. 3—3

Продается аптека въ многолюднѣйшемъ губерн. гор. южной Россіи. При извѣстныхъ условіяхъ можно приобрести это дѣло также мѣною на другую аптеку въ уѣздномъ гор. или въ порядочномъ мѣстечкѣ. За подробными свѣдѣніями обратиться къ Герасиму Зухеру въ Кременчугъ Полтав. губ. 6—3

Bei Faesy und Frick in Wien ist soeben erschienen und durch die Buchhandlung von CARL RICKER in St. Petersburg zu beziehen:

Untersuchungen über den Kumys und den Stoffwechsel während der Kumyskur von **Dr. J. Biel** in St. Petersburg, 51 S. gr. 8^o mit zwei lithogr. Kurventafeln. Preis 60 Kop. 2—3

Neue (illust.) Festgeschenke für Pharmaceuten!

Hager's pharmaceutische Werke. Vergl. die Prospective *).

Henkel, Allgem. und med.-pharm. Botanik. 4 R. 50 Cop.

Städel, Reine u. angew. Chemie, Physik, Mineralogie. 7 R. 50 C.

Schlickum, Taschencommentar der Reichspharmacopoe. 3 R.

Schlickum, Taschenbuch der Receptur und Defectur. 1 R. 50 C.

*) Referirende PROSPECTE über meinen naturw.-medicin.-pharm. Verlag werden in jeder Buchhandlung sowie direct gratis und franco verabfolgt.

ERNST GÜNTHER'S VERLAG.

Leipzig.

1—2

In der Buchhandlung von CARL RICKER in ST. PETERSBURG ist vorrätzig:

Adressbuch der deutschen, schweizerischen und luxemburgischen Apotheken, Medecinalbeamten, chem. Fabriken, Drogen- und Chemicalien-Handlungen, chem., pharm., physicalischen und meteorologischen Utensilien-, Apparaten-, und Instrumenten-Handlungen. Zusammengestellt in der Redaction der pharmaceutischen Zeitung zu Bunzlau. Dritte, völlig umgearbeitete und bedeutend erweiterte Auflage. 1 Rbl. 15 Cop.

C. H. Harder & R. Nippe,

St. Petersburg,

Demidow-Pereulok, Haus Liph,

übernehmen vollständige Einrichtungen für **Apotheken, chemische Laboratorien** und **Mineralwasserfabriken** zu den solidesten Preisen.

Von Schrauben- und Parallelogramm-Pressen (Doppelpressen), Dampfapparaten und sämtlichen Utensilien ein gut assortirtes Lager.

ПАРОВАЯ

ЛАБОРАТОРІЯ ЛЕФОРТОВСКОЙ АПТЕКИ А. АНДРЕЕВА

ВЪ МОСКВѢ

предлагаетъ экстракты и порошки машинной терки, за качество которыхъ гарантируется. Прейсъ-Курантъ по требованію высылается бесплатно. При значительныхъ заказахъ дѣлается уступка. 24—5

Im Verlage der C. H. Beck'schen Buchhandlung in Nördlingen ist soeben erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Frikhinger. Albert, Katechismus der Stöchiometrie. Für Pharmaceuten, studirende Mediciner, Chemiker und Techniker. Fünfte vermehrte Auflage. 13^{3/4} Bogen. Preis 1 Rbl. 75 Cop.

Die allgemeine Anerkennung, welche dieser seiner Aufgabe namentlich für Anfänger umsichtig behandelnde Katechismus gefunden hat, ist dadurch bewiesen, dass 4 starke Auflagen vollständig vergriffen sind. Da in der fünften die Forderungen der neueren Chemie berücksichtigt sind, so wird sich der Katechismus seine Beliebtheit bei Lehrern und Lernenden erhalten.

Im Verlage von Carl Ricker in St.-PETERSBURG ist erschienen:

МЕДИЦИНСКІЙ КАЛЕНДАРЬ

на 1875 годъ

составиль д-ръ И. Воронихинъ

годъ девятый.

Цѣна 1 р. 50 коп.

Съ приложеніемъ статьи о минеральныхъ водахъ, морскихъ курортныхъ и грязяхъ въ Россіи и заграницею. Цѣна приложенія для подписчиковъ календаря 50 коп., отдѣльно 1 р.

Vorräthig in der Buchhandlung von CARL RICKER in ST. PETERSBURG:

PHARMACOGNOSTISCHE SAMMLUNG

von A. GRUNER in Bern.

Inhalt:

1. Materiae vegetabiles (Pflanzenstoffe). 30 Nrn.
2. Materiae animales (Drogen animalischen Ursprungs). 5 Nrn.
3. Cryptogamae et partes vegetabiles (Cryptogamische und sonstige vegetabilische Gebilde). 12 Nrn.
4. Fructus et semina (Früchte, Beeren und Samen). 25 Nrn.
5. Anthodia, gemmae et flores (Blüthenstände, Knospen und Blüthen). 5 Nrn.
6. Folia et herbae (Blätter und Kräuter). 22 Nrn.
7. Cortices (Borken und Bastrinden). 10 Nrn.
8. Ligna et stipites (Hölzer und Stengel). 7 Nrn.
9. Bulbus, tubera, rhizomata et radices (Zwiebeln, Wurzelknollen, Wurzelstöcke und Wurzeln). 38 Nrn.

Jede Nummer befindet sich in einem mit Kork verschlossenen Glas-Cylinder, das Ganze in einem eleganten Kistchen aus Pappe.

Preis 45 Rubel; Postversendung für 25 Pfund.

Herbarium pharmaceuticum

von Dr. DIETRICH in Jena.

374 Arten aus **80** Pflanzenfamilien.

Preis 11 Rub.; Postversendung für 10 Pf.

3—3.

SENF-PAPIER

MOUTARDE EN FEUILLE

eigener Fabrikation, das französische in vielen Stücken übertreffend, liefere zu 25 Kop. per Schachtel; bei Abnahme von wenigstens 100 Schachteln stelle den Preis noch niedriger. Adr. Суццевская аптека К. Ф. Гартъ въ Москвѣ.

DIE LITHOGRAPHIE UND CONGREVE-DRUCKEREI

von

E. SCHAEFFER

in ST. PETERSBURG

befindet sich jetzt

Ecke der Kasansky u. des Demidoff-Pereulok, Haus Artemieff, Nr. 7/36

Die Redaction kann dieselbe allen Pharmaceuten bestens empfehlen.

Im Verlage der Buchhandl. von C. RICKER (A. MÜNCH) Nevsky-Prosp. № 11.

Buchdruckerei von W. Pratz, Ecke der Kazanschen u. Demidoff Str. № 5/27

Pharmaceutische Zeitschrift FÜR RUSSLAND.

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

Redigirt von

Eduard Rennard,
Magister der Pharmacie.

Diese Zeitschrift erscheint 2 mal monatl.
à 2 Bogen. Abonnementspreis jährl. mit
Postzusendung 6 Rbl. Inserationen kosten
pro Zeile 15 Kop. Beilagegebühren
betragen 5 Rbl.



Anfragen, wissenschaftl. u. geschäftl. Auf-
sätze, sowie Werke, welche Gelehrte u.
Buchhandl. in den liter. Berichten der
Zeitschrift besprochen zu sehen wünschen,
ersucht man an obengenannten Redacteur
in St. Petersburg, Wosnessenski-Prosp.,
Haus Skljärsky, 31, zu senden.

№ 24. || St. Petersburg, den 15. Dec. 1874. || XIII. Jahrg.

Inhalt: **I. Original-Mittheilungen:** Die gerichtlich-chemische Expertise und die Leichenverbrennung; von Magister *A. Poehl*. — **II. Journal-Auszüge:** Ueber Ferr. oxydat. saccharat. pur. — Ueber die Jodtinctur. — Succus liquirit. dep. — Darstellung des Salpetersaure-anhydrids. — Bestimmung des Eisenoxyduls in Silicaten. — Färbung des Chloralhydrats durch Pfefferminzöl. — Meerscham-Gewinnung in Klein-Asien. — **III. Literatur und Kritik:** Jahresbericht etc. von *Wiggers* u. *Husemann*. — Chemisch-technisches Repertorium von *Jacobsen*. — **IV. Miscellen.** — **V. Pharmaceutische Standes-Angelegenheiten.** — **VI. Tagesgeschichte.** — **VII. Offene Correspondenz.** — **VIII. Berichtigung.** — **IX. Anzeigen.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Die gerichtlich-chemische Expertise und die Leichenverbrennung.

von

Magister A. Poehl.

Vorgetragen im IV. Internationalen Pharmaceutischen Congress zu St. Petersburg.

Die gerichtlich-chemische Expertise ist ein Amt, das bis jetzt dem Pharmaceuten anheimfällt oder richtiger gesagt ihm anvertraut wird, denn es ist ein Vertrauen- und ein Ehrenamt, woraufhin die Pharmaceuten stolz sein können. Wir sehen jedoch augenblicklich einer Periode entgegen, in welcher die Expertise den Pharmaceuten zum Theil

entnommen werden kann, denn die Einführung der facultativen und selbst obligatorischen Leichenverbrennung steht vor der Thür. Die Idee der Leichenverbrennung ist nicht mehr eine Utopie und ein frommer Wunsch Weniger, sondern sie ist in die Ueberzeugung Vieler gedrungen und vom Fortschritte und der steigenden Civilisation gehegt — ist sie jetzt eine Frage der Zeit, die reichlich Früchte tragen wird.

Die beiden Hauptmethoden der Bestattungsart, bei der es sich um die Vernichtung der Körperform handelt, im Gegensatz zum Balsamiren, wo die Erhaltung der Form das Wesentlichste ist — sind die des Begrabens und die des Verbrennens. Es lässt sich nicht genau bestimmen, welche von beiden Methoden die ältere ist. Die Methode des Begrabens ist besonders ausgeführt worden bei den Scythen, bei den Scandinaviern bis zu Odin's Zeiten (denn von Odin an liessen sie sich verbrennen), bei den Chinesen und bei den Sonnenanbetern, weil diese fürchteten durch die Leichenverbrennung das heilige Feuer zu verunreinigen. Die Methode des Verbrennens finden wir in der vorchristlichen Zeit bei den Orientalen, Griechen, Römern, Etruskern, Germanen und Juden. Die Beweise dafür liefert uns die Iliade, die Bibel, der Tacitus u. s. w. Die Sitte des Verbrennens datirt, wie wir sehen, aus den ältesten Zeiten und ist wahrscheinlich eine Nachahmung der Brandopfer, die man bei Thieren vornahm; — stammt ursprünglich aus Asien, zumal Indien, und scheint in Europa vor einem Jahrtausend allgemein verbreitet gewesen zu sein, da erst 785 durch Karl den Grossen den Sachsen verboten wurde, die Leichen zu verbrennen. Desgleichen finden wir die Sitte der Leichenverbrennung bis über 1100 nach Christi bei den slavischen Völkern: bei den Böhmen und bei den Russen. Beschreibungen von Verbrennungsfeierlichkeiten, die auf den Schiffen der Wolga vorgenommen wurden, sind uns erhalten worden.

Die Leichenverbrennung steht heut zu Tage als ein Postulat der Hygiene, der Oekonomie und selbst der Pietät und Aesthetik da. Das Pro und Contra dieser 3 Punkte anzuführen, würde uns zu weit vom Ziele führen, zudem ist diese Frage jetzt zu einer stehenden Rubrik in den Zeitungen gemacht worden. Der vor 5 Jahren in Florenz abgehaltene internationale medicinische Congress befasste sich mit den verschiedenen Bestattungsmethoden und sprach sich dahin aus, dass

die Verbrennung der Leichen im Namen der Civilisation und der öffentlichen Gesundheit unumgänglich nothwendig sei. Dass die Einführung dieser hygienischen Reform mit bedeutenden Schwierigkeiten zu kämpfen haben wird, lässt sich schon daraus schliessen, wenn unter den Einwänden auf besagtem Congress, laut Protokoll, einer darauf hinauskam, dass man Reliquien von Menschen zerstöre, die nachher heilig gesprochen werden könnten. Obgleich *Roma non locuta est* und wahrscheinlich sein Wort in der Frage der Leichenverbrennung nicht mit Ja geben wird; so ist es doch eine erfreuliche Nachricht, wenn man vernimmt, dass in der Petri-Kirche zu Zürich der Oberpfarrer Lange seine Kanzel dazu hergab — eine öffentliche Debatte in der Kirche über die Leichenverbrennung abhalten zu lassen. Er selbst und die ersten Autoritäten der Wissenschaft Zürichs ergriffen das Wort. In dem neuen Project eines Sanitätsgesetzes für das Königreich Italien ist die Verbrennung als facultative Bestattungsart aufgenommen; vom Senat ist dieses Gesetz genehmigt und wenn nächstens noch die Kammer der Deputirten ihre Zustimmung giebt, woran garnicht zu zweifeln ist, so werden wir in Italien die Leichenverbrennung bald in Praxis sehen, da in den grösseren Städten Oberitaliens bereits zahlreiche Vereine hiefür bestehen und z. B. das Municipium von Mailand das Verbrennungssystem für die auf seine Kosten zu bestattende Leichen ohne Zweifel sofort einführen wird.

Doch das Leichenverbrennen ist durchaus keine leichte Manipulation und desshalb unterschieden schon die Römer zweierlei Arten: das «Verbrennen» und «halbe Verbrennen» — *combustio* und *semi-combustio*. Es konnte dem vornehmeren Römer keine grössere Schmach angethan werden, als wenn man ihn einen *Semi-combustus*, einen Halbverbrannten, nennen konnte — das war ein Schandfleck für die ganze Familie, denn die Art wie die Römer der niederen Klassen bestattet wurden, ist nichts als eine *Semicombustio*.

Die in neuerer Zeit vorgeschlagenen Methoden der Leichenverbrennung haben alle die vollkommene Verbrennung (Einäscherung) zum Zweck. Auf der Wiener Weltausstellung im vorigen Jahre waren auch Modelle und Resultate der Leichenverbrennungsapparate nebst Utensilien zu sehen. In neuerer Zeit sind Methoden vorgeschlagen von Richter,

Polli, Gorini, Brunetti und von Siemens und Reclam. Die letzte Methode und diejenige, welche wohl die meiste Aussicht hat, eine allgemeinere Verbreitung zu finden, — ist die von Siemens und Reclam. Sie ist begründet auf das Generator- und Regeneratorsystem, welches in den Glasbläsereien von Siemens ausgeführt ist. Man erzeugt zuerst in einem Ofen, welcher appart steht — Leuchtgas; führt dies durch einen Canal, wo es erhitzt wird, in einen Ofen, welcher verschiedene Züge hat, die von Ziegeln gesetzt sind. In dem Momente nun, wo das Gas eintritt, wird es mit einem Strome atmosphärischer Luft zusammengebracht und im höchsten Grade erhitzt. Die Luft geht nun in Weissgluthhitze durch die Ziegeln durch, macht diese selbst glühend und geht in die Leichenkammer des Ofens;—dort geht die Verbrennung vor sich. Sowohl Brunetti als Siemens erzielen bei ihrem Verfahren eine Hitze von 1100° C., gleich dem Schmelzpunkte der Bronze. Diese Temperatur reicht gerade aus, um die Knochen sehr verkleinert nach der Verbrennung zurückzulassen. Der zurückbleibende Aschenrest ist dem Gewicht nach ungefähr $\frac{1}{12}$ des todten Körpers gleich. Nach vollendeter Verbrennung wird die gesammelte Asche in eine Urne gelegt und in einem Columbarium nach Art der Römer aufbewahrt.

Doch wie soll man bei der Leichenverbrennung — Vergiftung und Mord noch nachweisen? Das interessirt uns, gerichtliche Experten, und das fragt auch die Criminalpolizei. Nach der Verbrennung ist der Nachweis gewiss nur in geringen Fällen möglich; es sei denn eine Vergiftung mit Antimon, Blei, Kupfer und Bariumverbindungen, daher muss möglichst viel in der Hinsicht vor der Einäscherung gethan werden. Vorschläge zu dem Zweck sind gemacht worden, die darauf hinauskommen, dass man Coroner (Leichenbeschauer), wie sie früher in England waren, wieder einführe und dieselben dahin verpflichte, alle verdächtigen Fälle anzuzeigen, ehe sie die Erlaubniss zum Verbrennen ertheilen. Man verspricht sich bei Einführung eines solchen Leichenbeschauens zu einer vernünftigen Mortalitätsstatistik zu kommen. Unter solchen Umständen könnte man vielleicht die Exhumation vermissen, da ja dieselbe auch jetzt noch äusserst selten in Anwendung kommt und noch seltener genügende Resultate in gerichtlich - medicinischer

Hinsicht liefert. Die gerichtlich-chemische Expertise dagegen giebt bei der Exhumation Vergifteter mit mineralischen Giften, selbst nach einem verhältnissmässig unbegrenzten Zeitraum noch günstige Resultate; daher befindet sich die Strafjustiz und die gerichtlich-chemische Expertise in einem entschiedenen Nachtheil bei Einführung der obligatorischen Leichenverbrennung.

Da es bekannt ist, dass die grösste Anzahl der Vergiftungen, nämlich über 90 Proc. vermittelt sogenannter mineralischer Gifte geschieht, so wäre mein Vorschlag — die gerichtlich-chemische Expertise für die genannten Gifte auf folgende Weise zu ermöglichen. Die Flamme der Leiche wird durch Zufuhr einer grossen Menge Sauerstoff, wie es bei der Siemens-Reclamschen Methode möglich ist, nicht leuchtend gemacht, dann werden die fraglichen Metalle der Leiche im verdampften Zustand aus dem Spectrum der Flamme ersichtlich sein. Die nöthigen Umstände sind vorhanden, um die Sache zu ermöglichen, denn die Temperatur ist hinreichend und Chloride sind stets im Organismus vorhanden, bei deren Gegenwart die Verdampfung leichter von Statten geht. Ein jedes einzelne in der Flamme befindliche Metall strahlt, als glühendes Gas, eine besondere, nur ihm eigenthümliche Art von Licht aus, welches, wenn es durch das Prisma in seine einzelnen Bestandtheile zerlegt wird, ein unterbrochenes aus einzelnen hellen Linien bestehendes Spectrum giebt. Der Umstand, dass eine grosse Menge von Natrium uns bei Beobachtung des Spectrums hinderlich wäre, liesse sich beseitigen, indem man die Strahlen der Leichenflamme durch eine Natriumflamme gehen liesse, deren Temperatur womöglich dieselbe ist, als die Flamme der Leiche. Die Natriumflamme wird eine Absorption auf die Strahlen von der Brechbarkeit derer ausüben, die sie selbst aussendet, für alle anderen aber ganz durchsichtig sein. Auf ähnliche Weise wird man auch die Linien anderer Metalle aus dem Spectrum wegbringen können, was natürlich zur Bequemlichkeit der Beobachtung beiträgt. Um das Spectrum der Flamme auch nachträglich prüfen zu können und dasselbe als corpus delicti, gleichsam zu documentiren, wird eine photographische Aufnahme desselben gemacht. Die Photographie hat ja neuerdings in der Anwendung der Spectralanalyse Resultate geliefert, die an das Ideale

grenzen, denn was dem Auge im Spectrum nicht sichtbar war, das hat sie uns gezeigt. Zudem ist die Photographie ein unparteiischer Beobachter und bei der Einfachheit und verhältnissmässigen Billigkeit des Verfahrens liesse sich eine solche Expertise bei jeder Leiche anwenden.

Dass dieses Verfahren einer grossen Menge von Versuchen erst unterworfen werden muss, ist selbstverständlich und ich hoffe dem entsprechende Experimente anzustellen; es wäre hauptsächlich von Bedeutung, zu bestimmen, welche Spectra von den im normalen Zustande befindlichen Metallen zu absorbiren wären, da die einzelnen hellen Linien für die Expertise wichtiger Metalle mit anderen von geringer Bedeutung nah bei einander stehen, fast zusammenfallen. Vermöge einer solchen Isolirung des Spectrums^{es} wird die Beobachtung und Beurtheilung desselben um ein Bedeutendes erleichtert.

II. JOURNALAUSZÜGE.

Ueber Ferr. oxydat. saccharat. pur.; von *Schering*. Bekanntlich enthält das Ferr. oxydat. saccharat. solub. der Pharm. germ. einen grossen Theil von mechanisch beigemengtem Zucker, der wohl deshalb vorgeschrieben ist, um das Präparat unzersetzt trocknen zu können. Sch. giebt indessen an, dass es ihm gelungen sei, auch ohne diese grosse Zuckermenge ein reines Präparat erhalten zu haben, welches vollkommen klar und leicht löslich und unveränderlich ist. Bei der Darstellung wurde im allgemeinen die Vorschrift der Pharmacopoe benutzt, jedoch mit jenen Abänderungen, welche Hager in seinem Commentar mit Recht als zweckmässig angiebt. Das Trocknen des Niederschlages erfolgte ohne weitem Zuckerzusatz mit grosser Vorsicht bei möglichst niedriger Temperatur, — worauf besonders Gewicht zu legen ist — und es wurde so ein schön braunes, vollkommen trocknes Pulver erhalten, welches demnach das reine Natrium-Ferr. saccharat darstellt. Seine chemische Zusammensetzung ist von Hager als $\text{Na}_2\text{O}, 4\text{Fe}_2\text{O}_3, 4\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6, 10\text{H}_2\text{O}$ angegeben, was einem Gehalt von

28,6₀ metall. Eisen entspricht. Da der lösliche Eisenzucker der Pharm. 3₀ metall. Eisen enthalten soll, so erhält man diesen aus dem reinen Präparat, wenn man letzteres mit dem 8 $\frac{1}{2}$ fachen Gewicht gewöhnlichen Zuckers mengt. Wegen des hohen Eisengehaltes, der grossen Löslichkeit und des milden Geschmacks, sowie der leichten Assimilirbarkeit dürfte dieses Präparat eines der wirksamsten und zugleich bequemsten Eisenmedicamente sein.

(Pharm. Ztg. 19, pag. 754.)

Ueber die Jodtinktur; von *Carles*. Jedermann weiss, dass die Jodtinktur nach Verlauf einer gewissen Zeit sich in ihren Eigenschaften modificirt und zu gewissen Zwecken unbrauchbar wird. Guibourt bemerkte die Zersetzung derselben zuerst und machte darüber der Akademie der Medicin eine Mittheilung (1846). Er führte den Beweis davon, indem er ein und derselben Quantität Wasser das gleiche Gewicht zweier Tincturen, deren eine frisch bereitet, die andere einige Monate alt war, hinzufügte. Die erstere liess sämmtliches Jod fallen und das obenschwimmende Wasser war kaum gelblich gefärbt, während die zweite, die eine grössere Quantität Jod zurückbehielt, eine mehr intensive Farbe bewahrte. Guibourt schrieb diese Leichtigkeit der Zersetzung der Intervention der Jodwasserstoffsäure zu, welche auf Kosten des Alkohols entsteht. 1850 bearbeitete Gopel die Frage und suchte namentlich festzusetzen, in welchem Verhältnisse das Jod in der Tinctur sich vermindere und die Jodwasserstoffsäure sich bilde. Hierzu behandelte er die Jodtinktur mit reducirtem Kupfer, welches das freie Jod entfernt, ohne das in der Verbindung befindliche zu berühren, so dass die Dosirung des letzteren in der gewöhnlichen Form des Jodsilbers leicht ausführbar war. Man kann indess diesen Trennungsmodus nicht als ganz exact betrachten, da das Jodkupfer etwas löslich ist und schliesslich als Jodwasserstoffsäure dosirt wird, was die Exactität der gewonnenen Resultate beeinträchtigte. Die Conclusionen des genannten Autors sind die, dass sich in der Jodtinktur mit der Zeit Jodwasserstoffsäure und Jodwasserstoffäther bilden. 1859 trat Commaille der Frage näher und kam zu der Schlussfolgerung, dass die Alteration der Jodtinktur sehr langsam vor sich geht und fast ganz verhindert werden

kann durch die Anwendung schwarzer Aufbewahrungsgefäße. Der genannte Autor trennt das freie Jod von dem in der Verbindung durch rohen Stärkebrei, den man allmählig der Tinctur zufügt, bis keine blaue Färbung mehr eintritt. Die Jodwasserstoffsäure wird in der Mutterlauge als Jodsilber bestimmt. Auch dieses Verfahren ist unexact, da die starke Portion der angewandten Stärke selbst in der Verbindung einen Theil der Jodwasserstoffsäure zurückhält. Nachstehend daher ein neues Verfahren: Die Jodtinctur wird mit dem Achtfachen ihres Gewichts an Wasser vermischt und das Gemisch filtrirt, um den größeren Theil des niedergeschlagenen Jods zurückzuhalten. Dem Filtrat wird kohlenaurer Baryt im Ueberschuss zugefügt und dann aufs Neue filtrirt. Hierauf wird das in der Lösung befindlichen Baryt und Jod als Jodbaryum dosirt, was die Festsetzung der auf Kosten eines gewissen Gewichts der alkoholischen Jodtinctur gebildeten Jodwasserstoffsäure gestattet. Verfasser hat gefunden, dass eine Tinctur, die 10 Monate alt und während dieser Zeit in einem weissen Glase dem zerstreuten Lichte ausgesetzt war, 1,42 Jodwasserstoffsäure auf 100 Theile enthielt. Gopel behauptet, dass ein Theil dieser Säure in der Tinctur als Aether existirt, doch konnte dieser nicht aufgefunden werden.

(Pharm. Ztg. 19. 732.).

Succus liquirit. dep.; von *Shorting*. Bei der Bereitung kleinerer Quantitäten Succ. liquirit. depur., wo also die Anwendung eines Extractionsfasses ausgeschlossen ist, empfiehlt es sich, durch einen Heber die Lösung abzuziehen. Man stellt den kürzeren Schenkel eines Hebers auf den Boden eines steinernen Topfes, legt eine recht dichte Lage Stroh darüber, dann eine Lage Succus und so weiter. Nach Verlauf einiger Tage wird der längere Heberschenkel angesogen, die Lösung läuft sonnenklar und vollständig ab. Schimmel, der sich wohl stets wenigstens in der wärmeren Jahreszeit auf der Oberfläche bildet, bleibt vollständig zurück. Die Lösung ist ohne Filtriren oder Koliren fertig zum Abrauchen.

(Arch. f. Pharm. 205 pag. 331)

Darstellung des Salpetersäureanhydrids; von *Berthelot*. Verfasser beschreibt neuerdings ein verbessertes Verfahren zur Gewinn-

nung dieses interessanten Körpers, welchen der Entdecker Saint-Claire-Deville durch Einwirkung von Chlor auf salpetersaures Silber, H. Weber aber auf die Art hergestellt hat, dass er Salpetersäurehydrat mit Phosphorsäureanhydrid mischte, destillirte, die obere der zwei Schichten des Destillats in eine Kältemischung tauchte und die so erhaltenen krystallinischen Krusten von Salpetersäureanhydrid durch mehrfaches Schmelzen und Wiedererstarrenlassen reinigte.

Berthelot bringt nun das Gefäß, welches das Salpetersäuremonohydrat enthält, von vornherein in eine Kältemischung von Eis und Salz, und setzt dann das Phosphorsäureanhydrid in gepulvertem Zustande ganz allmählig zu, dabei Sorge tragend, dass die Temperatur stets unter 0° bleibe. Nachdem man etwas mehr als ein gleiches Gewicht des Phosphorsäureanhydrids verbraucht hat, wird die Mischung gelatinös, worauf man sie in eine tubulirte Retorte bringt und bei möglichst niederer Temperatur eine äusserst langsame Destillation in der Weise bewerkstelligt, dass der Hals der Retorte in einen ziemlich genau anpassenden Probircylinder hineinragt, welcher seinerseits in einer Kältemischung steckt. Nach einiger Zeit zeigt er sich mit grossen, farblosen und glänzenden Krystallen von Salpetersäureanhydrid gefüllt, worauf er entfernt, mit eingeriebenem Glasstöpsel verschlossen und durch einen frischen Cylinder ersetzt wird.

Man erhält so durch eine einzige Operation 60 bis 70 Procent der berechneten Menge des gewollten Körpers in vollkommener Reinheit — Berthelot aus 150 g. Salpetersäure-Monohydrat 80 g. Anhydrid, — während die später übergehenden Antheile durch Untersalpetersäure verunreinigt sind.

Das Salpetersäureanhydrid zersetzt sich nicht allein beim Erwärmen, sondern nach einiger Zeit schon bei gewöhnlicher Temperatur in Untersalpetersäure und Sauerstoffgas, wesshalb dessen Aufbewahrung in zugeschmolzenen Röhrchen nicht thunlich erscheint. Durch den Einfluss des Lichts wird diese Zersetzung, welche durch kein Mittel rückgängig gemacht werden kann, wesentlich beschleunigt.

(Arch. f. Pharm. nach J. Ph. et Chim.)

Ueber die **Bestimmung des Eisenoxyduls in Silicaten**; von W. *Early*. Die Methode, das Eisenoxydul in Silicaten nach Auf-

schliessung derselben durch kohlen. Kalinatron zu bestimmen, ist fehlerhaft, erstens weil während der Schmelzung jedenfalls eine Oxydation stattfindet und zweitens weil in dem Falle, wo Mangan in dem Minerale enthalten ist, jedenfalls Mangansäure entsteht, welche einen Theil des Eisenoxyduls oxydiren würde. Vf. verfährt folgendermaassen. In einem Platintiegel werden 2 Grm. des fein gepulverten Minerals mit 40 C.-C. Fluorwasserstoffsäure (von 20 p. c. HFl) übergossen, das Ganze bis nahe zum Siedepunkt erhitzt und zeitweilig mit einem Platindraht umgerührt, bis völlige Zersetzung eingetreten ist, was in der Regel schon nach wenigen Minuten der Fall ist. Darauf setzt man 10 C.-C. verdünnte Schwefelsäure hinzu und erhitzt noch einige Minuten. Der Tiegel wird nun vorsichtig abgekühlt, der Inhalt mit ausgekochtem (luftfreien) Wasser verdünnt und dann das Eisenoxydul durch Titiren mit übermangas. Kali bestimmt. Vf. bemerkt hierbei, dass die Fluorwasserstoffsäure, wie man sie durch Destillation aus Bleigefässen gewinnt, immer etwas schweflige Säure enthält; man muss diese deshalb vor dem Gebrauche vorsichtig mit Chamäleon oxydiren. Vergleichende Versuche haben ergeben, dass man nach dieser Methode immer beträchtlich mehr Eisenoxydul erhält, als nach der Schmelzungsmethode. In einem Falle wurden nach jener 5,73, nach dieser nur 1,3 p. c. Eisenoxydul erhalten.

(Chem. Ctrbl. 3 F. 5 Jahrg. pag. 710)

Färbung des Chloralhydrats durch Pfefferminzöl; von *Dr. Jehn.* *) Prof. Flückiger erwähnte vor Kurzem dieser Reaction in einem Artikel über *Ol. Ment. pip.* mit dem Bemerkten, er habe eine gelblich braune Färbung erzielt, während Dr. Hager (Hager's Commentar zur *Pharm. germanica* Bd. II S. 491) die angegebene Reaction für eine irrthümliche Behauptung erklärt. Dies veranlasste den Verf. die Reaction mit verschiedenen Pfefferminzölsorten zu wiederholen in der Absicht, zu erforschen, ob vielleicht der Ursprung der Oele — deutsch, französisch oder englisch — influire auf den Ausfall besagter Reaction oder diese zur Unterscheidung der Sorten dienen könne. Zu dem Ende bezog er von einem gut renommirten

*) Cf. *Pharm. Zeitschr. f. Rssl.* XII. pag. 553.

Drogenhause 1. Ol. Menth. pip. angl. Mitcham., 2. Ol. Menth. pip. german. optim. und 3. Ol. Menth. pip. gallic. verum.

Die Oele zeigten sich frei von Alkohol und fettem Oele und hatten einen feinen Geruch und Geschmack; die beiden letzteren waren farblos, das englische schwach gelblich. Zur weiteren Vergleichung wurde aus einheimischer *Mentha piperita* das betreffende Oel destillirt. Die Reactionen wurden mit homogenen, je gleichen Oel- und Chloralhydratmengen angestellt.

Das französische Oel färbt sich, auf einem Uhrglase oder in einem Reagircylinder mit $C^2H^3Cl^3O^2$ zusammengebracht, alsbald röthlich, indem zunächst die Chloralhydratkrystalle einen röthlichen Ton annehmen, wird allmählich dunkler und zuletzt, besonders beim Erwärmen, fast kirschbraun. Das deutsche Oel nahm nur eine hellbräunliche Farbe an, während beim englischen Oele die Färbung sogar noch schwächer hervortrat. Das selbst dargestellte Oel zeigte sich mit dem als Ol. Menth. pip. germ. bezogenen Oele in seinen Reactionen völlig identisch. Da nun andere ätherische Oele sowol der sauerstoffhaltigen als auch der sauerstofffreien Reihe die Reaction mit Chloralhydrat nicht zeigen, so dürfte dieselbe immerhin als charakteristisches Merkmal für Ol. Menth. pip. dienen und andererseits auch das französische Oel von dem deutschen und englischen leicht unterscheiden lassen. Verf. untersuchte ferner das Verhalten dieser 3 Pfefferminzölsorten zur Hager'schen Schwefelsäure-Weingeistprobe (Hager's Comm. Pharm. germ. Bd. II. S. 451) und auch hierbei treten Unterschiede zu Tage.

1. Englisches.	2. Deutsches.	3. Französisches.
Die stark trübe Mischung ist hellbraun, ins Graue spielend, und giebt ein bräunlich rothes Filtrat.	Die Mischung, jedoch nicht so stark, wie bei den andern Oelen, ist trübe, etwa hellhimbeerroth gefärbt. Filtrat hell himbeerroth.	Nach dem Mischen mit C^2H^5OH stark getrübt, braun gefärbt, fast wie in H^2O suspendirtes Fe^2O^3 . Filtrat braun.

(Arch. f. Pharm. 205 pag. 326.)

Ueber die **Meerschaum-Gewinnung in Klein-Asien**. Die ausgedehntesten Meerschaumlager Anatoliens (Kleinasien) befinden sich ca. 8 Std. südöstlich von der Stadt Eskischehr, dem ehemaligen Dorylea, deren Bevölkerung (ca. 12000 Armenier und Türken) sich vorzugsweise mit der Gewinnung u. dem Handel dieses Mineralen beschäftigt. Die Gewinnung geschieht unterirdisch mittels Schächte und Stollen in 8—10 Mtr. Tiefe. In einer Grube arbeiten 40—50 Bergleute, welche gesellschaftlich verbunden unter sich den Ertrag des gewonnenen Minerals theilen. Die Grösse der gewöhnlich sehr unregelmässigen Steine ist äusserst verschieden, sie wechselt von dem Umfange einer Nuss bis zu einem Quadratfusse u. mehr. Die grössten sind am gesuchtesten u. theuersten. Das frisch aus der Erde kommende Mineral von gelblichweisser Farbe (Cham, Tosch—roher Stein) ist bis zur Dicke eines Fingers mit einer rothen fetten Erde umgeben und so weich, dass man es mit einem Messer schneiden kann. Die Behandlung, welcher der Meerschaum unterworfen werden muss, um zur Abfuhr geeignet zu sein, ist sehr kostspielig und langwierig. Man befreit zuerst die ausgegrabenen Stücke von der sie umgebenden Erde und trocknet sie sodann 5—6 Tage lang an der Sonne oder 8—10 Tage in geheizten Räumen. Hierauf wird der Stein zum zweiten Male gereinigt und sodann demselben mit Wachs ein Glanz gegeben. Nach dieser Procedur werden die verschiedenen Gattungen, deren es 10 giebt, sortirt und mit Baumwolle sorgfältig zum Versenden in Kisten verpackt. Durch Reinigen u. Trocknen verlieren die Steine $\frac{2}{3}$ ihres Gewichtes u. Volumens. Jede der gleichgrossen Kisten enthält Steine einer einzigen Qualität, 30—80 grosse Steine, 80—100 mittlere, 200—300 der kleineren u. 600—1200 der kleinsten Stücke. Das Gewicht einer Kiste beträgt 24—35 Oken (à 2,557 Pfd.) und hat durchschnittlich einen Werth von 12 türk. Pfunden, doch hängt der Preis von der Nachfrage nach diesem Minerale ab. Die grösste Menge wird nach Oesterreich (Wien) und Deutschland ausgeführt u. beläuft sich jährlich auf 8—10,000 Kisten im Werthe von 1.200,000 fl. ö. W. Die türk. Regierung bezieht einen Zoll von $12\frac{1}{2}$ p. c. bei der Veräusserung des rohen Materiales am Orte der Gewinnung u. einen weiteren Zoll von $12\frac{1}{2}$ p. c. bei dem Verkaufe, wenn das

Mineral zur Ausfuhr geeignet ist. Ausser diesem Zolle ist noch bei der Verschiffung der gewöhnliche Ausfuhrzoll zu entrichten. Das Recht der Ausbeutung wird nicht im Wege der Verpachtung verliehen, sondern die Regierung verkauft den Zoll um einen gewissen Preis.
B.- u. H.-Ztg. 33. 194).

III. LITERATUR UND KRITIK.

Jahresbericht über die Fortschritte der **Pharmacognosie, Pharmacie** und **Toxicologie** herausgegeben von Med.-Rath Dr. *Wiggers*, Prof. in Göttingen und Dr. *A. Husemann*, Prof. in Chur. 8 Jahrgang. 1873. Mit einer lithographischen Tafel. Göttingen, Vandenhoeck u. Ruprecht's Verlag. 1874.

Auf Seite 115 dieses Jahrgangs der pharm. Ztsch. für Russland haben wir bereits über den Inhalt und die Vertheilung des Materials in dem Jahresbericht für 1872 das Nähere auseinandergesetzt, so dass wir von einer Wiederholung des schon Gesagten Abstand nehmen und uns damit begnügen, unsere Leser darauf zu verweisen. Der vorliegende Jahresbericht enthält, wie seine Vorgänger, alles irgend Wichtige, das in Bezug auf Pharmacognosie, Pharmacie und Toxicologie im Jahre 1873 in den Journalen und Zeitschriften der verschiedenen Länder veröffentlicht worden ist, und zwar nicht als einfaches Referat, sondern mit grosser Sachkenntniss geordnet und kritisch beleuchtet. Letzteres namentlich verleiht den Jahresberichten eine besondere Bedeutung, welche ohnehin für jeden Apotheker unentbehrlich sind, wenn er den Leistungen seiner Wissenschaft folgen will.— Die äussere Ausstattung des Werkes ist gut und können wir es unseren Collegen nicht warm genug empfehlen.

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*. 1873. Zweites Halbjahr. Berlin, 1874. Verlag von Rudolph Gærtner.

Das Jacobsensche Repertorium ist schon seit lange zweimal in jedem Jahr besprochen worden, unseren Lesern in Folge dessen wohlbekannt;

wir beschränken uns daher darauf, nur das Erscheinen des zweiten Theiles für 1873 anzuzeigen und das Werk den Collegen zu empfehlen. Es bringt neben den zahlreichen Vorschriften technischen Inhalts, Beschreibung neuer Apparate etc., unter der Rubrik «Darstellung und Reinigung chemischer Präparate, chemische Analyse und Geheimmittel» In Kürze das Neueste, speciell den Pharmaceuten Interessirende, und wird sein reichhaltiger Inhalt gewiss Jeden zufriedenstellen.

E. R.

IV. MISCELLEN.

Japanesisches Wachs. Die «Japan Mail» enthält einige weitere Mittheilungen über die Darstellung des japanesischen Waxes, welches aus der Frucht, bez. den Beeren des Wachsbaumes gewonnen wird. Der Baum, welcher unserem Wachholderstrauche ähnlich sieht, findet sich namentlich in den südlichen Provinzen des Reiches. Die Frucht reift gewöhnlich im Monat October und wird dann gesammelt und von den äusseren Hülsen befreit, ein Prozess der in grossen Holzgefässen mit hölzernen Schlägeln vorgenommen wird. Das zurückbleibende Product, aus welchem das Wachs hergestellt wird, ist ein bohnenförmiger Kern von der Grösse einer Linse, der einen aussergewöhnlichen Grad von Härte besitzt, dunkelgelbe Wachsfarbe hat, und sich seifenartig anfühlt. Der Kern wird sodann in nöthigem Grade einem Dampfprocess ausgesetzt und dadurch von seiner Härte befreit, wodurch es möglich wird, die öligen Bestandtheile desselben durch Pressen zu entziehen. Das Oel wird in kleinen irdenen Gefässen aufgetragen, in denen es zu einer blaugrünen Masse erstarrt und in dieser Gestalt wird es in den Handel gebracht. Das so erhaltene Wachs ist unrein und nur zur Fabrikation gewisser Sorten von Kerzen zu verwenden, es wird deshalb behufs weiterer Verwendung noch einer Rectifikation unterwerfen, die hauptsächlich in Waschen und Bleichen besteht.

(Pharm. Handelsbl.).

Jaborandi. Die Pharmacie centrale in Paris bietet in ihrem letzten Handelsbulletin Jaborandi zum Preise von 20 Frcs. pro Kilo aus. Dieser Quelle zufolge tragen mehrere Pflanzen in Brasilien obigen

Namen, und soll die von Dr. Coutinho in den Handel gebrachte Sorte nicht die ächte sein.

Gefärbte Lackfirnisse. Um gefärbte Lackfirnisse zu erhalten, die man benutzt, um feine Gegenstände aus Messing, Tombak vor dem Anlaufen (durch die Luft, durch Angreifen etc.) zu schützen, oder um derartigen Waaren eine schönere goldähnliche Farbe zu ertheilen, damit man mit denselben dem Zinn, Weissblech, ja selbst dem Eisen ein entferntes goldähnliches Aussehen geben kann, wendet man die sogenannten Goldfirnisse an, die am zweckmässigsten auf folgende Weise dargestellt werden: Man bereitet sich getrennte, weingeisthaltige Auszüge von Gummigutt und Drachenblut (in neuerer Zeit auch von Fuchsin und Pikrinsäure, Martinsgelb oder Corallin und ähnlichen aus dem Theer erzeugten Farben) und setzt diese versuchsweise einem Lackfirnis zu, der aus 2 Theilen Körnerlack, 4 Theilen Sandarak, 4 Theilen Elemiharz, 40 Theilen Weingeist erhalten worden ist, bis man die gewünschte Farbe erreicht hat. Grünen Terpentinölfirnis kann man sich leicht darstellen, indem man Sandarak oder Mastix in concentrirter Kalilauge auflöst, dann mit Wasser verdünnt und die Flüssigkeit durch Kupferacetat niederschlägt, darauf den Niederschlag trocknet und in Terpentinöl auflöst. Anstatt der seither gebräuchlichen, gewöhnlichen Firnisse und Lacke hat man in neuerer Zeit angefangen, Auflösungen von Schiessbaumwolle in weingeisthaltigem Aether (Colloidium) und Wasserglaslösungen zur Erzeugung glasähnlicher, glänzender Ueberzüge anzuwenden. Auch eine Lösung von Schellack in Ammoniak ist als eine firnissähnliche Flüssigkeit namentlich zu wasserdichten Anstrichen zu gebrauchen.

(Ph. Handelsbl. 1874. pag. 48.)

Conservirung von Fleisch, Fetten und Fischen; von *Krönig*. Vf. schlägt vor, sich hierzu des Kreosots (aus Holztheer) und zwar in der Form von Kreosotsalz, d. h. einer Mischung von 30 Grm. Kochsalz mit 1 Tropfen Kreosot, zu bedienen. Werden zu 50 Grm. geschabtem Rindfleische 3 Grm. Kreosotsalz hinzugefügt und damit gut vermengt, so lässt sich die erhaltene Masse weder mit der Zunge noch mit dem Auge von wohlschmeckendem geschabtem Schinken unterscheiden. Bei diesen Verhältnissen käme also auf 1000 Thle. Fleisch

1 Thl. Kreosot. Eine solche «Augenblicksräucherung», wie sie Vf. nennt, wäre auch für Schinken, Speck und anderes Rauchfleisch durch Kreosotsalz an Stelle des gewöhnlichen Kochsalzes zu verwenden; das Kreosotsalz liesse sich vielleicht im Kleinhandel einführen. Mit Hülfe dieses Salzes, meint Vf., liesse sich auch Fleisch in Australien, Amerika etc. conserviren und nach Europa bringen. Dazu solle das magere, von allem Fette befreite Fleisch durch Hackmaschinen zerkleinert, mit Kreosotsalz versetzt und in natürliche oder künstliche Därme gefüllt werden. Die erhaltenen Würste liessen sich wahrscheinlich, in Fässer oder Kisten fest aufeinander gepackt, transportiren, vielleicht auch das ohne Weiteres in Fässer gepackte, mit Kreosotsalz gesalzene Fleisch. Vf. meint, es liesse sich auch wohl das mit Kreosotsalz versetzte transatlantische Fett in Därme verpackt conserviren und transportiren. Schliesslich schlägt er vor, zu versuchen, Fische im rohen, halb oder ganz gekochten Zustande, vom Rückgrate und den hiervon auslaufenden Gräten befreit, mit Kreosotsalz zu einer wurstartigen Masse verarbeitet, in Därme oder in Flaschen gebracht zu conserviren und zu verschicken, oder die ganzen Fische in Fässern mit Kreosotsalz zu verpacken oder mit Kreosotsalz zu behandeln und dann zu trocknen, um sie in solchem Zustande zu verschicken.

(Pol. Notizbl. 29. 198.)

V. PHARMACEUTISCHE STANDES-ANGELEGENHEITEN.

PROTOKOLL

der Monatssitzung am 5. November 1874.

Anwesend waren die Herren: Dir. Trapp, Exc., Rennard, R. Bergholz, A. Poehl, Borgmann, Feldt, Schuppe, Birkenberg, Henning, Goldberg, Schambacher, Hoder, Schaskolsky, Kahn, Peltz, Martenson, Ignatius, A. Wagner, Rosenberg und der Secretär.

Tagesordnung.

- 1) Vortrag und Genehmigung des Protokolls der October-Sitzung 1874.
- 2) Bericht über den Kassenbestand.
- 3) » » eingelaufene Schreiben.

- 4) Beschluss über die Betheiligung an der Herausgabe der Phoebus-schen Schrift in russischer Uebersetzung.
- 5) Besprechung über die Pflaster der russ. Pharmacopoe. (Fortsetzung).

Verhandlungen.

Nach der Eröffnung der Sitzung durch den Hrn. Director, trug der Secretär das Protokoll der October-Sitzung vor. Da sich gegen dasselbe kein Einwand erhob, wurde es durch die anwesenden Mitglieder unterzeichnet.

An den Bericht über den Kassenbestand der Gesellschaft reihte der Secretär den Bericht über die eingegangenen Schreiben, namentlich, ein Telegramm der pharmaceutischen Gesellschaft Dänemark's, als Dank für die freundliche Aufnahme ihres Cöngressdelegirten, und ein Schreiben der Pharmaceutischen Gesellschaft von Gross-Britannien gleichen Inhalts.

In einer Zuschrift der pharmaceutischen Gesellschaft zu Moscau zeigte dieselbe an, dass die russische Uebersetzung der Schrift des Hrn. Professors Phoebus, «Lebensverhältnisse der Pharmacie, etc.» vollendet sei und der Druck begonnen habe, und ersuchte um Angabe der Anzahl von Exemplaren für deren Abnahme die pharm. Gesellschaft in St. Petersburg Garantie leisten würde. — In der darauf bezüglichen Verhandlung entschied sich die Gesellschaft für die Uebernahme von 150 Exemplaren der besagten Schrift à 1 Rbl. Slbr. und Leistung der Zahlung aus der Gesellschaftscasse, da die Privaticassen der Mitglieder durch mehrfache Collecten in der letzten Zeit stark in Anspruch genommen worden seien und die Herausgabe der Schrift in russischer Uebersetzung der Pharmacie des ganzen Reiches zu Gute komme.

Hr. Rennard brachte den Cursus der pharmaceutischen Schule zur Sprache, den er bisher auf zwei Jahre ausgedehnt habe. Der von mehreren Seiten geäußerte Wunsch, den Cursus auf ein Jahr zu reduciren, veranlasste ihn, die Ansicht der Gesellschaft in dieser Angelegenheit einzuholen. Die Gesellschaft entschied sich für nur einjährige Dauer des Lehrkursus.

Hr. Peltz nahm hierauf die Besprechung der Pflaster der russischen Pharmacopoe wieder auf und gab dieselbe mehrfache Gelegenheit zu gegenseitigem Austausch der Erfahrungen und Ansichten. Der Secretär nahm hierauf Veranlassung zu der Bemerkung, dass der von ihm beabsichtigte Zweck dieser Besprechungen, Sammlung des Materials und Benutzung desselben bei der nächsten neuen Auflage der Pharmacopoe, ganz verloren gegangen sei, da von den verschiedenen Vortragenden keine schriftliche Notizen eingereicht würden. Eine mündliche Besprechung ohne Aufzeichnungen habe aber nur beschränkten Werth für den Einzelnen. Er legte daher nochmals die Einsendung schriftlicher Notizen allen resp. Herren dringend ans Herz. Seine Vorträge habe er in den jedesmaligen Sitzungsprotokollen niedergelegt.

Hiermit wurde die Sitzung geschlossen.

St. Petersburg. d. 5. November 1874.

Director: *J. Trapp.*

Secretär: *Joh. Jordan.*

VI. TAGESGESCHICHTE.

St. Petersburg. Medizinalwesen. In der «Mosk. Z.» wird gerüchweise mitgetheilt, dass das Ministerium des Innern zu einer Revision des Statuts der öffentlichen Fürsorge und des Medizinalwesens schreite. Es wird dabei beabsichtigt, in allen Gouvernements Komités der öffentlichen Hygiene einzurichten, welche gegen Entstehung und Verbreitung von Krankheiten Massregeln ergreifen und einen allgemeinen Aktionsplan in dieser Hinsicht aufstellen sollen. In jedem Kreise soll ein besonderes Sanitätskomité thätig sein. Die Zahl der Krons- und Landschaftsärzte soll so weit gehoben werden, dass auf je 20,000 Einwohner 1 Arzt und 2 Feldscherer kommen.

Moskau. Die Fälle von Trichinosis scheinen noch keineswegs hier ihren Abschluss gefunden zu haben. Bereits sind deren gegen 30 bekannt, und es sind dieselben durchaus nicht auf trichinöses, aus einer und derselben Quelle bezogenes Schweinefleisch zurückzuführen, sondern im Gegentheil von verschiedenen Orten herrührend. Erfreulich ist es,

dass die Behörde der auftretenden Seuche ihre Aufmerksamkeit zugewandt hat, deren Entdeckung in Moskau dem glücklichen Umstand zu danken ist, dass ein intelligenter Arzt, Dr. Seligsohn, von derselben befallen worden ist. Eigenthümlicher Weise hat das Vorhandensein der glücklicherweise seltenen, und allerdings bezüglich der Diagnose Schwierigkeiten bietenden Krankheit gerade in wissenschaftlichen, ärztlichen Kreisen hier Zweifel erregt, bis die hiesigen Professoren Klein und Tscherinow in dem der Untersuchung vorliegenden, verdächtigen Schweinefleisch freie und eingekapselte Trichinen konstatarnten. In der hiesigen Klinik auf der Roschestwenka wurde einem, an Trichinose erkrankten, estländischen Soldaten aus der Wade Muskelfleisch entnommen, das, wie richtig diagnostizirt, Trichinen enthielt. Bekanntlich und selbstverständlich ist eine solche Operation, einer hier ausgesprochenen Ansicht entgegen, durchaus unbedeutend, ungefährlich und von nicht nennenswerthem, fast nur momentanem Schmerz begleitet, denn für die Untersuchung genügt zumeist ein winziges Fleischfäserchen, das man dem Muskel durch einen Stich mittelst Trokar entnimmt. Wie schwierig aber immerhin die an trichinösem Schweinefleisch vorzunehmende Fleischschau ist, beweist das in der gleichen, oben erwähnten Klinik an einem Schinken vorgenommene Experiment, den man an verschiedenen Stellen zwei Stunden lang auf Trichinen nutzlos mikroskopisch untersuchte, bis deren endlich doch an einer neuen Stelle gefunden wurden.

(St. P. Zt.)

VII. OFFENE CORRESPONDENZ.

Herrn Apotkeker J. B. in Kr. Wegen Ihrer Anfrage verweisen wir Sie auf die Off. Corresp. der vorigen №. Das Gesetz über die Erhöhung der Anforderung an die wissenschaftliche Vorbildung der Pharmaceuten ist durchaus nicht eingeschlafen, es ist Aussicht vorhanden, dass es in Balde publicirt werden wird.

VIII. BERICHTIGUNG.

Auf pag. 610, Zeile 16 u. 20 v. unten liess statt „bibitionsfähig“ „bibitionsfähig“.

ANZEIGEN.

Въ одномъ изъ большихъ губернскихъ городовъ продается аптека; адресоваться въ Москву на Никольской ул., близъ Никольскихъ воротъ, въ магазинъ Федора Карловича Метлова. 15—15

Желаю купить или арендовать аптеку. Адресъ: Москва, въ аптеку бывш. Губицкаго на Тверскомъ бульв. Провизору В. Наркевичу.

Продается аптека въ многочислѣннѣйшемъ губерн. гор. южной Россіи. При извѣстныхъ условіяхъ можно приобрести это дѣло также мѣною на другую аптеку въ уѣздномъ гор. или въ порядочномъ мѣстечкѣ. За подробными свѣдѣніями обратиться къ Геразиму Зухеру въ Кременчугъ, Полтавской губ. 6—4

Im Verlage von CARL RICKER in St. Petersburg ist in Tabellenform erschienen:

Первыя пособія при отравленіи съ указаніемъ на противоядія.

Preis 20 Cop., auf Pappe aufgezogen 40 Cop.

Heute wurde von mir versandt:

JAHRESBERICHT

über die Fortschritte der

CHEMIE

und

VERWANDTER THEILE ANDERER WISSENSCHAFTEN.

Unter Mitwirkung von

**K. Birnbaum, F. Boeckmann, F. Herrman, A. Michaelis,
F. Nies, K. Zöppritz**

herausgegeben von

A. Naumann und A. Laubenheimer.

Für 1872.

Erstes Heft 4 R. 50 K.

Das 2. und 3. Heft des Berichtes für 1872 erscheinen in rascher Folge und wird sich der Druck des Berichtes für 1873 unmittelbar anschliessen. — Die Redaction ist auf's eifrigste bemüht, die durch Krankheit und Tod des früheren Redacteurs, Prof. Strecker, unterbrochene Pünktlichkeit im Erscheinen des JAHRESBERICHTES wiederherzustellen.

Giessen, 31. August 1874.

J. Ricker.

In der Buchhandlung von **CARL RICKER** in St. PETERSBURG ist vorrätzig:

Adressbuch der deutschen, schweizerischen und luxemburgischen Apotheken, Medicinalbeamten, chem. Fabriken, Drogen- und Chemicalien-Handlungen, chem., pharm., physicalischen und meteorologischen Utensilien-, Apparaten-, und Instrumenten-Handlungen. Zusammengestellt in der Redaction der pharmaceutischen Zeitung zu Bunzlau. Dritte, völlig umgearbeitete und bedeutend erweiterte Auflage. 1 Rbl. 15 Cop.

C. H. Harder & R. Nippe,

St. Petersburg,

Demidow-Pereulok, Haus Lipin,

übernehmen vollständige Einrichtungen von **Apotheken, chemischen Laboratorien** und **Mineralwasserfabriken** zu den solidesten Preisen.

Von Schrauben- und Parallelogramm-Pressen (Doppelpressen) Dampfapparaten und sämtlichen Utensilien ein gut assortirtes Lager.

ПАРОВАЯ

ЛАБОРАТОРИЯ ЛЕФОРТОВСКОЙ АПТЕКИ А. АНДРЕЕВА

ВЪ МОСКВѢ

предлагаетъ экстракты и порошки машинной терки, за качество которыхъ гарантируется. Прейсъ-Курантъ по требованію высылается бесплатно. При значительныхъ заказахъ дѣлается уступка. 24—6

Im Verlage von Carl Ricker in St. Petersburg ist erschienen:

МЕДИЦИНСКІЙ КАЛЕНДАРЬ

на 1875 годъ

составилъ д-ръ И. Воронохинъ

Годъ девятый.

Цѣна 1 р. 50 коп.

Съ приложеніемъ статьи о минеральныхъ водахъ, морскихъ купальняхъ и грязяхъ въ Россіи и заграницею. Цѣна приложенія для подписчиковъ календаря 50 коп., отдѣльно 1 р.

Vorräthig in der Buchhandlung von CARL RICKER in St. Petersburg;
PHARMACOGNOSTISCHE SAMMLUNG
von **A. GRUNER** in Bern.

Inhalt:

1. Materiae vegetabilis (Pflanzenstoffe). 30 Nrn.
2. Materiae animalis (Drogen animalischen Ursprungs). 5 Nrn.
3. Cryptogamae et partes vegetabilis (Cryptogamische und sonstige vegetabilische Gebilde). 12 Nrn.
4. Fructus et semina (Früchte, Beeren und Samen). 25 Nrn.
5. Anthodia, gemmae et flores (Blüthenstände, Knospen und Blüthen). 5 Nrn.
6. Folia et herbae (Blätter und Kräuter). 22 Nrn.
7. Cortices (Borken und Bastrinden). 10 Nrn.
8. Ligna et stipitis (Hölzer und Stengel). 7 Nrn.
9. Bulbus, tubera, rhizomata et radices (Zwiebeln, Wurzelknollen, Wurzelstöcke und Wurzeln). 38 Nrn.

Jede Nummer befindet sich in einem mit Kork verschlossenen Glassylinder, das Ganze in einem Kistchen aus Pappe.

Preis 45 Rubel; Postversendung für 25 Pfund.

Herbarium pharmaceuticum

von Dr. **DIETRICH** in Jena.

374 Arten aus 80 Pflanzenfamilien.

Preis 11 Rub.; Postversendung für 25 Pfund.

SENF-PAPIER

MOUTARDE EN FEUILLE

eigener Fabrikation, das französische in vielen Stücken übertreffend, liefert zu 25 Kop. per Schachtel; bei Abnahme von wenigstens 100 Schachteln stellen den Preis noch niedriger. Adr.: Сушевская аптека К. Ф. Гартне въ Москвѣ.

Die Lithographie und Congreve-Druckerei

von

E. SCHAEFFER

in St. Petersburg

befindet sich jetzt

Ecke der Kasansky u. des Demidoff-Pereulok, Haus Artemieff, № 7/36.

Die Redaction kann dieselbe allen Pharmaceuten bestens empfehlen.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker (A. Münx), Nevsky-Pr. № 14.

Buchdruckerei von B. G. Janpolsky, Mittl. M