TARTU ÜLIKOOL 1632 UNIVERSITAS TARTUENSIS

PHARMACEUTISCHE ZEITSCHRIFT FÜR RUSSLAND.

Namens der Allerhöchst bestät. Pharmaceutischen Gesellschaft

in St. Petersburg

und unter Mitwirkung der Herren:

Apoth. **A. Annenkow**, W. Basow, Dr. J. Biel, Apoth. **A. Bergholz**, **A. Cramer-Dolmatow**. Prof. Dr. G. **Dragendorff**, Apoth. **A. Forsmann**, Mag. **Alexander Fridolin**, J. Gerstein, Mag. **Eduard Hirschsohn**, Privatdocent Mag. **K. F. Mandelin**, E. Marquis, J. **Meffdorsky**, Privatdocent Dr. **N. Mentin**, Mag. **F. Meyer**, Apoth. J. **Parnoch**, Apoth. **N. Saidemann**, Apoth. **Schlesinger**, Prof. Dr. **Carl Schmidt**, **H. Spohn**, Mag. **T. Stacewicz**, Mag. A. **Theegarten**, Docent. Dr. **Wladimir Tichomirow**, **H. Tiesler** und Mag. **F. Weigelin**

herausgegeben

von

Mag. Edwin Johanson.

JAHRGANG XXIII.

ST. PETERSBURG.

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

1884.

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,
verantwortlicher Redacteur.

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

№ 1. | St. Petersburg, den 1. Januar 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: I. Originalmittheilungen: Zur Untersuchung des Ferrum hydrogenio reductum, mitgetheilt von Dr. J. Biel in St. Petersburg. — Beitrag zur Kenntniss der Xanthorrhoeaharze; von Magister Eduard Hirschsohn. — Ueber den Farbstoff des kaukasischen Rothweines, seine Isolirung, quantitative Bestimmung und chemische Reaction; von Marquis. — II. Journal-Auszüge: Hymenodictyonin. — Epheufrucht. — Kohlenstoffbestimmung in Eisen und Stahl. — Arsentribromür. — Japanisches Brauverfahren. — Jodkaliumprüfung. — III. Literatur und Kritik. — IV. Miscellen. — V. Standesangelegenheiten. — VI. Offene Correspondenz.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Zur Untersuchung des Ferrum hydrogenio reductum,

mitgetheilt von Dr. *J. Biel*, St. Petersburg.

Bereits im Jahre 1878 habe ich gelegentlich eine Anzahl von Methoden zur quantitativen Untersuchung des reducirten Eisens versucht und durch analytische Belege constatirt, dass dieselben mit verschiedenen Fehlern behaftet sind [1]). Ich gab a. a. O. auch eine Beschreibung der seither von mir angewandten Methode, das Präparat mit Kalihypermanganat zu titriren. Nachdem die neue deutsche Pharmacopoë eine Untersuchungsmethode angegeben hat, welche ebenfalls auf dem Titriren mit Ka_2MnO_4 basirt ist, habe ich wiederum

1) Pharm. Zeitschr. f. Russl. XVII, pag. 620.

eine Serie von im Handel vorkommenden Arten reducirten Eisens analysirt, indem ich die neue Methode mit der meinigen verglich. Obgleich die russische Pharmacopoë keine quantitative Untersuchung angiebt, sondern nur vorschreibt, dass das Präparat frei von Eisenoxyd sein soll, erscheint es mir dennoch nothwendig, den Gehalt an metallischem Eisen festzustellen. Sämmtliche von mir untersuchten Präparate entsprachen den Anforderungen der russischen Pharmacopoë, dennoch war die Güte derselben eine ausserordentlich verschiedene.

Die von mir angegebene Methode basirt auf der Calculation, dass in dem noch nicht völlig reducirten Eisen neben Metall nur die Verbindung Fe_3O_4 enthalten sein kann. Auch Rammelsberg nimmt dieselbe Formel an. Diese Verbindung enthält 72,4% Eisen und 27,6% Sauerstoff. Ich wäge also 0,56 des zu untersuchenden Präparates ab (56= Atomgewicht des Eisens) und löse dasselbe in einem Kölbchen mit 20 CC. verdünnter Schwefelsäure auf, wobei ich zugleich constatire, dass erstens nichts Unlösliches vorhanden und dass zweitens das entwickelte Gas nicht mit Schwefelwasserstoff verunreinigt ist. Nach der Auflösung reducire ich etwaige Oxydverbindungen, indem ich einige linsen- bis erbsengrosse Stückchen reinen Zinks hineinwerfe und das Kölbchen mit einem kleinen Bunsen'schen Kautschukventil verschliesse, welches den entwickelten Gasen freien Austritt, der Luft aber keinen freien Eintritt gewährt. Haben sich die Zinkstückchen gelöst, so verdünne ich die Lösung mit ausgekochtem destillirten Wasser und etwas Schwefelsäure zu genau 100 CC. und titrire einen aliquoten Theil mit $^1/_{10}$ Kalihypermanganicumlösung (3,165 auf 1 Liter) bis zur Rothfärbung. Die auf 100 CC. verbrauchte Anzahl CC. entspricht genau dem Procentgehalt an metallischem Eisen im Ganzen. Indem ich, obiger Formel gemäss, von dieser Zahl 72,4 abziehe und den Rest mit 0,276 dividire, erhalte ich eine Zahl, die den gesuchten Gehalt des Präparates an reducirtem metallischen Eisen repräsentirt. Beispielsweise gebrauchte ich auf 10 CC. der wie oben behandelten Lösung des Präparates f. 9,15 CC. Ka_2MnO_4. Von dem auf diese Weise ermittelten Gesammtgehalt 91,5% ziehe ich 72,4 ab und dividire die erhaltene Zahl 19,1 durch 0,276. Der gesuchte Gehalt beträgt in diesem Falle 69,2%.

Die deutsche Pharmacopoë lässt 0,3 des Untersuchungsobjects mit 50 CC. Sublimatlösung (1 : 19) eine Stunde im Wasserbade bei Luftabschluss digeriren, mit destillirtem Wasser zu 100 CC. auffüllen und 25 CC. der klar abgesetzten Flüssigkeit ebenfalls unter Zusatz von verdünnter Schwefelsäure mit Ka_2MnO_4 titriren. Die so bequemen und leicht herstellbaren Kautschukventile können in diesem Falle leider nicht verwendet werden, weil man die Flüssigkeit öfter aus dem Wasserbade herausnehmen und kräftig schütteln muss. Aber auch einen gewöhnlichen dünnwandigen Glaskolben zu verwenden, ist wegen des, während des Erhitzens im Wasserbade vorhandenen Druckes nicht rathsam. Man bedient sich daher eines starkwandigen, geraden Stöpselglases, indem man den Stöpsel mittelst eines Champagnerknotens festbindet. Um der Schnur einen genügenden Halt zu geben, legt man auf den glatten Stöpsel eine Korkscheibe, über welche die Schnur fest angezogen und geknotet wird. P. Lohmann hat für diese Digestion einen praktischen Verschluss construirt und eine Abbildung in der Pharm. Centralh. XXIII pag. 611 gegeben. Bach und Riedel in Berlin fertigen Stöpselgläser mit solchen Verschlüssen an. Ein am Halse des Stöpselglases befestigter und seitlich beweglicher Bügel hat an seinem oberen Theile ein Schraubengewinde und mit Hülfe einer durch letzteres gehenden Schraube wird der Stöpsel fest in den Hals des Glases gepresst. Mit Hülfe des Bügels lassen sich diese Digestionsgläser auch bequem in das Wasserbad hineinhängen.

Lohmann bezweifelt a. a. O., dass eine Zeitdauer von einer Stunde zur völligen Auflösung des vorhandenen metallischen Eisens genügt und schlägt daher $1^1/_2$ Stunden vor. Mir ist es stets gelungen, durch fleissiges Schütteln die völlige Auflösung in der gegebenen Zeit herbeizuführen. Der Niederschlag, aus Calomel und Eisenoxyduloxyd bestehend, hatte stets ein homogenes, hellfarbenes Aussehen.

Obiges Präparat als Beispiel genommen, gebrauchten 0,3 desselben nach der Reduction 36,2 CC. $^1/_{10}$ Kali hypermanganicumlösung. Diese Zahl, mit 0,56 multiplicirt und mit 0,3 dividirt giebt als Resultat 69,44 %.

Zum Schlusse stelle ich die nach meiner Methode und nach der deutschen Pharmacopoë erhaltenen Resultate ge-

genüber. Im Ganzen ergiebt letztere ein geringes Plus im Vergleich zu ersterer. Dagegen ist die Operation selbst etwas umständlicher und führt leichter zu Verlusten, wenn der Verschluss des Stöpselglases kein ganz besonders guter ist. Mir sind anfangs mehrere Versuche dadurch misslungen, dass sich beim Umschütteln doch einige Blasen zwischen Stöpsel und Hals durchdrängten und eine entsprechende Menge Flüssigkeit verspritzte. Andererseits beweist wiederum die Uebereinstimmung der beiderseitigen Resultate, dass die Rechnung, auf welche ich meine Methode basirte, eine correcte ist.

Meine Methode ergab bei	Pharmac. German. II.
Präparat *a.* 0,3=100, davon	
0,56 = 91,1 CC. Ka_2MnO_4	1) 25 CC.=9,0 CC.=67,2 %
$\frac{91 - 72,4}{0,276} = 67,39\,\%$	2) 25 CC.=9,1 CC.=67,9 %
Präparat *b.*	
0,56 = 92,1 CC.	1) 25 CC.=9,6 CC.=71,6 %
$\frac{92,1 - 72,4}{0,276} = 71,37\,\%$	5) 25 CC.=9,7 CC.=72,4 %
Präparat *c.*	
0,56 = 83,9 CC.	1) 25 CC.=5,6 CC =41,8 %
$\frac{83,9 - 72,4}{0,276} = 41,66\,\%$	2) 25 CC.=5,75 CC.=42,9 %
Präparat *d.*	
0,56 = 84,9 CC.	1) 25 CC.=6,0 CC.=45,2 %
$\frac{84,9 = 72,4}{0,276} = 45,29\,\%$	2) 25 CC.=6,1 CC.=45,5 %
Präparat *e.*	
0,56 = 94,1 CC.	1) 25 CC.=10,5 CC.=78,4 %
$\frac{94,1 = 72,4}{0,276} = 78,62\,\%$	2) 25 CC.=10,6 CC.=79,1 %
Präparat *f.*	
0,56 = 91,5 CC.	1) 25 CC.=9,25 CC.=69,07 %
$\frac{91,5 = 72,4}{0,276} = 69,2\,\%$	2) 25 CC.=9,3 CC.=69,44 %.

Beitrag zur Kenntniss der Xanthorrhoeaharze;

von Magister *Eduard Hirschsohn.*

Meine früheren Untersuchungen der Xanthorrhoeaharze [1]) liessen mir diese Producte Australiens als ganz besonders interessant erscheinen; die scharfen chemischen und physikalischen Merkmale, welche die verschiedenen Sorten characterisiren und durch welche sie leicht zu unterscheiden sind, wie auch der Gedanke, dass durch den billigen Preis derselben den Fälschern ein gutes Mittel in die Hand gegeben würde, werthvollere Harze mit diesen zu versetzen, machten sie mir besonders anziehend. (So würde z. B. zu einer Mandelbenzoë hinzugemischtes gelbes Xanthorrhoeaharz bei oberflächlicher Durchmusterung sehr leicht übersehen werden können, ebenso würde eine geeignete Lösung gewisser Sorten des Xanthorrhoeaharzes vielleicht ein gutes Mittel zur «Fabrication» des Perubalsams abgeben.) Da ich in letzterer Zeit wieder in den Besitz einiger neuer Proben des Harzes gelangt bin, so wollte ich diese Gelegenheit nicht unbenutzt vorübergehen lassen und auch diese in ihrem Verhalten gegen Reagentien mit den früheren vergleichen.

Es standen mir bei dieser Untersuchung folgende Muster zur Verfügung:

1) Harz von Xanthorrhoea australis von Prof. Fries in Upsala der Sammlung des pharmaceutischen Institutes in Dorpat geschenkt. Diese Probe verdanke ich der Güte des Herrn Prof. Dragendorff. Sie stellt eine zum grossen Theil aus Blattstielen gebildete Masse dar, die vermittelst eines rothbraunen Harzes verkittet ist. Das Harz ist spröde, an den Kanten rubinroth durchscheinend und lässt sich leicht zu einem Pulver von Ziegelfarbe verreiben, das einen schwaeh storax- und rosenartigen Geruch besitzt.

2) Rothes Xanthorrhoeaharz in Kugeln von Worlée in Hamburg 1883. Grössere und kleine kugelförmige Stücke, auf dem Bruche muschelig, harzglänzend, an den Kanten rubinroth durchscheinend. Beim Verreiben erhält man ein ziegelroth gefärbtes Pulver, welches vollkommen geruchlos ist.

3) Braunes Xanthorrhoeaharz, sogenannte borkige Waare,

1) Pharmac. Zeitsch. f. Russland 1877. Band XVI pag. 37. Archiv d. Pharmac. 1878 X Band 4 Heft.

die gegenwärtig im europäischen Handel nicht zu haben ist, von Worlée in Hamburg 1883. Unregelmässig geformte Stücke von dunkelbrauner Farbe. Bruch glänzend, körnig, kleine Splitter rubinroth durchscheinend.

Das Harz giebt beim Verreiben ein cacaofarbiges Pulver von rosenartigem Geruche.

4) Rothes Xanthorrhoeaharz (sogenannte Grannen), welches gelegentlich in den Handel kommt. Ebenfalls von Worlée in Hamburg 1883. Kleine Stückchen von Leberfarbe, rubinroth durchscheinend, vermischt mit Blattstengelresten. Das Pulver ist weniger lebhaft ziegelroth als bei № 2 und ebenfalls geruchlos.

5) Rothes Xanthorrhoeaharz von Albisser und Ziegel in London 1883. Grosse Stücke von rothbrauner Farbe mit Stengelüberresten durchsetzt. Bruch fast blasig, harzglänzend, Splitter rubinroth durchscheinend. Giebt ein rothbraun gefärbtes Pulver von sehr schwachem Storaxgeruch.

6) Gelbes Xanthorrhoeaharz, gewöhnliche Handelswaare, von Worlée in Hamburg 1883. Unregelmässig geformte Stücke von hellgelbbrauner Farbe, auf dem Bruche harzglänzend, marmorirt (fast erinnernd an Mandelbenzoë.) Beim Verreiben erhält man ein gelbgraues Pulver von Storaxgeruch.

7) Gelbes Xanthorrhoeaharz von Albisser und Ziegel in London. 1883. Wie die vorige Probe.

Die Methoden der Untersuchung und die angewandten Reagentien waren dieselben, wie ich sie in meinen früheren Arbeiten angeführt habe.

Alcohol von 95% Trall. löst die Harze bis auf die verunreinigenden Pflanzenreste bei № 1—5 mit blutrother und bei № 6 und 7 mit gelber Farbe.

Aether (wasser- und alcoholfreier) löst nur zum Theil, bei den Proben № 1—4 einen goldgelben, bei № 5 einen rothgelben und endlich bei № 6 und 7 einen citronengelb gefärbten Auszug gebend.

Chloroform (alcoholfrei) [1]) zeigte ein ähnliches Verhalten wie Aether, indem auch hier nur ein Theil gelöst wurde

1) In meiner früheren Arbeit hat sich ein Fehler eingeschlichen, indem dort beim Harze der Xanthorrhoea arborea angegeben ist, dass der Chloroformauszug roth gefärbt sei; es muss g o l d g e l b heissen.

und zwar war der Auszug bei № 1 und 2 goldgelb, bei № 3 und 5 gelbroth, bei № 4 citronengelb und endlich bei № 6 und 7 hellgelb.

Bromlösung, dem Chloroformauszuge zugefügt, bewirkte bei № 1—3 und 5 eine Trübung und nahm das ausgeschiedene Harz nach längerer Zeit eine rothviolette Färbung an. Bei den anderen Proben war keine Veränderung wahrzunehmen.

Alcoholische Bleiacetatlösung, der alcoholischen Lösung des Harzes zugefügt, rief bei № 4 keine Veränderung hervor, dagegen entstand bei № 1 ein grünlich gelber, bei № 2 ein gelbbrauner, bei № 3 ein rothbrauner, bei № 5 ein schwarzbrauner und bei № 6 und 7 ein gelb gefärbter Niederschlag. Diese Niederschläge lösten sich beim Erwärmen nicht auf.

Alcoholische Eisenchloridlösung färbte die Alcoholauszüge von № 1—5 dunkel gelbbraunschwarz und die Auszüge von № 6 und 7 braunschwarz.

(Schluss folgt.)

Arbeiten aus dem chemischen Cabinet des Veterinair-Instituts zu Dorpat.

Ueber den Farbstoff des kaukasischen Rothweines, seine Isolirung, quantitative Bestimmung und chemische Reaction.

Einer der wichtigsten Bestandtheile des Weines ist der Farbstoff, welcher während der Vergährung des Mostes aus den Schalen der schwarzen, blauen und rothen Trauben, vom Säure- und Alkoholgehalte dieser Flüssigkeit begünstigt, sich darin löst.

Je dunkler die Traubensorten sind, aus denen der Most gekeltert und mit den Schalen vergohren wird, mit desto tiefer gesättigtem Farbenton resultirt der fertige Wein.

So kennzeichnet sich der kaukasische Rothwein durch seinen übermässigen Reichthum an Farbstoff. Sein Aussehen ist dunkelviolett, fast schwarz. Um den Farbenton deutlich bemerken zu können, muss man den Wein zu gleichen Theilen mit Wasser verdünnen, worauf erst dann, in einem schmalwandigen Glase gegen das Tageslicht gehalten, die prachtvolle, tief rubinrothe Farbe des Weines glänzend klar erscheint.

Zur Isolirung des reinen Weinpigments, um damit die

chemischen Reactionen bewerkstelligen zu können, genügen vollkommen 200 CC. dieses Weines.

Der Wein wird durch tropfenweisen Zusatz einer frisch bereiteten Gelatinelösung, unter Vermeidung eines Ueberschusses, vom Gerbstoff sorgfältig befreit [1]). Wenn nach dem Erwärmen der Mischung bis auf circa 45° das Gelatineönotannat sich an der Wandung der Abrauchschale festgesetzt und der Wein sich wieder geklärt hat, giesst man ihn in ein Becherglas und wäscht die Schale mit etwas weingeisthaltigem Wasser nach. Aus dem gerbstofffreien Weine, dem auch das Waschwasser zugegeben ist, sucht man nun mit Bleiessig alle dadurch fällbaren Stoffe abzuscheiden, und geschieht dieser Zusatz zeitweilig so lange, bis nach dem Absetzen des graublauen Niederschlages die überstehende Flüssigkeit wasserhell erscheint. Nach vorsichtigem Decantiren derselben süsst man den Bodensatz mit destillirtem Wasser hinlänglich aus, bis zuletzt die Waschflüssigkeit von Schwefelhydrogenlösung nicht mehr gebräunt wird.

Dem ausgesüssten Niederschlage setzt man etwa einen halben gestrichenen Theelöffel frisch bereiteten und vollständig ausgewaschenen, noch feuchten Schwefelbleibreies, gewonnen aus Bleiessig mit Schwefelhydrogengas, nebst einer hinreichenden Menge Wassers zu, und leitet durch die Mischung Schwefelhydrogengas bis zur vollständigen Zersetzung des Bleiniederschlages. Unter zeitweiligem Umschütteln überlässt man die Mischung der Ruhe und beobachtet inzwischen, ob die anfangs schwach rosenrothe Färbung der Flüssigkeit nach dem Absetzen des schwarzen Niederschlages von Zeit zu Zeit heller wird. Ist die Flüssigkeit noch bis zum andern Tage nicht ganz entfärbt, so erneuert man wieder einen kleinen Zusatz Schwefelbleibreies. Tritt Schliesslich dadurch vollständige Entfärbung, was in der Regel der Fall ist, oder keine weiter bemerkbare Entfärbung ein, so filtrirt man sofort und erleidet im letztern Falle lieber einen kleinen Pigmentverlust, als dass man einen zu voluminösen Schwefelbleisatz in die Mischung bringt, der bei späterer Behandlung und namentlich beim raschen Abfiltriren der

1) Zu ersehen das Ausführliche darüber in meiner Abhandlung St. Petersb. Pharm. Zeitschr. № 41. d. J. 1883.

Farbstofflösung, was eben erzielt werden soll, die Arbeit sehr verzögert, das Präparat leicht bleihaltig und nicht viel ausgiebiger macht.

Auf dem Filter süsst man den Niederschlag einige Zeit hindurch gut aus, sammelt denselben in einer Abrauchschale, stülpt entweder das Filter auf ein Tüllstück um und wäscht den anklebenden Niederschlagrest vom Papier mit Wasser sorgfältig ab, oder man sucht denselben Zweck durch Abspritzen vermittelst einer Spritzflasche zu erreichen, indem die Spitze des Filters durchstochen wird. Den gesammelten Niederschlag kocht man auf, filtrirt heiss und wäscht mit kochendem Wasser bis zur Entfernung der letzten Säurespuren vollständig aus. Nun bringt man den noch feuchten Brei sammt Filter in ein Kölbchen, übergiesst ihn mit einer hinreichenden Menge Weingeistes von 50°, dem 5% Essigsäure zugemischt sind, digerirt das Ganze einige Zeit im Wasserbade unter beständigem Einleiten eines schwachen Stromes von Schwefelhydrogengas und filtrirt über Glaspulver, das mit Wasser zu einem Brei angerührt längs der Wandung eines Filters vorher gleichmässig aufgetragen war. Mit dem Rückstande im Filter und Kölbchen wiederholt man, wie eben erwähnt, noch einmal dieselbe Operation des Digerirens und wäscht nun mit Alkohol, dem etwas Schwefelhydrogenwasser zugegeben wird, so lange nach, bis das Filtrat endlich farblos abläuft. Die erhaltenen Filtrate werden vereint und auf dem Dampfbade bis auf ein Drittel des Ganzen verdampft.

Sollte nun die Flüssigkeit nicht ganz klar erscheinen, so filtrirt man sie durch ein kleines Filter, wäscht mit etwas Weingeist nach und verdampft dieselbe unter öfterm Befeuchten der sich jetzt bildenden dunkelblauen Ränder an der Niveaugrenze der anfangs rosenroth, jetzt violett gefärbten Lösung bis auf einen kleinen Rest, den man über Schwefelsäure unter der Luftpumpe zur Trockne bringt.

Erhalten wurde ein pulverförmiges, dunkel graublaues Pigment von 0,328 Grm. Gewicht.

Da, wo es dem Chemiker nur darauf ankommt, die Menge des Farbstoffes in Flüssigkeiten zu bestimmen, ohne ihn wieder gewinnen zu wollen, möchte ich folgende Methode, die auch in manchen Fällen zu quantitativen Bestimmungen

der Weingerbsäure, des Tannins, vielleicht auch anderer Gerbsäuren oder zu Trennungen etc. verwandt werden könnte, als wenig zeitraubend und gute Resultate liefernd empfehlen.

Aus mehreren Versuchen nämlich, die ich mit chemisch reiner Blutkohle anstellte, fand ich, dass dieselbe sowohl den Farbstoff, als auch die Gerbsäure mit Begierde in sich aufnimmt. Die anderen Säuren und Salze des Weines lassen sich leicht aus der Kohle durch Auswaschen mit Wasser entfernen, allein der Farbstoff und die Gerbsäure sind in ihr derart gebunden, dass dieselben nur durch ein Alkali, aber stets in zersetztem Zustande, wieder aus der Kohle gebracht werden können.

Der Weinfarbstoff und das Pigment lassen sich daraus mit Kaliumcarbonat- oder Aetznatriumflüssigkeit rheinweingelb ausziehen, doch erweisen sich die bezüglichen Reagentien auf diese Stoffe im Filtrate ganz inactiv.

Wird 1 Theil Tannin in Wasser gelöst und mit 10 Theilen Kohle zusammengebracht, so erfolgt nach öfterm Umschütteln der Mischung in der Kälte schon nach 24 Stunden ein Absorbiren des Tannins soweit, dass eine abfiltrirte Probe mit Eisenchloridflüssigkeit versetzt, eine olivengrüne Färbung darin hervorbringt. Nach 2 Tagen wirkt dasselbe Reagens auf eine ebensolche Probe nicht mehr ein; die Mischung bleibt unverändert goldgelb gefärbt. Aetznatriumlauge entzieht dieser Kohle eine rothbraun gefärbte Lösung, die mit Eisenchlorid gemischt, einen braunen Niederschlag fallen lässt.

Durch diese Reactionen mit Kohle und Aetznatriumflüssigkeit auf Weingerbsäure und Tannin lässt sich ein weiteres einfaches Unterscheidungsmittel beider Stoffe, die in Wein- oder andern Flüssigkeiten enthalten sind, gewinnen.

Um mit dieser Kohle die Menge des Farbstoffes im Weine zu bestimmen, hatte ich 10 CC. von Gerbstoff befreiten Weines vorher mit Aether zweimal ausgeschüttelt und hierauf bei 100° getrocknete Kohle 0,8985 nebst 30 CC. Wasser hinzugemischt. Anfangs unter öfterm Umschütteln blieb die Mischung später bis zum andern Tage der Ruhe überlassen, nach welcher Zeit sich die Weinflüssigkeit vollständig entfärbt zeigte.

Die Kohle wurde nun in einem vorher bei 100° getrockneten und gewogenen Filter gesammelt und so lange, anfangs

mit kaltem, hernach mit kochendem Wasser ausgewaschen, bis die zuletzt ablaufenden Tropfen keine Spur einer Röthung auf blauem Lakmuspapier mehr hinterliessen. Mit Alkohol schliesslich nachgewaschen, brachte ich das Filter mit dem Inhalt zum Trocknen, welches so lange bei 100° wiederholt wurde, bis ein constantes Gewicht endlich resultirte. Das Mehrgewicht der in Arbeit genommenen Kohle betrug 0,0255, welches die Farbstoffmenge in 10 CC., mithin 0,255 in 100 CC. Wein repräsentirt.

(Schluss folgt.)

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Hymenodictyonin. Naylor erhielt dieses Alkaloid aus Hymenodictyon excelsum, indem er das Rindenpulver mit 1/4 Th. Kalk mischte, mit Wasser zum Brei anrührte, denselben bei gelinder Wärme trocknete, mit Chloroform extrahirte, das Extract mit verdünnter Schwefelsäure schüttelte und die saure Lösung durch Natron fällte. Die Substanz ist rahmartig, wird an der Luft deutlich gelb, schliesslich hellbraun, schmeckt bitter, ist leicht in Aether, Chloroform, Alkohol, Benzol, wenig in Petrolaether löslich, beginnt bei 66° zu schmelzen, löst sich in Säuren, bildet aber keine krystallisirbaren Salze. Die Lösung in Eisessig giebt mit Rhodankalium rothgelbe Tropfen, in schwach sauren Lösungen erzeugt Bromwasser hellgelbe Fällung. Die Analysen führten zur Formel $C_{24}H_{40}N_3$. Innerlich genommen wird Röthung des Gesichtes, Schwindel und Kopfweh erzeugt. Neben dem Alkaloid findet sich eine ebenfalls bitter schmeckende, in mikroscopischen, glimmerartigen Blättchen auftretende, farblose, merklich in heissem Wasser, aber nicht in Aether, Chloroform, leicht in verdünnten Säuren lösliche Substanz von der Zusammensetzung $C_{25}H_{49}O_7$.

(Pharm. Journ. XIV. 311; Ber. d. d. ch. Ges. XVI. 2771.)

Epheufrucht. Die Bestandtheile der Epheufrucht wurden von Jandous untersucht und ausser Wasser wurde ein dunkelrother Farbstoff nachgewiesen, der in Alkohol und in Wasser löslich ist, sich mit Ammoniak grünlich, mit Salzsäure lichtroth färbt. Ferner wurden Traubenzucker, eine harzartige Substanz von grünlichgelber Farbe, anfänglich süsslichem, später scharfem und bitterem Geschmacke gefunden, die mit Salzsäure eine schön grüne Farbe annimmt und endlich auch

Gummi, Eiweiss- und Mineralstoffe. Der Samen enthält ein fettes Oel, eine eigenthümliche, herbe und kratzend schmeckende Substanz, die sich wenig in Wasser löst, Bleiacetat und schwach auch Leimlösung fällt und sich mit Eisenchlorid grün färbt. Eiweiss und Mineralstoffe waren gleichfalls vorhanden. J. neigt dazu der harzartigen Substanz des Fruchtfleisches und der herben Substanz der Samen die giftige Wirkung der Epheufrüchte zuzuschreiben.

(Casop. cesk. lèkàrn I. 101; Chem. Centralbl. XIII. 806.)

Kohlenstoffbestimmung in Eisen und Stahl. Zabudsky verwendet je 20 Grm. eines Salzgemisches, bereitet aus den Lösungen von 20 Grm. Kupfersulfat und 20 Grm. Chlornatrium, die gemischt und eingetrocknet werden, auf 1 Grm. fein zertheiltes Eisen, rührt mit Wasser zum Teig an und verreibt im glasirten Mörser so lange, bis unter dem Pistill keine harten Theilchen mehr bemerkbar sind. Der Teig wird in ein Glas gebracht, der Mörser mit Eisenchloridlösung abgespült, das Gemisch erst ohne, dann mit Salzsäure schwach erwärmt und endlich der erhaltene, reine Kohlenstoffrückstand auf ein Asbestfilter gebracht. Die Verbrennung des Rückstandes geschieht in gewöhnlicher Weise.

(Journ. d. russ. chem. Gesell. 1883. p. 410; Dingl. pol. Journ. Bd. 250. p. 414.)

Arsentribromür. Nach Clemens bringt man in ein langes Probirrohr 240 Brom und kühlt mit Eis oder Wasser, worauf man 77 gepulvertes Arsenmetall partienweise zusetzt und gelinde schüttelt. Nach jedem Zusatze kühlt man ab. Nach Einführung der letzten Portion schliesst man das Rohr mit einem Stöpsel, hebt aus dem Wasser und schüttelt von Zeit zu Zeit während sechs Stunden. Hierauf decantirt man in ein Glasstöpselglas. — Das Arsentribromür ist eine orangegelbe Flüssigkeit, bei gewöhnlicher Temperatur etwas, bei erhöhter vollständig flüchtig, unter Entwicklung gelber, stechender Dämpfe. In Amerika wird die Lösung im nachstehenden Verhältnisse angewandt: Arsentribromür 6,5 Grm., dest. Wasser 310 Grm. Diese Lösung hat eine canariengelbe Farbe und einen an Chloral erinnernden Geruch.

(La Ruche Ph.; Rundsch. IX. 709.)

Japanisches Brauverfahren. In den Chem. News beschreibt Atkinson die Wirkung des Fermentes, welches von den Japanesen an Stelle des Malzes zum Brauen benutzt wird. Dieses Ferment heisst Koji und wird dadurch bereitet, dass ge-

waschener Reis so lange mit Wasser behandelt wird, bis er weich ist, worauf er einige Stunden oder so lange heissen Dämpfen ausgesetzt wird, bis die Stärke zu Gallerte geworden ist. Wenn die Masse lauwarm geworden, wird sie mit den Keimsporen des Pilzes Eurotium oryzea bestreut. Nun werden die Körner gut gemischt und in Schalen einer Temperatur von etwa 25° C. ausgesetzt. Nach drei Tagen ist alles von den seidenartigen Myceliumfäden durchzogen und bildet obenerwähnte Koji. Mit Wasser extrahirt giebt dieses die Fehling'sche Zuckerreaction; etwa 10 Minuten mit Wasser digerirt, giebt die Lösung 12—14% Glycose. Korschett hat nachgewiesen, dass der kalte, wässrige Auszug von Koji dem Malz aehnliche Eigenschaften hat, die gelatinirte Stärke verflüssigt und Zucker bildet, was am besten bei 40 bis 50° C. geschieht. — Atkinson kommt zu dem Schlusse, dass bei diesem Processe die Stärke sich in Glycose und Dextrin spaltet, nicht in Maltose und Dextrin, wie bei unserer Methode des Einmaischens. Koji, gedämpfter Reis und Wasser werden kalt gemischt und nach 6—7 Tagen durch mit heissem Wasser gefüllte Röhren erwärmt. Zwischen dem 14. und 17. Tage werden gedämpfter Reis und Wasser zugesetzt und am 18. Tage werden die Zusätze von gedämpftem Reis, Ferment und Wasser wiederholt. Die Masse wird dann ausgepresst und in dieser Zeit erleidet eine kleine Menge Dextrin eine Gährung. Das Endproduct, Sake, enthält 11,14% Alkohol, 1,99% Glycerin und Harz, 0,13 feste Säure, 0,02% flüchtige Säure und 86,72% Wasser. Die Gährung ist wahrscheinlich eine spontane. Die Fermentzellen sind ein wenig kleiner als die der Bierhefe. (Nord d. Brauer-Ztg. VIII. 701.)

Jodkaliumprüfung. Die von Carles (Pharm. Ztschrft. f. Rssld. № 37. 1883) angegebene Modification der Jodkaliumprüfung veranlasste Lenz zu einer Reihe von Versuchen, in der alle Cautelen eingehalten wurden, ohne günstige Resultate zu erlangen. Es ergab sich, dass die Titrirung doch mit der Verdünnung etwas wechselnde Zahlen giebt und dass die Temperatur auch hier einen geradezu maassgebenden Einfluss auf das Erscheinen der Endreaction ausübt. Schon der Umstand, dass selbst schon ein Grad Temperaturdifferenz das Resultat um 0,2 bis 0,57% beeinflusst, macht die Methode unbrauchbar. Ausserdem fallen die Resultate sämmtlich zu

hoch aus, was auch dadurch nicht erklärbar ist, dass beim Auflösen von Sublimat in Weingeist $^1/_{10}$% des Gewichtes als unlöslich zurückbleibt.

(Ztschrft. f. anal. Ch. 22. 391; Ph. Centralh. XXIV. 562.)

In der Ph. Ztg. XXVIII. 796 wird auf die von Personne angegebene, vom Monit. des prod. chim. in Erinnerung gebrachte Methode des Nachweises von Bromkalium im Jodkalium hingewiesen. Nach derselben wird die Lösung des verdächtigen Salzes mit einem Ueberschuss von Kupfersulfat versetzt und dann ein Strom schwefliger Säure durchgeleitet, wodurch das Jod als Kupferjodür fällt, die Bromverbindung aber gelöst bleibt. Der Niederschlag wird gesammelt, gewaschen, getrocknet und gewogen, dem Filtrate aber eine neue Menge Kupfersulfat zugesetzt, wieder schweflige Säure eingeleitet und zum Sieden erhitzt, wodurch Kupferbromür ausgeschieden wird, das ebenfalls abfiltrirt, gewaschen, getrocknet und gewogen wird.

III. LITERATUR und KRITIK.

Die Pflanzenstoffe in chemischer, physiologischer, pharmakologischer und toxikologischer Hinsicht. Für Aerzte, Apotheker, Chemiker und Pharmakologen bearbeitet von Prof. Dr. Aug. Husemann, Prof. Dr. A. Hilger und Prof. Dr. Th. Husemann. Zweite völlig umgearbeitete Auflage. In zwei Bänden. Berlin. Verlag von Julius Springer. 1883.

Die dritte Lieferung dieses ausserordentlichen Werkes (Bogen 43—62) umfasst die zu einer grossen Anzahl Pflanzenfamilien gehörenden Stoffe und zwar sind hier viele sehr wichtige, wie z. B. die der Papaveraceen, Cruciferen, Rutaceen, Umbelliferen etc., behandelt. Mit enormem Fleisse ist die ganze Literatur jedes einzelnen Stoffes zusammengetragen und in systematischer Verkettung bearbeitet worden. Unzweifelhaft ist dieses Werk das umfangreichste und ausgiebigste auf dem im Titel angegebenen Gebiete und liefert nicht nur genügende Auskunft auf hieher gehörige Fragen, sondern wird stets ein zuverlässiger Nachweis der Literatur für Arbeiten auf diesem Gebiete sein.

Der ungemein grosse Umfang des Stoffes gestattet nicht die eingehendere Besprechung der Einzelkörper, deren Masse

das Inhaltsverzeichniss der in kürzester Zeit erscheinenden vierten und letzten Lieferung bringen wird.

IV. MISCELLEN.

Hektograph. Das französische Ministerium für öffentliche Arbeiten hat die Zusammensetzung einer chromographischen Abziehmasse bekanntgegeben, welche vorzügliche Resultate liefern soll. Die Masse wird aus 100 gewöhnlichem Leim, 500 Glycerin, 25 feinem Baryumsulfatpulver oder Kaolin und 375 Wasser dargestellt. Als Copirtinte wird eine concentrirte Lösung von Anilinviolett (Pariser Violett) empfohlen. Um die alte Schrift von der Masse zu entfernen, empfiehlt es sich, dem Wasser etwas Salzsäure zuzusetzen, in diese Mischung ein weiches Läppchen zu tauchen, sanft damit die Schrift zu überfahren und sodann mittelst Fliesspapier alle Feuchtigkeit zu entfernen.

(Pol. Notizbl.; Chem. Centralbl. XIII. 816.)

Pulvis Schuyleri. Rp. Morph. sulfur. 1, Camphorae 6, Pulv. Jpecacuanh. 6, Pulv. Liquirit. 25, Sacchar. alb. 25. Wie Dover'sches Pulver anzuwenden.

(Rev. farm. B. A.; Bollet. farm.; Ph. Post XVI. 593.)

Catharr-Pillen. Vigier giebt folgendes Recept an: Rp. Picis. liquid , Benzoës, Pulv. Jpecacuanh., Pulv. Opii aa gr 1. f. pil. № 10. Täglich 3 Stück zu nehmen.

(New Remedies; Ph. Post. XVI. 593.)

Jodoformbacillen nach Ehrendorfer. I. Rp. Jodoformi plv. 20, Gummi arab. q. s. cum pauxillo Glycerini f. bacilli № 3 longit. cm. 5—6. II. Rp. Jodoformi pulv. 20, Gummi arab., Glycerini, Amyli aa. 2, f. bacilli № 3 longit cm. 5—6. (Arch. f. Gynäkol.; Ph. Post. XVI. 593.)

V. STANDESANGELEGENHEITEN.

Aus den Journalverfügungen des Medicinal-Rathes, bestätigt von dem Herrn Minister des Innern.

6. Sept. 1883 № 312. — Angesichts der in der Mittheilung des Gouverneurs angeführten Angaben und des Umstandes, dass die Receptzahl in einer Normal- und Filial-Apotheke einer Kreisstadt für das letzte Triennium die von den Regeln vom 25. Mai 1873 zur Eröffnung einer zweiten Apotheke in einer Kreisstadt bestimmten Norm um 706 Nummern überschreitet, dass aber die Zahl der beständigen Ein-

wohner nur um 2930 Mann der geforderten Norm nicht entspricht aber von den zeitweiligen Curgästen ergänzt wird, beschloss der Medicinal-Rath in Uebereinstimmung mit der Meinung des Medicinal-Departements laut Anmerkung zum § 240 des Med.-Statuts, T. XIII. Св. Зак. um die Erlaubniss des Hrn. Ministers des Inneren anzugehen daselbst eine zweite freie Apotheke, anstatt der bestehenden Filiale, zu eröffnen, ungeachtet der Einwendungen des örtlichen Apothekers.

27. Sept. 1883. № 354. — Nach Durchsicht der Beschreibung der Bestandtheile einer Salbe zur Heilung von Hautkrankheiten, zu deren Bereitung und Verkauf ein Kaufmann um die Erlaubniss bittet, findet der Medicinal-Rath, dass diese Salbe den Eigenschaften ihrer Bestandtheile nach (Eigelboel, Birkenknospen, Hollunderblätter und -Blüthen, Cacaooel u. a.) den Forderungen des § 307 des Medicinal-Statuts nicht entspricht und das Gesuch deshalb nicht befriedigt werden kann, um so mehr, als der Bittsteller keinen pharmaceutischen Grad und keine Apotheke besitzt und daher das nur den gesetzlich eingerichteten Apotheken laut § 271 des Medicinal-Statuts zugesprochene Recht nicht geniessen kann.

VI. OFFENE CORRESPONDENZ.

И. въ Р. — Der Senat hat entschieden, dass Juden Apotheken besitzen können. Ob hierüber ein besonderer Senatsukas erlassen wird, weiss ich nicht anzugeben, jedenfalls wird s. Z. den Medicinal-Behörden hierüber Mittheilung gemacht werden.

P. P. въ Ш. — Im Wehrgesetze ist leider nicht ausdrücklich gesagt, welche Vergünstigungen dem Apothekergehilfen bezüglich der Zeitdauer des Freiwilligendienstes zukommen. Nur aus der Analogie, dass ihm nach gezogenem Loose die Vergünstigungen der II Kathegorie zugesprochen sind, kann man schliessen, dass sie ihm auch beim freiwilligen Eintritte gewährt werden müssten.

A. N. in R.—Eine ganz brauchbare Vorschrift zu Balsamum vitae externum lautet: Rp. Sapon. hisp. pulv. Olei terebinth. aa. p. 6, Kalii carbonici p. 1. M. exact. Zu einem direct aus Pflanzentheilen zu bereitenden Acetum aromaticum schlage ich folgendes Recept vor: Fol. Rorismar., Fol. Salviae, Fol. Menth. pip. aa. 4, Caryophyll., Rad. Zedoar., Rad. Angelica, aa. 1. dig. c. acet. crud. 140 per d. quat.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky-Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15, (zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja).

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,
verantwortlicher Redacteur.

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

№ 2. | St. Petersburg, den 8. Januar 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: **I. Originalmittheilungen:** — Beitrag zur Kenntniss der Xanthorrhoeaharze; von Magister Eduard Hirschsohn. — Ueber den Farbstoff des kaukasischen Rothweines, seine Isolirung, quantitative Bestimmung und chemische Reaction; von Marquis. — **II. Journal-Auszüge:** Gypsen des Weines. — Angelicaöl der Wurzel. — Globularia alypum. — **III. Literatur und Kritik.** — **IV. Miscellen.** — **V. Standesangelegenheiten.** — **Aus der Tagespresse.** —

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Beitrag zur Kenntniss der Xanthorrhoeaharze;

von Magister *Eduard Hirschsohn.*

(Schluss).

Beim Versetzen der Alcohollösung des Harzes mit dem doppelten Volumen Ammoniakflüssigkeit von 0,96 sp. G. entstand bei № 1, 2 und 4 eine klare, bei № 3, 5—7 eine trübe, mehr oder weniger intensiv gelb gefärbte Mischung.

Conc. Schwefelsäure löste das Harz mit gelbbrauner Farbe; aus dieser Lösung wurde durch Wasser das Harz in mehr oder weniger stark dunkelbraun gefärbten Flocken gefällt. Versetzte man die Lösung des Harzes in Schwefelsäure mit

dem 2-fachen Volumen Alcohol, so entsand bei № 1—5 eine blutrothe, klare, bei № 6 und 7 eine gelbbraune, klare Mischung. Salzsäure-Alcohol (mit Salzsäuregas gesättigter Alcohol von 95%) löste das Harz mit blutrother Farbe.

Natriumcarbonatlösung (bei Zimmertemperatur gesättigte Lösung) färbt sich in Berührung mit dem Harze schwächer oder stärker intensiv gelb und werden aus diesen Auszügen beim Neutralisiren mit Essigsäure Harzflocken gefällt, welche sich wiederum bei Zusatz eines gleichen Volumens Eisessig lösen. Kochte man das gepulverte Harz mit Natriumcarbonatlösung, so färbte sich die Flüssigkeit intensiv dunkel und liess beim Zusatz einer concentrirten Kaliumhypermanganatlösung bei № 1, 3 und 5 einen Bittermandelgeruch wahrnehmen.

Petroleumaether gab bei Zimmertemperatur mit den Mustern № 1,3 und 5 einen gelblich gefärbten Auszug, bei den übrigen dagegen einen farblosen. Beim Verdunsten dieser Auszüge hinterblieben nur geringe Rückstände.

Brachte man den Verdunstungsrückstand des Petroleumaetherauszuges mit Chloralreagens zusammen, so konnte keine besondere Erscheinung wahrgenommen werden.

Die oben beschriebenen beiden Proben des gelben Xanthorrhoeaharzes zeigen vollkommen ähnliches chemisches Verhalten, unterscheiden sich aber von den von mir früher untersuchten Proben dadurch, dass die alcoholische Lösung mit Ammoniakflüssigkeit versetzt hier stark trübe wird, während bei den früher untersuchten Mustern des gelben Xanthorrhoeaharzes eine klare Mischung beobachtet wurde, auch färbt sich hier das Chloroform hellgelb, bei den früher untersuchten geschieht dieses nicht, und endlich giebt die Schwefelsäurelösung mit Alcohol versetzt bei den jetzt untersuchten Proben des gelben Harzen eine gelbraun gefärbte Mischung, die früheren gaben hierbei eine grüne, rasch in Olivengrün übergehende. Was nun die rothen Sorten betrifft, so kann man hier nach dem Geruche 2 Gruppen aufstellen: geruchlose (№ 2 und 4) und solche mit Geruch (№ 1, 3 und 5). Ausserdem zeigen die einzelnen in ihrem chemischen Verhalten doch auch Unterschiede. Es unterscheiden sich die beiden geruchlosen Proben durch das Verhalten gegen Bleiacetat, welches Reagens № 2

fällt, die andere Probe № 4 nicht; auch Bromlösung bringt in № 2 eine Trübung hervor, während bei der anderen dieses nicht stattfindet.

Die 3 riechenden Proben, von denen eine nach Rosen, die zweite sehr schwach nach Storax riecht und bei der dritten neben dem Storaxgeruch ein deutlicher Rosengeruch hervortritt, zeigen in ihrem chemischen Verhalten fast gar keine Unterschiede. Anführen will ich blos die Bleiacetatreaction, die bei № 1 grünlich gelb, bei № 3 rothbraun und bei № 5 schwarzbraun ist.

Die rothen Xanthorrhoeaharze zeigen in ihrem chemischen Verhalten einige Aehnlichkeit mit dem ostindischen Drachenblut, gelangen auch wohl mitunter als Sanguis draconis in den Handel und sind mir solche Proben schon begegnet. [1]) Beide Droguen enthalten Zimmtsäure, werden von Petroleumaether nur in geringer Menge gelöst und geben die Rückstände mit Chloralreagens sehr schwache oder gar keine Farbenerscheinung, auch zeigt die Färbung der alcoholischen Lösung beider Harze einen Stich ins Gelbe. Von Drachenblut unterscheidet sich Xanthorrhoeaharz durch die dunklere Färbung, die durch Eisenchlorid hervorgerufen wird. Es entsteht hier eine mehr oder weniger intensive dunkelbraunschwarze, bei Sanguis Draconis ostind. dagegen nur eine gelbbraune Färbung. Chloroform löst ostindisches Drachenblut mit rother, die rothen Xanthorrhoeaharze dagegen nur zum Theil mit gelber Farbe oder gar nicht. Bemerkenswerth ist, dass auch hier bei den beiden Harzen ihr Verhalten gegen Reagentien grosse Aehnlichkeit zeigt und wiederum an die öfteren Beobachtungen erinnert, dass aus nahverwandten Pflanzengruppen stammende Harze ein ähnliches Verhalten zeigen.

Zur besseren Orientirung der mit den rothen Xanthorrhoeaharzen erlangten Resultate stelle ich im Folgenden eine Tabelle auf, in welcher auch die Reactionen der früher bearbeiteten Mustern dieser Droguen aufgenommen sind.

---

1) l. c. pag. 37.

	Harz von Xanthorrhoea quadrangular. [1])	Rothes Xanthorrhoeaharz № 4 von Worlée	Harz von Xanthorrhoea arborea [1])	Harz von Xanthorrhoea australis № 1	Rothes Xanthorrhoeaharz № 2	Rothes Xanthorrhoeaharz № 3 und 5.
Bleiacetat. .	keine Reaction	keine Reaction	Trübung	grünlich gelber Niederschlag	gelbbrauner Niederschlag	rothbrauner od. schwarzbrauner Niederschlag
Ammoniakflüssigkeit.	klare Mischung	klare Mischung	klare Mischung	klare Mischung	klare Mischung	trübe Mischung
Chloroform .	farbloser Auszug	citronengelb	goldgelb	gelb	goldgelb	gelbroth
Bromlösung.	keine Veränderung	keine Veränderung	trübe	trübe	trübe	trübe
Petroleumaether . .	farblos	farblos	gelblich	gelblich	farblos	gelblich
Zimmtsäure.	vorhanden	nicht vorhanden	vorhanden	vorhanden	nicht vorhanden	vorhanden.

Arbeiten aus dem chemischen Cabinet des Veterinair-Instituts zu Dorpat.

Ueber den Farbstoff des kaukasischen Rothweines, seine Isolirung, quantitative Bestimmung und chemische Reaction.

(Schluss).

Die zur Analyse verwandte Blutkohle ist s. Z. von Herrn Apotheker Theodor Köhler in Dorpat angefertigt worden. Durch seine Liebenswürdigkeit bin ich in den Stand gesetzt, über die Anfertigung dieses Präparats von ihm folgende Notiz zu bringen: Zehn Theile frisches Ochsenblut werden mit einem halben Theil Kaliumbicarbonat gemischt und in einem eisernen Kessel zur Trockene verdampft. Die trockene Masse zum Pulver zerstossen, wird in einem verschlossenen Tiegel, dessen Deckel eine kleine lochartige Oeffnung hat, so lange stark durchgeglüht, bis keine gasartigen Dämpfe mehr entweichen. Nach dem Erkalten wird der Rückstand mit Wasser gehörig durchgekocht, alsdann auf ein Filter

1) Pharmac. Zeitschrift für Russland Band 16. 1877. pag. 37. und Archiv d. Pharmacie X Band 4 Heft 1878.

gebracht und ausgewaschen, bis die abfiltrirte Flüssigkeit keine Reaction mit Blutlaugensalz hervorbringt. Die eisenhaltige Kohle wird nun mit verdünnter Salzsäure behandelt (6 Stof in Arbeit genommenes Blut würden ℥jj Salzsäure, mit 6 ℔ Wasser verdünnt, erfordern), die Lösung abfiltrirt und wieder mit Wasser nachgesüsst, bis das abtröpfelnde Waschwasser nicht mehr auf Eisen reagirt. Mit destillirtem Wasser einige Male nachgewaschen, wird die Kohle getrocknet, schwach geglüht, worauf man sie gleich nach dem Erkalten in gut verschliessbare Stöpselgläser bringt. Gewonnen wurde aus 6 Stof Blut ℥jjj ℥vj Kohle. Sie stellt ein tief schwarzes, lockeres und voluminöses Pulver dar und ist von ausgezeichneter Entfärbungskraft.

Der unter der Luftpumpe und über Schwefelsäure getrocknete Weinfarbstoff gab in seinem chemischen Verhalten zu Reagentien folgende Ergebnisse:

Ein Theil gepulverten Farbstoffs auf Platinblech gebracht, mit einem Tropfen Wasser angefeuchtet und geglüht, hinterliess nach seiner Verkohlung einen unbedeutenden graugelben Aschenrest. Durch Aufnahme dieser Asche mit Salpetersäure und Wasser entstand nach Zusatz von Schwefelhydrogenflüssigkeit in der Mischung keine Veränderung oder dunkelfärbung.

Jodkaliumlösung mit einem Tropfen Jodtinktur gemischt und eine in Essigsäure gelöste Probe Farbstoff dazugegeben, veränderte die braun gefärbte Mischung kaum bemerkbar; sie trübte sich nach einiger Zeit und schied einen braunschwärzlichen Niederschlag ab.

Der Farbstoff zeigte sich unlöslich in Äther, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Petroleumäther, Essigäther, Amylalkohol, Benzol, Aceton, Alkohol und Wasser.

Von Salpeteräther, der eine saure Reaction äusserte, wurde der Farbstoff schwierig und mit hellrosenrother Farbe gelöst. Die rothe Färbung erhielt sich unverändert auch nach 24 Stunden im trockenen Präparat, aber durch Befeuchten desselben mit Wasser und Ammoniak ging sie sofort in Schmutzigbraun über.

Er löst sich in ätzenden Alkalien mit brauner Farbe und giebt nach einiger Zeit auch einen solchen Bodensatz.

Von kohlensauren Alkalien wird er mit braungelber, et-

was violett durchschimmernder Farbe gelöst und setzt einen braunen Niederschlag ab.

Wasser und Alkohol, in welchen eine Säure gelöst ist, nehmen den Farbstoff unter Rothfärbung auf, und zwar löst Wasser ihn leichter als Alkohol.

Um die Farbentöne zu bestimmen, die der Farbstoff mit Säuren erzeugt, hatte ich zu diesem Behufe Uhrgläschen auf weisses Papier gestellt und in jedem derselben eine kleine Menge Farbstoff mit einer besondern Säure zusammengebracht. Säuren, die ihrer Natur nach flüssig sind, gebrauchte ich in concentrirtem Zustande. Crystallisirte, resp. trockene Säuren wurden vorher in Wasser, soviel dieses davon aufzunehmen vermochte, gelöst. Andere Säuren, die sich in Wasser wenig lösen, dagegen in Alkohol mehr, wurden in Weingeist aufgenommen.

Sowohl nach erfolgter Lösung des Farbstoffs mit der Säure, als auch nach Verlauf von 24 Stunden, wo fast alle Mischungen ausgetrocknet waren, notirte ich jeden Farbenton derselben, worauf jedes Präparat mit Wasser wieder angefeuchtet und mit einigen Tropfen Ammoniak betröpfelt wurde. Das Verschwinden der rothen Färbung in allen Mischungen erfolgte dadurch sofort und wechselte mit einer schmutzig braunen, unter Absonderung eines Niederschlags von gleicher Farbe. Es entstanden Färbungen mit:

Schwefelsäure braunroth, nach 24 Stunden rothbraun; Ammoniak Entfärbung und schmutzig brauner Niederschlag.

Salzsäure himbeerroth, nach 24 Stunden schmutzig violett; Ammoniak Entfärbung und schmutzig brauner Niederschlag.

Essigsäure dunkelhimbeerroth, nach 24 Stunden dunkel graublau, etwas grünlich schimmernd; NH^3 Entfärbung und schmutzig brauner Niederschlag.

Apfelsäure hellrosenroth, nach 24 Stunden ebenso. NH^3 im Moment des Zusammentreffens blaugrün, gleich darauf braungelb; Niederschlag schmutzig braun.

Bernsteinsäure matt hellrosenroth, nach 24 Std. desgl.; NH^3 schmutzig brauner Niederschlag.

Weinsäure rosenroth, nach 24 Std. desgl., NH_3 wie das Verhalten der Apfelsäure.

Salpetersäure im Berührungsmoment blutroth, gleich darauf gelb. Nach 24 Std. braungelb; NH^3 gelbbraun und ein solcher N.

Phosphorsäure tiefrosenroth, nach 24 Std. carminroth.

NH^3 bringt eine blaugrüne Färbung hervor, die in Schmutzigbraun übergeht und einen Niederschlag von violettbrauner Farbe bildet.

Oxalsäure verhält sich wie Bernsteinsäure.

Citronensäure rosenroth, nach 24 Std. desgl.; NH^3 schmutzig braun und ein solcher N.

Milchsäure carminroth, nach 24 Std. desgl.; mit NH^3 wie Citronensäure.

Ameisensäure schwach rosenroth, nach 24 Std. rosenroth; NH^3 wie Citronensäure.

Salicylsäure lilla, nach 24 Std. desgl.; NH^3 schmutzigbrauner N.

Carbolsäure violettblau, nach 24 Std. desgl. NH^3 wie Salicylsäure.

Kreosot wie Carbolsäure.

Buttersäure lilla, nach 24 Std. desgl. NH^3 wie Salicylsäure.

Wird Tannin in Wasser gelöst und mit Ammoniak versetzt, so färbt sich die Mischung der Reihenfolge nach gelb, orange, hellroth, und zuletzt schmutzig gelb. Wird der Farbstoff mit Tannin zusammengebracht, so löst er sich mit hellvioletter Farbe. Durch Ammoniakzusatz entsteht ein Farbenwechsel aus Grüngelb in Schmutzigbraun, Orange, Zwiebelroth, Gelbbraun und schliesslich in Braun.

Gallussäure in Wasser gelöst und Ammoniak zugegeben färbt sich erst gelb, dann orange, zwiebelroth. Vom Rande der Flüssigkeit beginnt die Färbung an blaugrün zu werden und zieht sich bis zur zwiebelroth gefärbten Mitte; jetzt wird die Mischung hellolivengrün, dann immer dunkler, zuletzt fast schwarzbraun.

Mischt man ein Theilchen Farbstoffpulver zu einer wässrigen Gallussäurelösung, so entsteht eine violette Farbe, die durch Ammoniak aus Braun in Rosenroth, Orange, Olivengrün, Grünbraun, Hellgrüngelb, dann immer dunkler werdend, in dunkel Grünbraun übergeht.

Mit diesem kostbaren Farbstoff, wie ihn der kaukasische Wein in verschwenderischer Menge in sich führt, liesse sich bei rationellem Betriebe, bei richtiger Verhältnisswahl dunkler und heller Trauben, die gemostelt und mit Sachkenntniss der Vergährung unterzogen würden, mindestens das doppelte, wenn nicht das dreifache Quantum Rothwein mehr erzielen,

der den beliebten französischen Bordeaux- und Burgunderweinen, wozu er sich ganz besonders eignet, an Güte nicht nachstehen dürfte.

Eine gewiss sehr lohnende Betriebs- und Erwerbsquelle könnte sich andererseits auch im Süden Russlands erschliessen, wollte man den alljährlich überschüssigen Theil des Traubenfärbmaterials, das bisher noch Keinem zu Gute kommt (denn zu viel Farbstoff im Wein macht diesen nicht feiner, eher unangenehmer im Geschmack), dazu verwenden, dass man daraus eine concentrirte Färbeflüssigkeit für Weine fabricirte. Es würde dadurch sowohl dem Weinproducenten, als auch dem Weinhändler unzweifelhaft ein ansehnlicher Gewinn erwachsen und ein vielleicht nicht unbedeutender Procentsatz künstlicher, jetzt gangbarer Farbstoffe, mit denen ohnehin die Weinhändler gegenüber dem Einschreiten gerichtlich-chemischer Untersuchungen oft Aergerniss, Verdruss und Nachtheil zu erdulden haben, müsste verschwinden, um dem echten Traubenfarbstoff den gebührenden Vorzug einzuräumen.

Gegenwärtig, wo die Kunstweinfabrikation besonders stark florirt und die chemische Wissenschaft Belehrung und Aufklärung in dieses Gebiet gebracht hat, arbeiten die Producenten weit geschickter als früher, so dass beim Erkennen und Unterscheiden der Farbstoffe, welche zum Tingiren der künstlichen Rothweine von ihnen angewandt werden, sich dem Chemiker wol Schwierigkeiten entgegenstellen können, die Abstammung des untersuchten Farbstoffs zu bestimmen; namentlich in jenen Fällen, wo der Most oder eine demselben ähnliche künstliche Mostflüssigkeit mit einem gelösten, der Traube nicht angehörenden Farbstoff zugleich die Gährung durchgemacht hat. Der Farbstoff wird dadurch oft der Art modificirt, dass das übliche Reagens darauf jetzt eine andere Wirkung als ursprünglich äussert.

Zu dieser Modificatiou des Farbstoffs trägt auch die Gegenwart des schon im Wein enthaltenen oder zugesetzten Gerbstoffs das Seinige bei. So hatte ich vor zwei Jahren Gelegenheit an einem umgeschlagenen kaukasischen Rothwein, der aufgebessert wurde, die Beobachtung zu machen, dass der darin gelöste Farbstoff mit verdünntem Ammoniak versetzt, eine ungewöhnliche, klare, intensiv grasgrüne Fär-

bung hervorbrachte. Nach Abscheidung des Phlobaphens und anderer Stoffe zeigte darauf der bearbeitete Wein, mit demselben Reagens behandelt, wieder die ihm zukommende schmutzig blaugrüne, trübe Färbung.

Um der Möglichkeit einer Täuschung beim Prüfen und Bestimmen des Farbstoffs auszuweichen, erscheint es mir in allen Fällen weit gerathener, den Farbstoff lieber zu isoliren, damit man von störenden Nebenbestandtheilen des Weines nicht beeinflusst wird, und erst dann damit die Reactionen vorzunehmen. Allerdings nimmt diese Arbeit viel Zeit und Mühe in Anspruch, doch wird man stets bei einiger Erfahrung und Übung viel sicherer sein Ziel erreichen.

Dorpat den 1. December 1883. MARQUIS.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Gypsen des Weines. Durch das Gypsen des Weines bezweckt man zunächst raschere und vollkommenere Klärung, sowie intensivere Färbung. Es erhält hierbei der Wein aber auch die Eigenschaft sich besser zu conserviren und transportfähiger zu werden. Zur Erklärung der conservirenden Eigenschaft des Gypses nahm man an, dass er eiweissartige Körper fälle, die zur secundären Gährung veranlassen. Colton glaubt nun, dass dies nicht die einzige Wirkung des Gypses sei, dass vielmehr die schweflige Säure, die in gegypsten Weinen allgemein angetroffen wird und deren gährungswidrige Eigenschaft bekannt ist, bei der Conservirung mit thätig sei. Die Schwefligsäure soll in gegypsten Weinen in ziemlich beständigen Verbindungen enthalten und selbst beim Kochen durch die Säuren des Weines nicht auszutreiben sein. Zu ihrem Nachweise muss man den Wein vor dem Erkalten mit Salzsäure versetzen und die Dämpfe in Königswasser, Bromwasser oder einem anderen oxydirenden Körper auffangen, der die Schwefligsäure zu Schwefelsäure oxydirt, die dann auf gewöhnliche Weise nachzuweisen ist. Was den Ursprung der Schwefligsäure oder deren Verbindungen betrifft, so ist Colton der Ansicht, dass sie sich unter Reduction, beeinflusst durch die alkoholische Gährung, aus dem Calciumsulfat bilden. Es wäre auch denkbar, dass die Schwefligsäure sich erst während der Reaction bildet und bleibt obige Erklärung bis zur vollkommenen Bestätigung noch Hypothese.

(Lyon méd. par Journ. de Pharm. et de chim.; Ph. Centralh. XXIV. 562.)

Angelicaöl der Wurzel. Durch Destillation der Angelicawurzel mit Wasserdampf gewann Naudin ein Oel von viel weniger feinem Geruch als aus den Samen. Dasselbe ist farblos, wird aber am Lichte gelb. Das spec. Gewicht ist 0,875 bei 0°. Es absorbirt Sauerstoff und verharzt langsam. Durch Sieden wird es polymerisirt. Im luftverdünnten Raume über Spuren von Natrium destillirt, wurden 75% einer sehr beweglichen, farblosen unveränderlichen Flüssigkeit von schwach pfefferähnlichem Geruch erhalten, deren Siedepunkt bei 166° lag und deren Zusammensetzung die eines Jsomeren des Terebentens ist. Bei 0° ist das spec. Gew. 0,870, das Drehungsvermögen ist nach rechts. Durch 30 Tage im zugeschmolzenen Rohre erhitzt, färbt es sich schwach gelb, wird weniger beweglich und tritt der Pfeffergeruch mehr hervor, wobei die Ablenkung von + 5° 39′ auf 4°1′ herabsank. Bei 160° verliert dieser Kohlenwasserstoff in einigen Stunden seinen flüssigen Zustand, besonders bei Gegenwart von Natrium. — Verf. schlägt vor dieses Terebenten zum Unterschiede von dem aus den Samen gewonnenen Jsomeren β-Terebengalen zu nennen. (Journ. de Ph. et de Chim.; Ph. Post XVI. 588.)

Globularia alypum. Heckel und Schlagdenhausen stellten chemische Studien über die Globularien an und fanden in den Blättern derselben Globularin, eine kleine Menge eines flüchtigen Körpers, der noch wenig studirt ist, Zimmtsäure, zimmtsaures Kali und Natron, Gerbstoff, Mannit, Glycose, Chlorophyll, Harz, Farbstoff und fixe Salze. Bei Behandlung des alkoholischen Auszuges mit Kali und Kalk wurde eine flüchtige Verbindung von aromatischem Geruch beobachtet, der an Ananas und Quitte erinnerte. Derselbe könnte durch die Gegenwart von Benzylalkohol bedingt sein und aus zimmtsaurem Benzyl, das in der Pflanze praeexistirt, herrühren. Bestätigte sich diese Hypothese, so wäre damit ein Beweis von der Aehnlichkeit der Constitution der Globularine und der Myroxylone, Myrospermen und der Liquidambar geliefert, welche den Peru- und Tolubalsam und Storax liefern. Die Bestimmung der Natur des flüchtigen Stoffes würde die Ursache der Ansammlung der Zimmtsäure in den Pflanzen erklären, die nur vom entsprechenden Aldehyd der Säure herstammen kann.

(Ann. Chim. Phys. 1883. p. 67; Chem.-Ztg. VII. 203.)

III. LITERATUR und KRITIK.

Die Lebensmittelpolizei. Anleitung zur Prüfung und Beurtheilung von Nahrungs- und Genussmitteln. Ein Buch aus

der Praxis. Für die Gesundheitskommissionen des Kantons St. Gallen bearbeitet von Dr. G. Ambühl, Kantonschemiker in St. Gallen. Leipzig. Ernst Günthers Verlag. 1883.

Die Sanitätscommission des Kantons St. Gallen veranstaltet periodische Instructionscurse für die Orts- oder Gemeindecommissionen, in welchen einfache Methoden zur Erkennung reeller, gesunder, verfälschter und schlechter Lebensmittel praktisch und theoretisch vorgetragen, demonstrirt und erlernt werden. Aus diesen Cursen ist das vorliegende Werk, dessen Inhalt bis dahin als Lehrmaterial gedient hatte, hervorgegangen. Es sollen hier hauptsächlich diejenigen Lebens- und Genussmittel behandelt werden, die nach einfachen Methoden auch von Nichtfachleuten, wie es Apotheker, Chemiker und Aerzte sind, ausgeführt werden können, um so auf billige Weise dem Bedürfnisse zu genügen, das nur zu oft durch die Untersuchungskosten zurückgedrängt wurde. Andererseits soll auch die Arbeitskraft der Centraluntersuchungsstationen auf solche Weise von einfachen Arbeiten entlastet werden, um sich nützlicheren Forschungen widmen zu können. Dass nun bei der heutigen Fälschergewandtheit durch die Untersuchungen Ungeübter wol nur die wenigsten Verfälschungen aufgedeckt, dagegen wol oft genug unnütze Verdächtigungen hervorgerufen werden können, liegt in der Natur der Sache, immerhin werden manche grobe Verfälschungen doch auch von diesen zu erkennen sein und hat das Werk noch den Nutzen bildend auf das weitere Publicum zu wirken und Interesse für sanitäre Fragen zu erregen

IV. MISCELLEN.

Zeichnentinte. Eine unzerstörbare chemische Tinte ohne Silber fertigt man an, indem man so lange verdünnte Kalilauge zu einer concentrirten, wässrigen Kupferchloridlösung setzt, als noch Niederschlag entsteht, welchen man durch Abheben von der überstehenden Flüssigkeit befreit und in möglichst wenig Salmiakgeist löst, worauf man 6% Dextrin zusetzt. Die mit dieser Tinte ausgeführte Schrift wird getrocknet, mit einem heissen Plätteisen überfahren und dann erst ausgewaschen. (The. Drug. Circ.; Ph. Ztg. XX VIII. 768.)

Ratanhiaextractlösung. Um klare Lösungen von Extr. Ratanhiae zu erhalten, löst Delamare 1 Extract in 1 Wasser unter Erwärmen im Wasserbade und setzt 1 Glycerin hinzu. Diese Mischung lässt sich gut aufbewahren und giebt klare Lösungen. (L'Union Ph.; Rundsch. IX. 692.)

Waschwasser gegen das Ausfallen der Haare. Acid hydrochloric. 5, Alcoholis 150. Allabendlich zu gebrauchen. (La Ruch. Ph.; Revue de Thér.; Rundsch. IX. 692.)

Antiseptisches Mundwasser. Boracis 2, Aquae 1000, Thymol. 1. (La Ruch. Ph.; Revue de Théer.; Rundsch. IX. 692.)

Fussschweisse. Gegen übelriechende Fussschweisse empfiehlt Championniére eine zwanzigprocentige Borvaseline, die nach vorausgehender Waschung zwischen die Zehen einzustreichen ist. (Arch. d. Ph. Bd. 221. p. 866.)

Maispräparat. Seitdem Kennedy die Stigmata Maïdis als gutes Mittel gegen Blasencatarrhe empfohlen und bei den Engländern und Amerikanern unter dem Namen Cornsilk (Kornseide) bekannt geworden, hat man aus denselben verschiedene Präparate dargestellt, die alle aus dem frischen Pflanzentheil dargestellt werden müssen, weil beim Trocknen die Wirkung vollkommen verloren geht. Zur Bereitung der Maistinctur werden 24 Th. grüner oder lebhaft gelbgrüner, noch nicht welker Maisstigmata zerschnitten, zum Brei zerquetscht und mit so viel Weingeist im Percolator 4 Stunden behandelt, dass 100 Th. Tinctur bei der Percolation erhalten werden. Die Tinctur hat eine strohgelbe Farbe, den eigenthümlichen Geruch der Maisstigmata und einen angenehm süsslichen Geschmack. Die Dosis für einen Erwachsenen ist 3—6 Grm. Das Fluidextract stellt man aus 200 Grm in kleine Stücke zerschnittener Stigmata mit der genügenden Menge einer Mischung von 20 Grm. Glycerin und 20 Grm. verdünntem Weingeist, indem man damit zum Brei zerstösst und nach 48-stündiger Maceration percolirt, wobei man circa 40 Tropfen in der Minute ablaufen lässt. Die Percolation wird schliesslich ohne Glycerinzusatz mit verdünntem Weingeist bis zur völligen Erschöpfung der Stigmata unter der Vorsicht weitergeführt, dass die ersten 70 C C. Percolat für sich gesammelt werden, das später Ablaufende auf 30 C C. durch Abdampfen eingeengt und den ersten 70 C C. zugemischt wird. Diese Mischung ist das Fluidextract, das Erwachsenen zu 1,5—3 Grm. gegeben wird. Zur Berei-

tung des Maissyrup (Syrup. Maïdis) werden 12 Th. des Fluidextractes mit 88 Th. Syr. simpl. gemischt. Die Gabe des Syrup ist 3—6 Grm. (New Remedies; Ph. Ztg. XXVIII. 754.)

V. STANDESANGELEGENHEITEN.

Protocoll.

der Sitzung vom 8. November 1883.

Anwesend waren die Herren A. Peltz, A. Hoder, G. Vorstaedt, N. Russow, Ed. Scheibe, F. Hammermann, C. Treumann, E. Johanson, E. Heermeyer, C. Oppenheim, G. Denzel, B. Schaskolski, Th. Hoffmann, A. Bergholz, A. Wagner, O. Wenzel, H. Holm, F. Thomson, Ed. Eiseler, E. Borchert, A. Magnus, W. Krickmeyer, C. Glockow, A. Deringer, W. Krüger, F. Meyer, und der Secretair A. Forsmann.

Tagesordnung.

1. Verlesung und Bestätigung des Protocolls der Octobersitzung. 2. Bericht des Curatoriums. 3. Gesuch der Gesellschaft zur Verpflegung armer und kranker Kinder. 4. Cassabericht pro October. 5. Ballotement neuer Mitglieder. 6. Vortrag von H. A. Bergholz: Bericht über den augenblicklichen Stand pharmaceutischer Angelegenheiten.

Die Sitzung wurde im Auftrage des H. Directors, welcher am Erscheinen verhindert war, durch H. A. Peltz eröffnet, der auch das Präsidium für diesen Abend übernahm. Der Secretair verlas das Protocoll der Octobersitzung, welches in der gegebenen Fassung von den Anwesenden durch Unterzeichnen gutgehiessen wurde. Hierauf brachte er den Bericht des Curatoriums.

College Johanson sprach sodann über die dringende Notwendigkeit, für die Gesellschaftsbibliothek einen passenderen Catalog anzulegen und glaubt er, dass die Gesellschaft bei der Reichhaltigkeit ihrer Bibliothek wohl ein entsprechendes Geldopfer bringen müsse, um die Benützung der Bibliothek durch einen wirklich praktischen Catalog zu erleichtern. College Johanson meint, man müsse das Curatorium beauftragen, die nöthigen Massregeln zu treffen, um diesem Uebelstande abzuhelfen. Die Gesellschaft schliesst sich der Ansicht des Antrag-

stellers vollkommen an und ist somit diese Angelegenheit zur nächsten Curatorialsitzung durch den Secretair zu bringen. College Johanson versprach bis dahin dem Curatorium einen von ihm empfohlenen Modus für Zusammenstellung des Cataloges mitzutheilen. Sadann stellt College Johanson im Namen einiger Collegen die Frage, wie sich ein Apotheker zu verhalten habe, resp. zu seinem Rechte gelange, wenn aus seiner Offizin ein Präparat verschrieben wird, bei welchem die Bereitungsweise desselben mit dem Namen eines am selben Orte befindlichen Apothekenbesitzers bezeichnet ist, letzterer jedoch weder das Präparat noch die Bereitungsweise desselben geneigt ist, seinem Collegen zu geben. College Forsmann führt hierbei einen analogen Fall aus seiner Praxis an, wo ihm durch die städt. Medicinal-Verwaltnng vollkommene Genugthuung verschafft wurde. Der betreffende Apotheker wurde von der Med.-Verwaltung verpflichtet, die Bereitungsweise bekannt zu geben und hatte ausserdem die Verwaltung die vorherige Verweigerung der Vorschrift an den Collegen auf's strengste gerügt, da einerseits der Patient durch solche Handlungsweise in verschiedene Unbequemlichkeiten gerathen konnte und andererseits kein Apotheker irgend eine Vorschrift zu einer von ihm abgelassenen Arzenei geheimhalten darf, falls er nicht ein darauf bezügliches Patent besitzt. College Forsmann empfiehlt somit den betreffenden Collegen ähnliches Vorgehen. College Johanson empfiehlt hierauf einen ausgezeichneten botanischen Atlas, der neuerdings für einen verhältnissmässig billigen Preis im Buchhandel erschienen ist und bemerkt, daran anschliessend, dass es jetzt, nachdem so gute Zeichnungen der officinellen Pflanzen gebracht werden, wohl an der Zeit wäre, die vorschriftsmässig in den Apotheken zu haltendeu Herbarien durch gute botanische Atlasse zu ersetzen, da wie bekannt ein Herbarium einer ausserordentlich sorgfältigen Aufbewahrung bedarf und ein Erneuern von am Ort seltener vorkommenden Pflanzen mit recht grossen Schwierigkeiten verknüpft ist. Dieser eben besprochene Atlas ist der im Verlage von Köhler in Gera-Untermhaus erschienene, «Köhler's Medicinalpflanzen in naturgetreuen Abbildungen mit kurz erklärendem Texte von G. Pabst unter Mitwirkung von Dr. Fritz Elsner.» — College Johanson theilt hierauf mit, dass er als Redacteur der Zeitschrift häufig Anfra-

gen von Militairpharmaceuten erhalten habe, ob es nicht zu ermöglichen wäre, dass dieselben für die obligatorische Zahlung, die von ihnen für ein Journal von der Regierung entnommen wird, satt der ihnen bis jetzt zugestellten medicinischen Zeitschrift, ein ihrem Fache entsprechendes Blatt, d. h. unsere pharm. Zeitschrift in russ. Ausgabe, erhalten könnten. Viele derselben schlossen daran die Bitte, dass die Redaction der Militair-Med.-Verwaltung einen derartigen Vorschlag bringen möge; College Johanson glaubt, dass es jedenfalls notwendig dieserhalb Schritte zu thun, denn wenn auch durch eine etwaige von der Krone beanspruchte Preisermässigung nur die Papierkosten gedeckt werden, so ist doch den Collegen im Reiche ein grosser Dienst erwiesen; hierbei bemerkt er, dass die Veterinärzeitung mit einem ähnlichen Gesuche bereits durchgedrungen ist. — Es lag ein Gesuch von der Gesellschaft zur Verpflegung armer und kranker Kinder in St. Petersburg vor, um eine Vergünstigung im Preise beim Ablasse für Rechnung obiger Gesellschaft. Dieselbe bittet um Vermittelung, durch welche die Hrn. Apothekenbesitzer der Stadt zu einem Opfer für diesen humanen Zweck zu bewegen wären; hierbei meldet sie, dass bereits 13 derselben sich verpflichtet haben, theils gratis, theils mit Abrechnung eines gewissen Procentsatzes, Medicamente zu liefern. Es wird von mehreren Seiten der Modus der Vergünstigung durch einen Procentablass angefochten und dringt allgemein die Ansicht unter den anwesenden Apothekenbesitzern durch, ihren Collegen den Vorschlag zu machen, für eine beliebige Summe jährlich zu genanntem Zwecke gratis Medicamente zu verabfolgen. Es sei deshalb an dieselben ein Circulair zu richten mit der Bitte, ihre daraufbezügliche Meinung auf demselben zu vermerken. Die anwesendeu Hrn. Apothekenbesitzer hatten auch sofort den Anfang dieser Subscription gemacht und wurde der Secretair beauftragt, das Circulair in kürzester Zeit den übrigen Collegen zuzustellen. — Der Cassier brachte den Cassabericht pro October. — Man schritt hierauf zum Ballotement und wurde nach Verlesung des Curriculum vitae H. Apoth. Jakob Kessler in Gafschina zum Mitgliede gewählt. —

College A. Bergholz besprach hierauf in einem kurzen Resumé den augenblicklichen Stand der pharm. Angelegen-

heiten in unserem Reiche, woran sich eine eingehende Discussion über denselben, sowie über etwaige Reformvorschläge knüpfte.

Director. Mag. J. Martenson.
Secretair. A. Forsmann.

Gesellschaftssitzungen im Jahre 1884.

Hierdurch beehren sich die Unterzeichneten die monatlichen Versammlungstage der pharmaceutischen Gesellschaft im Jahre 1884 mit dem Bemerken anzuzeigen, dass die Sitzung an den genannten Tagen präcise 7 Uhr Abends beginnt

I.	Versamml. am	10 Januar	
II.	» »	7 Febr.	
III.	» »	6 März.	
IV.	» »	3 April.	
V.	» »	8 Mai.	
VI.	Versamml. am	4 Sept.	
VII.	» »	2 Oct.	
VIII.	» »	6 Nov.	
IX.	» »	4 Dec.	

St. Petersburg im December 1883.

Director Mag. J. Martenson.
Secretair A. Forsmann.

Aus der Tagespresse.

Der Preussische Minister des Innern hat den Regierungen eine auf die Heilung der Epilepsie (Fallsucht) bezügliche Mittheilung zu weiterer Verbreitung zugehen lassen. Im Hinblick nämlich auf die gewissenlosen Ausbeutungen, welchen eine grosse Zahl epileptischer Kranken durch den Geheimmittel-Schwindel ausgesetzt ist, und in der Absicht, dieselben nicht nur vor materiellem Schaden, sondern hauptsächlich vor Verschlimmerung ihres Leidens zu behüten und ihnen rechtzeitig die richtige Hilfe zu verschaffen, hat sich der Vorstand der Anstalt Bethel bei Bielefeld, in welcher seit etwa sechszehn Jahren über 1400 epileptische Kranke durch erfahrene Aerzte behandelt wurden, bereit erklärt, Allen, die sich an ihn wenden, kostenlos dasjenige Heilverfahren mitzutheilen, welches sich dort als das sicherste bewährt hat, und den Kranken in einzelnen Fällen und im Verlauf der Krankheit auch mit Rath beizustehen.

(N. Dörpt. Ztg. № 272. Jhrg. XVIII.)

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Newsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15,
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,
verantwortlicher Redacteur.

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

№ 3. | St. Petersburg, den 15. Januar 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: **I. Originalmittheilungen:** — Ueber die specifische Wärme des Wasserstoffs; v. T. Stacewicz. — Eine neue Reaction zur Erkennung und Unterscheidung des Nepalins vom Aconitin. Von Mag. K. F. Mandelin. — **II. Journal-Auszüge:** Blausäure als Strychninantidot. — Neues Saccharin des Milchzuckers. — Volumetrische Salpetersäurebestimmung. — Physiologische Wirkung von Picolin. — Erhöhung der Ammoniakausbeute bei der Coaksfabrikation. — **III. Literatur und Kritik.** — **IV. Miscellen.** — **V. Standesangelegenheiten.** — **VI. Preisaufgaben.** — **VII. Offene Correspondenz.** —

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Ueber die specifische Wärme des Wasserstoff's;

v. *T. Stacewicz.*

Schon im Jahre 1815 hatte Prout die Ansicht ausgesprochen, dass trocknes Wasserstoffgas in verschiedenen Condensationen die verschiedenen Elemente bilde, und in der That, multiplicirt man das Atomgewicht des Wasserstoffs mit 2, 3, 5 u. s. w., so erhält man Zahlen, welche die Atomgewichte der Elemente ausdrücken. Die auf chemischem und physikalischem Wege erhaltenen Zahlenreihen führen zu der Ueberzeugung, dass gleiche Volumina zweier Gase eine gleiche Anzahl Moleküle enthalten, dass das physikalische Molekül gleichbedeutend mit dem chemischen ist und dass die

Moleküle der einfachen Körper aus mindestens zwei Atomen bestehen. Es ist hier daran zu erinnern, dass das spec. Gewicht der Gase und das Molekulargewicht nur darum verschieden sind, weil sie auf verschiedene Grössen bezogen werden; würden diese beiden Gewichte auf eine Grösse bezogen werden, so hätte man vollkommen übereinstimmende Zahlen. Aus diesen Umständen ist man zu der Ansicht gelangt, dass das Atom eine messbare Grösse sei, welche in chemischen Verbindungen ihr Gewicht nicht verändern darf.

Dasselbe und auf Grundlage derselben theoretischen Erwägung kann a priori behauptet werden, dass wenn man bei der Condensation des Wasserstoffs von der specifischen Wärme eine bestimmte Quantität derselben subtrahirt, man neue Körper mit einer anderen specifischen Wärme erhält.

Indem ich die Beziehungen der specifische Wärme zum Atom- und specifischen Gewichte untersuchte, fand ich, dass beim Verdichten des Wasserstoffs und Subtrahiren einer bekannten Grösse von der specifischen Wärme, Zahlen erhalten werden, die fast gleich sind mit den experimentell gefundenen specifischen Wärmen der Elemente. Auf diesem Wege kann die specifische Wärme der Elemente durch Berechnung vorausbestimmt werden.

Zur leichteren Veranschaulichung des Gesagten, gebe ich nachstehend eine Tabelle mit Angabe der spec. Wärme des Wasserstoffs in der allmählichen Verdichtung desselben. Neben den theoretisch erhaltenen Zahlen für die specifische Wärme, sind die auf experimentellem Wege erhaltenen gestellt.

Bei Condensation des Wasserstoffs nimmt die specifische Wärme folgendermaassen ab: bis zum Atomgewicht 11 verringert sich die spec. Wärme für jedes Glied um $^1/_{10}$, von 12—29 um $^1/_{100}$, von 30—63 um $^1/_{1000}$, von 68—200 um $^1/_{10000}$, von 201—241 von $^1/_{100000}$.

A. G.	Name des Elements.	Abnahme der specifischen Wärme bei Condensation des Wasserstoffs.	Specifische Wärme: theoret.	Specifische Wärme: prakt.	A. G.	Name des Elements.	Abnahme der specifischen Wärme bei Condensation des Wasserstoffs.	Specifische Wärme: theoret.	Specifische Wärme: pract.
		0,2411					0,02411		
1	Wasserstoff . . .			2,411	12	Kohlenstoff . . .	0,241—0,02411	0,217	0,246
2		2,411—0,2411	2,169		13	{ Anthracit. . . .	0,217—(0,02411)$^1/_2$	0,205	0,200
3		2,169—0,2411	1,928			{ Diamant	0,205—(0,02411)$^1/_2$	0,193	0,146
4		1,928—0,2411	1,687		14	Stickstoff	0,193—0,02411	0,178	0,173
5		1,687—0,2411	1,446		15	Ozon	0,178—(0,0241)$^1/_2$	0,166	
6		1,446—0,2411	1,205		16	Sauerstoff	0,166—(0,0241)$^1/_2$	0,154	0,155
7	Lithium	1,205—0,2411	0,964	0,948	17		0,154—0,0241	0,130	
8		0,964—0,2411	0,723		18		0,130 0,0241	0,106	
9	Beryllium	0,723—0,2411	0,482	0,407	19	Fluor	0,106—0,0241	0,082	
10		0,482—0,2411	0,2411		20		0,082—0,0241	0,057	
		0,2411—0,2411	000		21		0,057—0,0241	0,033	
11	Bor.	0,2411	0,2411	0,250	22		0,033—0,0241	0,019	
	Die sechs letzten bilden einen Körper von der specifischen Wärme 0,4270								
23	Natrium	0,4270—(0,02411)$_6$	0,282	0,293	26		0,234—0,02411	0,210	
24	Magnium	0,282—0,0241	0,258	0,249	27	Aluminium . . .	0,210—(0,02411)	0,186	0,214
25		0,258—0,0241	0,234		28	Silicium.	0,186—0,0241	0,162	0,175
		0,162—0,02411					0,162—0,002411		
29		0,162—0,02411	0,138		39	Kalium	0,162—0,002411	0,159	0,165
30	Phosphor	0,138—0,002411	0,135	0,170	40	Calcium.	0,159—0,00241	0,156	0,167
31		0,135—0,002411	0,133		48	Titan	0,156—(0,00241)$_8$	0,136	0,130
32	Schwefel	0,133—0,002411	0,132	0,160	51	Vanadin.	0,136—(0,00241)$_3$	0.128	0,00
35	Chlor	0,132—(0,002411)$_3$	0,124	0,09	52	Chrom	0,128—0,002411	0,125	0,100
36		0,124—0,002411	0,118		55	Mangan	0,125—(0,002411)$_3$	0,117	0,121
37		0,118—0,002411	0,115		56	Eisen	0.117—0,00241	0,114	0,113
38		0,115—0,002411	0,112		59	Kobalt	0,114—(0,002411)$_3$	0,106	0,107
					60	Nickel.	0,106—0,002411	0,103	0,108
					63	Kupfer	0,103—(0,002411)$_3$	0,09	0,05

A. G.	Name des Elements.	Abnahme der specifischen Wärme bei Condensation des Wasserstoffs.	Specifische Wärme: theoret.	Specifische Wärme: pract.
		0,0002411		
68	Gallium	0,090—$(0,000241)_5$	0,088	0,079
75	Arsen.	0,088—$(0,000241)_7$	0,086	0,081
79	Selen	0,086—$(0,0002411)_4$	0,085	0,076
80	Brom	0,085—0,000241	0,084	0,084
85	Rubidium	0,084—$(0,0002411)_5$	0,082	
87	Strontium	0,082—$(0,000241)_2$	0,081	
88	Yttrium	0,081—(0,000241)	0,079	
90	Zirconium. . . .	0,079—$(0,0002411)_2$	0,078	0,066
94	Niobium	0,078—$(0,000241)_4$	0,077	
96	Molybdän	0,077—$(0,000241)_2$	0,076	0,072
104	Ruthenium . . .	0,076—$(0,000241)_8$	0,074	0,061
105	Rhodium	0,074—0,000241	0,072	0,058
106	Palladium	0,072—0,000241	0,071	0,059
108	Silber	0,071—$(0,000241)_2$	0,070	0,056
112	Cadmium	0,070—$(0,000241)_4$	0,060	0,056
113	Indium	0,060—0,000241	0,059	0,056

A. G.	Name des Elements.	Abnahme der specifischen Wärme bei Condensation des Wasserstoffs.	Specifische Wärme: theoret.	Specifische Wärme: prakt.
		0,0002411		
118	Zinn	0,059—$(0,000241)_5$	0,057	0,055
122	Antimon.	0,057—$(0,000241)_4$	0,056	0,050
125	Tellur.	0,056—$(0,000241)_3$	0,055	0,047
127	Jod	0,055—$(0,000241)_2$	0,054	0,05
133	Cäsium	0,054—$(0,000241)_6$	0,052	
137	Baryum	0,052—$(0,000241)_4$	0,051	
138	Cer	0,051—0,000241	0,050	0,042
139	Lantan	0,050—0,000241	0,049	0,04
145	Didym	0,049—$(0,000241)_6$	0,047	0,045
170	Erbyum	0,047—$(0,000241)_{25}$	0,040	
182	Tantal.	0,040—$(0,000241)_{12}$	0,037	
184	Wolfram	0,037—$(0,000241)_2$	0,036	
194	Platin	0,036—$(0,000241)_{10}$	0,033	0,030
196	Gold	0,033—$(0,000241)_2$	0,032	0,03
197	Osmium.	0,032—(0,000241	0,031	0,031
200	Quecksilber . . .	0,031—$(0,000241)_3$	0,030	0,031
		0,00002411		
204	Thallium	0,030—$(0,0000241)_4$	0,029	0,033
206	Blei.	0,029—$(0,0000241)_2$	0,028	0,031
210	Wismuth	0,028—$(0,0000241)_4$	0,027	0,030
240	Uran	0,027—$(0,0000241)_{30}$	0,026	0,027

Ausser diesem Zusammenhange des Wasserstoffs mit den übrigen Elementen finden wir noch einen anderen nicht unwichtigen Zusammenhang zwischen dem specifischen Gewichte des Wasserstoffs und dem anderer gastörmiger Verbindungen. Das specifische Gewicht des Wasserstoffs ist auf das der Luft bezogen gleich 0,069. Bezüglich des specifischen Gewichtes des Wasserstoffs und dem aller gasförmigen einfachen und zusammengesetzten Körper giebt es einige Thatsachen, die sich als beweisend anführen lassen, dass die verschiedenen Verbindungen aus condensirtem Wasserstoff bestehen.

Es ist z. B. das specifische Gewicht des gasförmigen Kohlenstoffs unbekannt, wenn man aber wissen will, wie gross es in dieser Gasform sein könnte, so braucht man nur das specifische Gewicht des Wasserstoffs mit dem Atomgewichte des Kohlenstoffs zu multipliciren und man findet das gesuchte Resultat: $0{,}069 \times 12 = 0{,}828$. Um ferner das specifische Gewicht einer beliebigen organischen Verbindung in Gasform zu bestimmen, muss man die Summe des specifischen Gewichts der in der Verbindung vorhandenen Atome durch die Zahl 2 dividiren:

		Specifisches Gewicht: theoretisch	praktisch
Acetylen C_2H_2	$(0{,}828)_2+(0{,}069)_2 : 2 =$	0,887	0,92
Aethylen C_2H_4	$(0{,}828)_2+(0{,}069)_4 : 2 =$	0,966	0,97
Schwefel . . .	$0{,}069 \times 32 =$	2,208	2,207
Sauerstoff . .	$0{,}069 \times 16 =$	1,104	1,105

Hieraus scheint hervorzugehen, dass alle einfachen und zusammengesetzten Körper aus condensirtem Wasserstoff bestehen und die Hypothese des angeführten englischen Chemikers gerechtfertigt ist.

Die Atomwärme ist, wie aus der nachstehenden Tabelle ersichtlich, bei verschiedenen Elementen verschieden. Die Atomwärme wird durch Multiplication der specifischen Wärme mit dem Atomgewichte des Elementes bestimmt. Alle Elemente können hinsichtlich der Atomwärme in fünf Gruppen getheilt werden.

Atomgewicht.	Name des Elements.	Specifische Wärme multiplicirt mit dem Atomgewicht.	Atomwärme.	Atomgewicht.	Name des Elements.	Specifische Wärme multiplicirt mit dem Atomgewicht.	Atomwärme.
1	Wasserstoff .	2,411×1	2,4	194	Platin . . .	0,033×194	6,4
14	Stickstoff . .	0,178×14	2,4	48	Titan	0,136×48	6,5
16	Sauerstoff . .	0,154×16	2,4	51	Vanadin . .	0,128×51	6,5
11	Bor.	0,241×11	2,6	52	Chrom . .	0,125×52	6,5
12	Kohlenstoff .	0,217×12	2,6	184	Wolfram . .	0,036×184	6,6
30	Phosphor . .	0,135×30	4,0	113	Indium . . .	0,059×113	6,6
35	Chlor. . . .	0,120×35	4,2	112	Cadmium . .	0,060×112	6,7
32	Schwefel . .	0,132×32	4,3	118	Zinn	0,057×118	6,7
9	Beryllium . .	0,482×9	4,3	183	Tantal . .	0,037×183	6,7
28	Silicium . .	0,162×28	4,5	79	Selen. . . .	0,085×79	6,7
27	Aluminium .	0,186×27	5,0	122	Antimon . .	0,056×122	6,8
63	Kupfer . . .	0,09 ×63	5,6	125	Tellur . . .	0,055×125	6,8
210	Wismuth . .	0,027×210	5,6	127	Jod.	0,054×127	6,8
206	Blei	0,028×206	5,7	133	Caesium . .	0,052×133	6,8
68	Gallium. . .	0,088×68	5,9	139	Lantan . . .	0,049×139	6,8
200	Quecksilber .	0,030×200	6,0	145	Didym . . .	0,047×145	6,8
197	Osmium . .	0,031×197	6,1	170	Erbyum. . .	0,040×170	6,8
60	Nickel . . .	0,103×60	6,1	85	Rubidium. .	0,082×85	6,9
24	Magnium . .	0,258×24	6,1	88	Yttrium . .	0,079×88	6,9
196	Gold	0,032×196	6,2	1 7	Baryum. . .	0,051×137	6,9
39	Kalium . . .	0,159 ×39	6,2	138	Cerium. . .	0,050×138	6,9
40	Calcium . .	0,156×40	6,2	87	Strontium. .	0,081×87	7,0
59	Kobalt . . .	0,106×59	6,2	90	Zirconium. .	0,078×90	7,0
240	Uran	0,026×240	6,2	94	Niobium . .	0,077×94	7,2
56	Eisen. . . .	0,114×56	6,3	96	Molybdän . .	0,076×96	7,2
23	Natrium . .	0,282×23	6,4	105	Rhodium . .	0,072×105	7,5
55	Mangan. . .	0,117×55	6,4	106	Palladium. .	0,071×106	7,5
75	Arsen. . . .	0,086×75	6,4	108	Silber . . .	0,070×108	7,5
80	Brom. . . .	0,084×80	6,4	104	Ruthenium .	0,074×104	7,6

Bei der Condensation des Wasserstoffs vom Atomgewichte 1 bis zum Atomgewichte 11 steigt die Atomwärme in den Grenzen der Atomgewichte 1 bis 6 und fällt dann in derselben Ordnung vom Atomgewichte 6 bis 11. Folglich müssen auch die Atomwärmen der Elemente in 5 Gruppen getheilt werden.

Atomgewicht	Name des Elements.	Specifische Wärme multiplicirt mit dem Atomgewicht	Atomwärme.	Atomgewicht.	Name des Elements,	Specifische Wärme multiplicirt mit dem Atomgewicht.	Atomwärme.
1	Wasserstoff .	2,411×1	2,411	6	x	1,205×6	7,2
2	x	2,169×2	4,38	7	Lithium . .	0,964×7	6,7
3	x	1,928×3	5,7	8	x	0,723×8	5,7
4	x	1,681×4	6,7	9	Beryllium. .	0,482×9	4,3
5	x	1,446×5	7,2	10	x	0,2411×10	2,4

Da wir die Gruppirung der Atomwärme der Elemente kennen, so können wir leicht die specifische Wärme der

einzelnen Elemente bestimmen. Zur Ausführung dieses muss man die Atomwärme des Wasserstoffs durch das Atomgewicht des betreffenden Elementes dividiren und nöthigenfalls den Quotienten um soviel mal vergrössern, als um wieviel mal die Atomwärme des vorliegenden Elementes grösser ist als die Atomwärme des Wasserstoffs. Die durch die Versuche erhaltenen, die Atomwärmen anzeigenden Zahlen entsprechen den theoretisch gefundenen. Diese Uebereinstimmung der theoretisch gefundenen Atomwärmen mit den praktisch gefundenen der Elemente zeigen uns evident, dass die Verdichtung des Wasserstoffs nach den obenerwähnten Gesetzen stattfindet. Wenn man die Atomwärmen der Elemente zusammenstellt, so bilden sich fünf Gruppen:

			Successive Vergrösserung der Atomwärme.
Erste Gruppe	von 10—23 Atomgew.	= 2,4 Atomwärme.	
Zweite Gruppe	1— 3 8— 10 28— 39	= 4,4	$^3/_4$
Dritte Gruppe	3— 4 25— 28 63— 69 201—241	= 5,4	$1^1/_4$
Vierte Gruppe	4— 8 23— 25 39— 63 69— 87 109—201	= 6,4	$1^3/_4$
Fünfte Gruppe	87—109	= 7,4	$2^1/_4$

Die specifische Wärme der gasförmigen Körper bei constantem Volum ist gleich der Summe der specifischen Wärme der Atome, dividirt durch die Zahl der Atome, aus denen der gegebene Körper besteht. Alle Elemente, mit Ausnahme des Wasserstoffs, verändern beim Eintritt in chemische Verbindungen ihre specifische Wärme nicht. Nur der Wasserstoff hat in denselben Verbindungen eine fünfmal kleinere specifische Wärme, d. h. 0,482, wobei seine Atomwärme zweimal grösser wird, d. h. gleich 4,3 ist. Die nachstehende Tabelle zeigt die Berechnung der specifischen Wärme gasförmiger, flüssiger und fester Körper.

Mir scheint, dass die specifische Wärme bei verschiedenen Temperaturen gleich gross sein muss, wenn die Elemente dabei nicht zerfallen oder einen anderen Aggregatzustand annehmen, wie z. B. das Eis flüssig und gasförmig wird. In solchen Fällen muss selbstverständlich auch die specifische Wärme eine andere werden.

In flüssigen und festen Körpern ist die specifische Wärme des Wasserstoffs 0,723, seine Atomwärme 5,7. Beim Wasser verdoppelt sich die specifische Wärme beim Uebergange von den Temperaturen 0° bis 100°.

Dieselbe Veränderung findet auch bei Veränderung der Cohäsions- und Zertheilungsgrenze der Atome und Moleküle statt.

Ausserdem giebt es gewisse Fälle, in denen die auf experimentellem Wege bei höheren Temperaturen bestimmte specifische Wärme gasförmiger Verbindungen sich zweimal grösser oder kleiner, im Vergleich zur theoretisch gefundenen Wärme, erwiesen, was nothwendig vom Zerfall oder der Verbindung zweier complicirter Atome herrühren muss.

Atomgewicht	Name der Verbindung.	Formel.	Specifische Wärme der Bestandtheile.	Theoretische specifische Wärme.	Experimentelle specifische Wärme.
	a) Gasförm. Körper.				
18	Wasser.	H_2O	$(0,482)_2+0,152:3$	0,372	0,370
28	Kohlenoxyd . . .	CO	$0,217+0,154:2$	0,185	0,173
30	Stickoxyd.	NO	$0,178+0,154.2$	0,166	0,165
44	Stickoxydui. . .	N_2O	$(0,178)_2+0,154:3$	0,170	0,181
44	Kohlensäure . . .	CO_2	$0,217+(0,154)_2:3$	0,175	0,172
64	Schwefligsäureanhydrid	SO_2	$0,132+(0,154)_2:3$	0,146	0,123
76	Schwefelkohlenstoff	CS_2	$0,217+(0,132)_2:3$	0,160	0,131
17	Ammoniak	NH_3	$0,178+(0,482)_3:4$	0,408	0,391
137,5	Phosphortrichlorid.	PCl_3	$0,135+(0,120)_3:4$	0,123	0,120
181,5	Arsentrichlorid . .	$AsCl_3$	$0,086+(0,120)_3:3$	0,111	0,101
16	Snmpfgas. . . .	CH_4	$0,217+(0,482)_4:5$	0,429	0,468
28	Aethylen.	C_2H_4	$(0,217)_2+(0,482)_4:6$	0,393	0,359
58	Aceton.	C_3H_6O	$(0,217)_3+(0,482)_6+0,154:10$	0,349	0,378
78	Benzol	C_6H_6	$(0,217)_6+(0,482)_6:12$	0,349	0,350
55	Cyanaethyl	C_3H_5N	$(0,217)_3+(0,482)_5+0,178:9$	0,361	0,332
45	Essigaether. . . .	$C_4H_8O_2$	$(0,217)_4+(0,482)_8+(0,154)_2:14$	0,359	0,378
46	Alkohol	C_2H_6O	$(0,217)_2+(0,482)_6+0,154:9$	0,386	0,410
136	Terebenthen . . .	$C_{10}H_{16}$	$(0,217)_{10}+(0,482)_{16}:26$	0,384	0,491
64,5	Chloraethyl. . . .	C_2H_5Cl	$(0,217)_2+(0.482)_5+0,120:8$	0,370	0,243
	b.) Feste Körper.				
188	Bromsilber	AgBr	$0,070+0,086:2$	0,075	0,073
235	Jodsilber.	AgJ	$0,070+0,054:2$	0,062	0,061
95	Chlormagnesium .	$MgCl_2$	$0,258+(0,120)_2:3$	0,169	0,194
144	Molybdänsäureanhydrid	MoO_3	$0,076+(0,154)_3:4$	0,134	0,132
454	Quecksiljodid . . .	HgJ_2	$0,030+(0,054)_2:3$	0,046	0,041
461	Bleijodid	PbJ_2	$0,028+(0,054)_2:3$	0,045	0,042
216	Quecksilberoxyd. .	HgO	$0,030+0,154:2$	0,092	0,051
192	Titanchlorid . . .	$TiCl_4$	$0,136+(0,120)_4:5$	0,123	0,191
232	Schwefelquecksilber	HgS	$0,030+0,132:2$	0,081	0,051
303	Bleisulfat.	$PbSO_4$	$0,028+0,132+(0,154)_4:6$	0,129	0,08
197	Baryumcarbonat. .	$BaCO_3$	$0,057+0,217+(0,154)_3:5$	0,147	0,110
88	Schwefeleisen. . .	FS	$0,1140+,132:2$	0,123	0,135
	c). Flüss. Körper.				
98	Schwefelsäure. . .	H_2SO_4	$(0,723)_2+0,132+(0,154)_4:7$	0,313	0,343
46	Alkohol	C_2H_6O	$(0,217)_2+(0,723)_6+0,154:9$	0,547	0,615
88	Amylalkohol . . .	$C_5H_{12}O$	$(0,217)_5+(0,723)_{12}+0.154:8$	0,550	0,564
109	Bromaethyl. . . .	C_2H_5Br	$(0,217)_2+(0,723)_5+0,086:8$	0,516	0,215
102	Buttersaures Methyl	$C_5H_{10}O_2$	$(0,217)_5+(0,723)_{10}+(0,154)_2;17$	0,507	0,491
58	Aceton.	C_3H_6O	$(0,217)_3+(0,723)_6+0,154:10$	0,514	0,530
78	Benzol	C_6H_6	$(0,217)_6+(0,723)_6:12$	0,470	0,450
18	Wassser bei 0° . .	H_2O	$(0,723)_2+0,154:3$	0,530	0,504

Auf Grundlage dieser Thatsachen und Berechnungen bin ich zu dem Schlusse gekommen, dass Magnetismus, Electricität, Wärme und Licht, nichts anderes als verdünnter Wasserstoff seien. Das ist auch der Grund, weshalb man aus jedem Körper alle die genannten vier Zustände des Wasserstoffs in diesen vier Eigenschaften gewinnen kann. Selbstverständlich wird sich bei der allmählichen Verdünnung des Wasserstoffs seine specifische Wärme vergrössern und seine Atomwärme und sein Atom- oder spec. Gewicht verkleinern.

Dieses Abnehmen des Atomgewichtes und der Atomwärme zeigt, dass der Wasserstoff in andere physikalische Zustände übergeht, d. h. in den strahlenden (Wärme und Licht), den leitenden (Electricität) und den polaren (Magnetismus).

Was die isomeren Körper anlangt, so müssen dieselben, wenn sie in gleichen Aggregatzuständen sind, gleiche specifische Wärmen haben, die polymeren Körper aber haben eine um so grössere specifische Wärme, je kleiner ihr Atom- oder specifisches Gewicht ist.

Eine neue Reaction zur Erkennung und Unterscheidung des Nepalins vom Aconitin.

(vorläufige Mittheilung)

von Mag. *K. F. Mandelin*,

Privatdocent an der Universität Dorpat.

Wenngleich unsere Kenntnisse trotz mehrerer bewährten Arbeiten über die Natur der Aconitinsorten des Handels, wie des deutschen, französischen und englischen Aconitins etc. noch sehr viel zu wünschen übrig lassen, so ist doch auf Grundlage der Thatsache, dass das Aconitin des Aconitum ferox Wall. (das Nepalin Flückiger's oder das Pseudoaconitin Hübschmann's) nach Angaben aller Autoren von allen bis jetzt genauer untersuchten Aconitum-Alkaloiden physiologisch am stärksten wirkt, anzunehmen, dass die quantitativen Differenzen in der Wirkung dieser Präparate auf einen grösseren oder geringeren Nepalingehalt zurückzuführen sind. Dieses scheint mir um so mehr wahrscheinlich, als nach einigen Angaben auch die Knollen des Aconitum Napellus L. neben dem Aconitin auch Nepalin und die Bishknollen ausser

Nepalin auch geringe Mengen Aconitin enthalten sollen. Auch werden wohl Boden- und klimatische Verhältnisse, wie auch die Zeit der Einsammlung und vor allem die Art der Darstellung auf die angeführten Differenzen von Einfluss sein.

Nach den angedeuteten Verhältnissen könnten wir demnach aus dem Aconitum Napellus unter Umständen auch ein nepalinhaltiges Präparat erhalten, desgleichen aus dem Aconitum ferox ein mehr oder weniger aconitinhaltiges Nepalin. Dazu kommen noch die nach den verschiedenen Darstellungs-Methoden in grösserer oder geringerer Menge entstehenden Spaltungsproducte etc.

Zur Lösung der angedeuteten Fragen fehlte es uns aber bis jetzt an einer geeigneten chemischen Reaction, um das Nepalen, welches in seinen Reactionen fast vollständige Uebereinstimmung mit dem Aconitin zeigt, von diesem zu unterscheiden.

In dem Verhalten dieser Körper gegen rauchende Salpetersäure und alkoholische Kalilauge ist es mir nun gelungen eine vorzügliche Differenzial-Reaction für dieselben zu ermitteln. Mit einigen Tropfen rauchender Salpetersäure eingedampft giebt das Nepalin nämlich einen (moschusähnlich riechenden) Rückstand, der mit einigen Tropfen einer Lösung von Kalihydrat in absolutem Alkohol eine bald eintretende und einige Zeit andauernde, intensive Carmin- oder Purpurfärbung (27—28 m—i.) [1]) annimmt, während das Aconitin sich vollständig indifferent verhält. Mit Hülfe dieser Reaction werden wir demnach im Stande sein, das Nepalin und die nepalinreichen Präparate von dem Aconitin zu unterscheiden.

Die Versuche zur Ermittelung der Empfindlichkeit ergaben, dass diese Reaction noch bei 0,01 mg. Nepalin recht deutlich eintritt. Bei so kleinen Quantitäten färbt sich der mit Salpetersäure eingedampfte Rückstand beim Uebergiessen mit einem Tropfen der obengenannten Kalilauge erst allmählich und zwar tritt die Färbung nach der Verdunstung des Alkohols am schönsten ein.

Eine ausführliche Bearbeitung einer grösseren Anzahl der verschiedenen Aconitinsorten des Handels mit Hülfe der hier beschriebenen Reaction mit gleichzeitigen physiologischen Ex-

1) Die internationale Farben-Scala von Radde.

perimenten wird hoffentlich werthvolle Resultate zur Erklärung der so wichtig gewordenen Aconitin-Frage liefern. Die diesbezüglichen Untersuchungen werde ich in einer späteren Mittheilung niederlegen.

Dorpat, den $^{6}/_{12}$ Januar 1884.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Blausäure als Strychninantidot. Als Parkinson zur Tödtung eines Hundes diesem Strychnin reichte und dasselbe nicht rasch genug tödtete, gab er zur Beschleunigung eine tüchtige Dosis Blausäure. Auffallender Weise besserte sich der Zustand des Hundes sofort und er war bald wieder munter. Bei Wiederholung des Versuches an Katzen wurde dasselbe Resultat erzielt.

(Brit. Med. Journ.; D.-amer. Ap.-Ztg. IV. 507.)

Neues Saccharin des Milchzuckers. Bei der Darstellung von Isosaccharin aus Milchzucker fand Kiliani nach der Kalkhydrateinwirkung in der abfiltrirten Flüssigkeit eine Krystallmasse nach längerem Stehen abgesetzt, deren Zusammensetzung $(C_6H_{11}O_6)$ 2 Ca + 2 H_2O war und als Kalksalz einer bisher unbekannnten Saccharinsäure erkannt wurde. Das vom Kalk getrennte Saccharin erhielt den Namen Metasaccharin. Dasselbe krystallisirt rhombisch, erweicht bei 135° und ist bei 142° völlig geschmolzen. In kaltem Wasser und Alkohol ist es leicht, in Aether sehr schwer löslich.

(Ber. d. d. ch. Ges. XVI. 2625; Chem.-Ztg. VII. 1608.)

Volumetrische Salpetersäurebestimmung. Longi löst 40 Grm. Kaliumzinnsulfat in 800 C C. Schwefelsäure, die mit dem gleichen Volumen Wasser verdünnt wurde. Die Lösung wird durch wenig concentrirter Salzsäure befördert. Nachdem der Gehalt der Lösung durch Zusatz von Ferrichlorid mit Kaliumpermanganat bestimmt ist, wird derselbe durch Zusatz verdünnter Schwefelsäure auf 0,0118 Grm. Zinn im C C. gebracht (Zehntelnormallösung). Die Flüssigkeit mit der freien Salpetersäure wird mit einem Tropfen einer Lösung von Diphenylamin in Schwefelsäure blau gefärbt und durch vorsichtiges Zutröpfeln der Zinnsalzlösung aus der Bürette farblos titrirt. (Gazz. Chim. XIII. 482; Chem.-Ztg. VII. 1611.)

Physiologische Wirkung von Picolin. Oechsner de Coningk und Pinet sagen am Schlusse einer grösseren,

im Journal de la Société de biologie veröffentlichten Abhandlung, reines Picolin sei ein sehr ätzender Körper, der bei subcutanen Injectionen immer einen örtlichen Reiz veranlasse. So starben zwei Meerschweinchen an einer ausgebreiteten Entzündungsgeschwulst, die durch dieses Mittel verursacht worden war. Nach Verlauf von 10 bis 20 Minuten wird ein Frosch durch subcutane Injection von 2 Tropfen Picolin vollständig gelähmt. Athmung und Herzschlag sind merklich verlangsamt. Zwickt man einer der Extremitäten des Thieres, so reagirt es, jedoch viel schwächer wie im normalen Zustande. Picolindämpfen ausgesetzt, fiel ein Frosch sofort in tiefe Betäubung. Das Picolin hebt die Reizbarkeit der Nervencentren auf; mit weniger Intensität wirkt es auf den Theil des Nervensystems, der ohne Thätigkeit des Willens in Beweguug gesetzt wird. Bei einem 25 bis 30 Gr. schweren Frosche veranlasst eine Dose von 75 Milligr. vollständige Lähmung; die Rückkehr zu normalem Zustande erfolgt jedoch immer nach einer Zeitdauer von 24—30 Stunden. 15 Centigr. tödten einen gleichschweren Frosch. Bei Meerschweinchen bringen subcutane Injectionen dieselben allgemeinen Erscheinungen wie bei Fröschen hervor. Einspritzungen in die Venen veranlassten beim Hunde reichlichen Speichelfluss. Directe Versuche zeigten, dass diese Erscheinung von einer Einwirkung auf das Centralnervensystem und nicht von einer speciellen Einwirkung auf die Drüse herrührt. Picolin kann demnach nicht zu den Speichel abführenden Mitteln gezählt werden.

Aus diesen Versuchen ergibt sich, dass Picolin stark giftige Eigenschaften besitzt, entgegengesetzt dem Ausspruch von Dr. Mackendick, der Picolin und seinen Salzen eine nicht sehr energische Wirkung zuschreibt.

(Arch. d. Ph.; Ztschrft. d. ailg. öst. Ap.-Ver. XXI. 572.)

Erhöhung der Ammoniakausbeute bei der Coaksfabrikation. Foster untersuchte das Verhalten des in den Steinkohlen vorhandenen Stickstoffs bei der Destillation und fand, dass nur 14,5 % N als Ammoniak gewonnen werden, 1,54 % entwichen als Cyan, 35,26 % gingen in elementarem Zustande in das Gas über und 48,68 % blieben im Coaks zurück. Zur Erhöhung der Ammoniakausbeute hat man in mehreren Gaswerken Englands die Kohlen mit Kalk zu destilliren begonnen. Obgleich die Versuche ganz primitiv an-

gestellt wurden, indem man den gelöschten Kalk über die Kohlenhaufen streute und den Kalk mit in die Retorten einführte, war der Erfolg durchschlagend. Die Ausbeute an Ammoniak wurde um 20—28—36% erhöht, das Gas enthielt keine Schwefelverbindungen und hatte nicht den üblen Geruch des sonstigen Leuchtgases. Die Ausbeute an Theer war vermehrt und der rückständige Coaks bildete beim Verbrennen keine Schwefligsäure.

(Oil, Paint and Drug. Rep.; Chem. tech. Centr.-Anz. II. 186.)

III. LITERATUR und KRITIK.

Lehrbuch der Chemie und chemischen Technologie für Real-Gymnasien, Ober-Real- und Gewerbe-Schulen. Zugleich ein Leitfaden bei Vorlesungen nnd beim Selbststudium von Dr. Otto Haussknecht, Oberlehrer an der königl. Ober-Realschule zu Gleiwitz. Verlag von Leopold Voss. Hamburg und Leipzig. 1883.

Dieses Lehrbuch umfasst 3 Theile: die anorganische Chemie, die organische Chemie und die chemische Technologie und ist ein aus langjähriger praktischer Erfahrung im Lehrfache emporgegangenes Werk. Es umfasst die angegebenen Theile der Chemie in solchem Umfange als sie von Jüngern dieser Wissenschaft als erstes Studium verlangt werden können.

Nachdem die genügende Anleitung in den beiden Hauptabschnitten der Chemie gegeben, wird der Lernende in das anziehende Gebiet der chemischen Technologie eingeführt. Hier sind die einzelnen Zweige dem Zwecke entsprechend behandelt und erregen das Interesse des Lernenden für weitere Studien.

Die Ausstattung des Werkes ist vortrefflich und zahlreiche Abbildungen erleichtern das Verständniss für den fasslich dargestellten Text. Das ganze Werk aber können wir angehenden Chemikern, Technikern, Pharmaceuten, Landwirthen u. s. w. als Vorstudie für fernere Wege auf dem Gebiete der Chemie warm empfehlen.

IV. MISCELLEN.

Phosphorpillen. Robbins verreibt 3 Th. Tolubalsam mit 7 Th. Weizenmehl, löst die verordnete Phosphor-

menge im fünfzigfachen Gewichte Chloroform unter sehr gelindem Erwärmen im Reagensglase, giebt sie zur Balsammischung und verreibt im Pillenmörser bis zur nöthigen Consistenz. Beim Ausrollen bedarf es keines Pulvers. Sollen die Pillen aber mit einem solchen conspergirt werden, so befeuchtet man sie oberflächlich mit einer Lösung von Tolubalsam in Aether und rollt sie einen Augenblich im Pulver. Zum Ueberziehen mit Gelatine eignet sich eine Lösung von 1 Zucker und 2 Gelatine in 4 Wasser, welche zum Gebrauche durch Erwärmen verflüssigt werden muss.

(The Pharm. Journ. and Trans.; Ph. Ztg. XXVIII. 131.)

Chloroformwasser, eine durch Schütteln von Wasser mit Chloroform gesättigte Lösung, die circa 0,9 % Chloroform enthält, wird von de Beurmann zur ausgedehnten Anwendung empfohlen. Unverdünnt soll es zu reizend wirken, mit der gleichen Menge Wassers verdünnt aber leicht genommen werden, anästhesirend und antifermentativ wirken. B. rühmt das Mittel als Mundwasser bei Zahnschmerz und innerlich kinderlöffelweise genommen bei Cardialgie, Magenerweiterung, Erbrechen (namentlich Schwangerer), dann aber auch als Vehikel und Geschmackscorrigens für andere Medicamente, vorherrschend solcher, die Uebelkeit und Erbrechen hervorrufen.

(Bull. de Thérap. CV. 3; Centralbl. № 44. 1883; D. prakt. Arzt XXIV. 272.)

Blutstillungsmittel. Die Tradescantia erecta (Commelinaceae) soll zerstampft oder gekaut als blutstillendes Mittel sicherer als Eisenchlorid wirken. Diese Pflanze stammt aus Mexico und ist 1867 in Versailles angepflanzt worden. Zu bemerken ist, dass man in Mexico die schleimige, mehlige Wurzel der nahe verwandten Commelina tuberosa als Wundmittel verwendet.

(Lancet.; D.-amer. Ap.-Ztg.; Ztschrft. d. d. allg. öst. Ap.-Ver. XXI. 545.)

V. STANDESANGELEGENHEITEN.

Aus den Journalverfügungen des Medicinal-Rathes, bestätigt von dem Hrn. Minister des Innern.

4 October 1883. № 363. — In Anbetracht dessen dass die Einwohnerzahl einer Gouvernementstadt der von den Regeln vom 25 Mai 1873 zur Eröffnung einer 5-ten Apotheke

bestimmten Norm entspricht, die Receptzahl aber in den bestehenden Apotheken (196909 № №) wenn auch in ihrer Summe für das letzte Triennium der genannten Norm nicht genügt, so doch sich von Jahr zu Jahr progressiv vergrössert und schon im Jahre 1882 die von den erwähnten Regeln bestimmte Norm (75 T.) überstieg, beschloss der Medicinal-Rath auf Grund der Anmerkung zum § 240 des Medicinal-Statuts (Ausgabe vom Jahre 1857) die Erlaubniss des Hrn. Ministers des Innern zur Eröffnung einer neuen Apotheke zu bewirken, in einem Theile der Stadt, der am meisten dieser Anstalt bedürfe und genügend weit von den existirenden Apotheken entfernt sein würde, um letzteren keinen Abbruch zu thun. (Anmerkung zum § 242 des Med.-Statuts).

Was aber das Gesuch eines Provisors um die Verlegung der zu eröffnenden Apotheke in eine andere Ortschaft anbetrifft, beschloss der Medicinal-Rath die Erledigung dieses Gesuches laut Anmerkung zum § 242 des Medicinal-Statut's der örtlichen Gouvernements- und Medicinal-Obrigkeit zu überlassen.

Preisaufgaben.

Die Medicin. Facultät der Kaiserl. Universität Dorpat theilt mit, dass unter dem Motto:

«Forsche, ergründe ohne Rast und Ruh! Der Glaube beherrscht Dich; was Du weisst, beherrscht Du», zur Bewerbung um die Ssuworow-Medaille eine Bearbeitung der für das Jahr 1883 gestellten Preisaufgabe. «vergleichende Untersuchung der Ellagengerbsäure, Granatgerbsäure, sowie der in der Nymphaea alba und dem Nuphar luteum vorkommenden Gerbstoffe» eingelaufen war und bei der am 12. December, als am Jahrestage der Universität, stattgefundenen Preisvertheilung, dem Verfasser, dem stud. pharm. Alexander Fridolin die goldene Ssuworow-Medaille zuerkannt worden ist.

Das für das Jahr 1884 gestellte Thema zur Bewerbung um dieselbe Medaille lautet: «Untersuchungen über Darstellung und Eigenschaften des Menispermins und Parameni-spermins».

Für das Jahr 1885 ist zur Bewerbung um die Ssuworow-Medaille folgende Aufgabe gestellt. «Experimentelle Stu-

dien über das Holzgummi und dessen Verbreitung im Pflanzenreiche».

Im Jahre 1884 kommt ausserdem an der Dorpater Universität, die nur für die Studirenden dieser Hochschule gestiftete Kreslawski-Medaille (siehe diese Ztschrft. 1883. № 13) zum ersten Male zur Vertheilung. Zur Bewerbung um dieselbe ist folgende Aufgabe gestellt worden: «Experimentelle Prüfung der bisher empfohlenen Bestimmungsmethoden des Glycerins».

Quittung.

An Zahlungen liefen ein von: Apoth. N. Lindekugel, F. Fertig und E. Pfeil à 5 Rbl. pro 1884, Mag. E. v. Ludwig in Lodsi 5 Rbl. pro 1883, A. Frederking in Riga 5 Rbl., Apoth. Julius Goertz 10 Rbl. pro 1883 und 1884, Eugen Kreytenberg in Mitau 10 Rbl. pro 1883 und 1884 und 7 Rbl. für die Zeitschrift, Johann Wituschinsky in Baky 20 Rbl., W. Kleffner in Odessa 10 Rbl., Leonid Turtsinsky in Sebastopol 10 Rbl. Alex. Malmberg in Sutsch 15 Rbl. (1883), Adolf Hellert in Kassimow (1884) 10 Rbl., X. Pugarewitsch (1884) 6 Rbl., Makaroff (1883) 8 Rbl. 35 Kop., Brandt in Simbirsk (1883) 6 Rbl., Feichner in Grodno (1883) 6 Rbl., Kessler in Gatschina 15 Rbl., Richter in Alexandrowsk 5 Rbl.

VI OFFENE CORRESPONDENZ.

P. P. in R.—Die Vorschrift zu Syr. lacto-phosph. de fer. c. Colce lautet: Rp. Calcii chlorati ℥j, Natr. phosphor. crystall. 3 IV ℈j Acid. lactic. q. s. (℥j ℈jj — ℥jj), Aq. dest. q. s. ad solut. f. colatur. ℥jj ℥jjj. Sacchar. alb. ℥IV ℥jjj coq. tum. adde Ferri lactici ℈jj in Syr. simpl. ℥jjj ℥jjj solut. Pond. tot. s. ℔j.

F. T. R. S. — Nach Maingaud bestehen 1 Kilo und 36 Grm. Convallaria majalis aus 320 Grm. Rhizom und Wurzelfasern und geben 200 Grm. Saft, aus 126 Grm. Blüthen, ergebend 86 Grm. Saft, 590 Grm. Stielen und Blättern, ergebend 410 Grm. Saft. Die Säfte gemischt geben nach Ausscheidung des Albumins und nach Eindampfen im Wasserbade 60 Grm. weiches Extract, also circa 6% der ganzen Pflanze. Diese Notiz stammt aus Rép. de Pharm. 1883. und Rundsch. 1884. p. 44.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15, (zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja).

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,
verantwortlicher Redacteur.

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

№ 4. | St. Petersburg, den 22. Januar 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: I. Originalmittheilungen: Wasser des Balüktü-Kul-See's. Von Prof. Dr. Carl Schmidt in Dorpat. — Druck-Zeichnen-Tinte. — II. Journal-Auszüge: Croton-Oel. — Zinksulfatprüfung auf Magnesiagehalt. — Alkaloide der Cusparina-Rinde. — III. Literatur und Kritik. — IV. Miscellen. — V. Standesangelegenheiten. — Bericht. — Schamloser Reclameschwindel. — Anzeige. — Weinfälschung. — Druckfehler. — VII. Offene Correspondenz.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Wasser des Balüktü-Kul- (Kirgisisch Fisch-See's, Balük = Fisch, Kul = See) See's. [1])

Von Prof. Dr. *Carl Schmidt* in Dorpat.

50° 20′ n. Br.
48° 29′ östl. L. v. Pulkowa.
(78° 49′ östl. L. v. Greenw.).

Das Material zu nachstehender Untersuchung ist von Hrn. Bergrath Stepan Gulajew in Barnaul im Juni 1874 geschöpft und mir von Hrn. Medicinal-Inspector Dr. Duhmberg daselbst in einer wohlverkorkten versiegelten Cham-

1) Mélanges physiques et chimiques tirés du Bulletin de l'Académie impériale des sciences de St.-Pétersbourg tome XII.

pagnerflasche nach Dorpat übersandt worden. Das zur Lokalorientirung Erforderliche ist der eingehenden Schilderung Hrn. Gulajew's in den Verhandlungen der Kais. Russ. Geographischen Gesellschaft [1]) entnommen:

. . . . . «Der See Karabasch liegt in der Kirgisensteppe 80 Werst von Semipalatinsk, 28 Werst SW. von der Poststation Tscheremuchowskaja. Seine Länge von NO.—SW. beträgt 5 Werst, Breite 3 Werst, Flächenraum 12 Quadratwerst. Er erscheint als weisses Marmorfeld, aus unregelmässig vieleckigen Platten von 1—2 Quadratfaden (45,5 bis 90 Quadratmeter) Oberfläche krystallisirten Salzes gebildet. Bei windstillem Wetter sowie im Winter bedecken sich die Salzschichten mit einer Soole von 2—4 Werschok (5—10 Cm.) Tiefe. Bei stürmischem Wetter staut sich die Soole, meist am NO Ufer des See's auf, wo ihre Tiefe bisweilen 10 Werschock (25 Cm.) erreicht, während der Rest, bis $^2/_3$ der Gesammtoberfläche, das Salzfeld entblösst zeigt. Im heissen Sommer bildet der See eine trockne Salzmasse.

Durch den Karabasch geht von W.—O. in seiner ganzen Breite ein grosser Weg; an andern Stellen ist die Auffahrt unthunlich, weil die Salzschicht bis auf 10 Faden (21 Meter) Breite vom Ufer sehr feucht und mürbe auf sumpfigem Lehmgrunde liegt.

Die Dicke der Salzschicht steigert sich stetig vom Ufer zur Mitte von $1^1/_2$ Werschock bis $1^1/_2$ Arschin (3,8 bis 106,6

---

1) Извѣстія Императорскаго Русскаго георафическаго Общества VII №4 p. 169—172 (1871).

Der aufgeklebte Zettel lautete: «Разсолъ Карабашскаго сол. озера» (Soole des Karabasch-Salzsee's) — das Ergebniss der Analyse stimmt damit nicht überein. Statt gesättigter Mutterlaugensoole, ähnlich der des Elton-See's u. a., enthielt die Flasche Wasser von 1,15% Salzgehalt = sp. Gew. = 1,0095

0,43% Cl
0,26% SO_3
0,26% Na
0,06% Ca
0,05% Mg,

was mit den purgirenden Wirkungen sowie dem Fischreichtum des benachbarten Balüktü-Kul-See's nach Hrn. Gulajew's Darstellung sehr gut übereinstimmt. Wahrscheinlich hat beim Verpacken gleichzeitig nach Baranaul übersandter Karabasch-Soole und des Balüktü-Kul-Wassers eine Verwechslung beim Aufkleben der Zettel stattgefunden.

Cm.) — das Gewicht von 864 bis 1296 Pud p. Cubikfaden (= 1549 bis 2323 Kil. p. Cubikmeter). Unter dieser Salzschicht befindet sich ein flüssiges Gemisch aus schwarzem Schlamm, Sand, Salzsoole und Salzkrystallen, deren Tiefe von der Unterseite der Salzschicht bie zum Boden des See's 1/4 bis 1 Arschin (18 bis 71 Cm.) beträgt. Die Salzschichten haben auf dem Durchschnitte das Ansehen dichten Steinsalzes; sie sind parallel schichtig, je 1 Zoll und darüber dick, bestehen aus feinem und dicht krystallisirtem Salze, nach oben weiss Marmor ähnlich und scheiden sich von einander durch dünne gelbliche Streifen. Nach unten zu wechseln die weissen Salzschichten mit grauen, dann kommt eine weisse, breite, halb durchsichtige Schicht Salz, die Unterseite der Salzbank bildend, mit groben, Quarzdrusen ähnlichen durchsichtigen Salzkrystallen bedeckt.

Das Salz wird von den Kirgisen vom Anfange des Frühlings bis zum Spätherbste, d. h. Anfang April bis November, gewonnen. Der reichste Ausbruch findet im Herbste statt; im Sommer, wenn die Soole auf der Oberfläche völlig eintrocknet, ist die Salzmasse sehr hart, die Gewinnung ohne eiserne Brechstangen unausführbar und sehr mühsam.

. . . . . «Fünf Werst vom Karabasch befindet sich ein in anderer Hinsicht bemerkenswerther See — Balüktü-Kul=Fisch-See). Das Wasser desselben ist salzig, bildet keine Salzabsätze. Nach Berichten der Umwohner heilt dieses Wasser jeden Ausschlag; von Menschen oder Thieren getrunken bringt es starke Durchfälle hervor, die ohne angemessene Gegenmittel tödtlich werden. Der Name Balüktü-Kul = Fisch-See rechtfertigt sich trotz des Salzgehaltes durch den Fisch-Reichthum dieses See's namentlich sehr schmackhafter Kaulbarsche [2]). Eine Flasche Soole des Karabasch über der Salzbank und des sehr klaren Wassers des Balüktü-Kul-See's wurden im Juli 1870 von dem Hrn. Accisebeamten Ssalaschtschow dem chemischen Laboratorium in Barnaul zur Analyse übersandt.

Das wohlerhalten in Dorpat angelangte Wasser war klar, farblos, geruchlos, schmeckte bittersalzig, reagirte frisch neutral, eingedampft und in etwas Wasser wieder aufgenommen, alkalisch.

---

2) . . . водитсямного язсй, весьма вкусныхъ.

Spec. Gew. bei 18° C. (aq. gleicher Temp. = 1) = $= \frac{17,9531}{17,7832} = 1,00955$.

Analytische Data:

a) 17,9531 grm. Wasser direct mit Silbernitrat
0,3159 Ag Cl + Ag Br
= 17,5956 p. M. AgCl + AgBr.

b) 269,422 grm. concentrirt mit einigen Tropfen Chlorwasser und Chloroform colorimetrisch 0,0008 Brom
= 0,00297 p. M. Brom,
aeq. 0,0070 p. M. AgBr,
mithin Rest = 17,5886 p. M. AgCl
= 4,3492 p. M. Cl.

c) 147,014 grm. 0,3947 $MgSO_4$ = 0,537 p. M. MgO
1,0065 KCl + NaCl / 0,0338 K_2PtCl_6 = 0,0371 p. M. Kalium, 0,6691 p. M. Natrium.

d) 268,952 grm. 2,0495 $BaSO_4$ = 2,6164 p. M. SO_3.

e) 87,360 direct eingetrocknet bei 120° tr. = 1,0160 = 11,6300 p. M. aqfreien Rückstand, wovon beim Wiederaufnehmen in heissem Wasser unlöslich zurückbleibend 0,0299 MgO = 0,1158 p. M. Cl. — O, mithin enthalten 1000 Theile Balüktü-Kul-Wasser.

Elementarbestandtheile.	Caspi, Mittel.	Aral.	Kuku-nor, Herbst.	Ocean, Mittel.	Gruppirung.	
Chlor Cl . . .	4,3492	5,4405	3,8335	4,2889	18,2187	Kaliumsulf.
Brom Br . . .	0,0030	0,0071	0,0029	0,0039	0,0440	K_2SO_4 . . . 0,0824
Schwefelsäure SO_3. . . .	2,6164	2,5866	2,7806	1,5920	2,1481	Natriumsulfat Na_2SO_4 . . 4,5786
Kohlensäure d. Bicarbonate C_2O_4 . . .	0,1635	0,0693	0,1347	0,8721	0.0236	Chlornatrium NaCl . . . 3,0079 Chlorcalcium
Kieselsäure SiO_2	0,0068	0,0024	0,0032	0,0098	0,0080	$CaCl_2$ . . . 1,6777
Sauerstoffaeq.d. SO_3 und C_2O_4	0.5530	0.5301	0,5808	0,4780	0,4346	Chlormagnesium $MgCl_2$ 1,9453
Kalium K . .	0,0370	0,0703	0,0585	0,1159	0,2889	Brommagnesium $MgBr_2$ 0,0035
Natrium Na .	2,6691	3,1974	2,4562	3,2777	10,1287	
Calcium Ca. .	0,6050	0,2965	0,4580	0,1896	0,3764	Magnesiumbi-
Magnesium Mg	0,5370	0,7727	0,5965	0,3108	1,2336	carb. MgC_2O_5 0,2378
P_2O_5, Rb, Fe .		0,0043	0,0040	0,0076	0,0196	Kiesels. SiO_2 0,0068
Summe der Mineralbestandtheile . . .	11,5400	12,9772	10,9089	11,1463	32,9242	11,5400

Dieses Wasser ähnelt dem Kaspi-Wasser, dessen Chlor- und Magnesium-Gehalt etwas höher, der Calcium- und Schwe-

felsäure-Gehalt geringer ist als der des Balüktü-Kul-Wassers. Der Fischreichthum beider ist erklärlich—der grössere Kalkgehalt des Balüktü-Kul-Wassers ist demselben eher förderlich, als nachtheilig; er ist höher als der des Aral-Kaspi- und Kukunorwassers. Auf 100 Theile Chlor enthalten:

	Balüktü-Kul.	Caspi.	Aral	Kukunor (Herost).	Ocean, Mittel.
Schwefelsäure SO_3 . . .	60,159	47,543	72,530	37,118	11,790
Kalium K	0,851	1,292	1,526	2,702	1,586
Natrium Na	61,370	58,768	64,071	76,422	55,594
Calcium Ca	13,911	5,450	11,947	4,421	2,066
Magnesium Mg	12,346	14,203	15,560	7,246	6,771

Druck-Zeichnen Tinte.

Ein Wäschefabrikant, der sich auch mit dem Zeichnen der fertigen Wäsche befasste, wünschte für diesen Zweck eine brauchbare Masse, die sich der Bequemlichkeit halber mittelst Stempels auftragen liesse. Nach mehrfachen Versuchen gab ich eine Zusammensetzung, die befriedigende Resultate gegeben haben soll. Dieselbe wurde wie folgt dargestellt:

22 Th. Natriumcarbonat wurden in 85 Th. Glycerin gelöst und mit 20 Th. Gummi arab. verrieben. In einem Kölbchen wurden andererseits 11 Th. Silbernitrat in 20 Th. officineller Ammoniakflüssigkeit gelöst, beide Lösungen gemischt und zum Kochen erhitzt. Nachdem die Flüssigkeit dunkel geworden, wurden 10 Th. venetianischen Terpentins hinzugerührt. — Je nach Grösse der Buchstaben nimmt man etwas mehr oder weniger Glycerin und je nach der Art des Gewebes steift man dieses durch die bekannte Beize aus Natriumcarbonat mit Gummischleim oder lässt das Beizen ganz fort. Die gedruckten Inschriften setzt man der Einwirkung des Sonnenlichtes aus oder überfährt sie mit einem heissen Bügeleisen. E. J.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Croton-Oel. Wenn Crotonöl mit dem gleichen oder kleineren Volumen absoluten Alkohols gemischt wird, so erhält man eine klare Lösung, wenn man aber 6 Vol. des Oeles mit 7 oder mehr Vol. Alkohol schüttelt, so wird ein Theil

des Oeles ungelöst abgeschieden. Nach Senier kommt diesem unlöslichen Theile allein die purgirende Wirkung des Oeles zu, während der in Alkohol gelöste blasenziehende Eigenschaften hat. Ersteren Antheil reinigt Senier durch wiederholtes Waschen mit Alkohol, bis dieser nichts mehr löst. In Gaben von 0,005 Grm. war die Wirkung eine milde, 0,025 Grm. wirkten stark abführend, jedoch ohne unangenehme Nebenwirkung. Gleiche Dosen des durch Alkohol gelösten Oeles übten dagegen eine bedeutend reizende Wirkung auf die Speiseröhre aus und verursachten Uebelkeit, aber kein Purgiren.

Der durch Alkohol extrahirte Theil sellt verdampft ein braunes Oel dar von saurer Reaction und einem spec. Gewichte von 0,987. Bei 15,5° hält es nadelförmige Krystalle suspendirt, welche sich beim Erwärmen lösen. Es hat den charakteristischen Geruch des Crotonöles und verursacht, auf die Haut applicirt, sofort Pusteln.

Die Versuche durch Lösungsmittel den blasenziehenden Bestandtheil zu extrahiren, waren resultatlos, ebensowenig wurde derselbe durch Destillation, weder für sich, noch mit Wasser, Säuren oder Alkalien erhalten. Um zu untersuchen, ob die Fettsäuren oder das Alkohol-Radikal das scharfe Princip enthielten, wurde das Oel verseift. Es gelang Senier nur unvollständig das blasenziehende Princip zu isoliren, doch scheint es in den Säuren mit niedrigem Schmelzpunkte enthalten und nahe der Ricinoleïn- und Leinoleïnsäure verwandt zu sein. (Pharm. Journ. and Trans.; Chem. Ztg. VII. 1695.)

Zinksulfatprüfung auf Magnesiagehalt. Die Pharm. Germ. II lässt das Zinksulfat mit einer Solution von 1 Grm. Natriumphosphat in 10 CC. Wasser und 5 CC. Ammoniak auf Gehalt an Magnesia prüfen. Beckurts beobachtete hierbei, dass auch reines Zinksulfat eine krystallinische Absonderung giebt, der hauptsächlich beim Rühren entsteht und sich durch seine Unlöslichkeit in Essigsäure, wie auch durch die Krystallform vom Magnesianiederschlage unterscheidet. Hieraus geht hervor, dass bei der Untersuchung das Zink zunächst aus ammoniakalischer Lösung durch Schwefelwasserstoff abgeschieden werden muss. Dass der vorerwähnte Niederschlag aus Zinkammoniumphosphat bestehen muss, ist schon durch Bette 1835 (Ann. d. Pharm. 15) festgestellt.

Es bildet sich diese Verbindnng, wenn es in der Lösung an freiem Ammoniak fehlt, denn in diesem ist sie löslich, nicht aber in Wasser.

(Ph. Centralh.; Chem.-tech. Centralanz.; D. Ap.-Ztg. XIX. 11.)

Alkaloide der Cusparina-Rinde. — Koerner und Boehringer stellten durch Ausziehen der Cusparina-Rinde mittelst Aether und Ausfällen der erhaltenen Lösung mit verdünnter Schwefelsäure oder Oxalsäure und wiederholtes Umkrystallisiren des Niederschlages aus seiner Lösung in heissem Alcohol, ein Alcaloid in grüngelben Krystallen dar, welches sie Cusparin nennen. Die Farbe scheint einer Verunreinigung anzugehören, da das Alcaloid nach der Zersetzung des Salzes in rein weissen Krystallen erhalten wurde. Dasselbe entspricht der Formel $C_{19}H_{17}NO_3$, schmilzt bei 92° C. und spaltet sich bei der Behandlung mit Kalihydrat in ein anderes Alcaloid und eine Verbindung, welche den Character einer aromatischen Säure hat.

Das schwefelsaure, salzsaure und oxalsaure Cusparin sind wenig löslich im Wasser, das essigsaure und weinsaure weit mehr.

Die ursprüngliche ätherische Mutterlauge enthielt noch ein anderes Alcaloid, Galipein, welches, wenn isolirt und aus Petroleumäther krystallisirt, farblose Nadeln bildet, welche bei 115.5° C. schmelzen und der Formel $C_{20}H_{21}NO_3$ entsprechen. Das neutrale schwefelsaure Galipein krystallisirt aus wässriger Lösung in grossen gelbgrünen Prismen, welche 7 Moleküle Wasser enthalten und bei 50° C. schmelzen. Das Salz zersetzt sich bei + 100° C. zu dem Sulfat eines neuen Alcaloids und einer anderen stickstoffhaltigen Substanz.

Die ätherische Mutterlauge enthielt noch ein drittes, bisher nicht näher bestimmtes Alcaloid, welches leichter zersetzbar ist und dessen Lösungen eine blaue Fluorescenz zeigen. Keines dieser Alcaloide scheint mit dem von Oberlin und Schlagdenhaufen kürzlich unter dem Namen Angosturin dargestellten Alcaloide der Angosturarinde (Rundschau, Bd. 1 S. 195) identisch zu sein.

Ann. di Chimica, Bd. 76 S. 193; Hoffmann's Ph. Rundsch., New-York. II. 15.)

III. LITERATUR und KRITIK.

Das Meisterschafts-System zur praktischen und naturgemässen Erlernung der russischen Geschäfts- und Umgangs-Sprache. Nach Dr. Richard S. Rosenthal's neuer Methode, in kurzer Zeit eine Sprache lesen, schreiben und sprechen zu lernen, zum Selbst-Unterricht für das Russische bearbeitet von Heinr. Wilh. Ad. Keller. In 20 stufenmässigen Lectionen à 1 Mark. Lection I. Leipzig Rossstrasse 8. C. A. Koch's Verlagsbuchhandlung. (J. Sengbuch.)

Schon beim Durchlesen des ersten kleinen Heftes dieses Meisterschaftssystems zur Erlernung der russischen Sprache wird man für die befolgte Methode lebhaft eingenommen. In logischer Folge vom Leichten zum Schwereren übergehend, ohne dabei langschweifig und ermüdend zu werden, ist die Entwicklung in stets aufs Neue interessirender Weise durchgeführt. Was durch Vorsilben, Zusammensetzungen, Ableitungen u. s. w. nur schwer erlernbar scheint, ist hier in so leicht fasslicher Zusammenstellung gegeben, dass man sich wiederholt wundern muss, wie man nicht selbst auf so Einfaches gekommen.

In Anbetracht dessen, dass ein grosser Theil der angehenden Pharmaceuten aus nicht national russischen Elementen hervorgeht und die Erlernung dieser Sprache auf anderem Wege nicht ohne Schwierigkeiten ist, glauben wir das obenstehende Werk zum fleissigen Abonnement empfehlen zu dürfen.

IV. MISCELLEN.

Jodwatte erhält man durch Einwirkung von 2 Grm. gepulvertem Jod auf 25 Grm. gekrämpelter und im Trockenraum getrockneter Watte. In einer verschlossenen Flasche wird das Gemenge 1 Stunde lang bei 100° erhitzt. Die Jodbaumwolle ist ein guter Ableiter bei Neuralgien, bei serösen Ergiessungen, bei leichten Entzündungen der Athmungsorgane etc. (L'Union Pharm.; Rundsch. X. 44.)

Ungt. Hydrarg. ciner. Beim Schütteln einer Lösung von Saponin in verdünntem Alkohol mit Quecksilber, wird letzteres fein vertheilt und erhält sich Monate lang in diesem Zustande. Setzt man dieser Mischung den Salbenkörper nach

und nach hinzu, so erhält man in 25—40 Minuten ein gutes Präparat. Rp. Alkohol. dil. q. v., Saponini albi q. v., Hydrarg. 500 Grm., Axungiae 400 Grm., Cerae 100 Grm.
(Rép. de Pharm.; Bull. de Ph. D. Sud-Ouest.; Rundsch. X. 43.)

Gold-Feen-Wasser. Dasselbe ist nach Vomacka nur Wasserstoffsuperoxyd in gelber Flasche mit Glasstöpsel. Die mit Sodalösung und starkem Alkohol entfetteten Haare werden mittelst eines Schwammes gut durchnässt und langsam trocknen gelassen. Die Hände werden augenblicklich mit Wasser abgewaschen. Haben die Haare die gewünschte Farbe erlangt, so ist nur der Nachwuchs zu färben. (Ph. Post X. 42.

Cement-Leinöl-Firniss. Man rührt Portland-Cement mit Kalilauge an, trennt die Lauge vom Unlöslichen und kocht sie mit Leinöl und Harz und setzt zur vollständigen Verseifung noch etwas Alkohol und Ammoniak hinzu. Hierauf erwärmt man die Masse mit einer Lösung von Alaun und Kaliumbichromat. Beim Eintrocknen des Firnisses bildet palmitinsaure Thonerde den unlöslichen Ueberzug.
(Chem.-Ztg. VII. 1673.)

V. STANDESANGELEGENHEITEN.

Aus den Journalverfügungen des Medicinal-Rathes, bestätigt von dem Hrn. Minister des Innern.

27. Sept. 1883. № 350. — Da die Zahl der beständigen Einwohner im Revier einer Kreisstadt nicht mehr als 7363 ausmacht, die Receptzahl nach den Angaben des verstorbenen Verwalters der Apotheke im Mittel sich auf 4325 №№ für das Jahr beläuft, und da als Beweis der Verheimlichung von Nummern der Recepte seitens des gewesenen Verwalters nur 82 als nicht eingeschriebene oder falsch nummerirte Recepte vorgestellt sind (abgesehen von dem von der Gouvernements-Verwaltung angezeigten, aber ungenügend begründeten Nichteinschreiben von solchen Arzneien in die Receptbücher, die an Privathäuser, Krankenhäuser und Gemeinden verabfolgt sind nebst deren Repetitionen), würde die Eröffnung einer zweiten Apotheke daselbst wegen des genannten Mangels an Einwohnern auf 6637 Mann und an Recepten auf mehr als 7000 Nummern den Bedingungen der §§ 1

und 5 der Regeln vom 25. Mai 1873 nicht entsprechen, — so wurde die Eröffnung einer zweiten Apotheke vom Medicinal-Rath nicht bewilligt.

Dabei erkennt der Medicinal-Rath für nöthig, die Medicinal-Abtheilung der örtlichen Gouvernement-Verwaltung zu beauftragen strenge Aufsicht über das richtige Einschreiben der Recepte in der örtlichen Apotheke zu führen und etwaige Schuldigen gesetzlich zur Verantwortung zu ziehen.

BERICHT

des Vereins studirender Phamaceuten zu Dorpat für das II Sem. 1883.

Am Schlusse des Semesters angelangt, erlauben wir uns folgenden Bericht zu veröffentlichen:

Zu Ende des vorhergehenden Semesters zählte der Verein 30 Mitglieder, von denen verblieben:

Th. Cossmann, O. Kock, P. Nass, P. Birkenwald, J. Pallon, R. Lenardson, J. Parfenoff, J. Hitz, A. Seidel, A. Jürgens, J. Korme, H. Michelsohn, J. Windt, E. Blansius, E. Dannenberg, J. Dünther, J. Freyberg, W. Johst, P. Pfeil, J. Schasskolsky, E. Wachter, A. Walter, W. Wenzel, J. Moerbitz, F. Spruhde, J. Guthmann, F. Kronberg und P. Pantzer — im Gangen 28.

Aufgenommen wurden:

A. Michalowsky, J. Feiertag, A. Gebauer, C. Boening, W. Artzt, F. Künstler, J. Schaback, A. Jürgensohn, B. Stillbach, N. Sellheim und J. Reimann — zusammen 11.

Im Laufe des Sem. traten 4 Mitglieder freiwillig aus und wurden 2 für Nichtzahlung ausgeschlossen, mithin verblieben zum Schluss 33.

Prov. P. Jaeckel wurde zum corresp. Mitgliede ernannt und giebt es jetzt deren 135, Ehrenmitglieder zählt der Verein 8.

Der Vorstand bestand aus J. Parfenoff, Präses; J. Hitz, Vice-Präses; A. Wachter, Secretair; A. Jürgens, Cassier; J. Guthmann, Custus; A. Walter, Substitut.

Revidenten waren A. Seidel und P. Birkenwald.

Im Sem. fanden 12 ord.,7 ausserordn. und 3 Monatsversamm-

lungen statt, ausserdem die Eröffnungs- und Schlussversammlung. Mit Ausnahme der ordentl. gingen den übrigen Versamml. stets Sitzungen des Vorstandes voraus.

Es wurden folgende Vorträge gehalteu:

Wenzel über Milch, Schaskolsky über Lichteindruck im Allgemeinen und ins Besondere auf die Photographie; Walter über Taback; Wachter über Kumys; derselbe über Kephyr, Parfenoff über Lautäusserungsvermögen einiger Thierklassen, (2 Vorträge); Hitz über das Bibergeil und den Biber; Kronberg über Cochenille, Cultur und Gewinnung; Guthmann über Geistesleben und Sprache (2 Vortr.); Seidel über die Sonne und das Sonnensystem.

Unser corresp. Mitglied Hrn. Privatdocent Mag. Mandelin hatte im Laufe des Sommers eine Reise zu wissenschafftl. Zwecken ins Ausland unternommen und hielt nach erfolgter Rückkehr über das Gesehene einen Vortrag im Verein. In Berlin hatte er Gelegenheit gehabt den dortigen acad. pharmacognost. Verein kennen zu lernen und überbrachte uns bei dieser Gelegenheit die Statuten und Berichte desselben.

Für die Bibliothek ist ein Zuwachs von 69 Werken in 105 Bänden zu verzeichnen, davon 37 Werke in 44 Bänden wissenschaftlichen Inhalts und 5 Dissertationen. Die Droguensammlung erhielt 2 neue Nummern. Der Bestand der Bibliothek ist folgender: wissenschaftliche Abtheilung 680 Werke in 1287 Bänden; belletristische 310 Werke in 476 Bänden; Dissertationen 172; kleinere Schriften verschiedenen Inhalts 165.

Die Sammlungen bestehen aus 514 Droguen, 1320 Mineralien, 158 Crystallmodellen und einem Herbarium.

Das literär. Comité bestand unter dem Vorsitz von A. Jürgens aus W. Wenzel, J. Windt, A. Mörbitz, J. Freyberg, und J. Guthmann. Es liess sich namentlich eine neue Anordnung und Eintheilung der Bücher angelegen sein und arbeitete einen sorgfältig nach Fächern und Alphabet geordneten Zettelcatalog aus.

Im Lesezimmer waren 11 verschiedene Blätter und Zeitschriften vertreten, die wir zum grösseren Theil der Liebenswürdigkeit einzelner Personen verdanken; so sind wir Herrn Mag. C. Treumann, Herrn Prov. Lübbe, Herrn Prov. Ed. Wegener, Herrn Prov. Wendelin, Herrn Apoth. W. Kapeller, Herrn Prov. M. Jaeckel und unserem Mitgliede Cossmann zu Dank verpflichtet, den wir hiermit bestens abstatten.

Herrn Prof. Trapp Exe. in St. Petersburg bitten wir gleichfalls unseren herzlichsten Dank für die uns gesandten Bücher entgegenzunehmen.

Die beiden Stipendien von je 50 Rbl. erhielten Dünther und Walter, eine Extraunterstützung von 20 Rbl. Korme. —

Von den Ereignissen im Verein wäre nur eine von Mitgliedern veranstaltete dramatische Vorstellung hervorzuheben, die höchst animirt verlief und eine sehr günstige Beurtheilung hervorrief.

Die bereits mehrfach geäusserte Bitte um Zusendung der Adressen unserer correspondirenden Mitglieder harrt leider noch immer ihrer Erfüllung, darum wiederholen wir sie noch einmal recht dringend.

Cassabericht.

POSTEN.	Einnahmen. R.	K.	Ausgaben. R.	K.
Mitgliedsbeiträge	204	—		
Inscriptionsgelder	11	—		
Strafgelder	16	75		
Beiträge f. d. Bibliothek	38	—		
Bibliothekschulden und Strafgelder	121	81		
Einnahme für verkaufte Cataloge	2	10		
Fechtbodenbeiträge	37	—		
Fechtbodenschulden und Strafen	45	40		
Geschenk zum Besten der Bibliothek von ordentl. Mitgl. Schaskolsky	4	—		
		—		
Geschenk f. d. Kasse von Herrn Mag. Grüning	10	—		
» » » » Herrn Mag. Mandelin	6	—		
» » » » Herrn Apotheker W. Kapeller.	20	—		
Zinsen vom Reservefond	115	—		
Beiträge f. ein ausserord. Stipendium	20	—		
Miethe f. ein Zimmer	30	—		
Diverse Einnahmen	7	36		
Miethe für das Vereinslocal	—	—	150	—
Beheizung	—	—	30	95
Beleuchtung	—	—	27	86
Bibliothek und Lesetisch	—	—	176	81
Fechtbodenmiethe	—	—	50	—
Tekelagen und Reparaturen	—	—	48	55
Zwei ordentl. Stipendien	—	—	100	—
Ein ausserordentl. Stipendium	—	—	20	—
Correspondenz und Canzelleibedürfnisse	—	—	10	67
Dem Reservefond einverleibt	—	—	35	05
Reparaturen	—	—	2	90
Diverse Ausgaben	—	—	9	63
	688	42	662	42

Wie ersichtlich erübrigt ein Saldo von 26, Rbl., letzteres Geld wurde nicht zum Reservefond geschlagen, auch nicht verausgabt, weil im künftigen Sem. die Feuerassecuranz eine grössere Ausgabe beansprucht.

Status des Reservefonds:

Zu Beginn des II Sem. 1883	=	4210 Rbl. 50 KS.
hinzugekommen	=	35 » 5 »
	Summe	4245 Rbl. 55 KS.

Davon sind 4186 Rbl. 55 KS. in Orientanleihen I und III Emission zum Nominalwerthe von 4600 Rbl. angelegt, der Rest von 59 Rbl. auf Giroconto der Pleskauer Bank, Dorpater Filiale.

Für das kommende Sem. 1884 I wurden in den Vorstand gewählt: zum Präses P. Birkenwald, zum Pice-Präses A. Jürgens, zum Secretair J. Mörbitz, zum Cassier W. Wenzel, zum Custos A. Gebauer, zum Substituten J. Schaskolsky; zu Revidenten A. Seidel und J. Freyberg.

d. z. Präses: J. Parfenow.
d. z. Secretair: W. Walter.

Schamloser Reclameschwindel.

Von G. P. Puel de Lobel, Rue de Trévise, 38, Paris ging der Redaction ein Schreiben zu, in welchem mitgetheilt wird, dass der Verf. des Briefes allerdings wisse, dass die Pharm. Ztschrft. f. Rssld. in ihrem redactionellen Theile keine Raclameartikel aufnimmt, nichtsdestoweniger er sich doch erlaubt eine Saugflasche Robert zu übersenden, damit dieses köstliche Instrument beprüft und nachher die Veröffentlichung der drei beiliegenden Artikel erfolgen würde. „Jeschon, dass diese Artikel eine wissenschaftliche (!!! d. Red.) Abhandlung enthalten und der Biberon-Robert wirklich durchaus anzuempfehlen ist," verbleibt der Verf. mit dem Bemerken, dass er „sehr gern geneigt ist hierfür jede Entschädigung zu gewähren" in der angenehmen Hoffnung etc. etc.

Die zertrümmert angelangte Saugflasche, deren Scherben noch wunderbare Aufschmelzungen zeigten, hatte einen schwer zu reinigenden simplen Steinnussverschluss, daran ein bis an den Boden der Flasche reichendes Glasröhrchen, oberhalb einen Gummischlauch und auf diesem mittelst Knochenröhrchen die Gummisaugspitze mit einer Knochenscheibe als Schutz gegen zu tiefes Hineinstecken in den Mund.

Dieses ist nun nichts Wunderbares, wol aber sind es die drei „wissenschaftlichen" Begleitartikel, die, als von der Redaction verfasst und publicirt, folgendermaassen lauten sollten: Artikel I. „Biberon-Robert flexible. — Man schreibt uns, dass die Sterblichkeit der Kinder in Frankreich alle Tage kleiner wird. — Laut den officiellen Berichten der Aerzte, welche die Aufsicht über Pflegekinder haben, ist die grosse Minderung der Sterblichkeit derselben, der biegsamen Saugflasche Robert, welche mit einem Hornpfropfen versehen ist, zu verdanken.—Man erinnert sich, dass vor einigen Jahren der berühmte französische Chemiker Pasteur gefun-

den und bewiesen hat, dass sich in den Saugflaschen, welche Pfropfen aus Korkenbaum haben, unzählige Massen von Miroben und Vibrionen bilden. Diese Insecten entstehen aus der Milch, welche sich in den Poren des Korkes festsetzt und verfault. Die Fäulniss hat nicht nur einen stinkenden Geruch, sondern ist auch den Kindern durchaus abstossend; die Vibrionen verursachen ein sehr starkes Jucken des Zahnfleisches, welches man unrichtiger Weise dem Zahnen der Kinder zuschrieb. — Wie viele Kinder wirkten sich in den grössten Schmerzen, welche durch die Vibrionen herkamen?—Dieserhalb, ganz in der Rücksicht der Humanität, empfehlen wir auf das Dringendste sich keiner anderen Saugflasche zu bedienen, wie der bekannten biegsamen Saugflasche Robert, versehen mit einem Pfropfen aus Horn."

Artikel II. „Ueber die Sterblichkeit der Kinder haben wir in der letzten Nummer unserer Zeitschrift gezeigt, dass der biegsamen Saugflasche Robert mit einem Hornkorken, zu verdanken ist, dass die Sterblichkeit der Pflegekinder in Frankreich, sehr bedeutend abnimmt. — Nachdem wir hierüber Erkundigungen eingezogen haben, berichtet man uns, dass eine grosse Anzahl Aerzte eine Petition an das Parlamentshaus Frankreichs unterschrieben und niedergelegt haben, welche sich darüber ausspricht, dass der Gebrauch der biegsamen Saugflasche Robert obligatorisch in allen Asylen, Spitälern und Lazareten eingeführt werden soll. Eine Commission von Abgeordneten, welche Aerzte sind, haben diese Petition geprüft und beschlossen, dieselben dem Minister des Innern einzureichen."

Artikel III. „Die biegsame Saugflasche Robert betreffend, für welche auf der letzten Ausstellung in Paris die Juri dem Erfinder das grosse Ehrendiplom und eine goldne Medaille anerkannt hat, antworten wir auf die vielfachen Anfragen aus allen Gegenden Russlands: „wo man die biegsame Flasche Robert bekommen kann", dass dieselbe allerbilligst" etc. (folgen Adressen von Verkaufsstellen) „zu haben ist." [1])

Was sind unsere Local-Bündelkrämer, die mit ihren Räucherbacillen etc. etc. von Arzt zu Arzt laufen, was sind selbst die Guyot'schen Schwindelproducte und Pomaden, Haarfarben und Puder der genialen Erfinderin Bertha Ries gegen diese lügenstrotzende Schamlosigkeit?

Anzeige.

Diejenigen Herren Mitglieder der Allerh. bestät. Parm. Gesellschaft, die ihren Mitgliedsbeitrag pro 1883 noch nicht eingezahlt haben, werden hiermit höflichst ersucht ihren Verflichtungen nachzukommen. A. Wagner,

Kassier.

Пантелеймонская аптека близъ Литейной.

1) Auf eine Nachfrage an einer der angegebenen Verkaufsstätten erfolgte die Mittheilung, dass dieser Biberon nicht gehalten werde. Wahrscheinlich sollten erst infolge „der vielfachen Anfragen aus allen Gegenden Russlands" die Verkäufer eingefangen werden.

Weinfälschung.

Französische Weine. In wie grossartigem Maassstabe in Paris die Weinverfälschungs-Industrie blüht, kann man aus folgenden, die seitens des stätischen Laboratoriums während des verflossenen Monats bewirkten chemischen Weinanalysen umfassenden Daten ersehen: Von 640 entnommenen Weinproben wurden nur 88 (!) als gut befunden. 46 wurden wegen verschiedener Krankheiten des Weines, 74 wegen widrigen Geschmackes, 148 wegen übermässiger Gypsung, 209 wegen gleichfalls übermässigen Wasserzusatzes, 31 wegen der vorgenommenen Zuckerung oder Piquette, 1 wegen Beimischung fremder Farbstoffe, endlich 6 wegen Versetzung mit Salicylsäure, beanstandet. Da versteht man freilich, weshalb die Pariser Weinhändler so sehr gegen die Untersuchung ihrer Fabrikate, namentlich aber gegen die Veröffentlichung der gewonnenen Ergebnisse eifern. Von ihrem Standpunkte aus haben sie gegründetste Veranlassung zur Beobachtung strengster Discretion.

(St. Pet. Ztg. Jhrg. 157. № 224.)

Druckfehler.

In der № 41. Jahrg. 1883 p. 644. Zeile 14 von oben steht: „bei der Gerbsäuren“ statt „beider Gerbsäuren“.

VI OFFENE CORRESPONDENZ.

B. O. Л. въ Ст. К. н. Д. — Man wäscht mit Wasserstoffsuperoxyd oder verdünntem Chlorwasser. Selbst mehrmalige Waschung mit Seife genügt.

B. M. въ M. — Zu verwenden ist eine neutrale, d. h. nicht ätzende Schmierseife (Sapo mollis albus), die man aus gereinigtem Baumwollensamenöl, Knochenfett, Talg oder Schweinefett (100 Th.) mit Aetzkalilauge (von 1,333 spec. Gew. 55 Th.), welche etwas Natron enthält, darstellt. Ist diese Seife etwas zu kaustisch, so vermischt man sie mit 3—4% höchst fein geriebenem Natriumbicarbonat.

K. въ O. Die Darstellung von Kussin geschieht durch wiederholte Extraction von Kussoblüthen mit Weingeist unter Zusatz von Kalkhydrat, Kochen des Rückstandes mit Wasser, Vermischen sämmtlicher Auszüge, Filtriren, Abdestilliren und Präcipitiren des Rückstandes mit Essigsäure. Das Kussin fällt hierbei als weisser, flockiger Niederschlag zu Boden, wo er bald zusammensintert und harzartig zusammenklebt. Beim Trocknen, selbst in sehr gelinder Wärme wird das Kussin mehr oder weniger gelblich, bei höherer Temperatur sogar sehr leicht braun. Ein vorsichtig bereitetes und getrocknetes Kussin stellt ein in geringer Menge geruchloses, in grösserer Quantität jedoch eigenthümlich nach Juchtenleder riechendes, anhaltend bitter und kratzend schmeckendes Pulver von mehr oder minder gelblicher oder gelblichweisser Farbe dar. Unter dem Mikroskop zeigt es krystallinische Theilchen. Ausbeute circa 3%. Dosis 1—2 Gramm in 4 gleiche Theile getheilt, des Morgens stündlich einen Theil. — Die Vorschrift der Pharm. Germ. II für Syr.

simpl. lautet: Zucker 60 geben mit Wasser 40 an Syrup 100 Th. Derselbe ist nach dem Erkalten zu filtriren. Er sei farblos.

A. Д. въ Л. — Das Gesetz verlangt, dass zu einem durch eine Reise veranlassten Verlassen der Apotheke ein Urlaub von der Medicinalobrigkeit genommen werde. Gegen dieses Gesetz ist nicht anzukämpfen.

M. Ф. въ Д. — Drei Jahre Lehrzeit werden vom Gesetze verlangt. Wenn für die einzelnen Zeiten Atteste vorliegen und in Summa 3 Jahre herauskommen, so ist dem Gesetze genügt. — Laudanum ist eine Bezeichnung für Opium und logisch gefolgert heisst Laudanum liquidum die Tinct. Opii simpl. Die Tinct. Opii crocata ist mit Laud. liq. Sydenh. zu bezeichnen.

A. S. in R. — Die eingetretene Färbung ist nicht ungewöhnlich. Sie ist bedingt durch das aetherische Oel bei Gegenwart von Salicylsäure, falls diese nicht chemisch rein ist, was nicht gefordert werden kann. — Büchertitel (zu haben bei Ricker, Невск. пр. 14) Лебишъ и Рокитанскій. Новыя лекарственныя вещества, ихъ примѣненіе и дѣйствіе. 1881. 1 руб.; Cloetta. Lehrbuch der Arzneimittellehre nebst Anleitung zu Arzneiverordnungen. 1883. 3 Rbl. 60 Kop.; Schlickum, Bereitung und Prüfung der in der Pharm. Germ. II nicht enthaltenen Arzneimittel; Waldenburg und Simon. Handbuch der allgem. und speciellen Arzneiverordnungslehre. 10 Aufl. Neu bearbeitet von Ewald und Lüdecke 1883. 12 Rbl.; Sonst finden sich die Angaben über die neu auftauchenden Mittel in den Zeitschriften zerstreut.

Тим..... Г. — M. — Gratisablass ist gestattet, für Bezahlung nicht. Klagen Sie nöthigenfalls in der Medicinalbehörde und gehen Sie bei abschlägiger Beantwortung in den Medicinal-Rath, wenn Sie sich im Rechte beeinträchtigt fühlen.

H. H. въ Ж. — Wenn ein Apotheker mit cosmet. etc. Dingen handeln will, hat er die Papiere eines Kaufmannes zweiter Gilde zu lösen.

R. H. in M. — Als Antwort lesen Sie das unter: Literat. und Krit. in № 51 des Jahrganges 1883 Mitgetheilte.

Wl. J. J. — Der Grund für die Reaction kann ein sehr vielfacher sein und nur die chem. Analyse kann genauen Aufschluss geben. Offenbar liegt eine Verfälschung mit Substanzen vor, die in starkem Weingeist unlöslich sind resp. durch denselben gefällt werden; im Voraus kann man dergleichen nicht mit Bestimmtheit angeben. Ihrer amtlichen Stellung nach kann der Nachweis nicht Schwierigkeiten bieten.

F. F. B. — Zum Einkitten eiserner Stäbe, Klammern etc. in Mauerwerk oder Stein mischt man 100 Th. feinen Quarzsand, 20 Schlämmkreide und 10 Bolus. Zum Gebrauch giebt man 15Kalkhydrat und die genügende Menge Natronwasserglaslösung hinzu, bis ein halbflüssiger Teig entstand, den man sofort verwendet.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15,
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja).

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,

verantwortlicher Redacteur.

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

№ 5. | St. Petersburg, den 29. Januar 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: **I. Originalmittheilungen**: Ueber das specifische Gewicht des Wasserstoffs. Von T. Stacewicz. — **II. Journal-Auszüge**: Färbung der Tuberkelbacillen. — Pflanzen-Talg. — Matico-Campher. — Schema zur Seifenanalyse. — Wiederverwerthung von Uranrückständen. — Arsenfreies Wismuth. — Chinoidinum citricum. — Fluorammonium. — Chromeisensteinanalyse. — Neues Bleierz. — **III. Literatur und Kritik.** — **IV. Miscellen.** — **V. Standesangelegenheiten.** — **Homeriana.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Ueber das specifische Gewicht des Wasserstoffs;

Von *T. Stacewicz.*

Das specifische Gewicht des Wasserstoffs, auf die atmosphärische Luft bezogen, ist gleich 0,069 und hatte ich in meiner Abhandlung über die specifische Wärme des Wasserstoffs (Pharm. Ztschrft. f. Russland. 1884. № 3 vom 15. Januar.) Gelegenheit zu zeigen, dass das specifische Gewicht der Gase einfacher und zusammengesetzter Körper nichts anderes ist als das Product des specifischen Gewichtes des Wasserstoffs, multiplicirt mit ihrem Atomgewichte. Jetzt habe ich gefunden, dass zwischen dem specifischen Gewichte des Wasserstoffs und dem der festen, flüssigen und gasförmigen

Körper derselbe Zusammenhang besteht, wie bei den Gasen und dass sie alle aus dem Wasserstoff entstehen. Bei der Verdichtung des Wasserstoffs und beim Uebergange desselben in den festen und flüssigen Zustand in Form der verschiedenen Elemente werden 3 Gruppen einfacher Körper gebildet, von denen die eine im gasförmigen und festen Zustande ein gleiches die andere ein kleineres und die dritte ein grösseres specifisches Gewicht hat als das der Gase.

Indem man nun zum theoretischen specifischen Gewichte des Gases eines gegebenen Elementes, auf die Luft bezogen, eine gewisse Anzahl von specifischen Gewichten des Wasserstoffs subtrahirt oder dazuaddirt, erhält man das specifische Gewicht der Elemente in fester und flüssiger Form, bezogen auf Wasser.

Die unten beigefügte Tabelle stellt die Vertheilung aller bekannten Elemente nach den drei Gruppen dar. Zur ersten Gruppe gehören die Elemente, deren specifisches Gewicht in Gasform dem auf Wasser bezogenen specifischen Gewichte gleich ist.

Die zur zweiten Gruppe gehörigen Elemente haben im festen und gasförmigen Zustande ein specifisches Gewicht, welches kleiner ist als dasjenige der Gasform und zwar um 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70 und 100 specifische Gewichtsatome des Wasserstoffs.

Subtrahirt man vom theoretisch gefundenen specifischen Gewichte der Gase dieser Gruppe von Elementen die oben angedeuteten Mengen von Wasserstoff, so erhält man das specifische Gewicht der festen und flüssigen Körper, bezogen auf Wasser.

Zur dritten Gruppe gehören die Elemente, deren specifisches Gewicht in Gasform kleiner ist als das der festen Körper. Demnach hat die Verdichtung zu den Elementen dieser Gruppe bei einer grösseren Menge an Gas stattgefunden, eine Menge, die um 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 110 und 120 Atomen, multiplicirt mit dem specifischen Gewichte des Wasserstoffs, grösser ist.

Diese Mengen Wasserstoffs, addirt zu den Atomgewichten der Elemente, geben in den meisten Fällen Zahlen von dazwischenliegenden Elementen, die noch nicht bekannt sind.

Ausser einer solchen Uebereinstimmung des Wasserstoffs mit den verschiedenen Elementen existirt auch ein Zusammenhang in den Schmelztemperaturen und in den Siedepunktstemperaturen der verschiedenen Körper.

Aus der beigefügten Tabelle ersieht man, dass die Schmelztemperaturen der Elemente der beiden ersten Gruppen bis 300° gehen, in der dritten aber von 300° bis 1500° und darüber.

Atomgew.	Elemente.	Spec. Gew. d. Wasserstoffs multiplicirt mit d. Atomgewichte der Elemente.	Spec. Gew. der Gase theor.	Spec. Gew. der Gase prakt.	Spec. Gew. der Gase ±d. spec. Gew. d. Wasserstoffs	Spec. Gew. fest. u. flüss. Körper. theor.	Spec. Gew. fest. u. flüss. Körper. prakt.	Schmelzpkt.
1	Wasserstoff. .	0,069×1	0,069	0,069				
7	Lithium . . .	0,069×7	0,483			0,483	0,59	
14	Stickstoff. . .	0,069×14	0,966	0,969				
16	Sauerstoff . .	0,069×16	1,104	1,108				
19	Fluor	0,069×19	1,311					
24	Magnium. . .	0,069×24	1,656		—0	1,656	1,70	
30	Phosphor . .	0,069×30	2,139	2,10		2,139	2,10	
32	Schwefel. . .	0,069×32	2,208	2,23		2,208	2,23	
94	Niobium. . .	0,069×94	6,48			6,48	6,67	
200	Quecksilber .	0,069×200	13,59	6,200		13,59	13,59	
35	Chlor	0,069×35	2,415	2,458		1,72	1,33	—25°
113	Indium . . .	0,069×113	7,79			7,10	7,36	
23	Natrium . . .	0,069×23	1,587		—$(0,069)_{10}$	0,897	0,985	95°
118	Zinn.	0,069×118	8,14			7,45	7,29	228°
40	Calcium . . .	0,069×40	2,76			1,38	1,58	
79	Selen	0,069×79	5,45		—$(0,069)_{20}$	4,07	4,28	
170	Erbium . . .	0,069×170	11,73			10,35		
39	Kalium . . .	0,069×39	2,69			0,62	0,865	
80	Brom	0,069×80	5,52	5,54		3,45	3,18	
90	Zirconium . .	0,069×90	6,21		—$(0,069)_{30}$	4,14	4,15	
122	Antimon . . .	0,069×122	8,41			6,34	6,7	
182	Tantal. . . .	0,069×182	12,5			10,43	10,78	
204	Thallium. . .	0,069×204				12,0	11,9	
128	Tellur	0,069×128	8,83			6,07	6,18	
206	Blei.	0,069×206	14,21		—$(0,069)_{40}$	11,45	11,37	334°
88	Yttrium . . .	0,069×88	6,07			2,62		
87	Strontium . .	0,069×87	6,00		—$(0,069)_{50}$	2,55	2,54	
145	Didym. . . .	0,069×145	10,00			6,55	6,54	
138	Ceryum . . .	0,069×138	9,52			5,68	5,5	
127	Jod	0,069×127	8,7			4,86	4,94	113°
133	Caesium . . .	0,069×133	9,17		—$(0,069)_{60}$	5,03		
85	Rubidium . .	0,069×85	5,86			1,72	1,51	
139	Lantan. . . .	0,069×139	9,59			5,45		
137	Baryum . . .	0,069×137	9,25		—$(0,069)_{70}$	4,42	4,0	
210	Wismuth. . .	0,069×210	14,49			9,66	9,9	267°

Für die beistehenden beiden Resultate giebt es keine bekannten Belege — $(0,069)_{80}$ — $(0,069)_{120}$

75	Arsen	0,069×75	5,175		5,86	5,73	
27	Aluminium .	0,069×27	1,86	$+(0,069)_{10}$	2,55	2,56	600°
112	Cadmium . .	0,069×112	7,72		8,41	8,45	315°
28	Silicium . . .	0,069×28	1,932		2,62	2,49	
12	Kohlenstoff. .	0,069×12	0,828	$+(0,069)_{20}$	2,2	2,2	
9	Beryllium . .	0,069×9	0,621		2,0	2,1	
68	Gallium . . .	0,069×68	4,69		5,98	5,9	
48	Titan	0,069×48	3,31		1,24		
51	Vanadin . . .	0,069×51	3,519		5,57	5,5	
96	Molybdän . .	0,069×96	6,48	$+(0,069)_{30}$	8,55	8,56	
65	Zink.	0,069×65	4,48		6,55	6,86	415°
11	Bor	0,069×11	0,759		2,82	2,68	
240	Uran	0,069×240	16,56		18,63	18,6	
108	Silber	0,069×108	7,45	$+(0,069)_{40}$	10,21	10,53	1000°
52	Chrom. . . .	0,069×52	3,48	$+(0,069)_{50}$	6,93	7,01	
55	Mangan . . .	0,069×55	3,79		7,93	8,03	
56	Eisen	0,069×56	3,86		8,00	7,79	1050°
60	Nickel. . . .	0,069×60	4,14	$+(0,069)_{60}$	8,28	8,4	1300°
63	Kupfer. . . .	0,069×63	4,317		8,45	8,9	1398°
104	Ruthenium. .	0,069×104	7,17		11,31	11,4	
106	Palladium .	0,069×106	7,31		11,45	11,40	
59	Kobalt. . . .	0,069×59	4,071	$+(0,069)_{70}$	8,9	8,95	1500°
105	Rhodium. . .	0,069×105	7,24		12,07	12,1	
196	Gold.	0,069×196	13,52	$+(0,069)_{80}$	19,04	19,2	1230°
184	Wolfram. . .	0,069×184	12,69		18,21	18,3	
194	Platin	0,069×194	13,38	$+(0,069)_{110}$	20,97	21,26	1500°
197	Osmium . . .	0,069×197	13,59		21,18	21,35	
198	Iridium . . .	0,069×198	13,66	$+(0,069)_{120}$	21,94	21,80	

Schliesslich ist noch zu bemerken, dass die Verdichtung des Wasserstoffs bei viel grösserer Menge des Gases erfolgte, wobei ein gewisser Theil als Wärme, Licht, Elektricität und Magnetismus verloren ging.

Wie in der Tabelle gezeigt worden, haben sich alle Elemente in 3 Gruppen zu je 10 Stufen gebildet, nämlich 10 Verminderungsstufen, 10 Vergrösserungsstufen und 10 Elemente blieben unverändert.

Wenngleich das Niobium nach der Voraussetzung in die dritte Gruppe gehörte, erhält es der Rechnung nach seinen Platz in der ersten.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Färbung der Tuberkelbacillen. Nach folgender Methode von Gibbes verfahren, sind die Tuberkelbacillen so intensiv und verschieden von der Umgebung gefärbt, dass sie bei scharfer Vergrösserung leicht erkannt werden können.

Man wendet zwei Färbeflüssigkeiten an, die eine, Magenta, färbt den Bacillus, die andere, Chrysoidin, die Umgebung, nicht aber den Bacillus.

Man löst reines Anilin 3 in Alkohol (0,860 p. sp.) 20 und setzt diese Lösung im Mörser zu Magentakrystallen 2 hinzu, worauf man mit 20 Wasser verdünnt.

Vom Chrysoidin bereitet man sich eine gesättigte wässrige Auflösung, die man mit etwas alkoholischer Thymollösung versetzt, um die Flüssigkeit haltbarer zu machen. Diese Lösung bewahrt man vor Licht geschützt auf.

Ferner benutzt man eine verdünnte Salpetersäure (1 käuflicher, roher Säure mit 2 Wasser), welche die Farbe vom Präparate wieder fortnimmt, ausser vom Bacillus, der blaugefärbt, durch die nachfolgende Färbung mit Chrysoidin um so mehr hervortritt.

Vom Sputum bringt man etwas auf ein Deckgläschen, breitet ihn aus und trocknet, worauf man 3—4 mal damit über eine kleine Flamme hinfährt. Einige Tropfen der Magentalösung werden in ein Uhrglas filtrirt und das Deckglas mit dem Sputum unterseits mit der Vorsicht daraufgelegt, dass sich dazwischen keine Luftblasen bilden. Man lässt das Deckgläschen 15—20 Minuten in der Färbelösung liegen, legt es hierauf in die verdünnte Salpetersäure, bis die Farbe verschwunden ist, was in einigen Minuten geschieht, aber auch unbeschadet bis 10 Minuten währen kann. Nun wird mit destillirtem Wasser gewaschen, bis die Säure entfernt ist und endlich wird das Deckgläschen für einige Minuten in ein Uhrglas mit mehreren Tropfen frisch filtrirter Chrysoidinlösung gelegt, mit destillirtem Wasser abgewaschen, mit Fliesspapier das überschüssige Wasser entfernt, zur Entwässerung in absoluten Alkohol gebracht und an der Luft völlig getrocknet. Auf das Gläschen bringt man nun einen Tropfen Canadabalsamlösung und befestigt es auf dem Objectglase.

Schnitte von gehärteten Geweben werden mit nöthiger Modification in gleicher Weise behandelt. Der Bacillus zeigt sich gleich schön bei Härtung mit Weingeist oder Chromsäure.

(Drugg. Circul.; Schweiz. Wochensch. f. Ph. XXII. 26.)

Pflanzen-Talg. Holmes theilt in dem Pharmaceutic. Journ. mit, dass das auf den Sunda-Inseln als Myniak Tangkawank oder Myniak Sangkawang bekannte, in Bambusrohren geformte und in Stangen im dortigen Handel befindliche Pflanzentalg hauptsächlich auf Borneo in der Nähe von Qualla Kapuas und an der westlichen Küste der Distrikte von Sambas und

Mampawa aus den Samen mehrerer Species von Hopea, besonders Hopea splendida und Hopea aspara gewonnen wird. Diese Bäume gehören zu den grössten dortiger Wälder. Die Fettgewinnung aus den Samen geschieht aus den reifen, abgefallenen Früchten, indem dieselben am feuchten Orte bis zum beginnenden Keimen aufgehäuft liegen, worauf sie an der Sonne getrocknet, darauf geschält und in Körben über heissen Wasserdämpfen erweicht werden. Die auf diese Weise vorbereiteten Samen lassen das Fett leicht auspressen, das in Bambusrohrglieder gegossen und daher in cylindrischen Stangen im Handel vorkommt.

Der Hauptexport geschieht nach Singapore und ist bisher, namentlich in Manilla, zur Anfertigung von Lichten und neuerdings in England mit vorzüglichem Erfolge als Maschinenschmiere benutzt worden. Mehrere Tausend Piculs gehen jährlich über Singapore nach England. Das Fett führt Glycerin und etwa 95% verseifbaren Fettes, welches weniger Oleïn als animalische Fette enthält.

Dieser Pflanzentalg hat bisher in der Pharmacie keine Verwendung gefunden; er ist weiss, bei gewöhnlicher Temperatur hart und bröcklich, erweicht aber schon bei mässiger Wärme und hat schwach nussartigen Geruch und Geschmack. Nach Fielding bleibt er bis + 18,33° C hart, zwischen 27,77° und 40° C erweicht er zur breiigen Masse und bis 44,44° C schmilzt er. Er ist löslich im halben Gewichte kalten Aethers, wenig löslich in kaltem Essigaether und Aceton, leicht aber in der Wärme und beim Erkalten sich grösstentheils aus den Lösungsmitteln ausscheidend. Vom halben Gewichte kalten Chloroforms wird er gelöst, ist gleichfalls leicht löslich in Terpentinöl und noch mehr in Schwefelkohlenstoff, sowie in heissem Benzol. In 30 Th. kaltem und 20 Th. warmem Alkohol ist er löslich.

Dieses Fett dürfte sich wol zur Anfertigung von Salben und namentlich Suppositorien eignen.

(Hoffmann's Ph. Rundsch. New. York II. p. 16.)

Matico-Campher. Der von Flückiger aus dem aetherischen Oele der Maticoblätter nach Destillation bei 200° durch Krystallisation erhaltene Matico-Campher wurde von Kugler untersucht und ergab sich als Aethylverbindung der Formel $C_{12}H_{20}O = C_{10}H_{15}(C_2H_5)O$. Das reine Product schmilzt

bei 94°, ist geruch- und geschmacklos, in Alkohol, Aether, Chloroform, Benzol und Petrolaether löslich und wird von concentrirter Salzsäure violett, blau und schliesslich grün gefärbt, durch Schwefelsäure gelb, roth und endlich violett. Bei der Destillation dieses Camphers entstehen neben weissen Krystallnadeln gelbe ölige Tropfen, was offenbar einer Zersetzung zuzuschreiben ist. (Ber. d. d. ch. Ges.; Ph. Post. XVII. 84.)

Schema zur Seifenanalyse. Von A. R. Leeds. Circa 5 g. der Seife werden bei 100° getrocknet. Der Verlust ist Wasser. Die getrocknete Seife wird mit Petroläther ausgezogen.

Lösung ist unverseiftes Fett, wird bei 110° getrocknet und gewogen.

Rückstand ist Seife und mineralische Bestandtheile, wird mit Alkohol behandelt.

Lösung ist Seife (Fettsäuren, Harze, verseiftes Alkali) Glycerin und freies Alkali. Wenn nöthig, wird mit Normal-H_2SO_4 titrirt und auf Na_2O berechnet. Dann wird viel Wasser zugesetzt und der Alkohol verjagt. Dann zersetzt mit Ueberschuss von Normal-H_2SO_4 aufgekocht, filtrirt und ausgewaschen.

Lösung ist gebundenes Alkali und Glycerin. Wird mit Normal-NaOH zurücktitrirt. Die verbrauchte H_2SO_4 entspricht dem Gehalt an gebundenem Alkali (auf Na_2O berechnet). Nach der Titration wird auf dem Wasserbad zur Trockne verdampft, mit absolutem Alkohol behandelt, abgedampft und bei 100° getrocknet. (?) Der Rückstand ist Glycerin.

Rückstand: Fettsäuren und Harz. Wird bei 100° getrocknet und gewogen. Ein Theil davon wird in 20 ccm starkem Alkohol gelöst und mit Soda in geringem Ueberschuss verseift (Indicator: Phenolphtalein), aufgekocht, erkalten lassen, und mit Aether auf 100 ccm aufgefüllt, mit Ag, das als feines Pulver zugesetzt wird, zersetzt, 10 Minuten lang gut durchgeschüttelt absitzen lassen.

Lösung: Silberresinate. Zu 100 ccm. aufgefüllt, davon 50 mit 20 ccm HCl (1 : 2) zersetzt, AgCl absitzen lassen. Ein Theil des Filtrats abgedampft, bei 100° getrocknet und gewogen. Nach der Correction betreff der Oelsäure (auf 10 ccm werden 0,00235 abgezogen) entspricht das Gewicht der Menge des Harzes. Niederschlag ist Ag, gebunden an Stearin-, Olein und Palmitinsäure. (Durch Differenz bestimmt.)

Rückstand ist Na, gebunden an CO_2, Cl, SO_3, SiO_2, ferner Stärke und unlöslicher Rückstand. Wird mit 60 ccm Wasser ausgewaschen

Lösung ist Na gebunden an CO_2, Cl, SiO_3, SiO_2. Wird in 4 gleiche Theile getheilt.

Si-Verbindungen werden mit HCl zersetzt und Na n. SiO_2 bestimmt.

Na_2CO_3 wird mit H_2SO_4 titrirt und auf Na_2CO_3 berechnet.

NaCl wird mit $AgNO_3$ titrirt.

Na_2SO_4 wird als $BaSO_4$ gewogen und auf Na_2SO_4 berechnet.

Rückstand ist Stärke und unlöslicher Rückstand. Wird mit verdünnter Säure invertirt und mit Fehling'scher Lösung bestimmt. Das Gewicht der Stärke vom Gesammtgewicht abgezogen = dem Gewicht des unlöslichen Rückstandes.

(Repert. d. anal. Chem. III, 29,; Ph. Centralh. XXV. 15.)

Wiederverwerthung von Uranrückständen. Die Uransalze sind immerhin noch so werthvolle Präparate, dass es sich

wohl lohnt, die bei der Analyse sich ergebenden Niederschläge von Uranphosphat oder Uranammonphosphat wieder auf Urannitrat oder Uranacetat zu verarbeiten. Savory giebt hierzu in den Chemical News eine Anleitung. Hiernach werden die gesammelten Uranniederschläge durch Decantiren vollständig ausgewaschen, hierdurch von allen löslichen Salzen befreit, getrocknet, zerrieben und zur Entfernung des Ammoniaks geglüht. Das hinterbleibende, reine Uranphosphat wird in heisser, reiner concentrirter Salpetersäure gelöst und der noch auf dem Wasserbade befindlichen Lösung eine der Hälfte des Uranphosphats gleiche Menge grob gekörnten Zinn's zugesetzt und zwar in kleinen Portionen, da sonst starke Erwärmung und Spritzen erfolgen kann. Aus letzterem Grunde muss auch die Verwendung fein zertheilten Zinns vermieden werden. Hat die Reaction aufgehört, so wird zur Trockne eingedampft und die Masse im Sandbad mässig erhitzt, worauf man wiederholt mit Salpetersäure (1 : 4) auskocht und das Filtrat zur Krystallisation eindampft, um schliesslich das gewonnene Urannitrat auf einer porösen Thonplatte zu trocknen. Wünscht man Acetat darzustellen, so wird die Lösung des Nitrats nicht zur Krystalisation, sondern einfach zur Trockene eingedampft, der Rückstand erhitzt bis keine Säuredämpfe mehr entweichen und das zurückbleibende gelbrothe Uranoxyd in warmer Essigsäure gelöst, um schliesslich diese Lösung zur Krystallisation einzudunsten. In der Regel gewinnt man so etwa 90 Procent des Urans wieder. (Pharm. Ztg. XXIX. 3.)

Arsenfreies Wismuth. Nach Löwe löst man käufliches Wismuthmetall unter gelindem Erwärmen in der nöthigen Menge Salpetersäure, wobei Zinn und Antimon als Oxyd zurückbleiben. Die klare Lösung wird im Kolben soweit mit Wasser verdünnt, als ohne Trübung möglich ist, worauf alles Wismuth durch Natronlauge als Hydrat gefällt wird. Von der Lauge setzt man jetzt noch das anderthalbfache Volumen der zur Fällung benutzten Menge und so lange syrupdickes Glycerin hinzu, bis die Lösung des Niederschlages erfolgt. Bei ziemlich unreinem käuflichen Wismuth werden hier geringe Mengen von Eisen, Nickel u. s. w. als Oxyde zurückbleiben. Man fügt einige Tropfen Sodalösung hinzu, filtrirt nach 12 Stunden und fügt die vier- bis fünffache Menge des verarbeiteten Wismuths an reinem Traubenzucker hinzu, den man

vorher in seiner achtfachen Gewichtsmenge reinen Wassers löste. — Die gemischten Lösungen bleiben luftdicht verschlossen am mässig warmen Orte im Dunkeln so lange stehen, bis sich etwa vorhandenes Silber als Metall und Kupfer als Oxydul ausschieden, worauf man abermals filtrirt. Das Filtrat wird im kaltgesättigten Kochsalzbade einige Zeit im Sieden erhalten, wobei sich die Flüssigkeit tiefbraun färbt und alles vorhandene Wismuth als grauer Metallschlamm niederfällt, während alles Arsen in Lösung bleibt. Nach vollständiger Reduction wird der Metallschlamm so lange ausgewaschen, bis das Waschwasser nur noch wenig gelblich erscheint. Man rührt den Niederschlag jetzt noch mit einprocentiger Schwefelsäure an und vollendet das Auswaschen. Das Trocknen des Niederschlages geschieht auf porösen Thonplatten und wird durch einen warmen Luftstrom möglichst beschleunigt, da das feinvertheilte Metall sich leicht oxydirt. Scharf getrocknet wird es in einen Porcellantiegel fest eingedrückt, mit Kienruss überschichtet, verschlossen und niedergeschmolzen, oder wenn nöthig, sofort in Salpetersäure gelöst u. s. w.

Die Bestimmung des Atomgewichtes dieses reinen Metalles führte zur Mittelzahl 208,33 (O=15,96) und ein andermal zu 207,845 (O=16).

(Ztschrft. f. anal. Ch. XXII. 498.; Arch. d. Ph. R. III. Bd. 22. p. 30.)

Chinoidinum citricum. Hagens prüfte das Chinoidin auf seine Wirksamkeit bei Malaria und verwirft die Tinctur als gegen Fieber unzureichend; wegen des starken Spiritusgehaltes ist die Verwendung sogar nicht unbedenklich. Mehr geeignet erscheint das durch nochmalige Lösung des Chinoidin in Säure und Fällung durch Ammoniak erhaltene Präparat (β-Chinin, auch amorphes Chinin genannt). Es kam als Chinoid. muriat. in salzsaurer Lösung zur Anwendung. In 36% der Fälle wurden die Kranken hergestellt, in einem Falle versagte das Mittel trotz Darreichung von 14 Grm. völlig. Das Präparat erzeugte häufig Magenbeschwerden und sehr oft Erbrechen. Das citronensaure Chinoidin ist eine spröde, braune, sehr hygroscopische Masse, in 2 Th. heissen Wassers völlig löslich, ebenso in Alkohol, Glycerin und Säuren. Es erregt Kratzen im Halse, Durst und Brennen auf der Rachenschleimhaut, sowie Uebelkeit und lebhafte Speichelabsonderung. Das

Mittel aeussert seine Wirkung auf die ersten Verdauungswege (bis zu Erbrechen und Durchfall). Auf die Circulation, die Respiration und das Nervensystem wurde selbst nach grossen Gaben kein Einfluss beobachtet, ebensowenig wurde Cinchonismus oder Cinchoidin-Exanthem beobachtet. Ferner ergab sich, dass die subcutane Injection weniger gut wirkte als Verabreichung per os. Bei letzterer Anwendungsart des Citrates erfolgte in 71,5% Heilung ohne weiteren Anfall, bei den übrigen 28,5% wurde nur ein einziger Anfall beobachtet, weshalb die Behandlungszeit im Mittel nur $6^2/_3$ Tage betrug. Die Verbrauchsmenge bis zum Ausbleiben des ersten resp. dritten Anfalls stellte sich auf 3,1 resp. 6,5 Grm., so dass der Preis der ganzen Behandlung ein sehr geringer war. Hinsichtlich der Zeit und Grösse der Gaben verfährt man nach Verf. am besten wie bei Chinin. In leichten Fällen bei frischer Infection genügt häufig eine einmalige (fast stets eine zweimalige) Tagesgabe von je 1—2 Grm. und es kann als Regel gelten, dass das Präparat überhaupt wenig Nutzen verspricht, wenn es in dieser Gabe nicht wirkt. Als beste Form der Gabe empfiehlt Verf. ein Pulver aus Chinioidin. citr. und Extr. absynth. sicc. aa. 4 Grm. und Acid. tart. 2 Grm. (Acid. citric. 1,5 Grm), von welchen der vierte Theil des Abends verabreicht wird. Besonders wird hervorgehoben, dass das Mittel mit Eisen combinirt werden kann; das erwähnte Pulver mit Zusatz von Ferr. hydrogen. reduct wurde längere Zeit gut vertragen. (Ztschrft f. klim. Med.; D. Ap .Ztg. XIX. 15.)

Fluorammonium. Zur Darstellung ganz reinen Fluorammoniums für Analysen von Silicaten empfehlen Austen und Wilber folgenden Weg. Das käufliche Fluorammonium wird in der Platinschale in der geringsten Menge Wassers gelöst und mit concentrirter Ammoniakflüssigkeit im geringen Ueberschuss versetzt. Den entstandenen geringen Niederschlag lässt man absetzen und filtrirt durch ein mit Flusssäure extrahirtes Faltenfilter im Platintrichter. In dessen Ermangelung setzt man das Filter in einen Ring aus Platindraht und filtrirt direct in das Platingefäss, in welchem man die Zersetzung des Silicates vornehmen will.

(Amer. chem. Journ.; Ber. d. d. ch. Ges. XVI. 3059; Chem.-tech. Centr.-Anz. II. 198.)

Chromeisensteinanalyse. Schwarz schmilzt das feine Mineralpulver mit Kalihydrat und chlorsaurem Kali im Sil-

bertiegel, löst die Schmelze in Wasser und bestimmt das gebildete Kaliumchromat durch Einfliessenlassen in eine Lösung von Ferrosulfat und Rücktitriren mit Chamäleon. Unter Umständen muss das Aufschliessen wiederholt werden. Der in Wasser unlösliche Rückstand wird mit Salzsäure aufgenommen und das Eisen mit Zinnchlorür titrirt. Ein guter Silbertiegel hält gegen 100 Schmelzungen aus.

(Ztschrft. f. analyt. Ch. XXII. 530, Chem.-tech. Centr.-Anz. II. 198.)

Neues Bleierz. (Ganomatit). Sjörgen untersuchte ein von Nordenskjöld in der Langbangsgrube gefundenes neues Bleierz, Ganomatit genannt. Dasselbe erwies sich als ein Doppelsalz von Blei- und Calciumsilicat und war entsprechend der Formel: $2\left\{\begin{matrix}CaO\\PbO\end{matrix}\right\}(SiO_2)_2$ zusammengesetzt.

(Chem.-tech. Central-Anz. II. 198.)

III. LITERATUR und KRITIK.

Kurze Anleitung zur Massanalyse. Mit specieller Berücksichtigung der Vorschriften der Pharmacopoe bearbeitet von Dr. Ludwig Medicus, a. o. Professor an der Universität Würzburg. Zweite Auflage. Tübingen 1884. Verlag der H. Laupp'schen Buchhandlung. (2 Mark 40.)

In der № 24 des vorigen Jahrganges dieser Ztschrft. haben wir der ersten Auflage dieses Werkes in sehr hervorhebender Weise gedacht. Dass schon nach etwa einem halben Jahre die ganze Auflage ausverkauft und eine erneute erforderlich wurde, spricht sich mit Beredtheit für die Richtigkeit unserer damaligen Beurtheilung aus. Wir sehen uns bei dieser Gelegenheit abermals in den Stand gesetzt das Werk dringend zu empfehlen.

Commentar zur Pharmacopoea Germanica editio altera. Herausgegeben von Dr. Hermann Hager. Mit zahlreichen in den Text gedruckten Holzschnitten. Neunte Lieferung. Zweiter Band: zweite Lieferung. Berlin 1883. Verlag von Julius Springer. Manbijouplatz 3.

Dieses Heft beginnt mit dem Infusum Sennae comp. und schliesst mit dem Liquor ferri acetici ab. Zu den wiederholt lobenden Beurtheilungen dieses Commentars haben wir hier nur zu bemerken, dass dieses Heft in keiner Weise den frü-

heren nachsteht, dass auch dieses zahlreiche erläuternde Abbildungen führt und sich alles Lobende in ungetheiltem Maasse auch auf dieses bezieht.

IV. MISCELLEN.

Färbung von Billardbällen. Man bringt den Ball auf eine Minute in soviel Wasser, dass er eben bedeckt ist. Dem Wasser waren 10 Tropfen Salpetersäure zugesetzt. Hierauf wird er abgewaschen und auf eine Minute in eine heisse Abkochung von Cochenille gethan, dann sofort in Wasser gebracht, gut abgewaschen und getrocknet. Die Cochenilleabkochung bereitet man aus 5 Grm. gestossener Cochenille und 500 CC. destillirtem Wasser durch Auskochen in kupferner Pfanne und unter Zusatz von 0,5 Grm. Zinnchlorür. Ist die Farbe zu hell, so nimmt man 10 Grm. Cochenille und 1 Grm. Zinnchlorür, kocht aus und legt den Ball abermals hinein, wie vorhin angegeben.

Nach einer anderen Angabe wird die Kugel auf 10—20 Minuten in verdünnte Salpetersäure (1 : 32) gebracht, gut abgespült und eben so lange mit einer Lösung von Zinnchlorür (1 : 200) behandelt. Schliesslich kocht man die Kugel etwa 10 Minuten in einer Carminsolution (1 : 200), der zweckmässig etwas Ammoniak zugesetzt ist. Ein Zusatz von Weinsäure gegen Ende des Siedens bewirkt eine scharlachrothe Nuance. Nach dem Erkalten wird der Ball mit wenig Leinöl abgerieben. (Ph. Ztg. XXIX. 49.)

Balsamum saponis jodatum. Sapon. 60, Alkohol von 95° 400, löse im Wasserbade, dann füge hinzu Kalii jodat. 60, gelöst in destill. Wasser 80, hierauf Ol. citri. 5, filtrire heiss und fülle in Flaschen mit weitem Halse. Das Präparat hat das Aussehen von Opodeldoc.

(L'Union Pharm.; Rundsch. X. 44.)

Viehwaschpulver. Ein in Holstein sehr gebräuchliches Viehwaschpulver besteht hauptsächlich aus Rhiz. Veratri, Sem. Cocculi pulv., Sem. Sabadill. plv., Sem. Staphid. agr. plv., Zinc. sulfur. crud. aa. p.; auch kann man Fruct. anisi plv. oder Tabacksstaub zusetzen. Die Abkochung dieses Pulvers dient zum Waschen. (Ph. Ztg. XXIX. 49.)

Kamala. Die Deutsche Pharmacopoe fordert vom Kamala einen nur bis 6% gehenden Aschengehalt. Gutzeit

fand bei verschiedenen Proben den Gehalt von 25—40% und gerade bei der Waare aus den renommirtesten Handlungen (Gehe et Co, Brückner, Lampe et Co) den höchsten Aschengehalt, nämlich 30 resp. 45%. (Pharm. Ztg. XXIX. 48.)

Färbung von Codeïn-Lösung. Beim Mischen von 0,4 Codeïnlösung in 15 Aq. laurocerasi mit 15 aetherischer Eisenchloridtinctur beobachtete Frank, dass bei jeder Anfertigung die Farbe anders ausfiel und zwar gelb, grünlich, blaugrün, dunkelgrün und selbst mit blauem Niederschlage. Das Resultat war stets dasselbe, ob das Codeïn morphinhaltig oder frei davon war. Die Lösung ist aber und bleibt gelblich, wenn man das Codeïn zuerst in der aetherischen Eisenchloridtinctur löst und dann das Wasser zusetzt.

(Ph. Ztg. XXVII. 723; Hoffmann's Ph. Rundsch. New. York. II. 17.)

V. STANDESANGELEGENHEITEN.

Protocoll

der Sitzung vom 6. Dezember 1883.

Anwesend waren die Herren: Director Martenson, O. Wenzel, A. Schambacher, A. Peltz, A. Magnus, H. Holm, F. Wegener, G. Vorstaedt, F. Weigelin, E. Scheibe, E. Johanson, C. Glockow, N. Russow, E. Heermeyer, Th. Hoffmann, A. Bergholz, H. Henning, C. Schuppe Exc., F. Thomson, C. Treumann, J. Krannhals, J. Hertel, W. Krüger, F. Meyer und der Secretair A. Forsmann.

Tagesordnung:

1) Verlesung und Bestätigung des Protocolls. 2) Bericht des Curatoriums. 3) Cassabericht pro November. 4) Ballotement neuer Mitglieder. 5) Vortrag von Mag. E. Johanson: Chemisch-technische Mittheilungen.

Der H. Director eröffnete die Sitzung und brachte hierbei die Trauerbotschaft von dem Ableben unseres hochverehrten Ehrenmitgliedes, des H. Geheimrathes Dr. L. v. Froben. Die Versammlung ehrte das Andenken des Verstorbenen durch Erheben von den Sitzen. Desgleichen geschah anlässlich des so plötzlich erfolgten Todes unseres wirklichen Mitgliedes, des Collegienrathes Conclavius Birkenberg in Plozk. — Der Secretair verlas das Protocoll der Novembersitzung, welches von den Anwesenden durch Unterschreiben bestätigt wurde. — Hierauf brachte er den Bericht des Curatoriums: Nachdem der Secretair in voriger Sitzung beauftragt worden,

die Apothekenbesitzer der Stadt St. Petersburg zu einem Opfer durch Gratisablass von Medicamenten zum Besten der Gesellschaft zur Vergflegung armer und kranker Kinder aufzufordern, konnte er über das erfreuliche Resultat berichten, welches eine Summe von 1035 SRbl. in Medicamenten jährlich ergeben hatte und auch bereits den Dank obgenannter Gesellschaft überbringen. Er verlas hierauf das diesen Dank verkündende Schreiben, durch welches unserer Gesellschaft der Auftrag zu Theil wurde, den übrigen Collegen der Stadt den tiefgefühlten Dank im Namen des genannten Wohlthätigkeitsvereins zu sagen. Der Secretair proponirte, diesen Dank durch ein russisches und eines der deutschen hiesigen Tagesblätter zu bringen, welchen Vorschlag die Anwesenden beipflichteten und fiel somit dem Secretair der Auftrag zu, solches in Bälde zu veranlassen. — Es kamen Dankschreiben für Aufnahme in die Zahl der Mitglieder sowie Quittungen über Empfang des Diploms von den Hrn. Apothekern A. Brandt in Simbirsk, A. Richter in Alexandrowsk und J. Kessler in Gatschina zur Verlesung; ferner ein Schreiben der Expedition zur Anfertigung von Staatspapieren, welches, die geschehene Ablieferung der bestellten Banderollen meldend, eine Quittung über Empfang derselben von unserer Gesellschaft damit erbeten haben wollte. Des Secretairs Pflicht blieb es somit, nach Erlangung der Empfangsquittung von dem dazu Betrauten, dieselbe der Expedition im Namen der Gesellschaft auszufertigen.

Hierauf theilte der Secretair die vom Curatorium vorgeschlagenen Versammlungstage für das kommende Jahr mit; es wurde hierbei vielfach die Ansicht ausgesprochen, dass selbige auch durch nnser Journal zu veröffentlichen wären; der H. Redacteur wurde demzufolge ersucht, solches zu veranlasse.

Der Secretair verlas im Namen des Cassiers den Cassabericht pro November. —

Hierauf wurde nach Verlesuug des Curriculum vitae Herr Apotheker Heinrich Feischner in Grodno zum Mitgliede der Gesellschaft gewählt. —

H. Mag. E. Johanson brachte hierauf einige chemisch-technische Mittheilungen, welche das Interesse aller Anwesenden erweckten und welche er, nach vollkommenerer Ausarbeitung,

auch seiner Zeit durch die Zeitschrift zu veröffentlichen versprach. —

Director: J. Martenson.
Secretair: A. Forsmann.

«Homeriana» [1]).

Der Erfinder Paul Homero in Triest [2]), dessen Verdienste um das Geheimmittelwesen die kgl. Gesellsch. f. Wissensch. u. Kunst dei Benemeriti in Palermo mit der gold. Medaille 1. Klasse und die philantropische Gesellschaft „Areopago“ in Livorno mit der Ehrenmitgliedschaft lohnten, verschickt jetzt eine neue Broschüre: „Ueber die Heilwirkung und Anwendung der Pflanze Homeriana gegen chronische Lungen- und Halskrankheiten“. Ausser der alten bekannten Geschichte erfahren wir daraus folgende nette Neuigkeiten:

„Der Ortsgesundheitsrath in Karlsruhe, dem ob seines grossen Interesses in dieser Frage der grösste Dank gebührt, gab vor Allem die Anregung zu einer wissenschaftlichen Discussion über die bot. Stellung der Pflanze, namentlich aber auf Grund der irrthümlichen Behauptung, dass dieselbe identisch mit dem auch in Deutschland wachsenden Polygonum aviculare sei. Da diese Ansicht widerlegt worden war, wurde rücksichtlich der für Hunderttausende wichtigen Angelegenheit eine öffentliche Feststellung eines Theiles der bekanntgewordenen Heilerfolge für opportun erachtet und auch durchgeführt. Näheres wolle man in dem hier folgenden Abdruck eines Artikels aus dem Wiener illustrirten Badeblatt (!) № 11 vom 6. Juli 1883 nachlesen. Dasselbe schreibt: . . . . Der Ortsgesundheitsrath in Karlsruhe, dessen verdienstvolles Vorgehen gegenüber zweifelhaften Angeboten von Hülfsmitteln gegen menschliche Leiden rühmlichst bekannt ist, brach denn auch alsbald das Eis und erklärte officiell die Pflanze Homeriana als identisch mit dem in Deutschland wachsenden Polygonum aviculare, worauf der Finder derselben nicht nur unzweifelhaft nachwies, und zwar unter Berufung auf die Direction des „Oesterreich-Ung. Lloyd“ in Triest, der die Ueberführung bewirkt, dass dieselbe thatsächlich aus Russland importirt war (als ob dort kein Knöterich wüchse! Ref.), sondern dass sogar eine grössere Zahl Kranker, und zwar gesellschaftlichen Stellungen angehörig, die jede Beeinflussung zu Gunsten einer künstlichen Reclame ausschlossen, ihre Heilung von oft langjährigen Leiden bekundeten. Es konnte deshalb nicht fehlen, dass das Für und Wider in dieser Angelegenheit auch wissenschaftliche Kreise zu interessiren begann, und namentlich waren es bekannte Capacitäten auf dem Gebiete der Naturwissenschaften, die theils auf Antrag der Parteien, theils aus eigener Initiative der botanischen Stellung der mehrgenannten Pflanze nachforschten. Und da ergab sich das Sonderbare, dass fast jeder der einzelnen Gelehrten eine andere Ansicht resp. Begutachtung kundgab und dass beispielsweise der jetzt verstorbene Professor Ritter Parlatore, Director des kgl. Herbariums zu Florenz, die Pflanze Homerianae als Polyg. patulum kennzeichnete, während der Professor Dr. Marchesetti, Director des städtischen Museums in Triest, wie auch Professor Ascherson, Custos des kgl. botan. Museums zu Berlin, Polygonum Bellardi erkannten. Dritte

[1]) Aus d. Pharm. Ztg. XXIX. Beilage zu № 9.
[2]) Siehe diese Ztschrft. Jhrg. 1882, № 51.

endlich, wie Prof. Dr. Marsson an der Universität Greifswald und der Botaniker Seehaus in Stettin, constatirten Aehnlichkeit mit Polyg. aviculare.

Diese Widersprüche und Unbestimmtheiten gesellten zu der ersten Thatsache, dass die Pflanze aus Russland eingeholt war, die zweite, dass eine präcise Bestimmung über das Factum hinaus, dass die Pflanze zu den Polygoneen gehört, nicht zu Stande kam, und damit war das hauptsächlichste Argument des Karlsruher Gesundheitsrathes in's Schwanken gebracht. Es trat vielmehr die Anschauung in den Vordergrund, und zwar basirt auf zahlreiche physiologische und analytische Versuche (!), die bis zur Evidenz bewiesen haben, dass der Standort einer Pflanze von grosser Einwirkung nicht nur auf deren Wachsthum und Farbenpracht, sondern ganz besonders auf deren medicinische Wirksamkeit ist, dass es auch in diesem Falle kaum mehr auf die Entscheidung der Frage ankomme, ob Herba Homerianae identisch oder ähnlich dem auch in Deutschland zu findenden Polygonum aviculare ist, sondern dass lediglich nach der Heilwirkung zu forschen und das eventuelle Ergebniss aller Theorie vorauszustellen sei.

. . . . . Der Ortsgesundheitsrath in Karlsruhe aber hat sich auch in diesem Falle verdient gemacht, da er allein die Initiative schuf, aus deren Controversen die Läuterung einer Angelegenheit erwuchs, die von eminentester Bedeutung für eine ungeheure Zahl leidender Menschen ist".

Ich möchte nun doch diese „Widersprüche und Unbestimmtheiten" vom botanischen Standpunkte aus etwas näher beleuchten:

Polygonum Bellardi Allion. ist synonym mit P. patulum Marsch. Bieb. und ist bei Triest einheimisch, hat einen aufrechten Habitus wie unser P. aviculare β erectum Roth, zuletzt vielspaltige Tuten und die oberen Aehren sind blattlos, während P. aviculare L. zweispaltige Tuten und bis zur Spitze schwach beblätterte Stengel hat. Die grosse Variabilität von P. aviculare je nach dem Standort, die weite Dehnbarkeit des Speciesbegriffes, und die Art und Weise, wie das Kraut getrocknet wird, gestatten gar keine andere Annahme, als die in der That ganz gleichlautende von allen oben genannten Botanikern. Ob der Knöterich in Russland oder in Triest gesammelt wird, kann uns ganz gleichgiltig sein, da die von Dr. Batistulla Ranconi in Padua schlau ermittelten Bestandtheile des Knöterichs: „Gummi, schleimiger Saft, Eiweiss, Alkali, Tannin, Glorofilla, Cellulose und grünes Oel" anderen Geheimmittelanalysen der letzten Zeit würdig zur Seite stehen.

Von 34 mitgetheilten Zeugnissen sind allein 10 aus Bayern (von Nürnberg selber ist keines dabei); ein sehr rühriger Kunde ist der Hotelbesitzer Franz Huster in Wittenberg, Reg.-Bez. Merseburg, der für Korbmacher und Büchsenmacher Knöterich kommen lässt; die Aerzte, die ihren Namen für dieses edle Geheimmittel hergaben, sind: Dr. Dallas — Odessa, Dr. Scrofani — Venedig, Dr. Schneditz — Cilli, und als Vertreter deutscher Wissenschaft Dr. E. Fischer — Würzburg.

Oberdorf bei Kaufbeuren. Joseph Herz.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15, (zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja).

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,
verantwortlicher Redacteur.

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

№ 6. | St. Petersburg, den 5. Februar 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: I. Originalmittheilungen: Ueber Conservirung von Gelatina glycerinata. Von A. Bergholz. — Abdampfsalz des Tagarski-See's. Von Prof. Dr. Carl Schmidt in Dorpat. — II. Journal-Auszüge: Japanischer Lack (Urushi). — Saponin. — Buxus sempervirens. — Natron-Koussinat. — Nickelgefässe. — III. Literatur und Kritik. — IV. Miscellen. — V. Standesangelegenheiten. — Pharmacopoe-Commission. — Druckfehler. — Offene Correspondenz.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Ueber Conservirung von Gelatina glycerinata.

Von *A. Bergholz.*

Seit länger als sechs Jahren bediene ich mich eines Verfahrens zur Conservirung von Gelatina glycerinata ohne Zusatz von antiseptischen Mitteln, wie β-Naphtol oder Acid. salicylic. Da gegenwärtig die in Rede stehende Masse häufig in der Medizin Anwendung findet, so glaube ich im Interesse der Collegen zu handeln, wenn ich dieses Verfahren zur allgemeinen Kenntniss bringe.

Eine gewogene Quantität Gelatine wird mit kaltem Wasser gut ausgewaschen, um den daran haftenden Staub zu entfernen, darauf übergiesst man die ausgewaschene Gelatine mit kaltem Wasser, lässt einige Stunden darin stehen und

wägt, um zu erfahren, wie viel Wasser sie aufgesogen hat. Für gewöhnlich genügt es, um eine gute Gallerte zu erhalten, wenn 1 Theil Gelatine 2 Theile Wasser aufgenommen hat. Die aufgeweichte Gelatine thut man in eine Abdampfschale, welche auf einem Dampf- oder Wasserbade erwärmt wird. Zu der flüssigen, warmen Lösung setzt man ein Gemisch von einer bestimmten Menge Glycerin und Alkohol, die vorher gut durchgeschüttelt worden und nachdem sie einige Zeit gestanden, hinzu, rührt gut durch und giesst die vollständig klare Lösung in Stöpselflaschen. Bei jedesmaligem Gebrauch wird die Flasche mit der Gallerte in warmes Wasser gestellt und giesst man von der flüssig gewordenen Mase so viel ab, als man gerade braucht. Wie bekannt, wird Gelatine durch directen Zusatz von Alkohol gefällt, aber als Gemisch mit Glycerin kann Alkohol in jedem Verhältniss der Gelatine zugesetzt werden und wird sich ein grösserer oder geringerer Zusatz nach den Zwecken richten, die man dabei verfolgt.

In der Photographie hat man versucht die jetzt gebräuchlichen Gelatineplatten durch directen Zusatz von Alkohol herzustellen, leider aber ungünstige Resultate erzielt, weil sich eine netzartige Haut bildete, die wohl dadurch entstanden sein mag, dass der Alkohol rascher als das Wasser verdunstete. Bei der von mir angegebenen Weise habe ich obige Erscheinung nicht bemerkt.

Eine vor 6 Jahren aufgestellte Probe ist jetzt noch unverändert.

Abdampfsalz des Tagarski-See's [1])

im Gouv. Jenisseisk, Kreis Minussinsk, 15 Werst von der Stadt Minussinsk { 53° 43′ n. Br. / 61° 24′ öst. L. v. Pulkowa (= 91° 44′ öst. L. v. Greenwich) } belegen.

Von Prof. Dr. *Carl Schmidt* in Dorpat.

Hr. Martianow, Director und Begründer des Minussinsker Museums, dampfte das Wasser an Ort und Stelle sorgfältig in einem blanken Kupferkessel ein und übersandte den trocknen Salzrückstand an Hrn. Dr. Duhmberg, Medicinalinspector von Barnaul, behufs Weiterbeförderung nach Dorpat. Fehlen dieser Sendung auch nähere Angaben

---

1) Mélanges physiques et chimiques tirés du Bulletin de l'Académie impériale des sciences de St.-Pétersbourg tome XII.

über die Concentration des Wassers im ursprünglichen Zustande, aräometrische oder pyknometrische Dichtigkeitsbestimmung desselben, so ist die Zusammensetzung des Abdampfsalzes doch von wesentlichem Interesse und bietet Anhaltspunkte für geologisch-hydrologische Rückschlüsse mannichfacher Art.

Das Abdampfsalz ist hellgelblich, in Wasser bis auf einen geringen gelbrothen, Eisenoxyd, Kalk und Magnesia enthaltenden Rückstand wieder löslich; die concentrirte Lösung reagirt alkalisch und ist hellgelblich. Mit Säuren übergossen, weder Schwefelwasserstoff noch Kohlensäure entwickelnd, erweist sich die Wasserlösung als Gemenge von überwiegendem Glaubersalz mit etwas Kaliumsulfat, Gyps, Chlornatrium, Chlormagnesium und sehr wenig Brommagnesium. Der Tagarski-See ist ein charakteristischer Glaubersalz-See und kann als Typus einer Klasse von Bitterseen dienen, die wahrscheinlich der Wechselwirkung von Gyps und Soda, dem Verwitterungsproducte des Sajan-Gebirges entstammen. Es wäre von grossem Interesse, bei künftigen Excursionen ins Minussinski-Gebiet sowohl dem Tagarski- als seinen benachbarten Seen nach aräometrischer Vorprüfung Proben zu entnehmen, zu deren Analyse oder wenigstens Vorprüfung behufs übersichtlicher hydrologischer Orientirung ein kleines Lokallaboratorium in Minussinsk mit der dasigen meteorologischen Station leicht verbunden werden könnte.

100 Theile Abdampfsalz des Tagarski-See's enthalten:

Elementarbestandtheile.		Gruppirung.			
Kalium K	0,149	Kaliumsulfat K_2SO_4			0,331
Natrium Na	25,767	Natriumsulfat Na_2SO_4			71,407
Calcium Ca	0,900	Calciumsulfat $CaSO_4$			3,061
Magnesium Mg	2,672	Chlornatrium NaCl			6,648
Schwefelsäure SO_3	42,168	Chlormagnesium $MgCl_2$			10,559
Chlor Cl	11,918	Brommagnesium $MgBr_2$			0,020
Brom Br	0,018				
Sauerstoffaequiv. der SO_3	8,434				
		Lösliche Salze			92,026
Lösliche Salze	92,026	0,378 gelbröthlich. Kesselstein	Eisenoxyd Fe_2O_3		0,126
Unlöslicher Kesselstein	0,378		Thonerde Al_2O_3		
Bei 150° gebundenes Hydratwasser und etwas organische Substanz	3,453		Phosphorsäure P_2O_5		0,046
			Kieselsäure SiO_2		
			Magnesia MgO		0,079
Von 120° bis 150° entweichendes H_2O	0,736		CalciumcarbonatCaCO₃		0,127
Bei 120° entweichendes Wasser	3,407	Wasser und etwas organische Substanz			7,596
	100,000				100,000

Reducirt man Eisenoxyd und Magnesia des Kesselsteins

auf im Wasser vorhandene Carbonate oder beide nebst dem Calciumcarbonate als Bicarbonate, so erhält man

0,113%	FeO aeq.	0,183%	$FeCO_3$ aeq.	0,252%	FeC_2O_5
0,079 »	MgO »	0,166 »	$MgCO_3$ »	0,253 »	MgC_2O_5
0,071 »	CaO »	0,127 »	$CaCO_3$ »	0,183 »	CaC_2O_5

Summa = 0,263% CaO, MgO, FeO entsprechend 0,476% $CaCO_3+MgCO_3+FeCO_3=0{,}688$% Bicarbonaten des ursprünglichen Tagarski-See-Wassers.

Salz des Minussinsker Salzsee's.

Die Ausbeutung dieses Salzsee's wurde im Jahre 1874 in zwei Pachtantheilen unter der Bedingung vergeben, dass jeder Arrendator sich zu einer Jahresförderung von 30,000 Pud Salz verpflichte [1]). Hr. Martianow hatte der Sendung an Hrn. Dr. Duhmberg eine 4 Centimeter dicke grosskrystallisirte Platte dieses Salzes von 0,6 Cc. grossen Kochsalzwürfeln, auf der Oberseite bedeckt, beigelegt [2]), die den Salzbänken des Elton-See's ähnlich sehen, jedoch von Glaubersalz- und Bittersalz-Krystallen durchsetzt und verkittet, gypsfrei, in Wasser farblos und klar löslich sind. Die Bausch-Analyse ergab in 100 Theilen lufttrocknen Salzes des Minussinsker Salzsee's:

Elementarbestandtheile.		Gruppirung.	
Kalium K	0,004	Kaliumsulfat K_2SO_4	0,009
Natrium Na	26,467	Natriumsulfat Na_2SO_4	40,194
Magnesium Mg	3,669	Chlornatrium NaCl	34,110
Schwefelsäure SO_3	22,641	Chlormagnesium $MgCl_2$	14,510
Chlor Cl	31,514	Brommagnesium $MgBr_2$	0,0004
Brom Br	0,0003	Wasserfreie Mineralsalze	88,823
Sauerstoffaequiv. der SO_3	4,528	Hydontwasser bei 120° C. gebunden	7,299
		Krystallwasser bei 120° C. entweichend	3,878
			100,000

Beide Salze (Tagarski und Minussinsk) geben ein treffliches Material zur Glaubersalz- und le Blanc-Soda-Fabrikation, zum Glashüttenbetriebe etc., können jedoch als Speisesalz erst durch kochendes Eindampfen ihrer heiss gesättigten Lö-

1) P. P. Ssemenow und G. N. Potanin Ergänzungsband S. IV zu Ritter's Asien 1832—1876. St. Petersb. 1877 p. 608. (Russisch.)

2) Sign.: «Самосадочная соль при Минусинскаго степнаго озера.»

sungen nutzbar gemacht werden. Minussinsker Rohsalz giebt bei derartiger

Raffinirung { 52,00 % reines Kochsalz (Chlornatrium),
18,61 » Glaubersalz (wasserfr. Sulfat=Na_2SO_4)
und
18,25 » Bittersalz (wasserfr. Sulfat = $MgSO_4$,

Tagarski Rohsalz { 19,66 % Chlornatrium,
49,33 » Natriumsulfat Na_2SO_4,
13,34 » Magnesiumsulfat $MgSO_4$.

Tagarski Rohsalz ist jedenfalls am geeignetsten durch Winter-Krystallisation zu verwerthen, wo aus der concentrirten Salzlauge fast die ganze 71,407% Na_2SO_4 aequivalente Glaubersalzmenge = 161,95 Th. Na_2SO_4+10 aq. auf je 100 Th. Tagarski Rohsalz herauskrystallisirt.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Japanischer Lack (Urushi). Yoshida schrieb zur Chemie der Lacke und theilt über den japanesischen Lack (Urushi) mit, dass derselbe der Milchsaft von Rhus vernicifera sei. Es giebt zwei Varietäten von Urushi. «Ki-urushi» und «Seshime urushi». Der Ki-urushi oder rohe Lack ist der beste. Er fliesst aus Einschnitten, die man in den Stamm des Baumes macht. Der Seshime urushi wird durch Einweichen der Zweige in Wasser gewonnen. Der Urushi wird in der Regel mit Lampenruss, Zinnober, Indigo etc. gefärbt. Der reine Urushi ist eine graue, dicke Flüssigkeit von charakteristischem, angenehmem Geruche, von 1,002 spec. Gew. bei 20°. Wird er bei dieser Temperatur in dünnen Schichten der feuchten Luft ausgesetzt, so färbt er sich bald dunkel und trocknet zu einem glänzenden, durchsichtigen Firniss ein. Nach einem Berichte von Ishimatsu (1879) enthält dieser Lack ein Harz, ein Gummi, Wasser und eine geringe Menge eines in Aether, Wasser und Alkohol unlöslichen Rückstandes. Bei der Extraction mit Alkohol erhielt Yoshida eine eigenthümliche Säure, Urushinsäure, nebst einer flüchtigen, giftigen Substanz. Die Urushinsäure $C_{14}H_{18}O_2$, ist eine teigige, in Benzin etc. lösliche Masse, welche an feuchter Luft nicht eintrocknet. Das Gummi ist identisch mit dem arabischen Gummi. Eine Mischung der Urushinsäure und des Gummi erhärtet nicht an der Luft. Der in Alkohol und siedendem Was-

ser unlösliche Rückstand enthält eine eigenthümliche stickstoffhaltige Substanz, ist aber nach dem Sieden ohne Einwirkung auf Urushinsäure. Wird dagegen der Rückstand, vor der Behandlung des Urushi mit Alkohol, mit kaltem Wasser behandelt, so erhält man ein Extract, welches eine diastatische Substanz enthält, die das Erhärten des Urushi bewirkt. Nach dem Erhärten an feuchter Luft ist die Urushinsäure in eine neue Substanz, $C_{14}H_{18}O_3$, verwandelt, die in allen Lösungsmitteln unlöslich ist. Sie kann auch durch Einwirkung der Chromsäure auf Urushinsäure erhalten werden.

(Chem. News. XLVIII. 223; Journ. Chem. Soc. XLIII. 472; Chm. Centr.-Bl. XV. 38.)

Saponin. Die Saponariawurzel wurde von Schiaparelli mit siedendem Alkohol extrahirt und das beim Abkühlen nach längerem Stehen ausgeschiedene unreine Saponin durch wiederholtes Lösen in Alkohol, Behandeln mit Thierkohle, Fällen mit Barythydrat, Einleiten von Kohlensäure etc. gereinigt. Es wurde als schneeweisses, aschenfreies Pulver von der Zusammensetzung $C_{32}H_{54}O_{18}$ erhalten. Es erregt heftiges Niessen, hat unangenehmen Geschmack und ist giftig; es löst sich leicht in Wasser, schwer in Weingeist, ist unlöslich in Aether, Benzin und Chloroform. Beim Verbrennen giebt es Karamelgeruch und schwer verbrennliche Kohle. Es hat die Eigenschaft die Abscheidung verschiedener unlöslicher Verbindungen aus Wasser zu verhindern. Eine mit Schwefelwasserstoff behandelte, saponinhaltige Bleizuckerlösung geht schwarz durchs Filter; ebenso können Baryumcarbonat und Baryumsulfat durch Zusatz von Saponin in gewissen Mengen in Wasser gelöst erhalten werden. Beim Erhitzen mit stark verdünnten Säuren spaltet sich das Saponin in Sapogenin und Glycose, welche letztere ein ungewöhlich schwaches Drehungsvermögen besitzt. S. schlägt für das Sapogenin den Namen Saponetin vor.

(Ann. di Chim. appl. all. Farm. ad Med. L XXVII. 65; Chem. Centr.-Bl. XV. 36.)

Buxus sempervirens. Barbaglia fand ausser dem mit dem Bebeerin identischen Buxin und dem Parabuxin noch ein drittes Alkaloid, das er Buxinidin nennt. Dieses wird zugleich mit dem Parabuxin aus der alkoholischen Lösung der drei Alkaloide durch Oxalsäure gefällt. Scheidet man dann aus diesem gemischten Niederschlage die beiden Basen

wieder rein ab und schüttelt mit Aether, so nimmt dieser nur das Parabuxin auf und lässt das Buxinidin zurück, das ein schneeweisses, amorphes, in Wasser und Aether unlösliches, in Alkohol etwas lösliches Pulver bildet.

(Gazz. chim. III. 249; Chem. Centr.-Bl. XV. 36.)

Natron-Koussinat, eine der wirksamsten Verbindungen des Koussins, stellt man dar, indem man eine beliebige Menge des Koussins in heissem Wasser bis zur völligen Lösung mit Natriumbicarbonat versetzt. Die Lösung kocht man einige Minuten mit Thierkohle auf und filtrirt. Die klare, etwas gefärbte Lösung wird in der Porcellanschale zur Trockne verdunstet. Das Präparat ist amorph, bitter, gelblich weiss, etwas hygroscopisch, löslich in kaltem, leichter in heissem Wasser und Alkohol. (Bol. farm. 319; Rundsch. X. 70.)

Nickelgefässe. Birnbaum prüfte die Widerstandsfähigkeit vernickelter Eisengeschirre gegen organische Säuren. 250 C C. eines 3,5%igen Essigs nebst 0,5 Kochsalz wurden eine Stunde in einem solchen Gefässe gekocht, worauf die Flüssigkeit 0,95 Grm. Nickel aufgenommen hatte. Bei 24-stündigem Stehen der obigen Flüssigkeit bei gewöhnlicher Temperatur waren 0,074 Grm. Nickel in Lösung gegangen. Mithin werden also nickelplattirte Geschirre von sauren Flüssigkeiten, besonders in der Wärme, stark angegriffen und sind derartige Kochgeschirre als bedenklich zum Gebrauche anzusehen. (Dingl. pol. Journ. 249. 515.) Schulz und Geerkens stellten nun Versuche über die Schädlichkeit der Nickelsalze an. Ein Hund erhielt 29 Tage lang täglich 0,5 Grm. Nickelacetat und daneben auch noch sämmtliche während dieser Zeit durch giftige Nickelgaben getödtete Kaninchen zum Fressen. Abgesehen von letzteren Nickelmengen, hatte der Hund im Ganzen 14,5 Grm. Nickelacetat erhalten. Mit Ausnahme eines am 5. Versuchstage aufgetretenen Durchfalls, der 4 Tage anhielt, sowie der allmählich abnehmenden Fresslust, verhielt sich das Thier in keiner Weise auffällig. Das Körpergewicht stieg um 1230 Grm. Nach Abschluss der Nickelfütterung wurde das Thier noch 10 Tage beobachtet, während welcher Zeit es wieder 123 Grm. an Gewicht verlor, sonst aber ganz munter blieb.

Das Nickelchlorür wirkt kräftiger als das Nickelacetat; 0,18 Grm. wirken nach Broadbeut beim Menschen bre-

chenerregend. Kaninchen von 2—2,5 Kilo Körpergewicht ertrugen eine einmalige Gabe von 0,5 Grm. Nickelacetat, während 1 Grm. durch Magen-Darmentzündung tödtete.

Schulz ist der Meinung, dass der Gebrauch vernickelter Kochgeschirre nicht so gefährlich sei als Birnbaum annimmt, wogegen letzterer richtig einwendet, dass bei Anfertigung säuerlicher Speisen (Früchte, Gurken etc.) das immerhin noch verdächtig bleibende Nickelmetall reichlich gelöst wird.

(Dingl. pol. Journ. 250. 421; Arch. d. Ph. III. R. Bd. 22. p. 67.)

III. LITERATUR und KRITIK.

Brockhaus' Conversations-Lexikon. Allgemeine deutsche Real-Encyklopädie. Dreizehnte vollständig umgearbeitete Auflage. Mit Abbildungen und Karten. In 16 Bänden. Sechster Band. Elektricität — Forckenbeck. Leipzig F. A. Brockhaus 1883.

Schon das erste Kapitel dieses Bandes führt uns in das weite und überaus interessante Gebiet der Elektricität ein. Dieses Kapitel wird um so interessanter, als ja in der Neuzeit auf dem Gebiete der Elektricität so enorm Vieles und auch für Technik und Gewerbe so ausserordentlich Weittragendes geleistet worden. Dass in diesem Lexikon die ganze Frage nicht erschöpft werden konnte, liegt in der Natur der Sache; nichtsdestoweniger sind die einzelnen Zweige auf diesem Gebiete so weit behandelt als von allgemeingebildeten Menschen verlangt werden kann und ihm zur Erklärung und zum Verständniss nothwendig scheint. Anziehend ist ferner der Abschnitt über England, das in kräftigen, lebensvollen Zügen geschildert ist. Ferner sind die Kapitel Erde, Erdarten, Ericaceen, Ernährung, Erzlager u. s. w. u. s. w. höchst interessant, wenn wir von den Taussenden anderer nicht minder interessanten und lehrreichen Dingen absehen, Eine sehr reiche Zahl schöner Abbildungen sind auch diesem Bande einverleibt.

Unsere Handverkaufsartikel. Aus der Praxis für die Praxis geschrieben von Ph. Mr. Adolf Vomàcka, Redacteur der «Rundschau». Mit vielen Illustrationen. Leitmeritz. 1883.

«Die Pflege des Handverkaufs in den Apotheken ist besonders in manchen Geschäften, jetzt mehr denn je geboten,

indem uns von allen Seiten, an allen Ecken und Enden eine mächtige Concurrenz erwächst, die leider erfolgreich bemüht ist, uns einen Artikel nach dem andern zu entreissen. — Der Droguist, ja der Krämer werden unsere Concurrenten, die hiezu eine gewisse Berechtigung dadurch erhalten, dass sich hie und da Aerzte finden, welche das Publikum unter dem Vorwande billigeren Einkaufes an diese weisen». Das sind die ersten einleitenden Worte des Verfassers dieser circa 120 Seiten grösseren Formates umfassenden Brochüre. Um nun der drückenden Concurrenz bezüglich eleganten Ablasses, das mehr oder weniger das Publicum doch verlangt und anzieht, vorauszusein, giebt Verf. hier die besten Anweisungen für Wahl der Gefässe, Verpackung, Etiquettirung u. s. w., vor allem aber lässt er bei jedem Artikel eine gute Vorschrift mit Angabe der Bereitungsweise und vielen praktischen Bemerkungen vorausgehen, die den Zweck haben mannigfache Veränderungeu der Vorschriften eintreten zu lassen, sofern auf einen minimeren oder höheren Preis, je nach Zweck der Verwendung etc., Rücksicht zu nehmen ist. Bei den meisten Artikeln sind Schemata für gedruckte Etiquetten mit Gebrauchsanweisung etc. gegeben. Jedenfalls sind wir in der Lage dieses Bändchen als sehr nützlich und gut den Collegen anempfehlen zu dürfen.

IV. MISCELLEN.

Collodium als Vehikel. Barnes empfiehlt das Collodium zur ausgedehnteren localen Application von Arzneimitteln, weil es vor den Salben den Vorzug grösserer Reinlichkeit hat. Ob es die therapeutische Wirkung beeinträchtigt, muss die Erfahrung lehren.

Flexibles Collodium giebt mit $^1/_4$ seines Gewichtes Holztheer vollkommene Lösung und ebenso mit einer alkoholischen öLsung von Steinkohlentheer, mit $^1/_5$ des Gewichtes Wachholdertheeröl, mit $^1/_4$ Gurgunöl, Perubalsam und Oelsäure, mit $^1/_7$ Kreosot und $^1/_7$ aether. Senföl.

Aconitin, Atropin, Veratrin, Chrysarobin sind leicht löslich in Collodium, Morphium dagegen nicht. Die meisten Oleate der Alkaloide wie der Metalle sind leicht löslich in Collodium oder damit mischbar. (Pharmacetic. Journ.; Hoffmann's Ph. Rundsch. II. 17.)

V. STANDESANGELEGENHEITEN.

Das Aergerniss des Tages oder die Apothekerfrage in Russland.

In der letzten Zeit erscheinen in fast allen Zeitungen Klagen über die Höhe der Apothekertaxe, welche überall bei der ärmeren Classe der Bevölkerung, dem Wunsche, sich Heilung zu verschaffen, als ein unübersteigbares Hinderniss entgegentritt; als Kriterium der Stichhaltigkeit ihrer Beweisgründe führen die Feinde der Pharmacie die tausendfachen Procente an, welche die Apotheker angeblich sich erwerben und als corpus delicti überlassen sie der Beurtheilung des Publicums einzelne ausgewählte Medicamente, wie z. B. Chlornatrium, Arsenik und andere, die Tausende von Procenten abwerfen, falls sie nach Granen verkauft werden. Das Traurige an der Sache ist der Umstand, dass Leute, die für nothwendig erachten, fremden Einkünften nachzuspüren, sich dabei gar nicht, wie es doch die Vernunft verlangt, Einsicht in die Sache selbst verschafft haben; denn da die obenangeführten Medicamente mit den taussend Procenten aus den Apotheken in sehr geringfügiger Quantität abgelassen werden, so sind die Einnahmen schliesslich doch nur Groschen und immer wieder Groschen, weil selbst in der grössten Apotheke an Clornatrium und Arsenik kaum mehr als 2 Pfund verkauft werden. Es ist klar, dass gegen solche ungerechte Anschuldigungen sich zu vertheidigen ebenso thunlich ist, als Wasser im Mörser zu stossen, denn alle diese Urtheile sind zu oberflächlicher Natur, zu leidenschaftlich und man kann aus Allem schliessen, dass die Partei der Feinde der Pharmacie sich angelegen sein lässt, die ihr dazu noch unbekannten Einnahmen der Apotheker aufzuzählen aber über die bedeutenden Ausgaben kein Wort zu verlieren. So ist es ganz natürlich, dass bei derartig beschränkten Schlüssen, dieser Partei es niemals vergönnt sein kann zu einer einigermassen richtigen Schlussfolgerung zu gelangen. Man sieht sich gezwungen seiner Verwunderung darüber Ausdruck zu geben, wie ueberhaupt eine solche Partei auftreten konnte, der ausschliesslich die Einkünfte der Apotheker Interesse abgewinnen konnten. Angenommen, es würde darauf geantwortet: Die Arzneien gehören zu den ersten, nothwendigsten Be-

dürfnissen des Menschen und die Apotheker plündern, diesen Umstand benutzend, die Leute nach der Taxe aus. Wieviel handeltreibende Institute sind denn bei uns überhaupt, die nicht ebenso nothwendig für das menschliche Leben sind? Deren Besitzer erhöhen aber stets die Preise ihrer Waare, aus rein egoistischen Motiven, die Gesellschaft fügt sich ohne Murren den Anforderungen der sie exploitirenden Händler. Die Apotheker werden dagegen nach einer festen, gesetzlichen Norm honorirt, sowohl für ihre Mühen als auch für die Anlage des Capitals, und diese Groschen, welche die Apotheker für ihre Arbeit bekommen, werden ihnen wiederum zum Vorwurf gemacht. Kann man zwischen dieser unbedeutenden Belohnung, welche die Apotheker für ihre Mühe erhalten und den Honoraren, welche den Aerzten, die ausserdem dazwischen nach eigenem Ermessen die Höhe der Vergütigung bestimmen, gezahlt werden, überhaupt eine Parallele ziehen? Man kann nur antworten, dass ein Unterschied vorhanden sei zwischen den persönlichen Dienstleistungen der Aerzte und denen der Apotheker, da letztere, insofern als sie ein Dienstpersonal halten, Einnahmen zu erzielen im Stande sind, ohne selbst persönlich einen Finger zu rühren. Dieses ist factisch richtig, unter den wohlhabenderen Apothekern kommt dieser Fall auch vor, aber man darf nicht vergessen, dass die Apotheker, welche durch einen glücklichen Zufall eine solche materielle Lage erlangt haben, die unabhängig davon ist, ob sie persönlich mit Hand anlegen bei der Arbeit oder nicht, nur dadurch dazu gelangt sind, dass sie ihr halbes Leben oder auch noch mehr sich abgemüht haben; die meisten aber plagen sich ihr ganzes Leben hindurch. Ich will hier nicht in's Breite gehen über die enormen Ausgaben der Apotheke im Vergleich zum Umsatz, welche alle Apotheker zu tragen verpflichtet sind, ich will nur Folgendes von den Herrn, die so gerne die Procente anderer zu zählen belieben, in Erwägung bringen: Wieviel Einnahmen würde derjenige Apotheker für seine Mühe haben, der einen jährlichen Umsatz von 3000 Rbl. hat, wenn man 1000% Vortheil rechnet? Ohne mich in irgend welche Combinationen einzulassen, werde ich versuchen ihnen die Antwort zu erleichtern: Ein Apotheker, der einen jährlichen Umsatz von 3 bis 4 Tausend Rbl. zu verzeichnen hat, ist ein Mensch im vollen

Sinne des Wortes und kein Egoist, da von diesem ganzen Umsatze er kaum seine vollständige Gage im Betrage von 400—500 Rbl erhalten kann für seine schwere, stets verantwortliche Arbeit; mir, der ich mit dem Apothekergewerbe sehr gut bekannt bin, scheint es zum mindesten sonderbar und sehr interessant, dass sich Leute gefunden haben, die sich erkühnten im Apothekergewerbe aus 3000 Rbl. Umsatz 2700 Rbl reinen Vortheil haben zu können; nach diesen bemerkenswerthen Eröffnungen, wäre es interessant mit dem Gehirn dieser klugen Leute nähere Bekanntschaft zu machen! Gehen wir jetzt aus dem Gebiet der Phantasie in das der Wirklichkeit über. Wir finden, dass in Russland eine sehr grosse Anzahl von Apotheken existiren, die einen jährlichen Umsatz von 3—4000 Rbl zu verzeichnen haben und ich wiederhole, dass die Besitzer derselben ausschliesslich der leidenden Menschheit Hilfe spenden, die persönlichen Interessen dabei vollständig in den Hintergrund treten lassend. Ohne Frage existiren Apotheker, die mehrere 10 Tausende von Rbl. umsetzen, aber diese sind nur ein Tropfen im Meere im Vergleich zur Bevölkerung und im Vergleiche mit dem Ocean anderer Exploitatoren, wenn man durchaus die Apotheker so benennen will. Man kann ja unter den Aerzten auch der Erscheinung begegnen, dass der eine eine Einnahme von 10000 jährlich hat und der andere Hungers stirbt. In grossen Städten bemühen sich die Aerzte gleich den Apothekern sich ein gutes Renommée zu erwerben und vergrössern infolge dessen ihre Einnahmen. Man kann doch weder die einen noch die anderen streng tadeln, viel weniger noch dieses Verfahren als ein Plünderungssystem der Gesellschaft gegenüber auffassen. Zu Alldem muss ich hinzufügen, dass unsere Feinde, die Larve der Menschenliebe sich vorlegend, auf den Apotheker losstürzen. Diese Feindschaft dauert, soviel ich mich erinnern kann, bereits 10—12 Jahre, als deren Ursache erscheint sets die leidige Taxe. Wenn man indessen in Betracht zieht, dass bis 1867 oder 68 wie ich glaube, die alte, bedeutend höhere Taxe noch existirte und die Pharmacie bei Weitem nicht so viele Feinde zählte, wie sie jetzt überall aufgetaucht sind, so wird man die Ursache des jetzigen Streites leicht auffinden können. Weder die Rücksicht auf die Menschenliebe, noch die hohe Taxe beunruhigen de facto irgend je-

manden, sondern die Ursache der Feindschaft lässt sich unschwer darin erkennen, dass bei uns in Russland in letzter Zeit eine Menge Aerzte aufgetreten sind und natürlich nicht Alle eine entsprechende Beschäftigung finden können, vom Neid gegen den Apotheker gestachelt, sich durch ihre Stimme bemerklich zu machen suchen. — Es dürfte hinlänglich bekannt sein, dass die grosse Anzahl der Feinde der Pharmacie und der Apotheker sich nicht aus der Gesellschaft im Allgemeinen, sondern aus der der Aerzte recrutirt. Die Gesellschaft verhält sich viel eher sceptisch dem Arzt gegenüber, als dem Pharmaceuten, denn sie sieht vollkommen ihre ungünstige Stellung den Aerzten gegenüber ein. Letztere haben, diesen Umstand ausnutzend, verstanden eine angeblich grossartige Exploitation der Gesellschaft von Seiten der Apotheker in Scene zu setzen. Es ist bekannt, dass es dem Gutdünken des Arztes überlassen bleibt theure oder billige Arzneien zu verschreiben, der unschuldige Apotheker spielt dabei eine durchaus passive Rolle. Es kommt häufig vor, dass bei der Behandlung eines Kranken der Arzt sehr gut mit prophylaktischen Mitteln auskommen, oder Hausmittel empfehlen oder gar, um dem Apotheker die 1000 % nicht zukommen zu lassen, irgend ein billiges Mittel z. B. Englisches Salz oder Brausepulver verschreiben kann; aus diesen Mitteln könnte der Kranke nach Angabe des Arztes sich die Arznei bereiten. Die Aerzte sind aber nicht gewöhnt ihre Kranken mit einfachen Mitteln zu behandeln, um den Nimbus der Autorität nicht zu verlieren. Ausserdem wollen sie den Kranken ihre Kunst im Verschreiben von Recepten zeigen und hauptsächlich vermeiden sie das Behandeln mit einfachen Mitteln, weil bei nochmaligem ähnlichen Erkranken der Patient ohne den Arzt auszukommen vorziehen könnte, ja selbst vielleicht anderen Rathschläge zu geben gesonnen sein könnte. Um sein Heilverfahren vor dem Kranken in ein geheimnissvolles Dunkel zu hüllen, verschreibt der Arzt dasselbe Englische Salz, fügt aber Pfefferminzöl und Himbeersyrup etc. hinzu und es entsteht eine Arznei, welche, was die Wirksamkeit der Bestandtheile betrifft, sich durchaus nicht vom gewöhnlichen Englischen Salz, das man sich zu Hause durch Auflösen, ohne Apotheker, selbst zubereiten könnte, unterscheidet. Diese Thatsache kann der ärmeren Bevölkerungsclasse die Möglichkeit in die

Hand geben sich selbst zu Hause Heilung zu verschaffen; aber die Aerzte werden entschieden nicht darauf eingehen, nur ihrer eigenen Interessen wegen, wahrhaftig nicht um der Apotheker willen. Und nach allem diesen, wo die Aerzte, als der activ vorgehende Theil schuldig sind, da sucht man die Schuld den Apothekern in die Schuhe zu schieben.

Anstatt unnütz über die vermeintlichen Vergehen anderer zu resoniren, wäre es bedeutend besser, wenn die Leute, die die Nächstenliebe so anpreisen, selbst bei sich im Hause, die Hand auf's Herz gelegt, Umschau halten würden. Sollte das Publicum Kurzsichtige genug zählen, welche die Verdienste der Aerzte nicht anerkennen, so kann man dessen sicher sein, dass es auch ehrliche Freunde genug in der Welt giebt, welche die aerztlichen Wohlthaten dem Nächsten genügend auszumalen wissen werden und die so entstandenen Bilder werden sich drastischer und plastischer der Gesellschaft einprägen als die Verunglimpfungen der Apotheker, denen der Vorwurf des Zusammenraffens von tausendfachen Procenten zum Vorwurfe gemacht wird!

Wollten die Herren Aerzte sich doch nur der unvergessenen Worte ihres Collegen, eines Mannes, der einer anderen, nicht unserer egoistischen Zeit angehört, des Leib-Medicus Karell erinnern, Diese wahren Worte eines hochangesehenen Mannes, die zum 50-jährigen Jubiläum der russischen Aerzte gesprochen wurden, werden wohl kaum einem von ihnen nach dem Geschmack sein: Unter den Apothekern wird man kaum solche Egoisten finden, die ihre Apotheke in der Nacht nicht öffnen würden; in der Zahl der Aerzte sind aber eine Menge solcher, die ihre abschlägige Antwort zum Kranken zu kommen, stets mit der den Aerzten eigenthümlichen nächtlichen Krankheit entschuldigen, die bei den Apothekern nicht vorkommt.

Man kann schliesslich nur bedauern, dass es unter sogenannten gebildeten Leuten Marktschreier giebt, welche vom blassen Neid geplagt den Hass der Gesellschaft auf die Pharmacie und ihre Jünger zu lenken, die Ehre zu beflecken und Achtung von Leuten zu untergraben suchen, die Jahrhunderte hindurch dem Gesetze treu mit Nichtansehen der eignen Person der leidenden Menschheit zu dienen stets bemüht waren.

Warschau d. 21. Novemb. 1883. W. Basow.

Pharmacopoe-Commission.

Zu Zwecken der Pharmacopoe Commission werden die Herren Collegen ersucht gute Vorschriften zur Darstellung von Acetum aromaticum der Redaction einzusenden. Bedingung ist, dass das Präparat nicht aus Kräutern, Rinden etc. gemacht werde und nicht farblos sei.

Druckfehler.

In der № 5. pag. 66, Z. 23 v. oben hat auf die Zahl 70 noch 80,100 und darauf 120 zu folgen. Auf pag 67 hat beim Thallium in der Rubrik des theoret. spec. Gewichtes 14,07 zu stehen. Kalium, Brom, Zirconium, Antimon, Tantal und Thallium werden von derselben Klammer umschlossen, Tellur und Blei von der nächsten. wobei in der Rubrik „Spec. Gew. d. Gase ± d. spec. d. Wasserstoffs" die Zahl — $(0{,}069)_{40}$ zu stehen hat. Yttrium, Strontium und Didym werden wieder zusamengefasst. Zwischen die Zahlen der beiden letzten Zeilen dieser Seite ist — $(0{,}069)_{110}$ einzuschalten und ist «für die beistehenden drei Resultate» zu lesen.

VI. OFFENE CORRESPONDENZ.

F. Th. — Bismuthum tannicum nach Bihot stellt man dar, indem man 10 Th. Bismuth. subnitric. pptt. in verdünnter Salpetersäure löst, zur Syrupdicke verdampft und in eine Lösung von 6 Th. Tannin in 100 Th. 33-grädigen Spiritus giesst. Den gelben Niederschlag filtrirt man ab, wäscht bis das Wasser klar abläuft und trocknet an der Luft oder gelinder Wärme.

L. Ze. in R. — Für Lederschwärzen giebt es eine grosse Anzahl von Vorschriften. Nachstehend einige. 1) 16 Wachs werden mit 2 Terpentinöl zusammengeschmolzen und mit 4 Ebur ustum, 2 Berlinerblau und 1/2 Copalfirniss vermengt. Nach dem Auftragen polirt man mit einer weichen Bürste. 2) 1/2 Gelatine oder Hausenblase, 1/2 Indigo, 8 Blauholz, 4 Seife und 8 Leim werden mit 65 Essig in der Wärme behandelt und colirt. (Diese Mischung wird nicht sehr zu empfehlen sein, da selbst verdünnte Essigsäure das Leder brüchig macht. 3) Englische Sattler-Schwärzekugeln: 8 Schweinefett, 2 Wachs, 16 Ebur ustum, 16 Zucker, 8 Leinöl und 8 Wasser werden zusammengekocht und zu Kugeln geformt. 4) Lederglanz. Soll sehr schön erhalten werden, wenn man feinsten Kienruss mit Terpentinöl, in welchem Asphalt gelöst worden, abreibt, zu dünnem Schellackfirniss setzt und gut mischt. Vor dem Auftragen muss man die Mischung aufschütteln, auch darf nicht zu viel Terpentinöl genommen werden, weil sonst das Trocknen zu langsam eintritt. Mit diesem Lederglanz kann man auch Fettleder schön schwarzglänzend machen, ebenso Pferdegeschirre. 5) Zum Schmieren von Wagenzeugen und Pferdegeschirren mischt man 2 Baumöl, 15 Schweinefett und setzt ein Gemenge aus 1 1/2 Leberthran, 2 Butyr. antimonii und 1 Kienruss hinzu. Schliesslich wird noch 1 Spiritus dazugegeben.

N. P. in A. — Die Pharaoschlangen waren ihrer Zeit ein

beliebtes, aber sehr gefährliches Spielzeug, denn die bei der Verbrennung gebildeten Dämpfe sind giftig. Jetzt scheinen sie dem Schauplatz der Thaten ganz enthüpft zu sein, hoffentlich sind sie verboten. Die die kolossale Menge zusammenhängender Asche gebende Masse war Schwefelcyanquecksilber (Rhodanquecksilber). Dargestellt wurde das Präparat durch Fällen von 6 Quecksilberchlorid in Wasser mit einer Lösung von 4¹/₄ Rhodankalium in Wasser, Auswaschen des Niederschlages, festes Eindrücken in Papierhülsen und Trocknen bei gelinder Temperatur.

Кс. Кз. въ М. — Einen sehr haltbaren Etiquetten- und Schilderlack bildet der käufliche, sogenannte englische Kaleschenlack. Mit dem Pinsel aufgetragen, zieht er sich gleichmässig hin und wird in 2—3 Tagen am lauwarmen Orte trocken. Zweimal aufzutragen. Bei Papierschildern geht ein Grundiren mit Gummi arabicum voraus. II) Sandarac 4, Lacca in granis 2, Terebinth. Venet. 2, Mastix 2, Elemi 1, Spirit. vini rectificatiss. 28. Nach dem Digeriren wird klar abgegossen. Ein Grundiren mit Gelatinelösung geht voraus. III) Lacca in tabul. alb. 8, Mastix 2, Alkohol 50. Digerirt, filtrirt und bis auf 20 Th. abgedampft.—Die Darstellung der hygroscopischen Watte ist in № 47 des Jahrganges 1881 (XX Jhrg.) genau angegeben. — E o s i n ist ein wichtiger Farbstoff des Handels und ist Tetrabromfluoresceïn-Kali.

Р. въ О. Губ. Б. — Die Methode der Выморовка ist schon seit alter Zeit den Landleuten bekannt, die photographischen Cigarrenspitzen sind eine nutz- und witzlose Spielerei. — Der Ankauf von Ländereien ist verboten und hängt in diesem Falle nicht mit dem Hause zusammen. Die Zusammengehörigkeit ist nicht einzusehen und auch gesetzwidrig.

P. R. A. in W. - Sie scheinen von dem Grundsatze auszugehen, ein Redacteur müsse alles wissen. Um passende Stücke für Liebhabertheater und wenig Personen zu erfahren, hätten Sie sich an einen Schauspieler wenden sollen. In der Voraussetzung, dass Ihnen eine solche Quelle nicht zugänglich, will ich Ihnen nach Kräften unter die Arme greifen und vorschlagen: 1) Sein Onkel und ihre Tante (2 Personen). 2) Memoiren zweier Neuvermählten (4 Pers.) 3) Komiker und Soubrette oder: Extemporirt (2 Pers.). 4) Ein alter Dienstbote (3 Pers.). 5) Sachsen in Preussen od.: Wir nehmen auch Ausländer (3 Pers.) 6) Eine Tasse Thee (4 Pers.). 7) Dir wie mir (4 Pers.), 8) Das Schwert des Damokles (5 Pers.). 9) Singvögelchen (4 Pers. Liederspiel). 10) Wer isst mit?. 11) Zwei Herren und ein Diener. 12) Der schwarze Peter. 13) Emancipirt oder: Die Frau im Hause. 14) Der Diener meiner Frau.

К. въ У. — Gegen die obrigkeitlich zu gestattende Eröffnung einer Apothekerbude wird nichts zu machen sein. Der Handel ist nur zu überwachen, dass er nicht gesetzwidrig geschehe. — Für die Handlungen des Feldscheers hat die Local-Medicinalobrigkeit zu verantworten. Die zu Zwecken des Amtsbezirkes (волость) bestimmten Arzneien dürfen natürlich nicht zu verallgemeinerten Zwecken benutzt werden und ist gegen ein solches Vorgehen Klage zu führen.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. W i e n e c k e, Katharinenhofer Prosp. № 15,
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja).

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,
verantwortlicher Redacteur.

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

№ 7. | St. Petersburg, den 12. Februar 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: I. Originalmittheilungen: Untersuchungen über Kerosine und Kerosinlampen. Mitgetheilt von Dr. J. Biel in St. Petersburg. — II. Journal-Auszüge: Rasche Werthbestimmung von Malzextract. — Granatwurzelrinde. — Weinuntersuchung. — Fäulnisskrystalle in Leichen. — Essigweinsaure Thonerde. — Titrimetrische Bestimmung des Chromoxydes. — Kohlensäure. — III. Literatur und Kritik. — IV. Miscellen. — V. Standesangelegenheiten. — Zurechtstellung. — Tagesgeschichte. — Quittung. — VI. Offene Correspondenz.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Untersuchungen über Kerosine und Kerosinlampen.

Mitgetheilt von Dr. *J. Biel* in St. Petersburg.

Nachdem im verflossenen Herbste zum ersten Male mit glücklichem Erfolge versucht worden ist, russisches Kerosin nach Deutschland zu importiren und Stimmen aus den fachmännischen Kreisen z. B. in Danzig sich sehr anerkennend über das gelieferte Product ausgesprochen haben, erfuhr ich kürzlich aus dem Munde eines hier anwesenden bedeutenden Kerosinimporteurs aus Süditalien, dass auch in Italien das russische Kerosin im Begriff steht, sich von Batum aus den dortigen Markt zu erobern und dort das amerikanische Product vom Markt zu verdrängen. Zugleich wurde mir aber von letzterer Seite mitgetheilt, dass die russische Waare keineswegs

gleichartig sei, wodurch der Einführung Schwierigkeiten erwüchsen. Es sei daher unbedingt nöthig, sich über eine bestimmte Type zu einigen d. h. die Fabrikanten müssten bestimmte Normen festsetzen in Bezug auf spec. Gewicht, procentuale Zusammensetzung und Entflammungspunct, welche von Allen gleichmässig inne gehalten würden.

Seit Jahren bemüht, durch wissenschaftliche und practische Untersuchungen diejenigen Principien festzustellen, welchen die russische Kerosinindustrie bei Herstellung ihrer Leuchtöle folgen muss, um ein Product zu erzeugen, welches die herrlichen natürlichen Eigenschaften der kaukasischen Naphten in möglichst ausgiebiger Weise zur Geltung bringt, habe ich bei den jüngsten Arbeiten, über welche zu berichten der Zweck dieser Mittheilung ist, hauptsächlich im Auge gehabt, festzustellen, welche Type der successive in den Handel gebrachten Producte sowohl den berechtigten Forderungen der Consumenten in Bezug auf Billigkeit, Gefahrlosigkeit nnd Brennfähigkeit, als auch den Interessen der Kerosinindustrie, in Hinsicht auf möglichst grosse Ausnutzung des Rohmateriales, am meisten Rechnung trage. Die bekannte Thatsache, dass ein ziemlich grosser Procentsatz dieses Rohmateriales bisher nicht entsprechend zu verwerthen war, weil man fürchtete, durch Einverleibung desselben in das zu Leuchtzwecken gebrauchte Kerosin letzteres zu schwer zu machen, anderentheils das specifische Gewicht dieses Nebenproductes wiederum zu leicht war, um es den Maschinenschmierölen zu incorporiren, hat zu wiederholten Versuchen Veranlassung gegeben, dasselbe für sich als Leuchtmaterial zu verwerthen. Ja, es wurde sogar von Zeitungsreportern, welche als Laien neuerdings solchen Versuchen beiwohnten und sich durch einige der sachgemässen Kritik nicht Stand haltende Experimente imponiren liessen, bereits dem Kerosin als Beleuchtungsmaterial der Nekrolog geschrieben, ohne zu bedenken, dass es ein Anachronismus wäre, diesen Nebenproducten, welche dem vor 25 Jahren durch eben dasselbe Kerosin gänzlich aus dem Felde geschlagenen Solaröle aufs genaueste gleichen, jetzt die umgekehrte Rolle zuschreiben zu wollen. Die so sehr betonte Gefahrlosigkeit derselben ist ja auch nur eine relative, denn, einmal in Brand gesetzt, verbrennen alle diese Kohlenwasserstoffe mit gleicher, nicht zu bewältigender In-

tensität. Die Gefahr der leichten Entzündbarkeit ist aber bei guten Kerosinen, denen die leichtentzündlichen Essenzen durch Destillation bis auf einen geringen Procentsatz entzogen worden sind, ebenfalls gleich Null. Ich habe vielfach im Beisein von Zeugen, Lampen, welche, mit Kerosin A oder C gefüllt, mehrere Stunden gebrannt hatten, in vollem Brennen umgekehrt. Das Kerosin floss dann aus der oberen Öffnung des Brenners heraus, aber die Lampen verlöschten sofort. Ferner ist durch vielseitige Untersuchungen, auch von mir selbst, constatirt, dass die Temperatur des Kerosins in den Lampenreservoiren, auch bei stundenlangem Brennen, bei gut construirten Lampen die Temperatur der umgebenden Luft nur um 5°, bei ganz schlecht construirten Lampen nie mehr als um 10° übersteigt. Bei Kerosin, wie A., B. und C. kann sich also in den Lampenreservoiren kein explosibles Gemenge von Luft mit Kerosindampf bilden und eine Gefahr ist bei Benutzung derselben nicht vorhanden.

Es sollte mich freuen, wenn die nachfolgend mitgetheilten Beobachtungen Veranlassung geben würden, zu erwägen, ob nicht durch Darstellung einer Type, wie Kerosin C, welches bis 30% schwere Öle enthält und andererseits so schwer entzündlich ist, dass jede Gefahr ausgeschlossen erscheint, beiden Theilen geholfen werden könnte: der Kerosinindustrie, indem sie ihre Nebenproducte genügend verwerthen kann und dem Publicum, indem ihm ein weit gefahrloseres Material geboten würde, als das jetzt meistens im Handel befindliche, welches aber dennoch in allen leicht zu beschaffenden oder bereits vorhandenen Lampen mit zufriedenstellender Helligkeit brennt.

Zur Untersuchung von Kerosin übergehend, erwähne ich, dass ich mich seit 1878 der Destillationsmethode bediene, indem ich durch Fractionirung das zu untersuchende Material in drei Theile zerlege 1) in leichtentzündliche Essenzen, welche bis 150° C sieden 2) in eigentliche Leuchtöle, welche von 150° bis 270° sieden und 3) in schwere Öle, welche bei dieser Temperatur im Kolben zurückbleiben. Professor Engler hat auf Grundlage meiner Untersuchungen diese Methode recipirt [1]) und Professor Beilstein lässt ebenfalls die Untersuchungen in dieser Weise ausführen und hat sie noch neuerdings wieder warm empfohlen [2]). Ich führe hier wörtlich

1) Post, chemisch-technische Analyse. 1881.
2) Fresenius, analyt. Zeitschrift XXII Heft III. p. 309—16.

die Instruction an, welche, auf Vereinbarung mit mir, die Firma Gebrüder Nobel ihren Chemikern gegeben hat und der sowohl auf der Fabrik, als bei der späteren Controle genau gefolgt wird. Dieselbe lautet:

«Die Untersuchung des Kerosins durch fractionirte Destillation geschieht aus einem gewöhnlichen gläsernen Rundkolben von 500 C C Rauminhalt, in welchen 250 Grm. Kerosin gewogen werden. Der Kolben wird dicht mit dünner Messinggaze (oder Glaswolle) eingehüllt, um ihn vor übermässiger Abkühlung zu bewahren und mit einem Glinski'schen Dephlegmator mittlerer Grösse d. h. von $^3/_8$ engl. Zoll Durchmesser und $12\,^3/_4$ engl. Zoll Länge und mit einem Liebig'schen Kühler verbunden. Der Thermometer wird der Art im Dephlegmator befestigt, dass die Queksilberkugel gerade vor der Ausgangsöffnung zu stehen kommt.

Um plötzliche Temperaturerniedrigungen zu vermeiden, wird die ganze Röhre des Dephlegmators mit einer leinenen Binde leicht umwickelt, hierauf der Kolben mit einer Gas- oder Spirituslampe gelinde erhitzt, wobei darauf zu sehen ist, dass dieselbe gleichmässig brenne und keinem Zugwinde ausgesetzt sei.

Zuerst gehen die leichten Kohlenwasserstoffe über bis zur Temperatur von 150° C. Die Destillation derselben erscheint beendigt, wenn im Laufe einer Minute nicht mehr als zehn Tropfen übergehen. Uebrigens kann man bei einiger Uebung leicht sehen, wann man die Destillation unterbrechen muss, weil der Thermometer, wenn er 150° C. erreicht hat, schnell anfängt zurückzugehen. Selbstverständlich darf die Flamme von Anfang an nicht grösser sein, als nothwendig ist, um die leichten Öle abzutreiben. [1]) Das auf diese Weise erhaltene Destillat wird in einem tarirten Kolben aufgefangen und gewogen.

Das Normalkerosin d. h. die Kohlenwasserstoffe mit einer Siedetemperatur von 150—270° C werden mit demselben Dephlegmater überdestillirt, indem man die Flamme successive verstärkt. Man sieht leicht, wann die Destillation beendigt ist, weil der Thermometer bei gleichmässiger Destillation über 270° C nicht steigt, im Gegentheile wieder zurückgeht. Auch dieses Deslillat wird in einem tarirten Kolben aufgefangen und gewogen.

Das Gewicht der schweren Öle wird gefunden, indem

1) Beilstein schreibt a. a. O. vor, die Flamme nicht grösser zu machen, als hinreicht, um in einer Minute 2 Gramm überzutreiben. Ich selbst halte bei meinen Untersuchungen darauf, dass der Thermometer in einer Minute nicht mehr als zwei Grad steige. Der Effect ist derselbe.

man den Destillationskolben und Dephlegmator mit Inhalt wägt und dann das Gewicht des gereinigten Kolbens und Dephlegmaters abzieht.»

Die auf diese Weise ermittelte Zusammensetzung der fünf von mir zu photometrischen Beobachtungen benutzten Kerosine war folgende:

Kerosin A.		Kerosin B.	Kerosin C.	PyronaphtD.	Pyronapht E
Spec. Gewicht	0,820	0,820	0,835	0,857	0,867
Temperatur bei welcher entzündliche Dämpfe entwickelt werden.	52½° C	35° C	44½° C	67½° C	94° C
Destillat unter 150° C	0,8%	10%	6%	0%	0%
von 150—270° C	92%	76,5%	63,5%	44,5%	30,5%
Rest	7,2%	13,5%	30,5%	55,5%	69,5%

Man sieht, dass der Procentgehalt an Leuchtölen gleichmässig abnimmt, der Gehalt an schweren Ölen dagegen steigt. Alle aber entwickeln entzündliche Dämpfe erst bei einer Temperatur, welche bedeutend höher ist, als die, welche durch das Petroleumgesetz in Deutschland und England als genügend angenommen wird.

Um unter den vielen neueren Rundbrennern den für meine Zwecke geeignetsten herauszusuchen, wurden mit dem Durchschnittskerosin des Handels, B einige vorläufige Versuche gemacht und zwar mit dem Kordig'schen (Heliosbrenner) dem Solarölbrenner des Halle'schen Vereins (mit centraler Brennscheibe) und dem Koboseff'schen Kreuzbrenner. Die Versuche ergaben bei sechsstündiger Brennzeit:

	Kordig	Halle	Koboseff
Consum per Stunde im Mittel	53 Grm.	49 Grm.	61 Grm.
Leuchtkraft in Normallichtstärken	15 »	10 »	15 »
Consum für 100 Lichtstärken per Stunde	307 »	490 »	407 »

Für die ferneren photometrischen Versuche wurde der Gleichmässigkeit wegen ein Kordig'scher Brenner kleinerer Construction gewählt und demselben der preisgekrönte Kumberg'sche Pyronaphtbrenner sowie ein amerikanischer Flachbrenner neuester Construction gegenübergestellt. Die Resultate sind in einer am Schlusse zusammengestellten Tabelle verzeichnet. Aus denselben habe ich folgende Schlussfolgerungen gezogen:

1) Je weniger Lichtstärken eine Lampe hervorzubringen

im Stande ist, desto grösser ist der Consum, bezogen auf 100 erzeugte Lichtstärken.

2) Jede Lampe verbrennt relativ am wenigsten Brennmaterial, wenn sie ihre grösste Leuchtkraft entwickelt.

3) Der Dochtaufzug, die Capillarattraction eines Kerosins ist abhängig von der Siedetemperatur desselben, resp. von dem Procentgehalt an über 270° C siedenden Ölen.

4) Der Dochtaufzug eines Kerosins wird beeinflusst durch den Querschnitt des Dochtes.

5) Für die Verhältnisse des Wohnhauses ist es vollkommen ausreichend, wenn ein Kerosin unter 35° C keine brennbaren Dämpfe entwickelt.

6) Ein Kerosin, welches erst bei einer Temperatur von über 50° C brennbare Dämpfe entwickelt, ist unter allen, in der Fabrikspraxis vorkommenden Verhältnissen, mit Ausnahme von Trockenkammern, als gefahrlos zu betrachten.

7) Ein Pyronapht, welches über 50% schwere Öle enthält, ist auch mit dem Kumberg'schen Pyronaphtbrenner nur bei ganz niedrigen Reservoiren zu benutzen.

8) Die ausländischen Rundbrenner bedürfen, um mit russischem Kerosin die höchste Leuchtkraft zu entwickeln, einer kleinen Correction, welche am leichtesten durch Verkürzen des unteren Theiles des Lampencylinders erzielt wird. Der Kordig'sche Brenner macht diese Correction überflüssig.

9) Die bis jetzt construirten Brenner mit Brennscheiben geben ein sehr ungünstiges Verhältniss zwischen Consum und Lichtentwickelung. Eine Correction lässt sich an ihnen nicht ohne Weiteres anbringen.

10) Flachbrenner consumiren, um denselben Lichteffect zu erzielen wie Rundbrenner, 34 bis 38% mehr Brennmaterial.

11) Unter den Flachbrennern ist relativ der Kumberg'sche Pyronaphtbrenner der rationellste.

12) Der russischen Kerosinindustrie kann es nicht von Interesse sein, wenn darauf hingewirkt wird, dass die guten, gefahrlosen Kerosine durch schwere Öle verdrängt werden.

13) Eben so wenig kann den Consumenten daran gelegen sein, ein gefahrloses Kerosin durch schwere Öle ersetzt zu sehen, da sie dann an einen bestimmten Brenner gebunden sind, der im günstigsten Falle 19% mehr Brennmaterial verbraucht, als andere Constructionen.

14) Es ist darauf hinzuwirken, dass die Kerosinindustrie ein Kerosin für den Massengebrauch producirt, welches nicht unter 35° C entzündliche Dämpfe entwickelt und welches zugleich bis 30% schwere Öle enthält.

15) Es ist darauf hinzuwirken, dass die Güte des Kero-

sins nach dem Destillationsverfahren bestimmt werde, nachdem für letzteres bestimmte Normen festgestellt sind.

Kerosinsorte.		Rundbrenner.	Flachbrenner.	Pyronaphtbrenner.	Lichtstärken, bei sinkendem Niveau im Reservoir, in Abständen von je einem Centimeter gemessen:	Rundbrenner.	Flachbrenner	Pyronaphtbrenner.
A.	Consum per Stunde im Mittel	31,8 g	35,8 g	31,8 g		10,7	8,72	8,4
	Lichtstärke im Mittel	10,6	8,64	8,37		10,7	8,72	8,4
	Consum per Lichtstärke und Stunde	3 g	415 g	3,8 g		10,7	8 72	8,4
	100 Lichtstärken consumiren	300 g	4,15 g	380 g		10,7	8,72	8,4
	Verhältniss der verbrauchten Quanta	100 :	138,3	127		10,7	8,52	8,4
						10,0	8,46	8,35
B.	Consum per Stunde im Mittel	30,2 g	34,2 g	33,5 g		10,0	8,35	9
	Lichtstärke im Mittel	9,84	8,01	8,83		9,67	8,35	9
	Consum per Lichtstärke und Stunde	3,06 g	4,27 g	3,79 g		9,67	8,25	9
	100 Lichtstärken consumiren	306 g	427 g	379 g		9,67	8,25	9
	Verhältniss der verbrauchten Quanta	100 :	139,5:	126,3		9,4	8,25	8,5
						9,2	7,5	8,5
C.	Consum per Stunde im Mittel	29,5 g	31,25g	32,1 g		9,33	8,14	8,5
	Lichtstärke im Mittel	9,11	7,2	8,33		9,33	8,14	8,5
	Consum per Lichtstärke und Stunde	3,24 g	4,34 g	3,85 g		9,33	7,78	8,5
	100 Lichtstärken consumiren	324 g	434 g	385 g		9,33	7,0	8,3
	Verhältniss der verbrauchten Quanta	100 :	134 :	118,8		9,0	6,36	8,2
						8,35	5,75	8,0
D.	Consum per Stunde im Mittel	24,9 g	28,5 g	30,77g		8,35	6,8	8,3
	Lichtstärke im Mittel	6,24	5,13	7,83		8,35	6,8	8,3
	Consum per Lichtstärke und Stunde	4 g	5,55 g	3,93 g		7,5	6,6	8,0
	100 Lichtstärken consumiren	400 g	555 g	393 g		6,0	5,6	7,5
	Verhältniss der verbrauchten Quanta	100 :	138,7:	98		4,25	4,5	7,5
						3,0	3,45	7,35
E.	Consum per Stunde im Mittel	23 g	24,4 g	28,7 g		6,53	6,67	7,4
	Lichtstärke im Mittel	4,5	4,26	6,87		5,8	6,17	7,4
	Consum per Lichtstärke und Stunde	5,1 g	5,73 g	4,18 g		4,5	5,52	7,4
	100 Lichtstärken consumiren	510 g	573 g	418 g		3,8	4,35	7,1
	Verhältniss der verbrauchten Quanta	100 :	112,3	82		2,42	2,7	6,4
						?	2,5	5,5

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Rasche Werthbestimmung von Malzextract. — Während man im Allgemeinen ein Malzextract für gut halten kann, das sich leicht in Wasser löst, angenehm schmeckt und längere Zeit ohne Gährung sich hält, sind bei einer genauen Werthbestimmung besonders folgende Punkte zu berücksichtigen: Das Extract muss von heller Farbe sein, da ein dunkles Präparat theilweise verbrannt sein kann und dann weder aktive Diastase noch lösliches Eiweiss enthält; die freie Säure darf einen gewissen Procentsatz nicht überschreiten, ebenso muss das Verhältniss von Wasser zu Trockensubstanz innerhalb gewisser Grenzen sich bewegen; die stickstoffhaltigen Bestandtheile, die Albuminate müssen in leicht verdaulicher Form vorhanden sein, der Hauptschwerpunkt dagegen liegt in dem Gehalt an activer Diastase. Weniger von Werth ist die Bestimmung der löslichen Phosphate in der Asche, da der Phosphatgehalt, je nachdem hartes oder weiches Wasser zur Verwendung kam, bedeutend schwankt und selbst ein Zusatz von Phosphat zu sonst werthlosen Fabrikaten denkbar ist.

Nach einem Untersuchungsgang von Carl Junck geschieht die Bestimmung von Trockensubstanz und Wasser mittelst dem Maltometer von Czeczetka oder nach der Griessmayer'schen Tabelle, (Fresenius, Anal. Zeitschr. 1880. p. 104) oder auch nach einer von Junck aufgestellten Tabelle aus dem spec. Gewicht einer 50-proc. Lösung. Ein gutes Extract soll nicht mehr als 25 % Wasser enthalten, da in verdünnteren Lösungen die Diastase sich rasch zersetzt.

Salicylsäurezusatz, durch Ausschütteln mit Aether leicht nachweisbar, findet man bei wasserreichen Extracten, um der Zersetzung des Dextrins vorzubeugen; dieser ist aber zu verwerfen, da schon $^1/_4$ Proc. Salicylsäure die Diastase unwirksam macht. Die Bestimmung der freien Säure, als Milchsäure vorhanden, neben der sich in älteren Präparaten auch andere Säuren bilden, geschieht mit einer Aetznatronlösung von 5 g. im Liter, von der zur Neutralisation von 10 g. Malzextract nicht mehr als 6—7 C. C. nöthig sind, andernfalls ist die Dauerhaftigkeit zweifelhaft, wenigstens die Diastase nicht haltbar.

Zur Bestimmung der diastatischen Wirkung bringt man nach Junck in 12 Gläser je 60 g. Wasser und 2 Trop-

fen einer aus 2 g. Jod, 4 g. Jodkalium und 150 g. Wasser hergestellten Jodlösung; andrerseits bereitet man durch längeres Kochen einen Stärkekleister aus 10 g. Stärke und 150 g. Wasser und versetzt, auf 38° C. abgekühlt, diesen mit einer Lösung von 10 g. Malzextract in 10 g. Wasser; schon nach 1 Minute macht ein gutes Malzextract den Kleister dünnflüssig; von da an bringt man jeweils nach Verlauf einer Minute 2 Tropfen der mit Malz versetzten Stärkelösung in ein Glas Jodlösung und beobachtet genau die Zeit, bis zu welcher die invertirte Stärkelösung die Farbe der Jodlösung nicht mehr verändert. Die zur völligen Invertirung nöthige Minutenzahl dient als Maassstab für den Gehalt an Diastase; ein gutes Malzextract löst bei 38° C. in 10 Minuten sein eigenes Gewicht Stärke, bei höherer Temperatur noch mehr und rascher.

Die Eiweisskörper werden bestimmt in einem in 100 Theile eingetheilten Cylinder, dem man mit 80 C. C. kalt gesättigter Pikrinsäurelösung und 20 C. C. Malzextract beschickt; unter Umschütteln löst sich das Extract bis auf das Eiweiss, dessen Mengen nach 24-stündigem, ruhigem Stehen an den unteren Theilstrichen abgelesen werden kann, deren jeder 1% bei 100° C. getrocknetes Eiweiss repräsentirt; ein gutes Malzextract enthält durchschnittlich 3—3,25% Eiweiss.

Zur Bestimmung von Dextrin, Zucker und Glycerin werden 2—5 g. Malzextract mit 20 g. trocknem Sand bei 100° bis zum constanten Gewicht getrocknet, die Mischung in einem kleinen, auf der chemischen Waage wägbaren Glaspercolator mit Aether extrahirt, dessen Verdampfungsrückstand übereinstimmend mit dem Gewichtsverlust des Apparates das Hopfenharz ergiebt; mit einer Mischung von 2 Vol. absolutem Weingeist und 3 Vol. Aether zieht man das Glycerin aus und bestimmt es aus der Gewichtsdifferenz, ebenso den Zucker durch starken Weingeist, während im Apparat ausser dem Sand Dextrin und Albumin bleiben, von denen ersteres durch heisses Wasser ausgezogen werden kann. Das Mehrgewicht gegen den ursprünglichen Sand ergiebt das Albumin und durch nochmaliges Glühen muss zur Controle das Gewicht des Sandes erhalten werden.

(Amer. Jonrn. of Pharm. Juni 1883. pag. 289. Arch. der Ph. Bd. 221. p. 862.)

Granatwurzelrinde. Die Cort. rad. Granator. enthält neben einem Eisenchlorid blaufärbenden Gerbstoffe Mannit, Stärke, Calciumoxalat. Neuerdings sind von Tanret vier Alkaloide darin nachgewiesen worden, davon drei flüssige: das Pelletierin, $C_{16}H_{15}NO_2$, das Methylpelletierin, $C_{18}H_{17}NO_2$, das Iso- und das krystallisirende Pseudopelletierin, $C_{18}H_{15}O_2$. Mässige Gaben der Granatwurzelrinde verursachen meist Schmerzen im Magen, Brechneigung, wirkliches Erbrechen, Kolikschmerzen, einige Stuhlausleerungen und starke Diuresa. Nach grösseren Gaben entstehen Schwindel, Betäubung, Zittern der Glieder, Erbrechen, Durchfall, selbst Entzündung des Magens und Darmkanals. Letztere Wirkung hat man, wie die Versuche von Kamnitzer erweisen, nicht dem Pelletierin, sondern dem hohen Gerbstoffgehalte der Drogue zuzuschreiben (?). Nach Beseitigung des Gerbstoffes bleiben die schweren, localen Störungen im Magen ausgeschlossen. Am sichersten wäre es, wenn zur Abtreibung des Bandwurmes nicht Decocte, sondern nur Macerationen der frischen Wurzelrinde, die durch ein- bis zweitägiges Stehen hergestellt werden und das wirksame Pelletierintannat enthalten, verwendet würden. (Inaug. Dissert. 1883. Berlin; Chem. Centrl.-Bl. XV. 43.)

Weinuntersuchung. Fresenius und Borgmann untersuchten eine Anzahl notorisch echter Weine, deren Weinsteingehalt in folgender Weise bestimmt wurde: 50 CC. Wein wurden auf dem Wasserbade zum Syrup verdampft und nach dem Erkalten unter beständigem Umrühren mit 70 CC. Alkohol von 96% gemischt. Hatte sich am Glasstabe ein Theil der ausgeschiedenen Masse zusammengeballt, so wurde derselbe in einer ganz geringen Menge heissen Wassers gelöst und der Hauptmasse zugegeben. Nach 12-stündigem Stehen wurde filtrirt, die ausgeschiedene Masse mit Alkohol nachgewaschen, bis das Filtrat nicht mehr sauer reagirte, erstere in heissem Wasser gelöst und mit $^1/_{10}$-Normalnatron titrirt.

Als Grenz- und Mittelwerthe der untersuchten Weine ergab sich in Grammen für 100 CC.:

	Maxima	Minima	Mittel
Alkohol	12,49	4,66	7,71
Extract	6,80	1,96	2,75
Freie Säure	1,48	0,55	0,73
Asche	0,33	0,16	0,23

Glycerin	1,18	0,47	0,79
Schwefelsäure	0,072	0,009	0,038
Phosphorsäure	0,077	0,023	0,040
Kalk	0,037	0,005	0,018
Magnesia	0,029	0,013	0,018
Kali	0,123	0,069	0,092
Chlor	0,009	0,002	0,004
Weinstein	0,31	0,14	0,20

Zwischen Alkohol und Glycerin walten folgende Verhältnisse ob: Maximum 100:14,4; Minimum 100:7,3; Mittel 100: 10,4. (Ztschrft. f. analyt. Ch. XXIII. 44; Arch. d Ph. III R. 22 Bd. p. 72.)

Fäulnisskrystalle in Leichen. Zwei Kinderleichen wurden wegen Verdachtes einer Strychninvergiftung exhumirt, wobei auf der Magenschleimhaut hanfkorngrosse, durchsichtige, krystallähnliche, weissliche Körnchen gefunden wurden, die den Verdacht einer Vergiftung noch bestärkten, sich aber bei der chemischen Untersuchung als phosphorsaure Ammoniakmagnesia erwiesen. Diese Verbindung ist zwar ein constanter Begleiter thierischer Fäulnissvorgänge, dürfte aber selten so reichlich wie in diesem Falle gefunden werden. Dieses Vorkommen mahnt aber zur Vorsicht bei Aussprüchen auf Grund vorläufiger, mechanischer Untersuchungen von Leichentheilen. (Vierteljahrsch. f. gerichtl. Med.; Ph. Centralh XXV. 46.)

Essigweinsaure Thonerde. Dieses Präparat dient als antiseptisches Verbandmittel und ist bestimmt, die in Lösung so leicht basisches Salz abscheidende essigsaure Thonerde zu ersetzen. Die Herstellung wird bewirkt durch Auflösen von basischem Aluminiumacetat in Weinsäure und Eindampfen der Lösung zur Trockne oder Ausfällen derselben mit Alkohol. Die Vortheile des Präparates, das glänzende, gummiähnliche Stücke bildet, sollen sein: trockne Form, leichte Löslichkeit in Wasser, Beständigkeit bei der Aufbewahrung und hierdurch Möglichkeit der Herstellung trockner Thonerde-Verbandstoffe. (Ph. Centralh. XXV. 57.)

Titrimetrische Bestimmung des Chromoxydes. Pawolleck führt das Chromoxyd durch Salpetersäure und chlorsaures Kali in Chromsäure über und zwar in folgender Weise: Man bringt die zu untersuchende gewogene Substanz (mit circa 0,3—0,5 Cr_2O_3) in einen Erlenmeyer'schen Kolben, löst in circa 25 CC. Salpetersäure (1,40 p. sp.) und

fügt nach und nach bei gelindem Kochen Krystalle von chlorsaurem Kali zu, bis die Flüssigkeit die reine rothgelbe Farbe einer Chromsäurelösung angenommen hat. Für obige Menge Cr_2O_3 reicht man mit 2 Grm. aus.

Man kocht, bis alle Zersetzungsproducte des chlorsauren Kalis verjagt sind, lässt erkalten, verdünnt mit 300—400 CC. Wasser und titrirt mit der Eisenoxydulammon-Lösung wie gewöhnlich. Anfangs empfiehlt es sich, durch Uebersättigen mit Ammoniak sich davon zu überzeugen, ob noch Chromoxyd der Oxydation entgangen ist, nach einigen Bestimmungen erkennt das Auge das Ende der Reaction mit Sicherheit.

Die Chloroxydation geschieht im offenen Kolben unter gutem Abzug. Bei sehr verdünnten Chromoxydlaugen engt man vor dem Zusatz von Salpetersäure auf ein kleines Volumen ein, weil die Operation sonst verlangsamt würde, die, wenn das Verhältniss nicht mehr als 1 Th. Wasser auf 2 Th. Salpetersäure beträgt, in circa 10 Minuten beendet sein kann. Selbst für geglühtes, in Salpetersäure unlöslich gewordenes Chromoxyd ist die Methode anwendbar, nur vollzieht sie sich etwas schwieriger. Die Vergleichsbestimmungen mit Chromoxyd-Pâte (Chromoxyd, Gyps, Kalk und Wasser), Chromalaun etc., anderen Methoden gegenüber, lieferten sehr gute Resultate. (Ber. d. d. ch. Ges. XVI. 3008.)

Kohlensäure. Mit wenig Ausnahmen, sagt Gawalovski in der Oesterreichischen Chemiker-Zeitung (vormals Hildweins Chemiker und Droguist) Jhrg. III. № 1, verwendet man zur Erzeugung der Kohlensäure zu Mineralwasserzwecken den Magnesit, weil derselbe erstens leicht zerleglich und zweitens selten so reich an Bitumen wie die Schlemmkreide und viele Kalksteinarten ist, mithin also ein geruchloses Gas liefert, welches keiner complicirten Wäsche bedürftig ist. Zur letzteren sollte man niemals weniger als 2 Waschflaschen verwenden und vortheilhaft das Gas ausserdem durch eine dritte, mit Schwefelsäure angesäuerte schwache Kaliumpermanganatlösung enthaltende gläserne Waschflasche passiren lassen.

Die natürlichen Erdcarbonate (Dolomit, Magnesit, Calcit etc.) enthalten manche mehr, manche weniger Bitumen, d. s. die Verwesungsproducte organischer Gebilde. Diese bituminösen Stoffe können flüchtig sein und sind dann von Wich-

tigkeit, wenn sie durch die Einwirkung der Schwefelsäure in gasförmige Producte verwandelt werden und die entwickelte Kohlensäure verunreinigen. Den Gehalt an Bitumen ermittelt man approximativ. 10 Grm. Magnesitmehl etc. werden in der Gasentwicklungsflasche mittelst Schwefelsäure zerlegt, die Kohlensäure in 2 Waschflaschen mittelst Wassers gewaschen und nun in eine mit Schwefelsäure angesäuerte Lösung von Kaliumhypermanganat geleitet. Diese letzte Waschflasche ist ein Kolben, der gelinde erwärmt wird, während ein Aspirator am anderen Ende die letzten Gasreste auszusaugen bestimmt ist. Die Permanganatlösung ist mit $^1/_{10}$-Oxalsäure eingestellt.

III. LITERATUR und KRITIK.

Grundzüge der organischen Chemie von Dr. Aug. Laubenheimer, Professor. Heidelberg. Carl Winter's Universitätsbuchhandlung. 1884.

In einem stattlichen Bande (876 Seiten) ist der Verf. in gelungener Weise bemüht gewesen ein Lehrbuch abzufassen, das Uebersichtlichkeit und möglichste Kürze einhält. Die einzelnen Gruppen der weit hinaufgehenden Zahl von organischen Verbindungen sind zusammenfassend besprochen, dabei ist auf die allgemeinen Bildungsweisen hingewiesen, worauf die physikalischen Eigenschaften und die Metamorphosen erörtert sind und schliesslich wird in tabellarischer Form eine Uebersicht über die wichtigsten Glieder der Reihe gegeben. So können die Isomerieverhältnisse am deutlichtens hervortreten. Bei den Gruppirungen ist der Verf. von dem Grundsatze ausgegangen, dass man von den einfacheren zu den complicirteren Verbindungen hinansteigen müsse und hat daher zunächst die Kohlenwasserstoffe, dann deren Halogenderivate, hierauf die Alkohole, Aether, Aldehyde, Ketone, Carbonsäuren etc. betrachtet.

Der Lernende könnte sich leicht durch den grossscheinenden Umfang des Werkes von der Benutzung abschrecken lassen, bei näherem Eingehen wird er aber finden, dass ohne Rücksicht auf den Raum, dieser zum grösseren Theil durch verständlich machende Formeln und Gleichungen besetzt wird und dass ohne diese weitere Auseinanderlegung, die doch

nur zur Uebersichtlichkeit dient, der Text selbst auf weit weniger als die Hälfte zusammensinken würde. Die Uebersichtlichkeit muss dem Werke aber in vollem Maasse zugesprochen werden.

IV. MISCELLEN.

Haltbarer Phosphorteig. Phosphor 8, sublimirter Schwefel 8 werden so lange mit 80 Wasser verrieben, bis Verbindung erfolgt. Hierauf setzt man Senfpulver 2, Zucker 60, Mehl 90, Schweinefett 15 hinzu und rührt gut um. Dieser Teig wird von Ratten sehr gern genommen.

(Ph. Ztg. XXIX. 49.)

Chloroformgeruch. Um den Widerwillen mancher Patienten gegen den Chloroformgeruch zu benehmen, empfiehlt Nussbaum 10—12 Tropfen Ol. Caryophyllor. auf die Chloroformkappe zu giessen.

(D. M. Ztg. XLVIII. 83; Arch. d. Ph. XXII. Bd. d. III. R. p. 77.)

Knochenbleiche. Zum Bleichen von Knochen oder Gegenständen, die aus solchen gefertigt sind, fand das chemische Laboratorium des Bayrischen Gewerbemuseums in der phosphorigen Säure das beste Mittel. Man entfettet auf übliche Weise die Gegenstände durch Digestion mit Aether oder Benzin und bringt sie nach dem Abtrocknen in eine wässrige Lösung von phosphoriger Säure, welche einen Gehalt von 1% wasserfreier Säure enthält. Nach einigen Stunden wäscht man mit Wasser ab und trocknet, wobei die Gegenstände ein fast elfenbeinartiges Aussehen erhalten.

(Mitth. d. bayr. Gewerbem.; Industrieblt.; Ph. Centralh. XXV. 52.)

Graphitkitt. Einen luftdichten Graphitkitt für Dampfkessel, Gasröhren etc. bereitet man durch Mischen von 6 Th. Graphit, 3 Th. gelöschtem Kalk und 8 Th. Schwerspath. Das sehr feine Pulver wird mit 3 Th. gekochtem Leinöl verrieben.

V. STANDESANGELEGENHEITEN.

Aus den Journalverfügungen des Medicinal-Rathes, bestätigt von dem Hrn. Minister des Innern.

25. Octob. 1883. № 383. — Aus der Sachlage ersehend, dass die Einwohnerzahl einer Kreisstadt sich nur auf 13124

beläuft und die jährliche Receptnummerzahl in der dortigen Apotheke im Mittel nur 5835 erreicht, fand der Med.-R., dass bei Abwesenheit factischer Beweise für die Verheimlichung von Receptnummern seitens des örtlichen Apothekers die Eröffnung einer zweiten Apotheke in dieser Stadt der von den Regeln vom 25. Mai 1873 bestimmten Norm nicht entsprechen würde, weshalb er auch beschloss, in Uebereinstimmung mit der Ansicht des Medicinal-Departements, die hierauf bezügliche Bitte abschlägig zu beantworten und die Gouvernements-Verwaltung zu beauftragen die Aufsicht über die dortige Apotheke zu verschärfen. Falls unrichtiges Eintragen von Recepten in die Bücher nachweisbar würde, so ist der Schuldige zur gesetzlichen Verantwortung zu ziehen und wenn ausserdem die eine bestehende Apotheke nicht den Anforderungen der Einwohner genügen könnte, so soll der Apotheker verpflichtet werden laut § 2 der Regeln vom Jahre 1873 eine Filiale zu eröffnen.

15. Novemb. 1883. № 415. Nach Durchsicht der Beschreibung der Bestandtheile des Balsam-Wassers (Zyniezno-Balsamiczna) fand der Med.-R., dass nach den 15 Ingredienzien zu urtheilen das Wasser als keinenfalls neue Erfindung anzuerkennen sei und daher laut § 307 und § 271 des Medicinalstatuts das Gesuch um die Erlaubniss zur Bereitung und zum Verkauf nicht befriedigt werden kann.

15. Novemb. 1883. № 416. — Da das Chloralhydrat in der Apothekertaxe mit einem Kreuz versehen ist, fand der Med.-R. für nothwendig es zu den starkwirkenden Mitteln der Tabula B, die in der Beilage zum § 879 des Medicinal-Statuts genannt sind und von den Händlern nur an Apotheken und nach ärztlichen Katalogen verabfolgt werden dürfen (§ 899 des Medic.-Statuts), zuzugesellen.

Zurechtstellung.

In der № 4 steht unter dem «Bericht des Vereins studirender Pharmaceuten zu Dorpat» als Unterschrift des Secretairs der Name Walter statt Wachter.

In der № 6 steht auf pag. 94, Z. 8 von oben «resoniren» anstatt raisonniren.

Tagesgeschichte.

Im October 1883 wurde in Strassburg i/E. der Apothekergehilfe Lienhardt, während er in der Nacht ein fingirtes Recept in Empfang nehmen wollte, hinterrücks ermordet und die Casse ausgeraubt. Der Thäter wurde nicht ausfindig gemacht. Für die Wittwe nebst unmündigen Kindern des Ermordeten ist jetzt von den Fachgenossen in Deutschland die Summe von 40,000 Reichsmark zusammengebracht worden.

Quittung.

Der Kassier der Ph. Ges. empfing folgende Geldsendungen: Kossow in Ampeln 10 Rbl. (1883 und 84), Pharm. Gesellschaft in Warschau 150 Rbl. (1883), Hetling in Potschinki 10 Rbl. (1883 und 84), Docken in Moiekop 5 Rbl. (1884), Rubinowitsch in Orechow 10 Rbl. (1884), Sturm in Dorpat 5 Rbl. (1884), v. d. Apothekern Dorpats 60 Rbl. (1884), Buchardt in Riga 5 Rbl. (1884), Schwarzach in Nowotscherkask 10 Rbl. (1884), Kaestner in Odessa 5 Rbl. (1884), Krause in Taschkent 10 Rbl. (1884), Bielawsky in Tula 15 Rbl. (1884.)

VI OFFENE CORRESPONDENZ.

П. въ Т. — Beim Anstossen der angegebenen Pillenmasse mit Kaliumhypermanganat muss selbstverständlich Explosion eintreten. Wenn Sie durch irgend eine Vorsichtsmaassregel diese auch verhindern könnten, so hat die Mischung an und für sich keinen Sinn, weil in jedem Falle das Hypermanganat vollständig zersetzt werden muss.

Г. въ М. Н—Б. — Bei in der Taxe nicht aufgenommenen Mitteln ist die Zahluug nach dem Einkaufspreise analoger, womöglich zur selben Gruppe gehöriger Mittel zu taxiren. Wenn den Collegen der Preis augenblicklich auch zu hoch scheint, Sie aber durch Rechnungen vom Droguisten nachweisen können, dass damals, als Ihrerseits der Einkauf geschah, der Preis ein hoher war, so sind Sie vollständig berechtigt nach Analogie für denselben Preis eingekaufter Präparate den Zuschlag zu bemessen. — Im Sinne des Gesetzes liegt, dass nur die Receptbücher oder nur die Recepte, nie aber beide zugleich eingefordert werden dürfen. Auf Schadenersatz können sie nur im zuständigen Gerichte, in der Rechtsfrage im Medicinal-Departement klagen, wozu neben der mit einer Marke versehenen Klageschrift eine zweite Marke für die Antwort beigelegt werden muss. — In ähnlichen Fällen kann die örtliche oder Gouvernements-Medicinal-Behörde entscheiden und ist nicht verpflichtet das Med.-Depart. zu benachrichtigen. Ausserdem verweise ich Sie auf den Аптек. Уставъ von Waradinow, Примеч. auf pag. 81.

Л. М. въ Р. губ. М. — I Augenblicklich bin ich noch nicht im Stande Ihnen eine gute Vorschrift zu geben. — II Наке. Курсъ химіи. 3 тома 1867—68. 6 руб. — Траппъ. Фармацевтическая химія. вып. 1-й 1882. 3 руб.

Д-ру М. въ Х. — Sobald der nöthige Raum da ist, erfolgt die Veröffentlichung.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15, (zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja).

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,

verantwortlicher Redacteur.

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

№ 8. | St. Petersburg, den 19. Februar 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: I. Originalmittheilungen: Ueber das specifische Gewicht chemischer Verbindungen. Von T. Stacewicz. — Ueber Cultur der China-Bäume. Von Privatdocent Dr. med. N. Mentin. — II. Journal-Auszüge: Salpetersäurebestimmung. — Ichthyol. — Boldoa fragrans. — Nachweis von Chlor, Brom und Jod. — III. Literatur und Kritik. — IV. Miscellen. — V. Standesangelegenheiten. — Quittung. — VI. Offene Correspondenz.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Ueber das specifische Gewicht chemischer Verbindungen.

Von *T. Stacewicz.* [1])

Das specifische Gewicht fester und flüssiger chemischer Verbindungen ist gleich der Summe der specifischen Gewichte der Elemente oder Gruppen, die auf einander bei der Bildung eines Körpers einwirken, dividirt durch die Zahl dieser Einwirkungsglieder. Je nach dem physikalischen Zustande der Körper verändern die Elemente, indem sie aus dem festen Zustande in den gasförmigen übergehen, natürlich ihr specifisches Gewicht und in dem Falle muss man durchaus das theoretische specifische Gewicht des Gases in Rechnung bringen.

1) Vortrag, gehalten am 7. Februar 1884 in der Sitzung d. Ph. Gesellsch. zu St. Petersburg.

Isomere Körper können sich nur dann bilden, wenn verschiedene Elemente oder Gruppen in gleicher procentischer Menge auf einandsr einwirken, einzeln oder zusammen. So z. B. hat der Schwefel das Atomgewicht 32, Sauerstoff 16 und Wasserstoff 1. Wenn alle diese verschiedenen Atome gleichzeitig sich zu einem Ganzen vereinigen würden, so würde das specifische Gewicht der Verbindung gleich sein 32+16+1 dividirt durch 3=16,3, d. h. 16,3 mal grösser als das specifische Gewicht des Wasserstoffs [1]). Indem sie sich aber getrennt vereinigen, zuerst der Sauerstoff mit dem Schwefel und dann mit dem Wasserstoff, also 32+16:2=24 und darauf 24+1:2=12,5, so erhält man einen Körper, der gleiche procentische Zusammensetzung hat aber ein anderes specifisches Gewicht. Solche Körper sind die isomeren. Folglich muss man, um das theoretische specifische Gewicht einer chemischen Verbindung, auf Wasser bezogen, bestimmen zu können, die Art der Darstellung, d. h. die successive Vereinigung der Atome oder Gruppen, welche in dieselbe eintreten, kennen. Zur Verdeutlichung des Gesagten einige Beispiele:

			Spec. Gew. theoret.	prakt.
Nickelsulfat	Ni O SO_3 $(H_2O)_7$ 8,28 + 1,104 + 2,760 + 7,000	:	10 = 1,914	1,931
Chlorammonium	N Cl H 0,966 + 2,415 + $(0,069)_4$	:	6 = 0,609	0,62
Salpetersäure	N O_3 H 0,966 + $(1,104)_3$ + 0,069	:	2	
	H_2O = 2,123 + 1,000	:	2 = 1,56	1,52
Silberchlorid	Ag Cl 10,21 + 1,72	:	2 = 5,96	5,59
Silbernitrat	Ag NO_3 O 10,21 + 1,520 + 1,104	:	3 = 4,27	4,35
Chlorsäure	H Cl O 0,069 + 2,415 + $(1,104)_3$	:	5 = 1,15	1,28
Natriumhydroxyd	O H Na 1,104 + 0,069 + 0,897	:	= 2,07	2,13
Bromwasserstoff	Br H 3,45 + 0,069	:	2 = 1,759	1,78
Benzol	O H C_6H_6 $(CH)_6$ (0,828) + $(0,069)_6$	:	6 = 0,897	0,899
Chloroform	CH Cl CH + Cl_3 0,897 + $(1,72)_3$	:	4 = 1,51	1,5
	fest.			

1) Cf. № 3, pag. 33.

Chloralhydrat $CCl_3.CH(OH)_2$ = Cl_3 = 0,828+(1,720)3: 2 = 2,994
CH = 0,828+0,069 : 2 = 0,448
$(OH)_2$=(1,104)2+(0,069)2: 2 = 1,171
0,448+1,171 : 2 = 0,809
0,809+2,994 : 2 = 1,901 theor.
1,848 prakt.

Capronitril

$97 \times 0,069 : 8 = CH.(CH_2)_4.H_2.CN = 0,83$ theoret. 0,86 prakt.

Die Formel des Capronitrils ist folglich $CH.CH_3.CH.CH_3.CH.CH_2.CN$. Nach dieser Formel ist es leicht das spec. Gewicht auf Wasser bezogen zu finden. Es leuchtet ein, dass bei einer anderen Gruppirung der Bestandtheile des Capronitrils, d. h. in einer isomeren Verbindung das spec. Gew. auch ein anderes sein muss. Nachstehend ein Beispiel, welche spec. Gewichte die in Gasform existirenden Gruppen haben müssen, verschieden von den Flüssigkeiten.

C H
$CH = 0,828 + 0,069 : 2 = 0,448$
$CH_2 = 0,828 + (0,069)_2 : 2 = 0,482$
$CH_3 = 0,828 + (0,069)_3 : 2 = 0,578$

$CH = 0,448$, $CH_2 = 0,482$; $0,930 : 2 = 0,465$
$CH.CH_3 = 0,482$
$CH.CH_3 = 0,482$
$CH.CH_2 = 0,465$

$CH = 0,448$, $CH_3 = 0,517$; $0,965 : 2 = 482$

Bei der Substituirung eines Atoms im Molekül Wasser ist das specifische Gewicht des zusammengesetzten Körpers, bezogen auf Wasser, wie bei dem Natriumhydroxyd gezeigt ist, gleich der Summe des specifischen Gewichtes der Bestandtheile der Gruppe HO plus dem specifischen Gewichte des vertretenden Elementes.

Aus diesem Grunde hängen die chemische Structur der Körper und alle chemischen und physikalischen Eigenschaften von dem specifischen Gewichte der chemischen Verbindungen ab. Daher müssen die chemischen Formeln die Art der successiven Vereinigung der Elemente und Gruppen ausdrücken, damit man danach gleich das specifische Gewicht ersehen kann. Man kann ausserdem in umgekehrter Weise vermittelst des specifischen Gewichtes die Structur controliren.

Umgekehrt muss, um das spec. Gewicht irgend einer organischen Verbindung zu erhalten, das Atomgewicht des gegebenen Körpers multiplicirt werden mit dem specifischen Gewichte des Wasserstoffs und das Product durch die Zahl der Gruppen oder Zahl der Elemente dividirt werden, wel-

che in die Verbindung eintreten. Man muss das im Auge behalten, dass jedes Kohlenstoffatom eine Gruppe bildet. Es ist bekannt, dass die verschiedenen chemischen Verbindungen durch allmähliche Verkettung von Gruppen und Atomen gebildet werden und von dieser Reihenfolge hängt namentlich das auf Wasser bezogene specifische Gewicht der Verbindung ab.

Was die Metallverbindungen anbetrifft, muss man zur Berechnung des spec. Gewichtes das in meiner Tabelle (№ 3 dieser Zeitschrift) angeführte Atomgewicht der Elemente nehmen, plus oder minus das spec. Gewicht des Wasserstoffs. So z. B. hat das Silber das Atomgewicht 108, indessen muss es, da es sich im festen Zustande befindet, plus 40 spec. Gewichte des Wasserstoffs, d. h. 148 betragen, für Chlor aber im festen Zustande minus 10, d. h. das Atomgewicht desselben muss 25 sein.

Hier ist noch zu bemerken, dass das Chlor eher eine Verminderung um —15 als um —10 hat und Baryum um —80 und nicht —70, wie es in der Tabelle (cf. № 3.) lautet.

Um noch verständlicher zu sein, will ich noch ein Beispiel anführen. Der Chlorkohlenstoff hat das Molekulargewicht 154 und wenn man dasselbe um 60 vermindert, so muss man zur Berechnung des spec. Gewichtes 94 mal 0,069 nehmen, was gleich ist 6,486, dann durch 4 dividiren, wobei man 1,621 als theoretisch gefundene Zahl erhält, während praktisch 1,629 gefunden wurde. Aus dieser Berechnung muss man folgern, dass die Formel des Chlorkohlenstoffs CCl_3Cl sein muss, d. h. es muss aus einer Gruppe und 3 Atomen bestehen. Hieraus erhellt, dass das spec. Gewicht als Kriterium zur Erklärung der Gruppen der Typen dienen kann. (Schluss folgt.)

Ueber Cultur der China-Bäume [1]).

(Aus dem Pharmaceutischen Laboratorium der Universität Charkow.)

Von Privatdocent Dr. med. *N. Mentin.*

Opium und Chinarinden sind zwei Arzneistoffe, die in

1) Obgleich alles in dieser kurzen Abhandlung Mitgetheilte in Flückigers „Die Chinarinden in pharmacognostischer Hinsicht dargestellt“ (1883) in lebensfrischen Zügen und ausführlicher wie auch in einigen Journalen und den Handelsberichten von Gehe et Co. gebracht ist, glauben wir doch dieser Mittheilung den Platz nicht vorenthalten zu müssen. D. Red.

der Medicin eine sehr verbreitete Anwendung finden. Aus dem Grunde kommt ihnen auch auf dem Handelsmarkte eine bedeutungsvolle Rolle zu. Ausser zur medicinischen Anwendung ist das Opium auch zu einem anderen Gebrauche gekommen, nehmlich dem des Rauchens, um sich in den Zustand eines angenehmen Selbstvergessens und des Gefühls eines allgemeinen Wohlbehagens zu versetzen. Mit der zunehmenden Verbreitung des Opiumrauchens in China und in der letzten Zeit auch in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika und selbst in England ist auch die Quantität der jährlichen Production an Opium dementsprechend gestiegen. Das Wachsen der Nachfrage hat natürlich auch demgemässe Vergrösserung des Anerbietens nach sich gezogen. Nicht nur haben die alten Productionsländer des Opiums, wie Klein-Asien, Indien und Persien ihre Mohnplantagen vergrössert, sondern die Cultur des Mohn hat sich auch auf solche Länder erstreckt, in denen er früher nicht gebaut wurde, wie Zanzibar und Mozambique. Die vor mehreren Jahren in unserem Turkestan aufgenommene und im stetigen Wachsthum begriffene Mohncultur musste im Jahre 1883 in Folge eines Verbots seitens des Generalgouverneurs ihr Ende nehmen. Persien hat in den letzten Jahren, zugleich mit der enormen Vergrösserung der Opiumausfuhr, begonnen denselben auch von viel besserer Qualität zu produciren, so dass das zur Ausfuhr nach Europa bestimmte persische Opium mit einem Morphium-Gehalte von 10—13% sich weder dem Aussehn nach, noch nach der Güte von dem kleinasiatischen unterscheidet. Die Vergrösserung der Opiumproduction war folglich nicht von wohlthätigen medicinischen Ursachen veranlasst, sondern eher durch das Gegentheil, denn jetzt haben Aerzte und Nicht-Aerzte mit einer neu aufgekommenen Krankheit, der Opio- und Morphiophagie zu kämpfen.

Ganz anders verhält es sich mit der Chinarinde. Die Vergrösserung des Anerbietens der Chinarinde ist von der Vergrösserung der Nachfrage nach der Rinde und ihrer Alkaloide hervorgerufen, als Folge der Fortschritte der Pharmakologie bezüglich dieser werthvollen Medicamente und ihrer häufigen Anwendung in sehr vielen Krankheiten. Unsere Regierung, die früher der Armee Chinin in so kleinen Quantitäten verabfolgte, dass dieselben nicht einmal für den zehn-

ten Theil der Fieberkranken genügte, hat während des letzten Türkenkrieges die Armee in vollkommen hinreichenden Quantitäten damit versorgt. Das früher ausschliesslich nach Recepten der Aerzte und dabei in sehr kleinen Dosen angewandte Chinin, ist jetzt auch schon unseren Bauern in den abgelegenen Gegenden bekannt.

Ein so grosser Consum des Chinins hat natürlich auch die Eröffnung vieler speciellen Fabriken hervorgeführt, die sich ausschliesslich mit der Verarbeitung der Chinarinden, zum Zweck des Gewinnens ihrer Alkaloide, beschäftigen. Die Quantität des Chinins, das allein auf diesen europäischen Fabriken aus der Rinde dargestellt wird, ist enorm, — sie beläuft sich auf mehr als 4000000 Unzen jährlich. Wenn man annimmt, dass die Chinarinden im Mittel bis 2% reines Chinin (oder 2,7% Chininsulfat) enthalten, so folgt daraus, dass in Europa jährlich bis 6 Millionen Kilo Chinarinden verarbeitet werden. Indessen sind im Jahre 1881 nach London, das als Haupt-Niederlage der Chinarinde gilt, über 6000000 Kilo derselben eingeführt worden. Ausserdem ist aber auch noch viel Chinarinde direct nach Paris, New-York, Hamburg und Amsterdam eingeführt; diese Quantität wird ebenfalls zu 3000000 Kilo geschätzt. Dass grosse Partien Chinarinde in den Depots liegen bleiben, liegt nicht im Interesse der Händler, weshalb man auch annehmen muss, dass dieselbe nicht später als bis zum folgenden Jahr ausverkauft sein muss und diese 9000000 Kilo Chinarinde auf Chinin berechnend, können wir mit einer ziemlichen Genauigkeit annehmen, dass in dem letzten Jahre bis 180000 Kilo oder fast 6000000 Unzen Chinin ausgearbeitet wurden.

Eine so enorme Production des Chinins ist natürlich nur bei einer entsprechenden Zufuhr der Chinarinde auf die europäischen Märkte denkbar, von wo die Fabriken dieselbe zu ihrer Verarbeitung beziehen. Bei der immer wachsenden Nachfrage nach der Chinarinde müssten die Chinabäume, wie gross auch das bekannte Gebiet der östlichen Abhänge der Cordilleren Süd-Amerika's, wo die Bäume wachsen, sein kann, in Folge der höchst primitiven Exploitation der Cinchonen bei Gewinnung der Rinde, endlich vollkommen ausgehauen werden. Das Resultat einer solchen Vernichtung der Stammbäume war, dass die Chinarinden und folglich

auch das Chinin, ungeachtet der jetzigen technischen Vollkommenheit seiner Gewinnung, immer mehr im Preise steigen mussten. Glücklicher Weise ist aber diese Preissteigerung nicht sehr fühlbar, denn die Preisschwankungen sind nicht progressiv steigend, sondern halten sich mehr oder weniger um 250 Mark das Kilo Chininsulfat. Diese Gleichmässigkeit des Preises ist allerdings nicht etwa durch die synthetische Darstellung des Alkaloides bedingt, denn die Bemühungen der Chemiker nach dieser Richtung sind bisher noch absolut erfolglos geblieben. Dieses Gleichgewicht oder sogar, wie wir hoffen wollen, die mit der Zeit zu erwartende Erniedrigung der Preise des Chinins, hängt davon ab, dass ungeachtet der Verminderung der Zahl der Cinchonen in Süd-Amerika, dieselben jetzt in vielen anderen Gegenden cultivirt werden. Diese Cultur ist in einer so befriedigenden Lage, dass die von ihr gelieferte Chinarinde nicht nur den Mangel der amerikanischen Zufuhr deckt, sondern auch zur Vermuthung veranlasst, dass die Rinde der cultivirten Cinchonen in einer nicht zu fernen Zukunft, wenn alle Plantagen vollkommen utilisirt sein werden, die Rinde der amerikanischen wilden Cinchonabäume vom europäischen Markte gänzlich verdrängen wird. Solche grossartigen Erwartungen seitens der Leute, die sich mit Cinchonacultur beschäftigen, sprechen für die Grösse der Plantagen. Trotz der verhältnissmässig kurzen Zeitdauer hat diese Cultur schon ihre Geschichte und eine sehr bedeutende Literatur, vorherschend in englischer, französischer und deutscher Sprache. In der russischen Literatur giebt es fast gar keine Angaben über diesen höchst interessanten Gegenstand, abgesehen von den sehr kurzen Berichten, die hin und wieder in einigen Zeitschriften erscheinen. Eine solche Armuth der russischen Literatur in diesem Gebiete erlaubt mir zu vermuthen, dass die Mittheilung einiger Kenntnisse über die Cultur der Cinchonen nicht ohne Interesse sein wird. Dieses Interesse müsste um so grösser sein, als wir darauf aufmerksam machen können, dass jetzt sehr viele Heilkräuter cultivirt werden und dass es besonders die Engländer sind, die ziemlich viele verschiedene Bäume und überhaupt Pflanzen cultiviren, deren Producte in der Medicin grosse Anwendung finden, ihre Verbreitung aber durch den hohen Preis stark beein-

trächtigt wird; ich brauche hier nur Cephaëlis Ipecacuanha, Myroxylon Pereirae (Bels. peruvianum), Syphonia elastica (Cautschouc), Styrax Benzoin (Benzoë), Vanilla planifolia u. a. zu erwähnen.

Der Gedanke die Cinchonen zu cultiviren ist kein neuer. Die Jesuiten, welchen die Heilkraft der Chinarinde sehr gut bekannt und die von ihnen in Anwendung gezogen war, hatten sogar die Sammler derselben (Cascarilleros) in Bolivien verpflichtet für jeden abgehauenen Baum fünf junge Sprösslinge in Form eines Kreuzes ·⁝· anzupflanzen. Die Versuche aber die Cinchona in die alte Welt überzuführen und anzupflanzen sind von den Jesuiten erst im Jahre 1849 in Algier angestellt worden. Die Cultur ist daselbst nicht gelungen, hatte aber die Aufmerksamkeit der Holländer auf sich gezogen, welche auf das Drängen des Professors Micquel, wie auch unter den frischen Eindrücken der kurz vordem beendeten Reise (1845—1848) des französischen Naturforscher's Weddell nach Süd-Amerika und seines klassischen Werkes «Histoire naturelle des Quinquinas», die ersten waren, die an die wissenschaftliche Ausarbeitung dieser Frage Hand anlegten. Dank den Bemühungen Pahud's, des Ministers der holländischen Colonien, wurde der Botaniker Hasskarl im Jahre 1852 nach Süd-Amerika, besonders nach Bolivia geschickt, um Cinchonen zur Anpflanzung in den asiatischen Colonien zu verschaffen.

Auf einer speciell dazu ausgerüsteten Fregatte hatte Hasskarl im December 1854 glücklich 21 Kisten Stecklinge nach Batavia auf Java gebracht und in die botanischen Gärten verschiedener Universitäten Hollands Samen zur Anpflanzung geschickt. Im Jahre 1852 kaufte die holländische Regierung in einem botanischen Privat-Garten in Paris mehrere junge Cinchona Calisaya, die daselbst aus Samen, noch von Weddell im Jahre 1848 eingeführt, gezogen waren. Diese ersten Versuche der Holländer, Cinchonen auf Java zu cultiviren, waren jedoch anfangs nicht ganz erfolgreich, theils wahrscheinlich wegen noch mangelhafter Kenntniss mit dieser neuen Sache und unentsprechenden Bedingungen des Klimas, Bodens u. s. w., die für die Cultur der Cinchonen in der Fremde nöthig waren.

Zugleich mit den Holländern hatten sich auch die Eng-

länder eifrig an die Cultur der Cinchonen gemacht. Auf Rath des Botanikers Royle hatten die Engländer im Jahre 1852 die ersten Plantagen in Ost-Indien angelegt, in Ootacamund im Gebirge Nilagiris im süd-westlichen Ende Ostindiens und in Darjeeling in Sikkim — auf dem süd-östlichen Abhange des Himalai-Gebirges. Nur Markham, der selbst an Stelle und Ort in Bolivia das Klima, den Boden, die verschiedenen Arten der Cinchonen, das Sammeln der Rinde etc. studirt hatte, war es gelungen, trotz des feindlichen Verhaltens der Eingeborenen, 456 junge Bäume zu sammeln nnd sie unversehrt im Jahre 1860 nach Indien zu bringen. Während dieser Periode hatten die Engländer, Dank einem so ausgezeichneten Botaniker und Gärtner wie Mac Ivor (gest. 1876), den sie auf ihren Plantagen hatten, die meteorologischen und geologischer Verhältnissen der Gegenden, wo die Cinchonen angepflanzt werden könnten, sowie auch die Art und Weise ihrer Cultur, vortrefflich studirt. Dieses Studium hatte noch eine Gegend, sehr geeignet für die Plantagen, angezeigt, — Hagkalla, eine Bergfläche im Centrum Ceylons, 5000 Fuss über dem Meeresspiegel gelegen.

(Fortsetzung folgt.)

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Salpetersäurebestimmung. Williams verkupfert einen Zinkblechstreifen durch Einlegen in dreiprocentige Kupfersulfatlösung, worauf er ihn in die zu prüfende Flüssigkeit bringt. Die Salpetersäure wird in Ammoniak verwandelt, das durch Quecksilberchlorid als Amidchlorid gefällt wird. Enthält das benutzte Wasser selbst etwas Ammoniak, so wird dieses besonders bestimmt und in Rechnung gebracht.

(Chem. News; Polyt. Notizbl. XXXVII. 124.)

Ichthyol. Dieses Product, über das wir im vorigen Jahrgange in der № 15 und № 19 berichteten, ist nach Baumann und Schotten das Natriumsalz einer Säure, für dessen Zusammensetzung sich als einfachster Ausdruck der Formel $C_{28}H_{36}S_2Na_3O_6$ ergiebt.

(Monatsber. f. Dermatologie II. 257; Chem. Centr.-Bl. XIV. 820.)

Boldoa fragrans. Korper fand in den Blättern dieser Monimiacee 0,1% eines noch nicht näher untersuchten Alkaloides, Boldin, und 2% aetherisches Oel.

(Therapeutic. Gazz. IV. 495; Chem.-Ztg. VIII. 22.)

Nachweis von Chlor, Brom und Jod. Jones bringt die Substanz im grösseren Reagircylinder mit einem Stückchen Braunstein und wenig Wasser zusammen und setzt einen Tropfen verdünnter Schwefelsäure (1:10 Aq.) hinzu. Eine Braunfärbung zeigt Jod an, das sich beim folgenden Kochen durch violette Dämpfe bemerkbar macht. Sind diese verschwunden, so giebt man wieder einen Tropfen Säure hinzu und kocht. In dieser Weise fährt man fort, bis keine violetten Dämpfe mehr auftreten. Nun versetzt man die Mischung mit circa 20 CC. der Säure und kocht, wobei, wenn Brom zugegen ist, braune Dämpfe entweichen. Sind diese verschwunden, so wird nach und nach 1 CC. Säure zugegeben und gekocht, bis alles Brom ausgetrieben ist. Man lässt jetzt völlig erkalten, fügt 1 CC. starker Schwefelsäure hinzu und erwärmt. Das Auftreten eines grünlichen Gases, das feuchtes, rothes Löschpapier bleicht, beweist die Gegenwart von Chlor.

(Chem. News. XLVIII. 296; Chem.-Ztg. VIII. 22.)

III. LITERATUR und KRITIK.

Lehrbuch der Arzneimittellehre und Arzneiverordnungslehre. Auf Grund der dritten Auflage des Lehrbuchs der Arzneimittellehre von R. Buchheim und der Pharmacopoea Germanica edit. II bearbeitet von Erich Harnack, Professor der physiolog. Chem. und Pharmakologie an der Universität Halle a. S. Hamburg und Leipzig. Verlag v. Leopold Voss. 1883.

R. Buchheim, der durch sein Lehrbuch der Arzneimittellehre als der Grundleger der augenblicklichen wissenschaftlichen Arzneimittellehre anzusehen ist, war mit einem gewissen Zagen an die Herausgabe der ersten Auflage seines Lehrbuches im Jahre 1856 geschritten. Nach dem damaligen Standpunkte der Wissenschaft musste die Gruppirung der einzelnen Mittel etwas mangelhaft ausfallen und oft musste Buchheim sich auf recht unvollkommene Analysen verlassen. Aus diesem Grunde bat er seine damalige Herausgabe nur als einen Entwurf einer wissenschaftlichen Arzneimittellehre anzusehen. Die enormen und raschen Fortschritte der einschlägigen Wissenschaften, die vielen Controluntersuchungen u. s. w. gestatteten dem vorsichtigen, bescheidenen und peinlichen Forscher seinen weiteren

Ausgaben immer mehr die wissenschaftlich fundamentale Festigkeit zu geben, wie auch durch seine Arbeiten immer mehr und mehr zum rastlosen Nacheifern anzuspornen. Aber weiter wälzte sich die Lavine und die fast täglich erscheinenden Arbeiten zugehöriger Gebiete machten schon jetzt nach der erst 1878 erschienenen dritten Anflage eine Neubearbeitung nothwendig. Nach dem leider so früh erfolgten Tode Buchheims unternahm es E. Harnack diese zu liefern. So weit als thunlich hat der Verf. sich der dritten Auflage des Buchheim'schen Lehrbuches angeschmiegt, indem er Bleibendes in möglichst derselben Form wiedergab und neu Hinzuzufügendes in dem von Buchheim festgehaltenen Sinne beizufügen strebte. Bezüglich der Wahl der Wiedergabe aus der Literatur hatte Buchheim den strengen und scharfen Kritiker gezeigt, denn er war sich dessen wohl bewusst, das in ein Lehrbuch eben nur das hineingehöre, was entweder durch mehrfache Controle als feststehend anerkannt war oder von ganz zuverlässigen Experimentatoren stammte. In dieser Beziehung hat sich Harnack etwas freier bewegt und dadurch das Lehrbuch aus seinem Rahmen mehr in den eines Handbuches hinübergezogen. Dieser Umstand ist in sofern zu bedauern, als der Lernende, dem man doch die volle Kritik über aehnliche Lehrbücher und richtige Sichtung des Stoffes nicht zusprechen darf, sich mit Dingen beschweren wird, die er nach kurzer Zeit wieder aufgeben muss und ihn später nur verwirren. Dieser kleine Missgriff, der nach unserer Meinung nur mit dem Titel: Lehrbuch nicht ganz harmonirt, ist in Bezug auf Stoff und Inhalt des Werkes im Ganzen als im Hintergrunde verschwindend. Wir können uns nur freuen das Werk Buchheim's in seinem Geiste und Sinne in der den Anforderungen unserer Zeit entsprechenden vortrefflichen Bearbeitung wiedererstanden zu sehen.

IV. MISCELLEN.

Vaginalkugeln. Vomacka giebt in d. Rundsch. Jhrg. X. p. 69 zur Anfertigung von Vaginalkugeln folgende Methoden an. Man nimmt durchsichtige Gelatine, lässt sie über Nacht in Wasser quellen und setzt dann das sechsfache an Glycerin zu. Soll die Durchsichtigkeit längere Zeit bewahrt bleiben,

so muss die ganze von der Gelatine durch Quellen in Wasser aufgenommene Wassermenge durch Verdampfen entfernt werden. Je nach der Concentration des Glycerins kann weniger oder muss mehr an Glycerin genommen werden. Der Gelatinemasse lassen sich fast alle Medicamente (Jodkalium, Zinksulfat, Kupfersulfat etc.), mit Ausnahme von Tannin, beimischen. Soll letzteres Mittel angewandt werden, das mit Gelatine sehr schwer lösliche Niederschläge giebt, so wendet man die japanesische Alge Agar-Agar an. Dieses giebt mit Glycerin allein keine Gallerte, sondern eine auch in der Wärme zähe, durchsichtige Masse, daher hier Wasserzusatz unbedingt erforderlich ist. Man lässt 1 Th. Agar-Agar über Nacht in Wasser quellen, von welchem es bis das 50-fache aufnimmt, setzt dann 10 Th. Glycerin hinzu und dampft unter Zusatz von 20 Th. Wasser bis zur nöthigen Consistenz ein. Man vermeidet beim Schmelzen womöglich jedes Rühren und entfernt die entstehenden Luftblasen durch Abstreifen mit einem Kartenblatt, damit die Masse klar und durchsichtig bleibe. Der flüssigen Masse setzt man das Medicament direct als höchst feines Pulver oder in möglichst wenig Wasser gelöst hinzu, giesst in Formen aus und lässt erstarren.

V. STANDESANGELEGENHEITEN.

Ein Ausspruch Goethe's über die deutsche Pharmacie

gelegentlich seiner Anwesenheit in Böhmen. [1])

Im September 1883 waren es 60 Jahre, dass der grösste Dichter Deutschlands, J. W. v. Goethe, von Karlsbad, dessen heilsame Thermen er benutzte, nach dem Schlosse Hartenberg kam, um dort seinem Freunde, dem Grafen Josef Auersperg, einen Besuch abzustatten. Am 3. September 1823 schrieb Goethe an Auersperg:

«Euer Excellenz gastfreundliche Wohnung, die mir so viele angenehme Erinnerungen gibt, auf meinem Rückwege von Karlsbad vorüberzugehen, wollte mir nicht möglich scheinen; deshalb nehme ich mir die Freiheit, bescheidentlich anzufragen, ob es erlaubt sey, Freytag gegen Abend aufzuwarten, meine treue Anhänglichkeit und Verehrung persönlich darzu-

1) Aus der Pharm. Post. XVII. 160.

bringen und mich einiger so unterhaltenden als belehrenden Stunden abermals zu erfreuen.

Mit den aufrichtigsten Gesinnungen gehorsamst J. W. Goethe. »

Goethe war oft in dem unweit von Falkenau reizend gelegenen, gegenwärtig der Gräfin Franziska von Auersperg gehörigen Schlosse zu Hartenberg; so 1819, in welchem Jahre er daselbst seinen 70. Geburtstag feierte, sowie auch 1821 bis 1823. Durch den Polizeirath Grüner in Eger wurde Goethe mit dem Bergmeister und Justiziär Ignaz Lössl in Falkenau — meinem Onkel — bekannt. Ignaz Lössl stand als Jurist sowohl, als auch als Bergmann in grossem Ansehen. Da Goethe, wie allgemein bekannt, gleichfalls Mineralogie, insbesondere aber Geologie, mit grosser Vorliebe betrieb, wie er denn überhaupt um die Naturforschung sich hohe Verdienste erwarb, so bildete sich, wie der Briefwechsel Goethe's mit Lössl beweist, bald ein reges Freundschaftsverhältniss zwischen Beiden heraus.

Es war wieder an einem Septembertage des Jahres 1823, als Goethe von Hartenberg eine Spazierfahrt nach Falkenau unternahm und daselbst den Bergmeister Lössl mit seinem Besuch beehrte. Ein glücklicher Zufall wollte es, dass der Bruder des Bergmeisters, Apotheker Anton Lössl, [1]) schon früher dort eintraf und so die erwünschte Gelegenheit fand, den grössten deutschen Nationaldichter persönlich kennen zu lernen. Goethe empfing meinen Onkel Anton Lössl, nachdem er durch seinen Bruder ihm vorgestellt war, sehr freundlich und erkundigte sich bei ihm über die Verhältnisse des Apothekerwesens in Oesterreich. Nachdem mein Onkel ihm die gewünschte Auskunft gegeben, fuhr Goethe fort: «Bei uns im Weimar'schen, wie überhaupt in Norddeutschland nehmen die Apotheker eine sehr geachtete Stellung in der Gesellschaft ein. — Den Naturwissenschaften, insbesondere aber der Chemie, verdankt auch die Pharmacie ihre gegenwärtige Bedeutung als Kunst und Wissenschaft. Unsere Apotheker schätzen und pflegen die Naturwissenschaften und sind bestrebt, diese der prak-

1) Anton L. war auch Bürgermeister von Falkenau; und um seine Verdienste zu ehren, legte man einer Gasse der Stadt seinen Namen bei.

tischen Pharmacie dienstbar zu machen.» [1]) Dann leitet Goethe die Conversation wieder auf das mineralogische Gebiet. Mein Onkel Ig. Lössl bot ihm einige Stufen an, die er dankend mit dem Bemerken annahm, dass er ihm hiefür andere von Weimar senden werde. Wie aus einem Briefe Goethes zu entnehmen ist, sandte er Lössl wiederholt Mineralien. Mein Onkel, der Apotheker, schilderte mir oft den geistvollen Gesichtsausdruck Goethe's, seine edle Gestalt, sowie den anziehenden Reiz, den jene, wenn auch nur kurze Unterredung auf ihn übte. Auch Einiges über seine Kleidung vergass er nicht zu erwähnen. Goethe trug damals hohe, bis an die Kniee reichende Stiefel, einen langen, lichtgrauen Tuchrock mit rothen Aufschlägen und einen weichen, breitkrämpigen Filzhut. Goethe übernachtete in dem Hause des Bergmeisters und fuhr am nächsten Morgen nach Eger, wo er drei Tage verweilte und gemeinsam mit Rath Grüner mineralogisch-geologische Studien betrieb. Kleine Ausflüge in Grüner's Gesellschaft wurden in die Umgebung unternommen, und Goethe freute sich über die interessanten Funde, die sich ihm da boten. Immer war es aber der Kammerbühl, jener unscheinbare, zwischen Eger und Franzensbad liegende Hügel, der seine ganze Aufmerksamkeit erregte, und den er entgegen der Ansicht des älteren Reuss als einen erloschenen Vulkan erklärte. Als im Jahre 1822 der berühmte schwedische Chemiker Jacob Berzelius in Gesellschaft Goethe's; des gelehrten Grafen Caspar Sternberg, des Rathes Grüner und des berühmten Brasilienforschers Johann Emanuel Pohl den Kammerbühl bestieg, erkannte Berzelius sofort die nahe Uebereinstimmung desselben im Baue mit den erloschenen Vulkanen der Auvergne, sowie er dem herrschenden Westwinde bei der Eruption die einseitige Lage der Auswürflinge zuschrieb. Berzelius bestätigte somit vollständig die Ansicht Goethe's, die der greise Dichter auch in

1) Wie stellt sich dieser Ausspruch eines der gebildetsten und grössten Geister der Erde zu der bei und landläufigen Tendenz eines sogenannten «gebildeten» Theiles der Gesellschaft, die Pharmacie untergraben und durch Dressur ungebildeter Menschen ersetzen zu wollen? Dort die höchste Intelligenz und mit ihr gepaarte richtige Erkenntniss — hier der Hang zur Versimplung als Basis zu den Rückschlüssen auf den Grad der Intelligenz. (E. J.)

einem Aufsatze: «Der Kammerberg bei Eger» niederschrieb. — Auch den Wolfsberg bei Tschernoschin wollte Goethe anfangs besuchen, doch fühlte er selbst nicht mehr Kraft genug die Partie dahin zu unternehmen. Am 7. September verzeichnete er in seinem Tagebuch nebst einer Bemerkung über den Abschied von der gräflichen Familie in Hartenberg: «Mineralogie und Geologie wurde in Böhmen Schwung gegeben.» Wie aus einem an Ig. Lössl unterm 31. October 1823 geschriebenen Briefe hervorgeht, trug sich Goethe mit der Hoffnung, das nächste Jahr wieder nach Böhmen zu kommen, doch der in Aussicht gestellte Besuch kam nicht mehr zur Ausführung. Bergmeister Ig. Lössl starb am 7. September 1849 in Marienbad und wurde in Falkenau beerdigt. Seine ausgezeichnete Mineraliensammlung, die ihm auch andere zahlreiche Besuche von Gelehrten und Freunden der Mineralogie brachte, kam nach seinem Tode in den Besitz des Kreuzherrngenerals Beer in Prag.

Das am Ringplatze Nr. 25 in Falkenau befindliche, ehemals Lössl'sche Haus besitzt seit 1860 der Schreiber dieser Zeilen, der auch in demselben Jahre die Apotheke dahin übertrug. Ed. Janota.

Aus den Journalverfügungen des Medicinal-Rathes, bestätigt von dem Herrn Minister des Innern.

22. Novemb. 1883. № 425. — Die in einer Apotheke vorgefundenen Unordnungen berücksichtigend, für welche deren Verwalter auf 6 Monate von der Verwaltung entfernt wurde, und angesichts des Misstrauens zu dieser Apotheke von Seiten der örtlichen Einwohner, von denen sich einige veranlasst sahen die Arzneien aus einer anderen Stadt zu beziehen, fand der Med.-R. das Gesuch des Gouverneurs um die Erlaubniss in der Vorstadt eine Apotheke zu eröffnen, trotz der ungenügenden Receptnummerzahl, aber bei einer Bevölkerung von 17,000, für begründet und überliess dem Gouverneur die Wahl der Person zur Verwaltung dieser neuen Apotheke.

29. Novemb. 1883. № 430. — Berücksichtigend die Thatsache, dass a) der Ablass von Arzneien aus dem hebräischen Krankenhause für Bezahlung durch die Untersuchung nicht

festgestellt wurde, b) die Anklage, dass beide örtlichen Apotheken darselben Person gehören, gleichfalls unbestätigt blieb, c) die Receptnummerzahl in den beiden örtlichen Apotheken für das Triennium 1879—1881 sich auf 23,051 für alle drei Jahre belief und d) die Einwohnerzahl zu 19,718 bestimmt wurde, fand der Med.-R., dass zur Eröffnung einer dritten freien Apotheke daselbst laut den bestehenden Regeln vom 25. Mai 1873 im ersten Falle die Norm um 10,317 Receptnummern, im zweiten Falle um 1282 Einwohner nicht erreicht wird. Daher konnte die Eröffnung der dritten Apotheke nicht genehmigt werden. Dabei beschloss der Med.-R. den Verwaltern der örtlichen Apotheken einzuschärfen in der Führung der Receptbücher mehr Umsicht zu üben.

Quittung.

Dem Herrn Kassier der Pharm. Gesellschaft zu St. Petersburg gingen folgende Geldsendungen zu: N. Swaridschewsky in Pinsk (1884) 5 Rbl.; O. Wassjansky in Pinsk (1884) 5 Rbl.; Tscherkawsky in Nowosybkow (1884) 10 Rbl.; Schamborsky in Schitomir (1884) 10 Rbl.; Perlewitz in Kowrow 5 Rbl. Lewigton in Kasan 5 Rbl.; Olschewsky in Watraschkow 5 Rbl.

VI OFFENE CORRESPONDENZ.

P. B. in L. — 1) Gebrannter Borax, Zucker und Erbsenmehl zu gleichen Theilen. Mangelts an Ersenmehl, so nimmt man etwas mehr Zucker. 2) Das Provisorexamen verleiht den Grad und Titel eines Provisors, der Besitz einer Apotheke die Bezeichung Apotheker. 3) Man rechnete gewöhnlich das Dreifache des Umsatzes der Receptureinnahme.

Тр. Ш. въ А. Губ. Х. — Ueber Ichthyol ist im Jahre 1883 in der № 15 und 19 ausführlich mitgetheilt. — Fungus Cynosbati sind die Rosengalläpfel, Bedeguar, Gallae Rosae, Rosenschwamm, Schlafapfel, Spongia Cynosbati. Diese entstehen durch den Stich der Rosengallwespen (Rhodites Rosae L.) an Zweigen, Blattstielen und Unterkelchen der Rosen dadurch, dass sie mehrere Eier hineinlegen. Die ausgewachsenen Rosenschwämme bilden über wallnussgrosse Auswüchse, welche aussen mit vielen gekräuselten Fasern und Borsten bekleidet sind. Im frischen Zustande sind sie grau oder roth und werden beim Trocknen braun; der Geschmack ist herbe. Diese Schwämme wurden in alter Zeit als Arzneimittel gebraucht.

E. S. in R. — Besten Dank für die fr. Zusendung d. Vorschrift zu Acet. aromat.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15, (zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja).

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,
verantwortlicher Redacteur.

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

№ 9. | St. Petersburg, den 26. Februar 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: I. Originalmittheilungen: Ueber das specifische Gewicht chemischer Verbindungen. Von T. Stacewicz. — Ueber Cultur der China-Bäume. Von Privatdocent Dr. med. N. Mentin. — II. Journal-Auszüge: Zur Maassanalyse. — Schwefelwasserstoff. — Natriumbenzoat. — Alkoholreinigung. — Ergotinum citricum solut. — Quecksilberformamid. — Metallreduction durch Gase. — III. Literatur und Kritik — IV. Miscellen. — V. Standesangelegenheiten. — Quittung.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Ueber das specifische Gewicht chemischer Verbindungen.

Von *T. Stacewicz.*

(Schluss.)

In der № 8 der Pharm. Zeitschrift f. Rssld. nahm ich Gelegenheit zu zeigen, dass von der verschiedenen Gruppirung der Atome im Molekül die Verschiedenheit des specifischen Gewichtes abhängig sei. Um verständlicher zu sein, will ich hier einige Beispiele anführen.

Wenn drei verschiedene Elemente sich zu gleicher Zeit zu einem Ganzen vereinigen würden, so wäre das specifische Gewicht gleich der Summe der specifischen Gewichte der Bestandtheile dividirt durch die Anzahl der Atome. Ein vollständig anderes specifisches Gewicht resultirt, wenn zuerst zwei Atome zweier Körper sich vereinigen und darauf das dritte mit diesem zusammengesetzten; dann wird das speci-

fische Gewicht des zusammengesetzten ein anderes sein. So ist z. B. das theoretische specifische Gewicht des Silbers 10,21, NO_2=1,587 und das des Sauerstoffs 1,104. Bekanntlich ist die Formel des Silbernitrats = $AgNO_3$ um aber die Frage zu entscheiden, wie die Formel dieser Verbindung sein müsste, muss man die drei specifischen Gewichte der Körper addiren und durch 3 dividiren. Der Quotient zeigt das specifische Gewicht des Silbernitrats, denn thatsächlich erhält man: 10,21+1,587+1,104: 3=4,3. Eine solche Zahl ist auch durch den Versuch praktisch festgestellt worden und es müsste nach der Rechnung die Formel dieses Salzes geschrieben werden: $AgNO_2$. O und in keinem Falle anders. Wenn sich das Silber zunächst mit dem Sauerstoff vereinigen würde, so würde man ein vollständig anderes spe-

cifisches Gewicht erhalten: $\overset{Ag}{10,21}+\overset{O}{1,104}:2=\overset{AgO}{5,657}$ und diese

$\overset{AgO}{5,657}+\overset{NO_2}{1,587}:2=3,622$. Diese letztere Zahl stimmt mit der experimentell gefundenen nicht überein. Wäre aber die Formel des Silbernitrats thatsächlich $AgNO_3$, so wäre das spe-

cifische Gewicht wieder ein anderes: $\overset{Ag}{10,21}+\overset{N}{0,966}+\overset{O_3}{(1,104)_3}:3=4,8$, aber dividirt durch die Anzahl der Atome, also =2,8. Diese Verbindung mag als Beispiel für die Feststellung des specifischen Gewichtes aller anderen chemischen Verbindungen dienen.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass das spec. Gewicht abhängig ist von den verschiedenen Gruppen, die successive in das Molekül eintreten.

Zur Verdeutlichung lege ich eine Tabelle mit der Angabe der Vertheilung der Gruppen im Molekül nebst der Berechnung ihrer specifischen Gewichte bei.

	theor.	prakt.
Chinon $C_6H_4O_2$=CO. CO. $(CH)_4$— . . . . . 108×0,069: 6=1,24	1,31	
Benzoësäure C. $(CH)_5$. COHO— . . . . . 122×0.069: 7=1,20	1,29	
Phenylessigsäure $(CH)_5$. $(CH)_2$. COHO. . . . . 136×0,069: 8=1,17	1,23	
Phtalsäureanhydrid $(C_6O_4$. $CO)_2O$. . . . . 224×0,069:10=1,54	1,53	
Paraldehyd $C_6H_{12}O_3$— . . . . . 132×0,069: 9=1,01	0,998	
Phenylbutylen C_6H_5. C_4H_6. COHO— . . . . . 118×0,069: 9=0,904	0,901	
Jodsäureanhydrid JO_2. JO_2. O— . . . . . 334—120×0,069: 3=4,9	4,99	
Chloralhydrat CCl. Cl_2. CH. $(OH)_2$— . . . . 165— 30×0,069: 6=1,89	1,848	
Chloral C. Cl_3. C. O. H — . . . . . 147— 45×0,069: 7=1,005	1,62	
Chloroform C. H. Cl_3— . . . . . 119×0,069: 5=1,60	1,5	

Aethylpropylen CH_2. CH_2. CH. CH. CH_3 $(H)_2$— . .	70×0,069:	7=0,69	0,68
Trimethylaethylen. CH_3. CH. C. CH. CH_2 $(H)_3$— . .	70×0,069:	8=0,60	—
Isoamylen CH. CH_2 CH. CH. CH. $(H)_4$—	70×0,069:	9=0,53	—
Amylglycol $(CH_2)_5$. $(OH)_2$—	104×0.069:	7=1,02	0,987
Jodamyl $(CH_2)_5$. HO—	198— 60×0,069:	6=1,687	1,54
Anissäure $(CH)_4$. C_2. (OCH_3). COH	136×0,069:	8=1,17	1,122
Antrachinon C_6. $C_8H_8O_2$	208×0,069:	14=1,02	1,42
Benzaldehyd $(CH)_5$: C. COH.	106×0,069:	7=1,04	1,06
Benzamid $(CH)_5$. C. $CONH_2$	121×0,069:	7=1,19	1,34
Bortriaethyl Bo. (CH. CH_2. H_2). CH. CH_2. H_2. CH. CH_2. H_2	98×0,069:	10=0,676	0,696
Benzoësäureanhydrid $(C_6H_5CO)_2$. O	226×0,069:	13=1,119	1,23
α Butylenglycol CH_3. CH. OH. CH_2. CH_2. OH. . .	90×0,069:	6=1,03	1,04
Butylenglycol CH_2. CH_2. CH. OH. CH_2. OH. H. .	90×0,069:	7=0,90	1,012
Isobutylenglycol $(CH_2)_2$. C. OH. CH_2. OH. H_2 . .	90×0,069:	8=0,77	—
Chloraluminium (Al_2Cl_6)+12 Aq..	484×0,069—70:	3=9,8	—
$(2,55)_2$+$(1,72)_6$:2 = ...		9,8	9,34
Aethylessigsäure CH_3. CO. O. CH_2. CH_2. H. . .	88×0,069:	6=1,01	0,905
Benzol C_6H_6	78×0,069:	6=0,89	0,89
Phosphortribromid P. Br_3	271—90×0,069:	4=3,1	2,9
Schwefelzink Zn. S	97×0,069:	2=3,31	3,5
Zinnoxyd Sn. O_2	152—10×0,069:	3=3,29	6,8
Strontiumnitrat SrO. NO_2. NO_2. O	211—50×0,069:	4=2,77	2,8
Schwefelsäureanhydrid S. O_3	98×0,069:	4=1,65	1,63
Silberoxyd Ag_2. O	232+80×0,069:	3=7,153	7,2
Siliciumchlorid Si. Cl_4	170—50×0,069:	5=1,65	1,52
Bromsilber Ag. Br.	188+10×0,069:	2=6,53	6,39
Chlorschwefel S_2. Cl_2	135—30×0,069:	4=1,81	1,68
Schwefligsäureanhydrid S. O_2	64×0,069:	3=1,47	1,49
Schwefelwasserstoff S. H_2	34×0,069:	3=0,782	0,9
Siliciumchloroform SiH. Cl_2	136—35×0,069:	4=1,74	1,6

Ueber die Siedetemperaturen, die Löslichkeit und Farbe der chemischen Verbindungen werde ich in Zukunft Mittheilungen machen.

Ueber Cultur der China-Bäume.

(Aus dem Pharmaceutischen Laboratorium der Universität Charkow.)

Von Privatdocent Dr. med. *N. Mentin.*

(Fortsetzung.)

Wie bei den Engländern, so auch bei den Holländern hatte die Sache nicht sogleich festen Fuss gefasst. Ausser einer Unmasse rein büreaukratischer Unordnungen, die dem Unternehmen gleich beim Entstehen sehr viel schadeten, trug auch noch der Mangel an Kenntnissen, oder richtiger, unge-

nügende Erfahrung dazu bei, dass das Project sich nicht gleich mit der gewünschten Schnelligkeit realisirte. Man musste sich erst eine Erfahrung ausarbeiten hinsichtlich des Klimas, des Bodens, des Lichtes, der Feuchtigkeit, in denen die Cinchonen am günstigsten gedeihen. Man musste sich auch eine am meisten einträgliche Methode des Sammelns der Rinde aneignen. Alle diese Bedingungen mussten auf dem einzig richtigen Wege, dem der chemischen Analysen der Rinden, bei verschiedenen Bedingungen eingesammelt, controlirt werden.

Eine noch wichtigere Bedingung, — wenn nicht die allerwichtigste — war die Entscheidung der Frage, welche Arten der Cinchona als die einträglichsten nach der Reichhaltigkeit der Alkaloide, zu cultiviren seien. Die Furcht die ohnehin geringe Menge der in den Rinden der wilden Cinchonen enthaltenen Alkaloide und insbesondere des Chinins, noch mehr zu verringern oder auch ganz zu verlieren, war ganz natürlich und auch durch Versuche der Cultur von Atropa Belladonna, Digitalis purpurea etc. begründet. Die von den obenerwähnten Personen aus Amerika nach Asien eingeführten Cinchonen gehörten sehr verschiedenen Arten an, wie Cinch. Calisaya, Cinch. lancifolia, Cinch. succirubra, Cinch. Josephiana, Cinch. Boliviana etc. Es waren lauter Arten, die in Amerika eine an Alkaloiden reichhaltige Rinde lieferten. Aber diese Arten werden jetzt schon allmählich von zwei anderen verdrängt, die nach zahlreichen chemischen Analysen eine am meisten reichhaltige Rinde liefern, nehmlich C. succirubra bei den Engländern und bei den Holländern — C. Calisaya Ledgeriana, so genannt zu Ehren Ledger's, der ihre vortrefflichen Samen im Jahre 1865 eingeführt hatte.

Zu Anfang der 50-er Jahre reiste der englische Kaufmann Charles Ledger nach Süd-Amerika, um für die australische Regierung Alpak anzukaufen. Unter seinen Bedienten befand sich ein gewisser Manuel Incra Mamani, ein gewesener Cascarilleros, der deshalb auch mit den Chinabäumen sehr gut bekannt war. Die Bitte Ledger's Cinchonasamen zu bekommen, schlug Mamani zuerst ab, auf die Schwierigkeiten, die in solchem Falle jedem von den Eingeborenen und der örtlichen Regierung in den Weg gelegt werden, hin-

deutend, die darin den Verlust einer wichtigen Einnahmequelle, ihres natürlichen Monopol's der Chinarinden-Ausbeutung, befürchten würden. Nach einiger Zeit aber willigte Mamani aus Liebe zu seinem Herrn auf die Bitte ein. Im Jahre 1865 kehrte Ledger aus Australien nach Peru zurück, begegnete hier seinem alten Diener Manuel Mamani und bekam von ihm ein Säckchen mit Samen, die noch im Jahre 1858 in Bolivia in der Provinz Kaupolikan von Mamani von 50 Cinchonen, die nach seinen Versicherungen die beste Chinarinde lieferten, eingesammelt waren. Ledger beeilte sich die Samen sogleich seinem Bruder nach London zu schicken, um sie der englischen Regierung anzubieten. Die Zeit zu einem solchen Verkauf war aber sehr ungünstig gewählt, denn gerade zu der Zeit hatten die Personen, welche den Werth und die Bedeutung dieser Samen schätzen konnten, London verlassen. J. D. Hooker, der Director des berühmten Kew-Garden, war krank und befand sich in London; der bekannte Markham war in Ostindien. Ledger, aus Furcht, dass die Samen durch zu lange Aufbewahrung leiden könnten, entschloss sich einen Theil davon der holländischen Regierung anzubieten. Auf Rath des Professors Micquel kaufte die holländische Regierung diesen Theil der Samen für 100 Gulden an, mit der Bedingung, dass wenn die Samen sich als tauglich und, wie Ledger versicherte, von der besten Art der Cinchonen stammend erweisen sollten, den Preis noch zu erhöhen. Die gekauften Samen wurden unverzüglich nach Java an Van-Gorkom, der daselbst seit 1864 die holländischen Chinapflanzungen verwaltete, gesandt. Nach einem Jahre erhielt die holländische Regierung von Van Gorkom die Nachricht, dass aus diesen Samen bis 20000 gute junge Pflanzen aufgekommen seien und zahlte Ledger noch 500 Gulden aus, womit Van Gorkom auch vollkommen zufrieden war. Den anderen Theil der Samen verkaufte Ledger dem Engländer Money, der die Hälfte davon Mac-Yvor zuschickte, welcher die ostindischen Plantagen in Ootacamund verwaltete. Von den 60000 Bäumen, die von letzterem aus diesen Samen gezogen waren, ist der grösste Theil wegen ungünstigen Klimas ausgegangen, der kleinere Theil aufgekommen und steht jetzt den javanischen an Güte nicht nach.

Die andere Hälfte der Samen schickte Money nach Bri-

tisch Sikkim auf dem südöstlichen Abhange des Himalayagebirges, wo dieselben auch zur Begründung der Cultur dieser Art Cinchona dienten. Jetzt haben die Engländer Plantagen der Chinabäume in folgenden drei Orten Ostindiens:

1. Ootacamund auf dem Nilagirisgebirge, auf dem süd-westlichen Ende der ostindischen Halbinsel, 8000 Fuss über dem Meeresspiegel, seit dem Jahre 1859.

2. Hakgalla im Centrum Ceylons, 5000 Fuss hoch, seit 1861, und

3. Darjeeling im südlichen Theile von British Sikkim, am südöstlichen Abhange des Himalaya, seit 1862.

Dank dem Eifer und der Sachkenntniss der Personen, denen die Aufsicht über diese Plantagen anvertraut war, hat die Cultur der Chinabäume festen Fuss gefasst. Viel Mühe und Arbeit war diesem Werke gewidmet, viele Beobachtungen waren gemacht worden, um den nöthigen Weg in diesem neuen Unternehmen auszuarbeiten. Nur nach Verlauf von mehreren Jahren, als die Bäume schon zu Kräften gekommen waren, als sie anfingen Rinde zu geben und als die ersten chemischen Analysen gemacht wurden (1872), nur dann war den Leitern ein sicheres Kriterium in die Hände gegeben, die Güte derjenigen Cinchonaarten zu beurtheilen, die vorzugsweise cultivirt werden mussten, aber das erforderte, wie ich eben erwähnte, viel Mühe und Arbeit. Die Samen und Bäumchen die aus Bolivien und Peru eingeführt waren, gehörten den besten Arten der Cinchonen an, nehmlich, Cinchon. Calisaya, C. succirubra, C. officinalis etc. Unter dem Einflusse des neuen Klimas aber und der Kreuzung entstanden neue Arten, die sich als nicht schlechter, sondern sogar noch als weit besser erwiesen, denn die von ihnen gelieferte Rinde giebt unvergleichlich mehr Alkaloide, als die amerikanischen Rinden derselben Arten Cinchona.

Die verschiedenen Arten der Gattung Cinchona, die wie bekannt sich durch bestimmte charakteristische Merkmale unterscheiden, weisen so viele Uebergänge unter einander auf, dass sie von verschiedenen Botanikern verschieden aufgefasst werden, theils als Art, theils als Varietät. Solcher Arten weisen verschiedene Botaniker in sehr verschiedener Anzahl auf von 4 (Kuntze) bis 51 (Weddell). Diese Meinungsverschiedenheiten sind dadurch zu erklären, dass es zwischen

den einzelnen Cinchonaarten eine grosse Anzahl von Uebergangsstufen giebt, welche sich sehr leicht durch Kreuzung und unter dem Einflusse des Charakters der Gegend und des Klimas, wo eine solche neue Art wächst, bilden. Diese Leichtigkeit der Bildung von Nuancen ist besonders an den cultivirten Cinchonen zu sehen, wo z. B. eine und dieselbe Art Cinchona Calisaya sehr viele Varietäten gegeben hat, die nach den Namen von verschiedenen Mitwirkern auf dem Gebiete der Cinchonacultur benannt sind. Diese Varietäten sind es auch, welche vorzugsweise auf den javanischen, ostindischen und japanesischen Plantagen cultivirt werden. Von den am meisten werthvollen will ich hier erwähnen: Cinchona Cal. Ledgeriana, Cinch. Hasskarliana, Cinch. Cal. Pahudiana, Cinch. Cal. Schukraft, Cinch. succirubra etc. Wenn auf Grund der chemischen Analysen die besten Sorten der Chinarinden einmal bestimmt sind, fangen die Plantatore an hauptsächlich die entsprechenden Cinchonaarten zu cultiviren und hauen die anderen allmählich aus. Um von der Grösse der Plantagen einen Begriff zu geben, will ich die Baumzahlen auf einigen derselben anführen. Die Engländer hatten im Jahre 1880 im Thale Rungbee bei Darjeeling 3000000 Bäume, davon 2500000 Cinchona succirubra, als der werthvollsten Art, die in dem Klima dieser Ortschaft am besten gedeiht. Mac Yvor hat in der letzten Zeit angefangen Cinch. pubescens anzupflanzen, da es sich erwiesen hatte, dass sie in derselben Zeitdauer doppelt mehr Rinde als die Cinch. succirubra giebt, zudem mit einem Gehalt von 9,47% Alkaloide, darunter 5,728% Chinin.

In Ceylon sind jetzt schon bis 7000000 Bäume, meistens Cinch. succirubra und Cinch. Calisaya Ledgeriana in den Grund gepflanzt; ausserdem sind noch mehrere Millionen Bäume in der Baumschule vorhanden. Die Plantagen auf Ceylon gehören nicht der Regierung, sondern grösstentheils Privatpersonen und geben 6% jährliche Einnahme.

Die Holländer haben auf Java über 2000000 Bäume, grösstentheils C. Cal. Ledgeriana, C. Cal. officinalis und C. C. Hasskarliana. Die holländischen Plantagen auf Java waren schon seit 1857 von de Vrij auf einen streng wissenschaftlichen Boden gestellt, der zur Grundlage der Wahl der Culturmethode und der zu cultivirenden Cinchonen die ver-

gleichenden chemischen Analysen der Rinden machte. Seit 1864 werden die Plantagen von Van Gorkom unter Mitwirkung des Chemikers Bernelot Moens verwaltet. In dem neuen Vaterlande hat man gesucht entsprechende Bedingungen anzupassen: hohe Berge, ein regnerisches und veränderliches Klima mit häufigen Stürmen und Gewittern nnd mit einer mittleren Temperatur von 12°—13°. Obgleich die Cinchonen auch kleine Nachtfröste und eine Temperatur höher als 20° vertragen, so wachsen sie doch am besten in Gegenden, wo bei einer Mitteltemperatur von 13° die Schwankungen nicht stark variiren und die Cinchonen deshalb das runde Jahr hindurch im Freien bleiben können. Auf den Plantagen werden die Samen in Kisten mit jungfräulicher Erde (virgin jungle soil) ausgesät, wo sie bei geeigneter Temperatur und Feuchtigkeit schon nach 20 Tagen Keime geben. Bald darauf werden sie in Körbe mit Erde, zur Hälfte mit Sand gemischt, verpflanzt, von wo sie nach dem Wachsen bis zu einer Höhe von 15 Zoll in den Grund umgepflanzt werden. Die Befruchtung der blühenden Cinchonen geschieht in Amerika bekanntlich durch Bienen (Weddell); in den ostindischen Anpflanzungen wird dieses von einer besonderen Gattung Hummeln ausgeführt. Ein ärgster Feind der Plantagen ist in der letzten Zeit das Insect Helopeltis Antonii geworden, sehr ähnlich dem Helopeltis Theivora, welches so grosse Verwüstungen auf den Theeplantagen anrichtet. Die Krankheit, welche diese Insecten hervorrufen und welche Chinarost genannt wird, besteht darin, dass das Weibchen mit ihrem Stachel die jungen saftigen Theile der Zweige und Blätter der Chinabäume durchbohrt und 8—14 Eier hineinlegt. Die Pflanzentheile um die verwundete Stelle werden schwarz, rollen sich zusammen, hören auf zu wachsen und gehen unter, und die jungen aus den Eiern herausgekommenen Raupen fressen die übrigen noch frischen Theile ab. Dieses Insect zeigt sich auf den Plantagen zuweilen in einer so grossen Anzahl, dass an ein Absammeln und Vernichten auch nicht zu denken ist. Um die Plantagen vor diesen Verwüstungen zu schützen, sind bis jetzt die verschiedensten Maassregeln ergriffen worden; so ist z. B. auf den Plantagen verboten Vögel zu schiessen, in der Hoffnung, dass diese die natürlichen Vernichter sein werden; alle Theile der Bäume, auf

denen gelegte Eier des Helopeltis bemerkt sind, werden sofort abgeschnitten. Es wurde die Beobachtung gemacht, dass die Verbreitung der Helopeltis sehr stark von einer besonderen Art Stachelnuss gefördert wird, weshalb auch überall befohlen wurde diese Pflanze zu vernichten.

(Schluss folgt).

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Zur Maassanalyse. Fleischmann macht auf eine vereinfachte Darstellung einiger Lösungen mittelst Kaliumdichromatsolution aufmerksam, nach der man die Natriumthiosulfatlösung und nach dieser wieder die Jodlösung, Kaliumpermanganatlösung und Bromlösung rasch und genau einstellen kann. — Zunächst fertigt man sich reines Kaliumdichromat an, indem man 15—20 Grm. des käuflichen Salzes in möglichst wenig Wasser bei Siedhitze im Kolben löst, nöthigenfalls heiss filtrirt und durch Bespülung des Kolbens mit kaltem Wasser das Salz zum Krystallisiren bringt. Die Mutterlauge giesst man ab, krystallisirt das Salz in derselben Weise noch zweimal um, trocknet es zwischen Fliesspapier und schmilzt es im Porcellantiegel, der in einem anderen, grösseren, mit rohem, gepulverten Kaliumdichromat gefüllten steht, bis es ruhig fliesst. Nach dem Erkalten wird es zerrieben, 4,9033 Grm. davon in Wasser gelöst und zum Liter aufgefüllt. — Die Natriumthiosulfatlösung ist dann richtig, wenn eine mit verdünnter Schwefelsäure angesäuerte Jodkaliumlösung, mit 20 CC. Kaliumdichromatlösung versetzt, nach Zusatz von Stärkekleister 20 CC. Natriumthiosulfatlösung zur Entfärbung bedarf. Ist dieses der Fall, so stellt man sich mittelst der letzteren die Jodlösung und dann die Kaliumhypermanganatlösung ein. Die Titrestellung der Permanganatlösung nach Vorschrift der Pharm. Germ. ist derart, dass eine mit verd. Schwefelsäure angesäuerte Jodlösung mit 50 CC. Jodkaliumlösung versetzt, nach Zusatz von Stärkekleister 15,85 CC. Natriumthiosulfatlösung zur Entfärbung verlangt. Dann entsprechen 56,33 Kaliumpermanganatlösung 0,1 Eisen nach folgender Berechnung: 1) 100 CC. Chamäleonlösung = 31,7 CC. $N_2S_2O_3$-Lösung. 2) 31,7 × 0,0127 = 0,40259 Jod für 100 CC = 0,0040259 J für 1 CC. 3) 254 : 16 (27 : 0) = 0,0040259: x =

0,0002536 O. 4) 56 : 8 (Fe : $^1/_2$ O) = 0,1 Fe : x = 0,0142857 O. 5) 0,0002536 : 1 = 0,0142857 : x = 56,33 CC. — Den Liq. Kalii bramati et bromici stellt man sich am besten dar, indem man 10 Grm. reines Kaliumhydroxyd in 20—25 CC. destill. Wassers löst und unter Umrühren reines Brom im Ueberschuss zusetzt. Im Wasserbade zur Trockne verdampft, zerreibt man das aus 5 KBr + $KBrO_3$ bestehende Salzgemenge. 7,608 dieses Salzes werden mit destillirtem Wasser zum Liter gelöst. Die Titrestellung beruht darauf, dass Schwefelsäure Brom aus dieser Lösung frei macht, dieses scheidet aus Jodkaliumlösung Jod ab, das sich durch $Na_2S_2O_3$ bestimmen lässt. Auf 10 CC. Bromlösung müssen 6 CC. Natriumthiosulfatlösung gebraucht werden, so dass man an Stelle von je 50 CC. der beiden nach der Pharm. German. bereiteten Lösungen nur 50 CC. dieser Lösungen anzuwenden hat.

(Pharm. Ztg. XXVIII. Beilage zu № 104.)

Schwefelwasserstoff. Die von Lenz angegebene Methode (Cf. Jahrg. 1883 dies. Ztschrft. № 37) zur Reinigung von Schwefelwasserstoff wurde von Otto eingehend geprüft und als unbrauchbar gefunden. (Ber. d. d. ch. Ges. XVI. 2947.)

Natriumbenzoat. Brunnengräber unterscheidet das künstliche Natriumbenzoat von dem der Harzbenzoë, indem er 0,1 Grm. der Verbindung in 10 CC. Wasser löst. Beim harzbenzoësauren Salze erhält man eine braungefärbte Lösung, die beim Schütteln stark schäumt und auf Zusatz von Kaliumhypermanganat immer dunkler wird, während beim Salze der künstlichen Säure eine klare, farblose Lösung erhalten wird, die beim Schütteln nicht schäumt und auf Zusatz von 20 Tropfen Normal-Kaliumhypermanganatlösung eine schöne, rothe Farbe annimmt.

(Pharm. Ztg. XXVIII. 821.)

Alkoholreinigung. Im Hinblick auf die Bemühungen zur Raffination von Spiritus mittelst Ozon, Electricität, Baryumsuperoxyd etc. prüfte Maxwell verschiedene oxydirend wirkende Agentien in ihrer Einwirkung auf Rohspiritus. Chromsäure wirkte oxydirend auf den Alkohol selbst, wie auch auf seine Beimengungen und ist daher nicht verwendbar. Wasserstoffsuperoxyd, Calcium-, Strontium- und Baryumsuperoxyd sind brauchbar, am geeignetsten jedoch erwies sich das aus Bleisalzen auf nassem Wege erhaltene Bleisuperoxyd.

Dasselbe wirkt schwach auf Alkohol, heftig auf seine Beimengungen, z. B. Trimethylamin, Aldehyd, und ist vor allen Dingen billig. Statt des Bleisuperoxydes kann, wenn auch mit geringerem Erfolge Bleisesquioxyd verwendet werden. Die Einwirkung findet in der Kälte wie in der Wärme statt und kann der Rectification vorausgehen oder während derselben erfolgen. Die Menge des anzuwendenden Peroxyds nnd die nöthige Einwirkungsdauer hängen von der Qualität des zu reinigenden Spiritus ab.

(Rev. univ. de dest. X. 524; Chem.-Ztg. VIII. 24.)

Ergotininum citricum solut. (Gehe). Ueber dieses Präparat schreibt Prof. Eulenburg in d. Deut. med. Wochensch. № 44. (1883), dass es zu hypodermatischen Injectionen geeignet, in Wasser und Petrolaether schwer, in Aether, Chloroform und Alkohol leicht löslich sei. Am Lichte wird die Lösung schwarz. Ob dieses Präparat mit dem Tanret'schen Ergotinin identisch sei, bleibt dahingestellt. Als Resultate seiner Versuche stellt Eulenburg hin: 1) Das «Tanret'sche Ergotinin» (Gehe's Ergotininum citricum solutem) ist zur hypodermatischen Verwendung besser geeignet, als die anderen Secalepräparate, da die Injectionen fast schmerzlos sind und keine localen Entzündungserscheinungen hervorrufen. 2) Injectionen von 0,0002—0,0007—0,001 (Maximaldosis!) sind bei Erwachsenen unschädlich (da 1 CC. Ergotinin solut. 0,001 Ergotinin enthält, so wäre die Dosirung 2—7 Theilstriche der 1 CC. fassenden Spritze); die Injection ruft eine geringe Temperaturherabsetzung (0,1—0,3° C) und Pulsverlangsamung hervor. Bei einer Hysterischen trat unmittelbar nach der Injection von 0,0005 ein sehr schwerer hysteroepileptischer Anfall auf. (Pharm. Ztg. XXIX. 57.)

Quecksilberformamid. Das Formamid wird nach Mittheilungen von Schacht aus ameisensaurem Aethylaether durch Einwirkung von Ammoniak dargestellt. Es bildet eine bei etwa 195° C. siedende farblose, neutrale Flüssigkeit, die leicht sauer wird und nur im luftverdünten Raume ohne Zersetzung destillirbar ist. Das Hydrarg. formamidatum, auf welches in der № 20 Jhrg. 1883 aufmerksam gemacht wurde, wird dargestellt durch gelindes Erwärmen von 10—13 Grm. frisch gefälltem, gut ausgewaschenem und noch feuchtem Quecksilberoxyd in der Porcellanschale mit etwas Wasser unter allmä-

lichem Zusatz von 10 Grm. Formamid. Sofort nach der Lösung des Oxydes filtrirt man die farblose Flüssigkeit in eine Literflasche und füllt bis zur Marke mit destillirtem Wasser nach. Jeder Cubikcentimeter dieser einprocentigen Lösung enthält 0,01 Quecksilber. Letzteres soll aus der Lösung weder durch alkalische Hydrate, noch durch Eiweiss, wol aber durch Schwefelammon gefällt werden.

(Ph. Ztg. XXVII. 764; Hoffmann's Ph. Rundsch. I. 43.)

Metallreduction durch Gase. Gore leitete eine Anzahl Gase, wie Kohlenoxyd, Wasserstoff und Kohlenwasserstoffe, anhaltend durch Salzlösungen, besonders der Edelmetalle, wobei er Reduction beobachtete. Er hält daher für möglich, dass das Vorkommen elementarer Metalle im Erdinnern, wenigstens in einigen Fällen, auf Reduction ihrer Lösungen durch Kohlenwasserstoffe zurückführbar sei.

(Chem. News XLVIII. 295. Chem.-Ztg. VIII. 21.)

III. LITERATUR und KRITIK.

Der Torfmoos-Verband von H. Leisrink, Dr. med., W. H. Mielck, Dr. phil. und S. Korach, Dr. med. Mit drei Abbildungen. Hamburg und Leipzig, Verlag v. Leopold Voss. 1884.

In einer kurzen Brochüre, aus der wir uns demnächst einiges in dieser Zeitschrift wiederzugeben erlauben werden, beschreiben die Verfasser die pharmakognostische Charakteristik des Verbandmooses, die experimentellen Studien über die Aufsaugefähigkeit des Sphagnum und die klinischen Erfahrungen. Das Verbandmoos und die Moosverbandkissen (Herba Sphagni decocta) haben auf Grundlage medicinischer Experimente in der Berliner klin. Wochenschrift (1882. № 39) eine sehr günstige Beurtheilung erfahren. Auch auf diese wollen wir gelegentlich zurückkommen.

Die Kronenquelle zu Ober-Salzbrunn und ihre wissenschaftliche Vertretung; Reclame oder Studium? Ein offenes Schreiben an Herrn Dr. Gscheidlen, a. o. Profess. d. Med. an d. Univ. zu Breslau. Von Sanitätsrath Dr. Valentiner. Wiesbaden. C. W. Kreidel's Verlag. 1884.

Aus dem Titel geht der Inhalt dieser wenige Seiten umfassenden Schrift hervor und wer sich für die vorliegende Streitfrage, ob Oberbrunnen in Salzbrunn oder Kronen-

quelle? interessirt, der sei auf dieses Schriftchen verwiesen.

Lékárnicky Kalendár na presturny pok 1884. Poradal J. B. Goller v Praze. Nàkladem farmaceutické spolecnosti 1883.

Dieser pharmaceutische Kalender enthält nach dem üblichen Kalendarium verschiedene praktische Recepte, Mittheilungen, ministerielle Erlasse etc. und schliesst nach einem kurzen Inseratentheile mit einem Notizkalender.

IV. MISCELLEN.

Effervescirende Arzneimittel. Die effervescirenden granulirten Salze bereitet Hurty nach der gewöhnlichen Methode, indem er 10 Th. Natriumbicarbonat und 9 Th. Weinsäure mischt, mit Weingeist befeuchtet, durch ein Sieb reibt und auf Mousselinhorden trocknet. Dem Pulver wurden vordem die betreffenden Salze zugesetzt. Das Lithium citric. effervescens enthält z. B. auf 19 Th. der Natron-Weinsäuremischung 1 Th. citronensaures Lithium, das Ferrum citric. effervesc. auf 19 Th. gleichfalls 1 Th. Ferr. citric. ammoniat., das Coffeïn citric. efferv. auf 76 Th. 1 Th. Coffeïn citr. und die effervescirende Magnesia 6 Th. Magnes. citr. auf 19 Th. Pulvermischung. Die Magnesia citrica bereitet man aus 200 Citronensäure, 60 gebrannter Magnesia und 600 Wasser. Die heisse Lösung wird filtrirt und die nach dem Erkalten erstarrte Masse getrocknet.

(The Chem. and Drugg.; Arch. d. Ph. R. III Bd. 21 p. 865.)

Flüssiger Kleister. Im Porcellangefässe übergiesst man 100 Kartoffelstärke mit 120 Wasser und 5 reiner Salpetersäure, lässt das Ganze unter öfterem Umrühren am warmen Orte 48 Stunden stehen und kocht, bis die Masse dickflüssig und durchscheinend geworden. Nöthigenfalls verdünnt, wird durch ein dichtes Tuch geseiht. Andererseits werden 100 Gummi arabicum und 20 Zucker in 100 Wasser gelöst, mit 1 Salpetersäure versetzt, zum Kochen erhitzt und mit der ersten Flüssigkeit gemischt. Dieser Kleister ist flüssig, schimmelt nicht und trocknet auf Papier zur glänzenden Schicht ein. Er ist besonders geeignet zum Bestreichen von Siegelmarken, Briefumschlägen und zur Anfertigung feiner Buchbinderarbeiten. (Polytech. Notizbl. XXXVIII. 398.)

V. STANDESANGELEGENHEITEN.

Protocoll

der Sitzung vom 10. Januar 1884.

Anwesend waren die Herren Ehrenmitglieder Prof. J. v. Trapp Exc., und N. Waradinoff Exc.; die Hrn.: Director J. Martenson, O. Wenzel, E. Heermeyer, F. Thomson, E. Thorey, F. Meyer, Stacewicz, A. Magnus, J. Kessler, H. Holm, C. Glockow, G. Vorstaedt, F. Wegener, E. Johanson, Ed. Scheibe, F. Hammermann, W. Krüger, G. Tietjens, F. Feldt, A. Peltz, A. Wagner, J. Krannhals, N. Günther und der Secretair A. Forsmann.

Tagesordnung.

1) Verlesung und Bestätigung des Protocolls der Decembersitzung. 2) Bericht des Curatoriums. 3) Cassabericht. 4) Wahl der Revisionscommission. 5) Ballotement neuer Mitglieder. 6) Vortrag von Mag. Stacewicz: Ueber die specifische Wärme des Wasserstoffs.

Der H. Director eröffnete die Sitzung und hiess die Collegen im neuen Jahre herzlichst willkommen, wobei er zuversichtlich die Hoffnung aussprach, dass die Gesellschaft auch in diesem Jahre, gleich den früheren, mit Eifer und Liebe für den Stand, ihr vorgestecktes Ziel verfolgen würde und nicht ermüden wolle, durch gemeinsame Arbeit stets das regste Interesse für unsere Wissenschaft aufrecht zu erhalten. Prof. J. v. Trapp Exc., brachte, einige beglückwünschende Worte daranknüpfend, der Gesellschaft ganz ausgezeichnete Krystalle von Kaliumplatinchlorid als Geschenk dar, wofür ihm der Dank der Gesellschaft durch Erheben von den Sitzen dargebracht wurde. —

Der Secretair verlas das Protocoll der Decembersitzung, welches von den Anwesenden in der gegebenen Fassung durch Unterzeichnen genehmigt wurde. Hierauf brachte er den Bericht des Curatoriums in Folgendem: Die medicinische Facultät der Kaiserlichen Universität Dorpat hatte durch ein Schreiben von 24. December 1883 der Gesellschaft die Mittheilung gemacht, dass sie am 12. desselben Monats die goldene Suworow-Medaille dem stud. pharmac. Alexander Fridolin zuerkannt habe für die Bearbeitung der für das verflossene Jahr gestellten Preisaufgabe: Vergleichende Untersuchung der Ellagengerbsäure, Granatgerbsäure, sowie der in der Nymphaea alba nnd dem Nuphar luteum vorkommenden Gerbstoffe. Ferner theilte uns dasselbe Schreiben mit, dass für das

Jahr 1885 folgende Preisaufgabe gestellt sei: «Experimentelle Studien ueber das Holzgummi und dessen Verbreitung im Pflanzenreiche.» Nebenbei enthielt obgenanntes Schreiben die höchst interessante Notiz, dass zur Bewerbung um die im kommenden Jahre zum ersten Male zur Vertheilung gelangenden «Kreslawski-Medaille» (nur für Studirende an der Dorpater Universität) folgende Preisaufgabe ausgeschrieben sei: Experimentelle Prüfung der bisher empfohlenen Bestimmungsmethoden des Glycerins. — Ein Schreiben von Apotheker Leon Olschewsky in Wad-Raschkow brachte verschiedene Klagen über von ihm, durch Eröffnung einer neuen Apotheke in seinem Orte, erlittene Verluste, die den Umsatz seiner Apotheke bis zu einem Minimum von 80 Kop., 1·20 Kop, ja bis höchstens 3·74 Kop. täglicher Einnahme herabgedrückt haben und ihn mit seiner Familie vollkommener Existenzlosigkeit zuführen. Da sämmtliche im Briefe gestellten Fragen auch der Beantwortung vom juridischen Standpunkte bedurften, so wurde der Secretair beauftragt, nach gepflogener Rücksprache mit dem Jurisconsulten der Gesellschaft dem in seiner Existenz so sehr bedrohten Collegen die verlangte Auskunft zu geben. Es waren Schreiben mit Beilegung des Mitgliedsbeitrages von den Hrn. Apothekern Hellert in Kasimow und Bugarewitsch in Kiew eingelaufen. Ein Bittgesuch der Apothekerswittwe A. wurde durch die Bewilligung von S R. 25. aus der Unterstützungskasse erledigt; ein anderes jedoch der Frau O. F., die einen erwerbsfähigen Mann besitzt, abgesagt. — Vom Ehrenmitgliede der Gesellschaft, dem H. Prof. Atfield in London war eine von ihm verfasste Brochüre unter dem Titel «The future supply of drugs to the public» eingeschickt worden, wofür ihm der Dank der Gesellschaft ausgesprochen wurde. — Die Kiewer Naturforscher-Versammlung hatte das Protocoll ihrer vierten Versammlung vom 28. Mai 1883 übersandt. — Das Curatorium hatte in seiner letzten Sitzung die von der Gesellschaft zu vertheilenden Stipendien den bisher damit Betheilten auch für das kommende Semester belassen. — Der Cassier brachte hierauf den Cassabericht pro December. —

Zu Mitgliedern der jährlichen Revisionscommission wurden auf Vorschlag des H. Directors die Herren Vorstaedt, Krüger und Magnus gewählt. — Nach Verlesung der betref-

fenden Curricula vitae wurden durch Ballotement zu Mitgliedern der Gesellschaft gewählt: die Hrn. Leonides Turtschinsky, Apotheker in Sebastopol; Carl Zimmermann, Apotheker in Narwa und der Magister Eduard Hirschsohn in St. Petersburg. —

Mag. Stacewicz hielt sodann einen längeren, höchst interessanten Vortrag über die specifische Wärme des Wasserstoffs, den er auch ausserdem unserer Zeitschrift zur Veröffentlichung übergab.

Director: J. Martenson.
Secretair: A. Forsmann.

Aus den Journalverfügungen des Medicinal-Rathes, bestätigt von dem Herrn Minister des Innern.

29 Novemb. 1883. № 431. — Obgleich ein Zahnwehmittel nach den Bestandtheilen (Ol. Origani, Flor. Bojae Gallicae, Flor. Chamomillae vulgaris und Fol. Menth. pip.) nichts Schädliches enthält und andererseits hinsichtlich der Heileigenschaften keine Beachtung verdient, beschloss der Med.-R. das Gesuch um die Erlaubniss dieses Mittel bereiten und verkaufen zu dürfen auf Grund des § 307 der Med.-Stat. unberücksichtigt zu lassen.

29 Novemb. 1883. № 432. — Nach Durchsicht der Bittschrift eines Bürgers, fand d. Med.-R., dass das von ihm zur Heilung der Cholera empfohlene Mittel (Birkenrinden-Tropfen) keine Beachtung verdiene und die Bittschrift deshalb unbeachtet zu lassen sei.

Quittung.

Der Herr Kassier der Pharm. Gesellsch. empfing folgende Geldsendungen: Mag. Otten in Tiflis (1884) 5 Rbl.; Brasche in Weissenstein 5 Rbl. (1884); Helmsing in Mitau 10 Rbl.; Schablowsky in Mitau 10 Rbl.; Michalowsky in Pawlowska 5 Rbl.; J. Heimberger in Peterhof 6 Rbl.; W. Heimberger, Johann Schmucker, Mag. Carl Meyer (1884) und L. Sagorsky in Saratoff, zusammen 30 Rbl.; durch die Verlagsbuchhandlung von C. Ricker pro (1884): Hall in Kisslar 5 Rbl.; Printz in Twer 5 Rbl.; Muller in Charkow 5 Rbl.; Sartisson in Jekaterinoslawl 5 Rbl.; Billig in Odessa 10 Rbl.; Ljungström in Tula 5 Rbl.; Leinweber in Ludz 5 Rbl.; Schulz in Borowitsch 5 Rbl.; Makarow in Poredskoje 5 Rbl.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker. Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15, (zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja).

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,

verantwortlicher Redacteur.

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

№ 10. | St. Petersburg, den 4. März. 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: I. Originalmittheilungen: Nachtrag. Von T. Stacewicz. — II. Journal-Auszüge: Thyphusorganismen. — Kephir. — Trennung von Wismuth und Kupfer. — III. Miscellen. — Offener Brief an den Apotheker Dr. chem. Alexander Poehl von Apotheker A. Bergholz. — Zurechtstellung. — Druckfehler. — IV. Offene Correspondenz.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Nachtrag.

Von *T. Stacewicz.*

Es muss bemerkt werden, dass die Schmelzpunkte der Elemente, die in den zwei ersten Gruppen angeführt, unvollständig sind, da viele von ihnen nicht genau untersucht worden. Das Magnesium wird aller Wahrscheinlichkeit nach zu der dritten Gruppe gehören und die letzten Elemente der zweiten Gruppe werden weit höhere Schmelzpunkte haben. In der Tabelle über specifische Wärmen ist das Zink ausgelassen, das seine Stellung neben dem Kupfer hat. Das Atomgewicht einiger Elemente ist nach früheren chemischen Bestimmungen angegeben, was nach neueren Untersuchungen zu berücksichtigen ist.

Diese Aenderungen werden aber keinenfalls den bestehenden Zusammenhang des Wasserstoffs mit allen übrigen Elementen und zusammengesetzten Körpern aufheben.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Thyphusorganismen. Letzerich stellte experimentelle Untersuchungen über die Aethiologie des Typhus abdominalis mit besonderer Berücksichtigung der Trink- und Gebrauchswässer an. Es wurden die Brunnenwässer aus solchen Häusern, in denen wiederholt Typhusfälle vorgekommen waren, chemisch und mikroscopisch untersucht. Letztere Untersuchung richtete sich auf den nach 12—18 Stunden entstandenen Niederschlag und ergab neben Infusorien und Mikrococcen, verfaulte organische Massen, an welchen sporentragende Kleb'sche Fäden der Typhusorganismen zu erkennen waren. Selbst da, wo diese anfangs nicht sichtbar waren, gelang es durch wiederholte Culturen die Typhusorganismen (Mikrococcen nebst Uebergängen in Klebs'sche Fäden und Eberth'sche Stäbchen) zu cultiviren. Zu Infectionsversuchen an Kaninchen wurde der Inhalt der Culturkammern der sechsten Generation und zu jeder Infection $^1/_2$ Spritze (0,5 Grm.) der Pilzgallerte verwandt, nachdem die Bauchhaut der Thiere an der betreffenden Stelle geschoren, abgewaschen und sorgfältig desinficirt war. Dabei wurde beobachtet, dass nach höchstens 3 Tagen dem Abdominaltyphus ähnliche Erscheinungen eintraten.

Mit dem Wasser aus Brunnen, welche keine verdächtigen Mikroorganismen enthielten, wurden gleichfalls Culturkammern beschickt, doch entwickelte sich nur Mikrococcus prodigiosus luteus, die nach Infectionsversuchen keinerlei Krankheiten hervorriefen.

Bei den getödteten oder gestorbenen Thieren konnten die Typhusorganismen in verschiedenen Entwicklungsformen im Darmschleim, den Dünndarmschleimhäuten, Lymphräumen, den Peger'schen Drüsen und deren nächster Umgebung, in der Milz, der Leber, den Nieren und Lungen nachgewiesen werden. Im Blute fanden sich nur, wie beim Menschen, die Mikrococcen in wechselnder Menge, niemals aber die Stäbchenform dieser Organismen.

Verf. stellt die Resultate in folgenden Sätzen zusammen: 1) Die chemische Untersuchung der Trink- und Gebrauchswässer reicht zu hygieinischer Beurtheilung derselben nicht aus; es ist ein ebenso hohes Gewicht auf die mikroscopische Untersuchung der eventuellen Niederschläge von circa 1 Liter Wasser und die Culturen aus solchen zu legen. 2) Die

mikroscopische Untersuchung hat den Zweck die Gegenwart von niederen Organismen nachzuweisen oder auszuschliessen. 3) Ist das Wasser von Typhusorganismen inficirt, so findet man dieselben in rundlich elliptischen Mikrococcenformen und die sehr charakteristischen, verhältnissmässig kurzen und dicken Eberth'schen Bacillen. Letztere sind zur Beurtheilung allein maassgebend. Daher ist die Anfertigung von Präparaten aus den Niederschlägen nach der Baumgarten'schen Methode unbedingt nöthig, weil diese sofort die etwa vorhandenen Stäbchen deutlich zeigt. 4) Die Untersuchungen müssen bei starker Vergrösserung mit guten Immersionslinsen vorgenommen werden. 5) Wenn es nicht möglich ist, die Eberth'schen Stäbchen in den Niederschlägen nachzuweisen, so sind mit denselben Culturen anzulegen und die entstandenen Pilzvegetationen genau zu untersuchen, Reinculturen anzustellen und Thierversuche zu machen 6) Auch die Klebs'schen sporentragenden Fäden finden sich in inficirtem Trinkwasser, dann aber stets neben Eberth'schen Bacillen, jedoch seltener und nur in der wärmeren Jahreszeit (April bis September), während die Mikrococcen und Eberth'schen Stäbchen zu allen Zeiten beobachtet werden.

(D. M. Zeit. XLVII. 83; Arch. d. Ph. III. R. 22 B. p. 74.)

Kephir. Tuschinsky stellte Vergleichende Untersuchungen mit Kephir, Kumys und Kuhmilch an und giebt seine Resultate in folgenden Zahlen:

1000 Th. enthalten	Milch p. sp. 1,028	2-tägiger Kephir aus abgerahmter Milch p. sp. 1,026	2 täg. Stuten-Kumys. Analyse v. Hartge
Albuminate . . .	48,000	38,000	11,200
Fett	38,000	20,000	20,500
Lactose	41,000	20,025	22,000
Milchsäure . . .	—	9,000	11,500
Alkohol	—	8,000	16,500
Wasser und Salze	873,000	904,975	918,300

(D. Med.-Ztg. 1884. 50; Rundsch. X. 78.)

Trennung von Wismuth und Kupfer. Zur qualitativen und quantitativen Trennung dieser beiden Metalle benutzt Löwe die Gegenwart von Glycerin, bei welcher beide Metalle durch Natronlauge gefällt werden, die Niederschläge aber im Ueberschuss des Fällungsmittels wieder löslich sind. Aus dieser Lösung wird durch Traubenzucker in der Kälte das Kupfer in einigen Stunden vollständig als Oxydul abgeschieden, während die alkalische Wismuthlösung keine Veränderung erleidet. (Ztschrft. f. anal. Ch. XXII. 495; Ber. d. d. ch. Ges. XVI. 3075.)

IV. MISCELLEN.

Tintenbereitung. Seydel hatte das Atramin in den Handel gebracht, das in heissem Wasser gelöst eine gut aus der Feder fliessende Tinte giebt. Man löst 6 Th. Atramin in 1 Th. Salzsäure, 3 Th. Glycerin und 150 heissem Wasser. Das Tanninschwarz Seydel's entspricht auch bezüglich der Copirfähigkeit den Anforderungen. Die Farbe ist unschädlich, säurefrei, zeichnet sich durch reines, intensives Schwarz aus, löst sich in heissem Wasser und giebt eine schimmel- und satzfreie, nicht angreifende, leichtfliessliche Tinte. Copirtinte: 1 Tanninschwarz, 18 Wasser; Archivtinte: 1 Tanninschwarz, 30 Wasser; Schultinte 1 Tanninschwarz 40 Wasser. Das Pulver wird einfach mit heissem Wasser übergossen und durch Umrühren gelöst. Bei der Darstellung im Grossen rührt man mit heissem Wasser zur syrupdicken Flüssigkeit an, lässt einige Stunden stehen und setzt den Rest des Wassers unter Umrühren hinzu. Sollen die Schriftzüge glänzend werden, so giebt man ebensoviel Dextrin hinzu als Tanninschwarz verwandt wurde. In Glycerin gelöst ist das Tanninschwarz eine ausgezeichnete Stempelfarbe. Diese ist namentlich für Kautschoucstempel zu empfehlen, die ölfreie Farben erfordern. (D. Ap.-Ztg. XIX. p. 29.)

Offener Brief an den Apotheker Dr. chem. Alexander Poehl von Apotheker *A. Bergholz.*

In der Ihnen speciell eignen Manier auf Angriffe oder Abwehren zu antworten, haben Sie auch in der № 6 der St. Pet. Med. Wochensch. Gebrauch gemacht. Im Nachstehenden werde ich mir erlauben in derselben, vom eigentlichen Thema abweichenden Form zu antworten, weil Ihnen nur diese Art der Polemik geläufig scheint und ich hoffentlich auf diesem Wege am besten von Ihnen verstanden werde.

Im Gegensatze zu dem sonst bekannten Verhalten gebildeter Menschen, den Schein in allen Dingen zu meiden und nur auf das Sein zu achten, bemühen Sie sich stets durch Verdrehungen und Entstellungen der Welt Sand in die Augen zu streuen. Durch mein «Eingesandt» in der № 2. d. Med. Woch. habe ich mich nur Ihres Angriffes erwehrt und

Ihre grundlosen Ausfälle in d. № 49 der Med. Woch. zurückgewiesen; Sie aber nennen meine Abwehr «einen Angriff». Natürlich, wie darf es nur jemand wagen sich auch nur mit einer Silbe gegen das zu wenden, was Sie behaupten, Sie, der sich unfehlbar dünkt! So stellen Sie sich stets als der Leidende, der Angegriffene hin. Glauben Sie es denn mit Blinden und Unverständigen zu thun zu haben und sich einbilden zu dürfen, man würde diese Ausfälle, diese Verdrehungen nicht sehen und fühlen?

Sie sagen (l. c.): «Herr Bergholz erklärt jetzt, dass er diese Zusammensetzung von Apoth. Beyersdorff habe», während, wenn Sie wahr zu sein versucht hätten, Sie aus der № 2 d. Med. Woch. hätten deutlich genug lesen und beherzigen können, dass Dr. Beyersdorff allein mit der Anfertigung der Unna'schen Pflaster betraut ist und er mir die Receptformeln gesandt hat, die zur Bereitung der Unna'schen Pflaster benutzt werden. Ferner, dass die von mir bereiteten (wie die Redact. d. St. Pet. Med. Wochensch. in der Anmerkung sagt) mit den von Dr. Beyersdorff bereiteten, von Dr. Unna in Vorschlag gebrachten Pflaster völlig übereinstimmten. Wenn Ihnen die Abhandlung von Prof. Pick schon damals bekannt gewesen und Sie den Namen nicht nur zufällig aufgeschnappt hatten, warum sagten Sie denn in Ihrer Mittheilung in № 49: «Dr. Unna empfiehlt bestimmte Verhältnisse von Glycerin «zum» Gelatin?» Warum beharren Sie in der letzten Entgegnung consequent auf Dr. Unna?

In meinem Eingesandt in der № 2. l. c. sagte ich am Schlusse: «Was nun die Conservirung der Gelatinmasse betrifft», — hören Sie recht: «Conservirung der Gelatin-

---

(St. Pet. Med. Wochsch. 1883. № 49. Mittheil. über neue Arzneimitt v. Dr. chem. A. Poehl.) Pflaster angeblich nach Dr. Unna werden in neuerer Zeit in Folge von Annoncen aus der Apotheke von Provisor Bergholz in die medicinische Praxis eingeführt. Die Pflaster bieten den allgemeinen Charakter der schon längst bekannten amerikanischen Kautschuk-Pflaster dar, und ich beabsichtige hier nur die Aufmerksamkeit auf die Zusammensetzung derselben zu richten. Provisor Bergholz annoncirt ein Register von 55 verschiedenen Pflastern, aus welchem wir nur zwei Beispiele anführen wollen: № 16 enthält auf $^1/_5$ Quadratmeter, was annähernd $^1/_3$ Quadrat-Arschin entspricht: Hydrargyrum 20 grm. (5 Drachm. 1 Scrup.), Acip. carbolic. 7,5 grm. (2 Drachm.), und № 23: Hydrargyrum 10 grm. (2 Drachm. 2 Scrup.), Acid. arsenicos. 20 grm. (5 Drachm. 1 Scrup.), Morph. aceticum 10 grm. (2 Drachm. 2 Scrup.), Kreosot 5 grm. (1 Drachm. 1 Scrup.). Ganz abgesehen davon, dass die Zusammensetzung zum wenigsten irrationell ist, so kann man sich nicht genug wundern, warum auf eine relativ so kleine Fläche diese enorme Menge von giftigen Mitteln zasammengeführt ist. Die Möglichkeit der Resorption ist jedenfalls vorhanden, besonders bei der reizenden, ja sogar corrodirenden Wirkung solcher Pflaster. Quecksilber

masse», — so würde ich lieber Alkohol anwenden». Weiter habe ich nichts gesagt und nichts sagen wollen und erlauben Sie sich nicht mir unterzuschieben, als wollte ich mit meiner Mischung antiseptisch behandeln oder ihr antiseptische Wirkungen zuschreiben. Ich von mir aus werde mir niemals erlauben «Kritiken» über antiseptische Mittel für die ärztliche Behandlung anzumaassen, einfach aus dem Grunde, weil ich davon eben so wenig verstehe wie Sie und weil das Experiment im Reagensglase von den Vorgängen im und am Körper des Menschen noch himmelweit verschiedene Dinge sind. Was dabei herauskommt, wenn sich Laien wie Sie oder ich auf fremde Gebiete begeben, ersieht man aus Ihrem Artikel in der № 49 l. c., woselbst Sie behaupten, die Glycerin-Gelatinmasse stelle «einen ungemein günstigen Nährboden für Mikroorganismen» dar und es müsse daher ein Antisepticum zugesetzt werden, wenn nicht das verordnete Mittel ein solches sei. Nach wirklichen Forschungen und Untersuchungen liegt die Sache doch noch wesentlich anders. Wenn das Glycerin auch direct nicht als Antisepticum angesehen werden kann, so kann ihm eine gewisse diesbezügliche

---

in Gegenwart von Kreosot oder Carbolsäure ist jedenfalls ein unberechenbarer Factor, mit dem die grösste Vorsicht geboten ist, und mit diesen Pflastern werden also giftige Arzneimittel in den Körper eingeführt in Quantitäten, die sich gar nicht a priori bestimmen lassen. Wieweit Dr. Unna, unter dessen Namen Bergholz diese Pflaster in den Handel bringt, an diesen irrationellen Zusammensetzungen selbst Schuld trägt, ist uns insofern unklar, als derselbe Dr. Unna, entsprechend den jüngsten Angaben der Literatur, ein Surrogat für die Pflaster in Vorschlag bringt (die nachstehend beschriebenen Gelatinae glycerinatae medicatae), welches ungemein rationell und zweckmässig ist. — **Gelatinae glycerinatae medicatae.** Die Schwierigkeit, bei Patienten mit ausgebreiteten Hautleiden die verordneten Salben und Pflaster so anzuwenden, dass dieselben ihrem Beruf nach gehen können, veranlassten Prof. Pick, Dr. Unna und Dr. Beiersdorff, erwähnte Arzneiform zu wählen zum Ersatz von Salben und Pflastern (D. Med. Ztg. 1883, № 17). Es werden nämlich in eine gallertige Masse, welche aus Gelatin und Glycerin besteht, alle flüchtigen und festen Substanzen, deren oberflächliche Hautwirkung gewünscht wird, hineingebracht. In solcher Weise werden Naphtol, Acid. salicylicum, Chrysarobinum, Salicylresorcinketonum, Emplastrum simplex etc. etc. verwendet. Zum Gebrauch wird solche arzneihaltige Gallertmasse leicht erwärmt (es genügt das Gefäss mit der Masse in heisses Wasser zu stellen), wobei dieselbe sich verflüssigt, und alsdann bedeckt man in dünner Schicht mittelst Haar- oder Borstenpinsels die kranke Stelle mit diesem flüssig gewordenen warmen Arzneimittel. In kurzer Zeit erstarrt nach Abkühlung die Masse unter Bildung einer elastischen, dünnen, die Haut gut deckenden, fest anhaftenden Schicht, welche zudem den Kranken in seinen Bewegungen nicht hindert. Dr. Unna empfiehlt bestimmte Verhältnisse von Glycerin zum Gelatin, entsprechend dem Mittel, welches er der Gallertmasse zuzusetzen beabsichtigt, doch erstens entsprechen die Vorschriften nicht den Anforderungen, denn in einzelnen Fällen sind zu grosse Glycerinmengen (90%) notirt, und zweitens kann man es nicht verlangen, dass der ordinirende Arzt diese Vorschriften alle im Kopfe behält; daher ist es besser der Ermittelung des rich-

Wirkung doch nicht abgesprochen werden. Ich brauche hier nur auf einige exacte Arbeiten hinzuweisen, aus denen dieses evident hervorgeht:

N. Schwartz (Sitzungsberichte der Naturforsch. Ges. zu Dorpat Bd. V p. 204): In einer Mischung von 1 (Glycerin) zu 3 (Nährflüssigkeit) kamen Bacterien nicht zur Ausbildung; Artus (Dingl. pol. Journ. 199 p. 78) empfahl das Glycerin zur Conservirung von Hefe und fand diese noch nach 5 Monaten lebensfähig; Munk (Arch. f. Phys. v. du Dois-Reymond, 1878 p. 665) fand, dass 1 Glycerin und 2 Zuckerlösung sich nicht durch Bierhefe vergähren liessen, dass auch die Spaltung von Amygdalin durch Emulsin verzögert werde; Wernicke (Ueber die Wirkung einiger Antiseptica und verwandter Stoffe auf Hefe. 1879) bestätigt die Versuche von Artus; Wernitz (Ueber die Wirkung der Antiseptica auf ungeformte Fermente. 1880) bestätigt die Versuche Munk's experimentell an Amygdalin, Diaste, Pepsin; H. von Böhlendorff (Ein Beitrag zur Biologie einiger Schizomyceten. 1880 p. 48, 49, 50) fand auf Grundlage eingehender Versuche, dass die Entwicklung von Bacterien in

---

tigen Verhältnisses von Glycerin zum Gelatin dem Pharmaceuten zu überlassen und nur die Quantität des Arzneimittels zu ordiniren, z. B. Rp. Chrysarobini 5,0, Gelatinae glycerinatae q. s. ut f. massae 100,0. Da die Gelatin-Glycerinmasse einen ungemein günstigen Nährboden für Mikroorganismen darstellt, so muss man zu derselben irgend ein Antisepticum hinzufügen, wenn nicht das verordnete Mittel an und für sich ein Antisepticum ist. Zu diesem Zwecke würde ich einen Zusatz von 0,25% Salicylsäure oder β Naphtol empfehlen — (St. Petersb. Medicin. Wochenschrift. 1884. № 2.) **Eingesandt.** In № 49 der St. Petersburger Medicinischen Wochenschrift vom Jahre 1883 unter Mittheilungen über neue Arzneimittel von Apotheker Dr. A. Poehl, mit der Ueberschrift „Pflaster, angeblich nach Dr. Unna" macht Herr Poehl darauf aufmerksam, dass die in Rede stehenden Pflaster den allgemeinen Charakter der längst bekannten amerikanischen Kautschukpflaster besitzen, und ich angeblich unter Dr. Unna's Namen, irrationelle Pflaster in den Gebrauch bringe, und auf die Schädlichkeit derselben hinweist, ferner dass Dr. Unna statt der Pflaster eine Gelatinmasse in Vorschlag bringt. Bevor Herr Apotheker Dr. Poehl an die Veröffentlichung seines Artikels geschritten, hätte er sich überzeugen müssen, dass die Unna'schen Pflaster mit den amerikanischen Pflastern nichts gemein haben, wovon sich Jeder überzeugen kann. Die Unna'schen Pflaster werden auf einen eigens dazu präparirten Stoff gestrichen, der die kranke Stelle hermetisch schliesst, und ist die Masse auch vollständig verschieden. Auf Wunsch einiger hiesigen Dermatologen habe ich im vorigen Jahre von Apotheker Dr. Beyersdorff, der allein mit Anfertigung der Unna'schen Pflaster betraut worden, zum Versuch dieselben kommen lassen. Da Pflaster aus dem Auslande zur Einfuhr verboten sind, so wurde mir eine einmalige Erlaubniss zur Einfuhr genannter Pflaster zu Versuchszwecken gestattet. Nachdem die Herren Dermatologen günstige Resultate mit denselben erzielt hatten, wurde ich aufgefordert sie darzustellen, was mir endlich nach eingehenden Versuchen auch gelang und habe ich mich genau an die von Dr. Unna angegebene Vorschrift gehalten, wovon sich Jeder überzeugen kann, da das Verzeichniss zur Einsichtnahme

Leimlösungen lamgsamer vor sich geht als in anderen Nährlösungen und dass Leimlösungen verhältnissmässig schwer aus der Luft inficirt werden, wenn Glycerin zugegen ist; S. W. Koppe (Das Glycerin, Darstellung, Verwendung etc. 1883 p. 124 u. f. zum Conserviren p. 137) schreibt: Die Glycerin-Gelatine, welche «sich in ausgezeichneter Weise zum Aufbewahren zarter mikroscopischer Präparate eignet» etc. — In dieser Weise liesse sich lange fortfahren, indess glaube ich, werden auch die angeführten Daten genügen, um Ihnen zu zeigen, dass ich keineswegs kritiklos bei meinen Arbeiten u. s. w. oder Empfehlungen, wie Sie sie nennen, — obgleich ich einfach nur Thatsachen mittheile, — zu Werke gehe. Es muss Ihnen dieses dafür genügen, dass ich mich nicht von einer augenblicklich gefassten Idee hinreissen lasse und mir dabei einbilde, weil es von mir kommt, müsse und könne es nicht anders als unumstösslich sein. Ich stütze mich auf vorausgegangene Arbeiten und reifliche Ueberlegung und würde z. B. niemals Salicylsäure zum Conserviren der Gelatinmasse empfehlen, weil diese mit gewissen Zusätzen, z. B. verschiedenen basischen Verbindungen, die vom Arzte

---

zur Disposition steht [1]). Die Dermatologen wenden die Pflaster nach wie vor an, und wahrscheinlich erzielen dieselben damit günstige Resultate. Bis jetzt war es nicht Sache der Apotheker, über die Schädlichkeit oder Nützlichkeit eines Mittels ein Urtheil abzugeben, sondern Sache des Arztes. Unsere Aufgabe ist es, jedes vom Arzt verlangte Mittel zur Zufriedenheit anzufertigen. Wenn Herr Apotheker A. Poehl nichtsdestoweniger die Aufmerksamkeit der Herren Aerzte auf die Schädlichkeit und die irrationelle Zusammensetzung der von Dr. Unna in Vorschlag gebrachten Pflaster zu lenken glaubt, so dürften dieselben doch vielleicht seine Autorität hierin in Frage stellen. Ausserdem irrt sich Herr Apotheker Poehl, wenn er behauptet, als hätte Dr. Unna die Gelatinmasse statt der Pflaster in Vorschlag gebracht, dies that nicht Dr. Unna, sondern Dr. Pick, und habe ich vor einiger Zeit bereits die hiesigen Herren Aerzte auf die von Professor Dr. Pick empfohlene Gelatinglycerinmasse aufmerksam gemacht. Was nun die Conservirung der Gelatinmasse betrifft, so würde ich statt der von Apotheker Poehl in Vorschlag gebrachten Salicylsäure und β Naphtol Alkohol anwenden, da Alkohol mit der betreffenden Masse in jedem Verhältniss sich mischen lässt, ohne einen Niederschlag zu bilden. A. Bergholz.

(St. Pet. Med. Woch. 1884. № 6.) **Entgegnung dem Herrn Provisor Bergholz.** Von Dr. chem. A. Poehl. In Betreff meiner Kritik der vom Herrn Provisor Bergholz offerirten Pflaster hat derselbe bereits einen Angriff gegen mich im „Wratsch“ veröffentlicht. welchem ich in № 52 der genannten Zeitschrift entgegnet habe. Da Herr Bergholz denselben Angriff fast wörtlich auch in der St. Petersburger Medicinischen Wochenschrift wiederholt hat, so sehe ich mich genöthigt ihm auch hier entgegenzutreten.

---

1) Wir haben Einsicht genommen in die von Herrn Beyersdorff übersandten Receptformeln und uns davon überzeugt, dass sich dieselben mit den von Herrn Bergholz veröffentlichten in völliger Uebereinstimmung hefinden. (Red. d. Med. Woch.)

in der Combination verschrieben werden könnten. Verbindungen eingehen und dadurch das Arzneimittel absolut verändern, resp. unwirksam machen könnten. Andererseits aber müssen diese Zusätze auch die von Ihnen beabsichtigte conservirende Wirkung aufheben oder wenigstens bis zum Minimum abschwächen, da durch vielfache Arbeiten belegt ist, dass die Salze der Salicylsäure weit schwächer conservirend und antiseptisch wirken als die Säure selbst. Weil aber, wie Wenckiewicz (Das Verhalten des Schimmelgenus Mucor zu Antisepticis etc. 1880) nachwies, dass dem Glycerin die Eigenschaft abgeht die Schimmelentwicklung zu hindern, so setze ich mit Vortheil, da meine Versuche dieses schon vor mehr als 6 Jahren ergeben haben, Alkohol zu meinen Glycerin-Gelatinmassen, um sie mir zu conserviren. Was nach der Application der Masse geschieht, überlasse ich ruhig dem Urtheile und den Erfahrungen des Arztes und will ihm die antiseptische Behandlung nach seiner freien Wahl und seinem Wissen und Erkennen überlassen, ohne vorlaut einzugreifen.

Hieraus ersehen Sie, dass ich strenge Kritik auf Grund-

Die Annonce des Herrn Bergholz (im Adresskalender der in St. Petersburg praktisirenden Aerzte 2. Seite) lautet: „Kautschuckpflaster bereitet von A. Bergholz. Diese Pflaster, bereitet nach der Methode von Dr. Unna, enthalten keinerlei Bestandtheile, welche die Haut reizen, u. s. w. — Als Kautschuckpflaster hat Herr Bergholz die Pflaster annoncirt und nun behauptet er, dass sie „mit den amerikanischen Kautschukpflastern nichts gemein haben.“ Darauf folgt ein Register von 54 verschiedenen Arten, worunter zumeist die Zusammensetzung von № 23 dem Leser ein wissenschaftlich begründetes Entsetzen verursacht! Rp. 10 Gramm Hydrargyrum, 20 Gramm Acid arsenicosum, 10 Grm. Morph. aceticum und 5 Gramm Kreosot.—In meinen Mittheilungen über neue Arzneimittel behandle ich selbstverständlich den Gegenstand, den ich bespreche, kritisch und konnte natürlich über diese Zusammensetzung, für die Herr Provisor Bergholz Reclame macht, mich nicht anders als ungünstig aussprechen und auf das Irrationelle vom Standpunct der Chemie, wie der Pharmakologie verweisen. Da ich in der Literatur keine Angaben fand, welche Aufklärung darüber geben konnten, ob diese unglückliche Idee dem bekannten Dr. Unna gehört oder Herrn Provisor Bergholz, so liess ich die Frage offen, fügte aber hinzu, dass Dr. Unna (Pharmac. Zeitung 1883, p. 456 und Mon. f. prakt. Dermat. 1883, № 2) an Stelle der Pflaster, die sehr rationelle Form der Gelatinae glycerinatae medicatae anwendet und in Vorschlag bringt—ein Umstand, der bei Erörterung obenerwähnter Frage gewiss zu Gunsten von Dr. Unna spricht[1]). Herr Bergholz erklärt jetzt, dass er diese Zusammensetzung von Apotheker Beyersdorff habe — doch wird meiner Ansicht nach die Sachlage dadurch für Herrn Bergholz durchaus nicht günstiger, da er von sich aus kritiklos auf dem Wege der Annonce für die Verbreitung dieser Arzneiform Sorge getragen hat. Seine

---

1) Was Prof. Pick anbetrifft, so ist mir seine Abhandlung gewiss bekannt und ich citire ihn ja in meiner Arbeit, somit halte ich diese Belehrung von Herrn Provisor Bergholz zum wenigsten für zwecklos.

lage wissenschaftlicher Erfahrung nach bestem Verstehen und steter Ueberlegung anwende, wenngleich ich dabei nicht in Ihrem Sinne handle und nicht Ihren Standpunkt der Wissenschaft, der hochtrabenden «Chemie und Pharmakologie» theile. Jedenfalls glaube ich Ihre fadenscheinige Kritik durch die obigen Mittheilungen kritisch genug behandelt und belegt zu haben.

Die von Ihnen (№ 6. l. c.) wiederholte Arzneiformel, die Ihnen «ein wissenschaftlich begründetes Entsetzen verursacht», kann mir nicht zur Last gelegt werden. Für diese hat nur der Autor, dessen Namen ich genannt, einzutreten. Meine Aufgabe als Apotheker ist es, wenn nach praktisch bewährten Formeln Arzneien verlangt werden, diese nach denselben zu bereiten. Hierbei wird sich ausser Ihnen wol kaum jemand darum kümmern, ob das «begründete Entsetzen» nach Ihrer rühmlichst bekannten Wissenschaftlichkeit und Ihrem «Standpunkte der Chemie, wie der Pharmakologie» die Arzneicomposition verwirft. Das Chininum tannicum, das Chlorsilber, Baryumcarbonat u. s. w. werden nach Ihrem Standpunkte der Chemie und Pharmakologie bei der innerlichen Verwendung Ihnen auch wol ein wissenschaftliches Haarsträuben verursachen, weil sie in Wasser schwer löslich oder unlöslich sind und doch lehrt die praktische ärztliche Erfahrung etwas ganz anderes. Von Ihrem Standpunkte der Chemie und Pharmakologie ist es aber richtiger eine Glycerin-Gelatinmasse mit Salicylsäure vollzuschmieren, damit zugesetzte Arzneimittel zerlegt oder in der Wirkung aufgehoben werden.

Ansicht schliesslich, dass es nicht unsere Sache ist Kritik zu üben, kann ich nicht mit ihm theilen. Herr Provisor Bergholz mag sich jeder Kritik enthalten wenn er will, was dagegen mich anbetrifft, so behalte ich mir das Recht der Kritik auch in Zukunft vor. Wenn schon die Journalliteratur mit einiger Reserve zu behandeln ist, um wie viel mehr muss Kritik geübt werden den Annoncen von Apothekern gegenüber, wie im gegebenen Fall. Als Beispiel für die obige Bemerkung, die Journalistik betreffend, will ich dem Leser die neueste Blüthe dieser Art vorführen. Wir lesen in der Berliner Pharmac. Centralhalle, einer der besten Fachzeitschriften, vom 3. Jan. 1884: „Matschalka, kaukasischer Waschschwamm, stammt nach der Meinung von Prof. Wittmack wahrscheinlich von einer Banane ab und die Vorzüge sind, „dass es keine Krankheitsstoffe aufzunehmen vermag". Wenn Kritik nicht geübt wird, so ist es doch möglich, dass Jemand auf diesen Aufsatz hin ein „Geschäft" in Matschalka mit obligater Reclame in Scene setzt. Zum Schluss giebt Herr Bergholz auch einen wissenschaftlichen Vorschlag zum Besten. Die obenerwähnte Glycerin-Gelatinmasse (das Pflastersurrogat) bietet bekanntlich einen sehr günstigen Nährboden für alle möglichen Keime aus der Luft und daher empfahl ich gleich vielen Anderen den Zusatz von Salicylsäure oder β Naphtol und da diese Pflastermasse vor jedesmaligem Gebrauch vom Patienten durch Erwärmen verflüssigt werden muss, so kann selbstverständlich ein flüchtiges Antisepticum nicht angewandt wer-

Ihr Standpunkt der Chemie gebot Ihnen die von anderen gemachte Angabe, dass Quecksilberformamid (St. Pet. med. Woch. 1883. p. 110) erst durch Schwefelammon gefällt werde, zu wiederholen, weniger gebot Ihnen aber eine Gewissenhaftigkeit ein solches Präparat wirklich darzustellen oder richtiger gesagt, zu beziehen, denn eine Probe aus Ihrer Apotheke im Jahre 1883 sub № 32983 ($^{23}/_{V}$) des Receptes bezogen, wurde sofort nach Empfang im Laboratorium der Ph. Ges., weil man gerechtes Misstrauen hegte, untersucht und liess durch Schwefelwasserstoff sämmtliches Quecksilber fallen, entsprach also nicht den angekündigten Eigenschaften. Nach Ihrem Standpunkte der Chemie, — vielleicht auch der Pharmakologie, um die Sache schwülstiger zu machen — wird ja auch verdorbenes Bier durch Kartoffelstärkezucker aufgebessert. Man denke sich Kartoffelstärkezucker und verdorbenes Bier, natürlich ohne «ein wissenschaftlich begründetes Entsetzen», wenn's möglich ist, denn was wirklich chemisch gebildete Chemiker, chemisch gebildete Pharmaceuten und Techniker hierüber meinen und ob diesen allen es von ihrem Standpunkte mindestens lächerlich erscheint, ist schliesslich gleichgiltig, denn es kommt immer auf die Höhe an, von der solche Gutachten kommen, die in Begleitung der massigen gelehrten Titulaturen allein schon alles Widerreden erdrücken. Nach Ihrem «Standpunkte der Chemie wie auch der Pharmakologie» und chemisch-biologischen Vortrage ist Strychnin nichts anderes als ein Ptomaïn, das während der Vegetation der Strychnossamen eben so entsteht wie während der Cadaverfäulniss. Daher finden Sie dort auch nur, selbst in schwerwiegenden gerichtlichen Fällen, wie in dem letzthin dagewesenen, Ptomaïne, wo wissenschaft-

---

den. Der Rath von Herrn Bergholz besteht in Folgendem: „Was nun die Conservirung der Gelatinmasse betrifft so würde ich statt der von Poehl in Vorschlag gebrachten Salicylsäure und β Naphtol Alcohol anwenden, da Alcohol mit der betreffenden Masse in jedem Verhältniss sich mischen lässt, ohne einen Niederschlag zu bilden". Nicht alle Körper, mit denen sich die Masse mischt, können dem erwähnten Zweck entsprechen, somit ist dieses Motiv nicht ausreichend; wenn Herr Provisor Bergholz aber meint, er habe die genannte Masse durch Mischen mit Alcohol gegen das Inficirtwerden mit Keimen aus der Luft geschützt, so hat er ausser Acht gelassen, dass der Alcohol ein flüchtiger Stoff ist, mit ihm also auch seine Schutzkraft verschwinden muss, was gerade da geschehen wird wo dieselbe am nöthigsten wäre, nämlich nach Application der Masse auf die Haut. Die Glycerin-Gelatinemasse ist demnach bei dieser Behandlungsmethode nur so lange aseptisch als sie aufbewahrt wird, bildet aber sofort einen sehr günstigen Nährboden für alle möglichen Pilzkeime, sobald sie auf die Haut applicirt worden ist. Dr. chem. A. Poehl.

lich-chemisch gebildete pharmaceutische Experten mit Sicherheit Strychnin nachzuweisen im Stande waren. Ihre Auffassung der Strychnin- Ptomaïn- Lehre mag ja sehr geistreich sein, nur schade, dass sich kein Anhänger derselben findet und dass die gerichtliche, juristische Untersuchungsacte die pharmaceutischen Gerichtschemiker, wie im vorliegenden Falle, als präcise und zuverlässige Experten hinstellen musste. Um auch anderen Lesern klarer zu sein: Sie finden Ptomaïne, wo Strychnin vorliegt und streben danach die früheren Experten in diesem Falle lächerlich zu machen, weil es eben wie Sie sagen: «nur Pharmaceuten» sind, die Sie auf Schritt und Tritt, gleich gut mit welchen Mitteln und auf welchem Wege, zu verfolgen geschworen zu haben scheinen. Sie versuchten hier anderen eine Grube zu graben und fielen selbst hinein. Sie thaten den Ausspruch, dass Pharmaceuten überhaupt unfähig wären Gerichtschemiker zu sein und ich muss beim Gedanken an Sie ausnahmsweise Ihnen beistimmen, denn wo thatsächlich durch das Gericht und das Geständniss der Verbrecher nachträglich festgestellt wurde, dass eine Strychninvergiftung vorlag, haben Pharmaceuten Strychnin gefunden, Sie aber, der nur Chemiker sein will, wollen nur Ptomaïne als vorhanden erklären. Das rechtzeitig eingetretene Geständniss der betheiligten und angeklagten Personen musste beweisen, dass Ihre Untersuchung falsch war. Sie finden dort kein Arsen, wo Ihr junger Apothekergehilfe Ihnen richtig nachweisen muss, dass dieses vorhanden ist, und umgekehrt, wo ein einfacher Wandbewurf arsenfrei ist, bringen Sie Schwarz auf Weiss zu Protokoll, dass es in grossen Massen vorliege. Die Untauglichkeit jener Analyse und Ihr Unvermögen selbst Arsen nachzuweisen musste in Gegenwart eines sachverständigen Zeugen im chemischen Laboratorium der Pharm. Gesellschaft bewiesen werden. Die Krone aber auf Ihrem Standpunkte der Chemie, setzt Ihnen immer noch die weltbekannte Chilisalpeter-Analyse auf: circa 4 % wirklich nachgewiesener Beimengungen und zum Vergnügen bis 12 % sonstiger Verunreinigungen! Vortreffliche, ganz vortreffliche Resultate auf dem Gebiete Ihrer wissenschaftlichen Chemie! Trotz zweifacher Beweise der Unrichtigkeit Ihrer Analyse von pharmaceutischer Seite und einer dritten ausländischen hatten Sie nicht genug, Sie verlangten competentere Entscheidung und verwarfen hierbei einen vorgeschlagenen, als Analytiker in der ganzen Welt bekannten Mann, wol als auch nur Pharmaceut. Es half Ihnen aber nichts, denn ein bekannter Professor der

Chemie musste Ihnen genau dasselbe nachweisen, was bereits zweimal von pharmaceutischer Seite geschehen. So hätten Sie ein bekanntes, grosses Handelshaus fast um 30000 Rbl. gebracht.

Es hilft Ihnen auch nichts, wenn Sie jetzt mit Ihrem Ptomaïn-Vortrage durch verschiedene Gesellschaften wandern, um Ihre Unschuld herauszukehren, ja Sie treiben es sogar so weit Ihre Behauptung trotz doppelter Untersuchung und trotz Eingeständnisses der Verbrecher aufrecht zu erhalten, ja Sie renommiren sogar mit der grossen Entdeckung, dass Sie das Land mit der factisch nachgewiesenen, in der Literatur somit als zweiten Fall bekannten, Ptomaïnentdeckung im Cadaver, wo von anderer Seite Strychnin constatirt war, beglückt haben.

Begeben wir uns doch für einen Augenblick in die Literatur und sehen wir, was ein Mann, der als einer der ersten und bekanntesten Gerichtschemiker dasteht, über diesen Punkt sagt. Dragendorff schreibt in der Ph. Ztschrft. f. Rssld. 1882, № 28: «Für mich tritt, nachdem einigermaassen erwiesen worden, dass diese alkaloidähnlichen Körper in gewissen Stadien der Fäulniss von Körpertheilen entstehen, natürlich die Frage in den Vordergrund, wie weit können solche Fäulnissalkaloide bei Befolgung meines Ganges der Untersuchung auf Alkaloïde etc., mit isolirt werden und in wieweit können sie auf den Nachweis anderer Pflanzenbasen, welche in forensischen Fällen berücksichtigt werden müssen, einen störenden Einfluss ausüben. — Das nach meiner Ansicht diese Fäulnissalkaloide bei Benutzung meines Untersuchungsverfahrens, so lange es sich um Ausschüttelungen mit Petrolaether und Benzin handelt, keine allzubedenkliche Complication für den Nachweis der durch diese Flüssigkeiten isolirbaren Gifte abgeben, darüber habe ich mich bereits in der zweiten Auflage meiner Ermittlung von Giften und in meinem Referate des Jahresberichtes für Pharmacognosie» etc. (1874, p. 482) ausgesprochen, ebenso darüber, dass die Schwierigkeiten beginnen, falls Chloroform, Amylalkohol oder Aether zur Isolirung angewandt werden». Nach der bekannten gründlichen Bearbeitung fährt Dragendorff fort:

«Ueberblicken wir die im Voraufgehenden zusammengestellten Resultate der Graebner'schen Arbeit, so ergiebt sich, dass in der That bei Anwendung meiner Methode und eines Theiles der bei derselben benutzten Ausschüttelflüssigkeiten Fäulnissalkaloide isolirt werden können, falls es sich um

Untersuchung von Leichentheilen, Resten von Nahrungsmitteln etc. handelt. Es ist aber auch leicht ersichtlich, dass bei den von mir beim Ausschütteln benutzten Flüssigkeiten — falls man nur, wie ich es schon früher und zum Theil aus anderen Gründen anrieth, die Verwendung des Amylalkohols möglichst auf das Minimum beschränkt — die Gefahr mit einem etwa vorhandenen giftigen Pflanzenalkaloïde soviel Fäulnissalkaloid zu isoliren, dass das letztere die Erkennung des ersteren unmöglich mache, viel geringer ist als da, wo man mit Aether ausschüttelt. Es dürfte im Gegentheil möglich sein, darzuthun, dass wenn nur für eine Pflanzenbase überhaupt gute chemische Specialreactionen bekannt sind, auch wenn dieselbe in Gemeinschaft mit Fäulnissalkaloiden nach meiner Methode isolirt wurde, der Nachweis der ersteren gelingen muss und dass erst dort die soganannten Ptomaïne die Erkennung erschweren werden, wo es, wie z. B. beim Cinchonin an guten Specialreactionen fehlt. Endlich ist gezeigt worden, dass man nach vollendeter Ausschüttelung dem Benzin, Chloroform, Amylalkohol durch 5—6 mal wiederholtes Waschen mit destillirtem Wasser den grössten Theil der Fäulnissalkaloïde wieder nehmen kann. Für Veratrin und Strychnin hat Graebner ermittelt, dass man nach Ausschütteln kleiner Mengen derselben mit Benzin und für Morphin, dass man nach Ausschütteln mit Chloroform und Amylalkohol bei gleicher Behandlung mit Wasser diese Alkaloïde in der Benzinlösung etc. behält und dass man nach Verdunsten derselben die Reactionen deutlich erlangen kann. Ich habe nachträglich durch Herrn Provisor Birkenwald noch eine Anzahl der wichtigeren Alkaloïde etc. in dieser Richtung untersuchen lassen; das Resultat war, dass im Allgemeinen einige aus saurer Lösung auszuschüttelnden stickstofffreien Gifte, wie Cantharidin, Santonin etc. das Waschen dieser Ausschüttelung vertragen, besser wie die aus saurer Lösung ausgeschüttelten Alkaloïde (Narceïn etc.). dass dagegen wieder die aus alkalischer Lösung bereiteten Benzin- und Chloroformausschüttelungen der stickstoffhaltigen Pflanzenbasen meistens das Waschen gestatten. In alkalischen Petrolätherausschüttelungen von Strychnin, Brucin, Veratrin, war nach wiederholtem Waschen kein Alkaloïd.

Betrachten wir die mit verschiedenen Ausschüttelflüssigkeiten erhaltenen Resultate etwas genauer, so ergiebt sich, dass Petroläther den sauren wässrigen Auszügen nichts entzieht, was mit Alkaloïden und den durch diese Flüssigkeit isolirbaren Bitterstoffen etc. verwechselt werden könnte,

dass er auch aus den ammoniakalisch gemachten Auszügen fast nie Spuren einer alkaloïdisch reagirenden Substanz aufnimmt, kann wohl als wichtige Stütze für die von mir empfohlene Verwendung des Petroläthers zur Abscheidung der sogenannten flüchtigen Alkaloïde angesehen werden. Bekannt ist, dass gerade mit am häufigsten Ptomaïne bei forensischen Analysen zur Annahme verleitet haben, es liege ein flüchtiges Alkaloïd — Coniin, Nicotin — vor, ebenso, dass Selmi die Ptomaïne als am leichtesten mit Coniin zu verwechseln bezeichnet.

Wurden die Petrolätherausschüttelungen aus faulenden Leichentheilen mit Salzsäure oder Salzsäureäther verdunstet, so kam es wohl einige Male vor, dass krystallinische Massen —Salzsäureverbindungen einfacher constituirter Amide—hinterblieben, vor einer Verwechselung mit Coniin, Nicotin etc. war man aber theils durch die Form des Rückstandes, theils durch das Fehlen alkaloïdischer Reactionen geschützt.

Benzin extrahirt zwar bereits aus sauren Auszügen von Leichentheilen,—ja gerade aus diesen sauren reichlicher noch als aus alkalisch gemachten Extracten — nicht unbedeutende Mengen von Substanzen, welche sich mit Schwefelsäure bräunen, mit Jod trüben und welche Jodsäure und Ferricyankalium reduciren, es muss aber doch hier sogleich bemerkt werden, dass diese Substanzen fast niemals in der Menge oder Beschaffenheit isolirt werden, um mit ihnen mit Gold- und Platinchlorid, Kaliumquecksilberjodid, Pikrinsäure, kurz den empfindlichsten und wichtigsten Gruppenreagentien für Alkaloïde Reactionen zu erlangen. Es ist demnach auch hier die Gefahr einer Verwechselung mit alkaloïdischen Pflanzengiften eine geringe».

Die Gefahr ist also keine so grosse, man muss nur zu arbeiten verstehen!!

Alle diese Resultate hindern Sie nicht immer munter auf demselben Wege weiter zu wandeln, ja Ihr Handeln und Thun nach wie vor als absolut tadellos anzusehen. Wer viel weiss, sieht um so eher ein, wie wenig er dem Wissen gegenüber weiss, wer wenig weiss und versteht, glaubt stets viel, ja alles zu wissen und zu verstehen, weil seine Grenzen eng gezogen sind und das Ende aller Forschung, alles Wissens und Verstehens bei ihm über diese Grenze nicht hinausgeht! Seitdem Sie sich ganz auf den Namen der Chemie geworfen, glauben Sie die praktische Anwendung derselben, wie Sie sie z. B. in der Pharmacie findet, ganz abstreifen zu müssen. Dieses beweisen die von Ihnen, oder

richtiger gesagt, unter ihrem Namen in die Welt gesetzten chemischen Resultate, wie ich sie eben in einigen wenigen Beispielen anführte. Sie geben durch Ihr Betragen täglich den Beweis, dass Sie es jetzt unter Ihrer Würde halten überhaupt noch irgend wie mit Pharmaceuten in Berührung zu stehen. Sie vergessen dabei ganz, wovon Sie leben, wem Sie überhaupt Ihr Dasein verdanken, wem Sie Ihre Bildung, wem Sie Ihre bürgerliche Stellung — nicht die moralische, die haben Sie selbst verschuldet — zu danken haben.

Sie sagen in Ihrer Entgegnung ferner, dass ich für die angedeutete Zusammensetzung des in Rede stehenden Pflasters Reclame mache. Gegen diesen Vorwurf brauche ich mich nicht weiter zu vertheidigen, weil von einer Reclame in den Augen denkender Menschen nicht die Rede sein kann. Indess möchte ich in Bezug hierauf eine andere Seite dieses Punktes beleuchten. Wollten Sie mir nicht gefälligst sagen, wie man das nennt, wenn ein Apotheker wie Sie mit simplem, etwas parfümirtem Terpentinwasser unter der Firma «Озонородъ», mit etwas Naphtalin enthaltenden Räucherkerzchen, mit gewöhnlichem Pfefferminzöl, Firma: «Японская камфора» und anderen ähnlichen Producten unter abenteuerlichen Namen, die Vorzimmer der Aerzte anfüllt, um diese Mittelchen, natürlich für auch wirklich lohnende Preise, anzubringen? Ist es nicht Pflicht jedes gewissenhaften Apothekers, sobald er Vorschriften zu neuen Präparaten besitzt, sie zur allgemeinen Kenntniss zu bringen? Ein solches Geheimhalten ist gesetzlich verboten und Sie als Mitglied des Medicinal-Rathes hätten um so mehr die Pflicht die Integrität des Gesetzes aufrecht zu erhalten. Es ist die Apotheke doch eine philanthropische, eine Sanitätsanstalt und keine Geheimmittel-Krämerei und was dem kranken Nebenmenschen zu Gute kommen soll, muss eben Allgemeingut werden; es müssen alle Arzneimittel überall und von jedem Apotheker gemacht werden können und auch dem Arzte müssen die Bestandtheile jedes Mittels bekannt sein, damit auch er bei der Verwendung die Richtschnur habe. Haben Sie das mit Ihrem Mutterkornextracte gethan? In der St. Pet. med. Woch. 1883 p. 110 sprechen Sie vom vorzüglichen Hydrarg. formamidatum und behaupten, dass die in den verschiedenen pharmaceutischen (!) Zeitschriften gegebene Vorschrift ein eiweissfällendes Präparat liefere, welches natürlich die Vorzüge des Mittels illusorisch mache. Natürlich haben Sie auch diese schlechten Präparate im Handel gefunden und nur das von Ihnen bereitete erhält sich gut. Wäre es nicht Ihre

Pflicht als Apotheker, wenn Ihnen thatsächlich eine bessere Vorschrift bekannt wäre, diese herauszugeben und sie zum Wohle der leidenden Nebenmenschen bekannt zu machen, als auf Kosten der Gesundheit derselben geschäftlich zu speculiren? Das Glyceroboridum (l. c.) ist von Ihnen bereitet eine feste, glashelle Masse. So und nicht anders ist das Präparat stets. Der Arzt aber, der Ihren Artikel liest, soll glauben gemacht werden, dass eben nur Ihr Präparat so beschaffen ist und damit wäre wieder ein gutes Geschäft eingeleitet.

In dieser Form geht es fort und fort in Ihren «Mittheilungen über neue Arzneimittel». Alles nichts anderes als Reclame, der reine Reclamenschwindel! Unter dem Scheine einer gewissen, aus allen möglichen Büchern und Zeitschriften, die jeder Arzt selbst lesen kann, zusammengestapelten Wissenschaftlichkeit wird die Gelegenheit nur gesucht, um Ihre Person und Apotheke herborzuheben und dabei gegen Ihre eigentlichen Collegen zu insinuiren, was durch zwischengestreute Wörtchen und Sätzchen, wie z. B. (l. c. p. 396) «angeblich nach Dr. Unna» besorgt wird. Es darf selbstredend auch keine Gelegenheit vorübergehen, um irgend einen Druck- oder sonstigen kleinen Fehler, sobald er von pharmaceutischer Seite kommt, in die Welt zu schreien und dabei immer auf den ganzen Stand hinzuweisen, diesen bloszustellen und lächerlich zu machen. Diese Sorte Geistesproduct findet eben so geistreiche Abnehmer und Colportage, zum Glück aber nur in einem sehr begrenzten Kreise.

Kann man das etwa anders als Reclame nennen, wenn man einzelne Aerzte und ganze Gesellschaften zudringlich zu sich lockt, um unter dem Vorwande höcht interessante Bacterienstudien und -Züchtungen zu zeigen, nur die Gelegenheit ausnutzt, um sein «Sublimatzimmer» zu präsentiren und damit für seine Verbandstoffe zu werben? Nun frage man sich aber doch, welchen Nutzen die im «Sublimatzimmer» ausgeführte Präparation hat, wenn die Verbandstoffe darauf, im Krankenzimmer zum Beispiel, lagern. Was bedeutet das, dass Sie das vom einflussreichen, kranken Grafen L. M. bestellte Stickoxydul persönlich, in voller Uniform zu überbringen für würdig genug erachteten?

Sie sehen, ich folge Ihnen willig auf die verschiedensten Gebiete, die Sie in Ihrem kurzen Artikel im Fluge berühren und lasse mich gern und eingehend auf jedes der interessanten Themata ein, was ich Ihnen galanter Weise schuldig zu sein glaube. Erlauben Sie mir bei Ihrem Verhalten gegen Ihre pharmaceutischen Collegen noch einen Augenblick stehen zu bleiben.

Haben Sie, ich wiederhole die Frage, darüber nachge-

dacht, welchem Stande Sie entsprossen und welchem Stande Sie den Dank schulden für das, was Sie sind? Haben Sie darüber jemals nachgedacht, dass wenn Sie den pharmaceutischen Stand zu verlachen und verhöhnen suchen, Sie dasselbe Ihrem ehrwürdigen und geachteten Vater und Ihren Lehrern anthun, denen Sie nur zu Dank verpflichtet sein müssten? Dass Sie das nie gethan, geht aus Ihrer noch unlängst gethanen Antwort Ihrem Lehrer gegenüber hervor, der sich gegen die Möglichkeit einer Aufbesserung verdorbenen Bieres durch Kartoffelstärkezucker aussprach: «Man kann es Ihnen nicht übel nehmen, denn Sie haben noch Ihre alten Ideen». Sie treten alles mit Füssen und glauben alles durch Ihre massigen Titel erdrücken zu können, wie Sie beispielsweise mir in derselben Stärkezucker-Frage zur Antwort gaben: «Ich muss das besser wissen, denn ich bin doch mehr als Sie». Wer das gedruckt lesen will, wie Sie jede Gelegenheit am Schopfe ergreifen, um Ihr Licht in Titeln — aber nur in Titeln—leuchten zu lassen, der braucht nur jedes beliebige Papierflickchen Ihrer Apotheke, der braucht nur die № 335. 1882 des St. Pet. Herold in die Hand zu nehmen. Ich frage Sie weiter: Haben Sie darüber nachgedacht, wie vom moralischen Standpunkte Ihre Handlungsweisen beurtheilt werden müssen, oder steht es schon so weit, dass Sie auch über solche Standpunkte lachen, weil diese Ihrem «Strebern» im Wege sind? Ich brauche mich nicht zu scheuen diese letzte Frage an Sie zu richten, denn bereits vor fast 2 Jahren haben Sie schon in einer bekannten Polemik in einem hiesigen Tagesblatte mit Recht und Sitte gespielt. «Weil selbst die Aufdeckung von Unwahrheiten einem Gebildeten sittlichen Widerwillen einflösses muss» schrieben Sie damals in № 335 (1882) des «Herold» und führten darauf Punkte und Scheinbeweise ins Feld, die durch eine Anzahl von Zeugen als unwahr und zweizüngig actenmässig niedergelegt werden mussten, obgleich «selbst die Aufdeckung von Unwahrheiten Gebildeten sittlichen Widerwillen einflössen muss». Bei sittlichdenkenden und fühlenden Menschen muss schliesslich dieser Widerwillen sich unwillkürlich von der Handlung auf die handelnde Person übertragen und so war es natürlich, dass von Seiten einer Gesellschaft, einer Allgemeinheit ein Protocoll, wie es uns das der Sitzung der Allerh. bestät. Pharm. Ges. zu St. Petersb. auf pag. 59 der Ph. Ztschrft. f. Russland pro 1883 bietet, folgenden Inhal es aufgenommen werden musste: «Da Dr. A. Pöhl in seinen Publicationen im «Herold» durch verschiedene völlig ungerechtfertigte Anschuldigungen gegen die

pharm. Gesellschaft auch letztere in Mitleidenschaft gezogen hatte, sah sich das Curatorium gezwungen, öffentlich zu erklären, dass dasselbe solchen Ausfällen gegenüber es unter seiner Würde halte, sich mit Dr. Pöhl in eine Polemik einzulassen. Nach dieser Erklärung erachtete es Dr. Pöhl für nothwendig, nochmals einen längeren Artikel zu veröffentlichen, in welchem er in einer ebenso gehässigen als wahrheitswidrigen Art und Weise die Thätigkeit der Gesellschaft und ihrer Directoren, sowohl des früheren wie des jetzigen, zu discreditiren und mit aus allen Winkeln zusammengesuchten Gründen und Ausfällen zu bekämpfen sucht. Für alle Fälle hatte das Curatorium in einem Actenstücke die Unwahrheit der Poehl'schen Behauptungen dargelegt. Die Gesellschaft glaubt, dass, nachdem sie ihre erste Erklärung abgegeben, sie sich gar nicht mehr um das Weitere zu kümmern habe, da sie es ja klar und deutlich in derselben ausgesprochen, dass sie es unter ihrer Würde halte, gegen solche Ausfälle überhaupt weiter ein Wort in den Blättern zu verlieren. Die Gesellschaft verlangte den Vortrag des Actenstückes, welches sodann vom Secretair verlesen wurde, worauf sie dem Curatorium ihre Anerkennung für seine bisherige correcte Handlungsweise aussprach. Nachdem sich die Gesellschaft somit zur Genüge über die Handlungs- und Gesinnungsweise des Dr. A. Pöhl Klarheit verschafft hatte, sprach selbige einstimmig sich dahin aus, dass sie es bedaure, je ein solches Mitglied in ihrer Mitte gehabt zu haben. Sodann beschloss die Gesellschaft, dass das Actenstück dem Archiv einverleibt werde, den Mitgliedern zur eventuellen Benutzung stets zur Verfügung stehend».

«Und dann wagt noch das Curatorium dieser pharm. Gesellschaft» schrieben Sie 1882 in d. № 335 d. St. Pet. Herold und dachten nicht daran, dass «diese pharmac. Gesellschaft» damals Ihnen noch so viel Vertrauen schenkte Sie auf ihre Kosten nach London zu schicken, weil sie hoffte, dass Sie die Ehre und Interessen des Standes vertreten würden. Sie als Delegirter der Gesellschaft hätten sich mit den Fragen des Congresses bekannt machen müssen, statt dessen thaten Sie nichts und rühmten sich im Herold «obgleich ich in der angenehmen Lage war vor dem Congress constatiren zu können, dass mir die Sache fremd sei, da ich weder Mitglied der Commission (Pharm. C.) gewesen, noch hier als Vertreter unserer Regierung damit etwas zu thun habe». — Nicht Vertreter der Regierung, Sie fuhren von der Gesellschaft geschickt auf deren Kosten nach London. Später versuchten Sie trotzdem

Sie nicht Delegirter der Gesellschaft sein wollten, Glied der Commission der internationalen Pharmacopoe zu bleiben, mussten von dieser aber ausgeschlossen werden.

So stehen Sie nun, nicht allein einzelnen Personen, sondern Gesellschaften gegenüber und wie lange Sie Ihr Spiel weitertreiben werden, wird die Zeit lehren. Die Gesellschaft, aus der Sie wol, wie das obige Protocoll lehrt, für immer ausgeschieden worden sind, kannte Sie zum Uebermaasse, sie handelte im vollen Bewusstsein, ruhig und ernst, nicht etwa im Affekt. Nicht allein diese Gesellschaft, sämmtliche Ihrer pharmaceutischen Collegen nehmen genau denselben Standpunkt gegen Sie ein.

Glauben Sie denn wirklich, dass Ihre Schreibweise und die Art Ihrer Angriffe so wenig bekannt sind, dass man Sie nicht wiedererkennt, wenn Sie sich hinter Feuilletonisten verstecken und aus diesem Hinterhalte Ihre Pfeile losschiessen, gespitzt und vergiftet mit gehässigen Insinuationen und Unwahrheiten? Was hatten Sie dadurch erzielt? Dass ernstdenkende Menschen sich empört von Ihnen abwenden — Sie von Ihrem schirmenden Hinterhalte aber als «Leuchte der Wissenschaft» ausgestellt werden. Solche Triumphe sind Eintagsfliegen, die rasch dahinsterben.

Weiter noch möchte ich an Sie eine Frage richten, —an Sie, der bei jeder Gelegenheit den Namen des Pharmaceuten zu entwürdigen strebt. Kamen damals, als Sie in Ihrem analytischen Laboratorium Pharmaceuten angestellt hatten so viele und so häufige Missgriffe vor, wie ich sie für die Jetztzeit anzuführen oben Gelegenheit hatte? Es erblickten damals gewiss solidere Arbeiten das Tageslicht und segelten munter unter Ihrem Namen, Ihrer Flagge in die Welt!

Nun will ich noch weiter Ihnen auf dem von Ihnen vorgezeichneten Wege folgen und noch einen Prachtsatz Ihrer Entgegnung in der № 6 l. c. besprechen.

«Wenn schon die Journalliteratur mit einer Reserve zu behandeln ist» und «als Beispiel für die obige Bemerkung, die Journalliteratur betreffend, will ich dem Leser die neueste Blüthe dieser Art vorführen» und da führen Sie natürlich wieder eine pharmaceutische Zeitschrift, die Berliner pharmaceutische Centralhalle, an. Ob nun die «Matschalka», von der dort die Rede ist, wirklich von einer Banane stammt oder unser unter diesem Namen bekannter Lindenbast ist, oder ob umgekehrt der Name des letzteren etwa auf eine Bananenfaser übertragen ist und ob jener «kaukasische Waschschwamm» etwa wie Jute etc. verwendbar ist oder antiseptische Eigenschaften besitzt, ist zu erörtern nicht meine

Sache und dafür einzustehen werden Professor Wittmack oder die Redaction der Pharm. Centralh. sich gewiss angelegen sein lassen. Dieser «Blüthe der Journalistik» möchte ich aber andere Blüthen, allerdings zum Theil auch aus pharmaceutischen Zeitschriften, entgegenhalten, welche letztere vielleicht wegen ihrer Intolleranz im nicht steten Gewährenlassen Ihre unversöhnliche Feindseligkeit heraufbeschworen haben.

Greifen wir etwas weiter zurück und lesen wir pag. 312 des Archivs der Pharmacie III Reihe, 14. Band. 1879. Daselbst bespricht Prof. Falck die demals in der St. Petersburger med. Wochensch. (1878. № 3) abgehandelte, von Ihnen in russischer Sprache verfasste Schrift: «Classification der pharmacognostischen Stoffe auf die chemische Beschaffenheit ihrer Bestandtheile begründet. Zum Gebrauch bei seinen Vorlesungen an der Kaiserl. medico-chirurg. Academie. St. Petersburg 1877». Ihre Schrift erschien Ende December 1877, nachdem Falck's Uebersicht der speciellen Drogenkunde Ende März 1877 erschienen war. Prof. Falck sagt, «dass was das System betrifft, zwischen dem von mir aufgestellten chemischen System der Drogenkunde und der Classification Poehl's wesentliche Unterschiede nicht vorhanden sind». Prof. Falck stellt nun gruppenweise beide Systeme neben einander und entschuldigt Sie vielfach, kann aber dennoch die Bosheit nicht unterlassen etwas auffällige Sätze hineinzuweben, z. B.: «In der Reihenfolge der Abtheilungen, resp. Classen etc. — — stimmen aber auch hierin stellenweise auffallend überein. So beginnen beide Systeme mit den alkaloidhaltigen Drogen». «Genau wie in meiner Uebersicht folgen in der Classification Poehl's auf die Glycoside die Gerbstoffe» etc., «Wie Poehl, so führe auch ich in der Uebersicht nur Namen vor», «von Poehl selbst erfahren wir nicht, auf welchen Grundlagen er seine Classification aufgebaut hat», «Wie kommt Poehl zu dieser Reihenfolge?» «Diese Anordnung ist keine wissenschaftliche», «man erkennt leicht, dass die Classification Poehl's auf diese Bezeichnung keinen Anspruch machen kann, dass sie keine ist! Die Reihenfolge der einzelnen Stoffe ist eine ganz zufällige», «mag Poehl zur Aufstellung seines chemischen Gerüstes (anders kann wohl seine Classification kaum bezeichnet werden, mehr ist dieselbe jedenfalls nicht) selbstständig gelangt sein oder mag er durch meine Uebersicht dazu veranlasst worden sein, ich muss für mich die Priorität in Anspruch nehmen, ein chemisches System der Pharmakognosie eingeführt zu haben».

— So geht es fort, Satz für Satz. Nach der höchst scharfen Beurtheilung kann Falck natürlich nicht anders als sagen, dass zwischen seiner Schrift und Ihrer kein Zusammenhang existirt, denn gäbe er dieses zu, so würde er sich und seine Schrift selbst blosstellen, so aber sieht er in Ihrer Arbeit etwas Entstelltes, Verdorbenes.

Pflücken wir weiter duftende Blumen aus diesem blüthenreichen Kranze. — E. Johanson schrieb in d. Ph. Ztschrft. f. Rssld. 1882 p. 714: «Das erste Heft des II Halbjahres des chem.-tech. Repert. pro 1881 bringt auf pag. 31 unter dem Artikel «festes Petroleum» Folgendes: «Das von Dittmar in St. Petersb. erfundene feste Petroleum wird nach A. Poehl erhalten» etc. Diese Mittheilung war den Indust.-Bl. vom 5. Decemb. 1881 entnommen, während Johanson am 22. Novemb. über seine Nachahmung des festen Petroleum in der Ph. Ztschrft. berichtete und das Experiment am 30. Octob. wie am 3. und 7. Novemb. bereits gezeigt hatte. Am 30. Octob. und 3. Novemb. waren Sie bei den Experimenten zugegen und haben nicht versäumt schleunigst Ihre Schritte zu thun.

Nur munter vorwärts in der Blüthenlese. — Im Jahrg. 1881 der Ph. Ztschrft. f Rssld. findet man auf p. 933 den von Ihnen selbst wiedergegebenen Vortrag auf der Monatssitzung der Ph. Ges. vom 6. Octob. 1881. Sie sagen daselbst: «Dr. A. Poehl hielt einen Vortrag über eine neue, von ihm in Vorschlag gebrachte quantitative Bestimmungsmethode des Mutterkorns im Roggenmehl und Brod. In Folge des Umstandes, dass die diesjährige Roggenerndte in manchen Gouvernements bedenklich hohen Mutterkorn-Gehalt, bedingt durch feuchten Sommer, aufzuweisen hat, wurde Dr. Poehl von Seiten des Ministerium des Innern der Auftrag zu Theil eine leicht ausführbare quantitative Bestimmungsmethode des Mutterkors im Roggenmehl und Brod auszuarbeiten. Nach einer kritischen Beleuchtung (!) der in gleicher Richtung zielenden Untersuchungsverfahren von Zinin, Jacobi, Böttger, Wittstein, Rasowitz, Koplanowsky, Lesshaft, Petri, Wolff und Hoffmann, schlägt Poehl auf Grund der bekannten Eigenschaften des Farbstoffes vom Mutterkorn nachstehende colorimetrisch-quantitative Bestimmungsmethode vor. 15 Grm. des zu untersuchenden Mehles oder gut getrockneten Brodes werden mit 30 CC. Aether sulf., dem 15 Tropfen verdünnte Schwefelsäure (1:5) zugesetzt, digerirt. — Man filtrirt die aetherische Lösung ab und wäscht das Mehl mit Aether sulf. auf dem Filter aus bis man 30 CC. Filtrat erhält, fügt zu demselben 20 CC. einer kalt gesättigten Lösung von Natr.

bicarb. hinzu und der Farbstoff des Mutterkorns geht mit rothvioletter Färbung in die wässrige Lösung über. Man trennt diese von der aetherischen, filtrirt erstere und verwerthet sie in nachstehender Weise zur quantitativen Bestimmung. Zur vergleichend colorimetrischen Bestimmung fertigt man 2 künstliche Mischungen von Mehl und Mutterkorn: eine von 5% und eine 1% an. Diese Mischung unterwirft man genau derselben Behandlung wie die untersuchte Mehlprobe und erhält die entsprechenden gefärbten wässrigen Lösungen. Die Lösung des zu untersuchenden Mehles oder Brodes wird in einen Probecylinder gegossen, an dessen Wandung man die Höhe eines Decimeters verzeichnet hat», bis zu der man mit der Flüssigkeit füllt, worauf man in der allbekannten Weise verdünnt und mit der Normallösung vergleicht etc.

Ihre Methode ist neu, wie Sie sagen, Sie führen verschiedene Autoren an, deren Verfahren Sie kritisch (wie bekannt) beleuchtet haben und wem es auf die Sache nicht genau ankommt, der lässt natürlich diese kritisch abgethanen Autoren bei Seite. Indess finde ich es ganz interessant z. B. die Methode von Hoffmann zur nochmaligen kritischen Beleuchtung heranzuziehen. Ich wähle dazu «Die Praxis des Nahrungsmittelchemikers» vom Apotheker Dr. Fritz Elsner, erste Auflage 1880 und citire von pag. 60: Nach Hoffmann werden 10 Grm. Mehl, 15 Grm. Aether und 20 Tropfen verdünnte Schwefelsäure (1:5) gut durchgeschüttelt und nach viertelstündiger Einwirkung filtrirt; das Filtrat wird durch Nachwaschen des Mehles mit Aether auf 10 Grm. gebracht. Dasselbe wird mit 5 Tropfen einer gesättigten Natriumbicarbonatlösung geschüttelt, wodurch der Farbstoff des Mutterkornes in die Lösung geschafft wird, während Chlorophyllfarbstoffe im Aether gelöst bleiben: Die Lösung erscheint je nach dem Grade der Verunreinigung deutlich violett gefärbt.

Ihre neue Methode bestand also einfach in einer Verschiebung der Verhältnisse, leider aber wieder recht unpraktisch und unglücklich gewählt. Hätten Sie die kleine Menge der Natriumbicarbonatlösung Hoffmann's beibehalten und darauf diese mit Wasser verdünnt, so hätten Sie noch eine praktische Gewandheit im Annectiren bewiesen; die unnöthige Menge der Sodalösung bringt Ihnen unnöthig viel anderer Farbstoffe hinzu und macht, weil auch eine grosse Menge der aetherischen Chlorophyll- etc. Lösung von der Natriumbicarbonatlösung aufgenommen wird, die Beobachtung ganz illusorisch. In der vergleichenden Beobachtnng liegt aber

vielleicht die Neuheit? Nun, ich glaube nicht, dass Sie dieses Schwimmkissen werden benutzen können, denn so lange man colorimetrische Beobachtungen macht, benutzt man eben auch einfache Glasröhren, wie sie einem gerade zur Hand liegen, dazu und dass Sie als solche Reagircylinder benutzen, brauchen Sie eben auch nicht als Ihre Erfindung anzusehen. — So endete die im Auftrage des Ministerium des Innern geistreich erfundene neue, von Poehl in Vorschlag gebrachte quantitative Bestimmungsmethode des Mutterkornes im Roggenmehl und Brod!

Um nun das Thema der Mehluntersuchung nicht zu schnell zu verlassen, möchte ich noch einen anderen Punkt dieser Frage berühren. — In der № 30 (1883) der St. Pet. med. Wochensch. sagen Sie auf pag. 242: «Die Eiweisskörper werden gewöhnlich von dem Momente als in Fäulniss übergegangen betrachtet, sobald dieselben bei Einwirkung von Alkalien leicht zerfallen unter Abspaltung von Ammoniak oder dessen Derivaten (Aminbasen). Diese allgemein bekannte Erscheinung faulender Eiweisskörper ist bei Mehlprüfungen gar nicht genügend in Betracht gezogen. Man ersieht solches aus dem Umstand, dass die Bildung von Trimethylamin bei Behandlung des Mehles mit Aetzkali bis jetzt (!) für ein charakteristisches Zeichen der Anwesenheit von Mutterkorn gehalten wird. Dagegen haben mich meine Versuche überzeugt, dass ein Roggenmehl, welches aus ausgesuchten Roggenkörnern hergestellt war, folglich kein Mutterkorn enthielt, nach kurzer Einwirkung von Feuchtigkeit bei Zimmertemperatur, bei Behandlung mit Aetzkali auch ohne Erwärmung Trimethylamin entwickelte». Dann fahren Sie fort: «Daraus ergiebt sich, dass das Auftreten von Trimethylamin bei Behandlung des Mehles mit Aetzkali durchaus kein Kriterium für die Anwesenheit von Mutterkorn ist. Darauf hat übrigens schon Wittstein hingewiesen». — Die Thatsache liegt aber so, dass jeder Nahrungsmittelchemiker diesen Umstand heutzutage kennt und wo es sich um Mutterkornnachweis im Mehle handelt, er auf dieses Prüfungsverfahren kein Gewicht legt, denn wem die pharmaceutisch-chemische Literatur auch nur annähernd bekannt ist, legt schon lange keinen Werth auf diese Reaction. Wenn man die Journalliteratur liest, um für sein Wissensstreben etwas zu gewinnen und nicht, um nur möglicherweise lächerlich Erscheinendes für geflissentliche Colportagen zu finden, so sind einem solche Thatsachen schon längst bekannt und auch schon längst in die Handbücher übergegangen. Apoth. Fritz

Elsner schreibt z. B. in seiner «Praxis des Nahrungsmittelchemikers» 1880. p. 60; nachdem er auf die Prüfung Wittsteins mit Kalilauge hingewiesen: «Die Probe ist nicht entscheidend, weil auch in Zersetzung begriffenes Mehl diesen Geruch allein entwickelt». — Sie sehen, es ist das reine Verhängniss, dass Sie verfolgt. Kaum haben Sie eine wichtige Entdeckung gemacht, so ist ein anderer schon mehrere Jahre früher damit da und schnappt es Ihnen, wenn ich mich so ausdrücken darf, vor der Nase weg.

Werfen wir noch einige Blicke in Ihre Arbeit: «Zur Lehre von den Fäulnissalkaloiden», St. Pet. med. Woch. № 30., so finden wir folgenden Satz auf pag. 242: «Schon im Jahre 1873, zur Zeit als ich einen systematischen Gang der chemischen Analyse des Roggen- und Weizenmehles und Kornes ausarbeitete, «fand ich», dass ein beträchtlicher Gehalt von Glycose in erwähnten Mehlsorten die Einwirkung von Feuchtigkeit auf das Mehl erkennen lässt. Nachträglich «fand ich», dass die Bildung der Glycose durch Einwirkung eines Fermentes, welches die aeusseren Schichten des Kornes (Endocarpium und Perisperm) einschliessen, auf die Stärkemehlkörner bei Gegenwart von Wasser bedingt wird. Fäulniss ohne Einwirkung von Feuchtigkeit ist nicht denkbar und somit stellt die Verwandlung eines Theiles der Stärke in Glycose eine derjenigen Erscheinungen dar, welche der Mehlfäulniss zukommen. Zur Bildung der Glycose gesellt sich nachträglich die Gährung derselben hinzu».

Sie verweisen so gerne, weil kein anderer es thut, auf Ihre früheren «Arbeiten» und da ich zufällig wusste, welchem Werke Ihr «systemat. Gang der Analyse von Roggen-, Weizen-, Korn und Mehl» (1873) seine Geburt verdankt, so habe ich genau denselben Band desselben Exemplares von Muspratt's tech. Chem. II Auflage 1865 mit den von Ihnen benutzten, angestrichenen und mit Notizen versehenen Stellen verwerthet. Sie haben nun gefunden, dass die Glycose durch ein Ferment bei Gegenwart von Feuchtigkeit entstehe und in dem angeführten Muspratt von 1865 steht, dass Mège-Mouriès im Getreidekorn einen Körper entdeckte, der bei Gegenwart von Wasser das Stärkemehl bei gewöhlicher Temperatur in Zucker (Glycose) verwandele.

Die in Aegypten neben den Mumien gefundenen Getreidekörner erwiesen sich noch theilweise keimungsfähig, sie waren also nicht gefault und zwar deshalb, weil die aegyptische Luft bekanntlich ungemein trocknend wirkt. Diese Thatsache ist allgemein bekannt, trotzdem verdankt Ihnen die Welt die

glückliche Entdeckung: «Fäulniss ohne Einwirkung von Feuchtigkeit ist nicht denkbar und somit stellt die Verwandlung eines Theiles der Stärke in Glycose eine derjenigen Erscheinungen dar, welche der Mehlfäulniss zukommen». Was aber noch speciell Ihr Ferment, dessen Namen Sie verschweigen, anlangt, von dem Sie sagen: «Nachträglich «fand ich» (1874), «dass die Bildung der Glycose durch Einwirkung eines Fermentes, welches die aeusseren Schichten des Kornes einschliessen, auf die Stärkemehlkörner bei Gegenwart von Wasser bedingt wird», so steht im Muspratt von 1865 Bd. I. p. 1152, mit einem Bleistiftstrich versehen: «Ausser der Holzfaser sind die übrigen Bestandtheile der Kleie im Wesentlichen dieselben wie die des Mehles, jedoch in quantitativer Hinsicht natürlich anders gemischt. Es ist nur ein Körper zu erwähnen, der nur in der Kleie vorkommt, im Mehle dagegen fehlt; er findet sich in der Embryomembran» — «es ist das von Mège-Mouriès entdeckte Cerealin». Pag. 1153, gleichfalls mit einem Bleistiftstrich versehen: «Es hat dieser Stoff die Eigenschaft, bei wenig erhöhter Temperatur Stärkekleister flüssig zu machen und in Zucker zu verwandeln, wie ein Ferment zu wirken und namentlich die Milchsäure- und Buttersäuregährung rasch einzuleiten und endlich die stickstoffhaltigen Bestandtheile, den Kleber etc. zu zersetzen, wobei Ammoniak» etc. gebildet wird. Das Endocarpium geht beim Mahlen in die Kleie. Es war klug den Namen Cerealin zu verschweigen, denn sonst hätte man gleich an Mège-Mouriès gedacht.

Es würde mich zu weit führen, wollte ich ihre Dissertation vom Jahre 1873, über die systemat. Mehl- und Kornanalyse, diese nette literärische Blüthe, noch weiter analysiren, ich kann sie nur jedem zum Vergleiche mit dem im ersten Theile von Muspratt's tech. Chem. Gesagten empfehlen. Es raubt wenig Zeit und wenig Mühe, der Effect ist aber durchschlagend, noch mehr, wenn man die in der Dissertation als benutzt angeführte Literatur zu Hilfe nimmt.

Schieben wir jetzt einen anderen Objectträger unter das Mikroscop: «Untersuchung der Blätter von Pilocarpus officinalis (Jaborandi) in pharmacognostischer und chemischer Beziehung» von Dr. Alexander Poel, Docent etc. 1879. Ich kann mich kurz fassen, denn dieses Product sieht den früheren wie ein Ei dem anderen aehnlich, überall sehr ausgiebige Benutzung der Literatur mit wenig Veränderung in sehr gewandter Zusammenziehung. Auch hier die bekannten Bleistiftstriche (The Pharm. Journ. and Trans. Vol. VIII p. 304;

Vol. V. p. 583, 641, 838, 561, 965, 569; Arch. d. Ph. 1875. Bd. 207, p. 281; Arch. d. Pharm. Bd. 207, p. 419 u. s. w.).

Hier werde ich besser thun die Literatur selbst über diese Blüthen auf Grundlage exacter Forschung reden zu lassen. Cand. A. Christensen aus Kopenhagen lieferte im Pharm. Institut zu Dorpat eine Arbeit: «Beiträge zur Untersuchung des Pilocarpins und seiner Salze», welche er in der Pharmac. Ztschrft. f. Rssld. 1881. № 36 niederlegte. Daselbst findet man folgende characterisirende Stellen: «Der directen Bestimmung des Pllocarpins in den vorliegenden Präparaten stellten sich Schwierigkeiten entgegen. Es ist bis jetzt nur eine Methode zur Bestimmung dieses Alkaloides angegeben worden, nämlich die Methode der Fällung mit Phosphormolybdänsäure, die Alexander Poehl in seiner Abhandlung: «Untersuchung der Blätter von Pilocarpus officinalis», als die einzige anwendbare bezeichnet. Poehl braucht sogar diese Methode zur Bestimmung des Pilocarpins in Jaborandiblättern. Aus nachfolgenden von mir ausgeführten Analysen geht indessen hervor, dass man, selbst wenn es sich um Untersuchung reiner Salze und des käuflichen Alkaloides handelt, bei Anwendung seines Fällungsmittels und der Berechnungsweise Poehl's all zu hohe Resultate erhält.» Nach der von Ihnen angegebenen Weise erhielt C. nun 124,4; 429,8; 137,3; 106,7, 135,6 und 106,7%. «Alle angestellten Versuche zeigen, dass die Resultate ungleich und dass die Differenzen nicht durch Correcturen für das Volum der Flüssigkeit, in welcher der Niederschlag entstand, zu beseitigen sind», sagt C. und fährt fort: «Dass bei Untersuchung der Jaborandiblätter diese Methode Poehl's nicht brauchbar, beweisen Versuche, welche schon früher im Dorpater pharm. Institut ausgeführt wurden und bei welchen nach Poehl 10—20 Mal mehr Alkaloid für die Blätter berechnet wurde, wie bei directen Versuchen abgeschieden werden konnte». — Sie sagen p. 47 Ihrer Schrift: «Herr Christowsky hat in allem obenerwähnten (Arch. d. Ph. 1878. p. 204) Recht, nur in einem, wesentlichem» Punkte kann ich ihm nicht beistimmen, nämlich dass das Pilocarpin aus alkalischer Lösung in Benzin übergeht. Pilocarpin ist nämlich in Benzin kaum löslich und geht in die Benzinausschüttelung nicht über». Im Folgenden sagen Sie, dass die peinliche Gewissenhaftigkeit Dragendorffs, unter dessen Leitung die Arbeit Christowsky's entstand, wie die seiner Schüler zur Genüge bekannt ist. Darin haben Sie eben Recht wie das Gegentheil in der vorhergehenden Behauptung, denn

— nun ich glaube wir lassen Christensen weiterreden, welcher (l. c.) sagt: «Dass beim Ausschütteln, auch wenn Chloroform durch Benzin ersetzt wird, Pilocarpin zu isoliren ist, wie das schon früher Prof. Dragendorff angegeben hat, davon habe ich mich durch Versuche mit verschiedenen Pilocarpinpräparaten überzeugt». — Da Ihnen die «peinliche Gewissenhaftigkeit» Dragendorff's und seiner Schüler bekannt ist, so werden Sie gegen diesen Ausspruch Christensen's keinen Einwand finden.

Eine ganz ebensolche Literaturzusammenstellung bietet die Schrift: «Ueber das Vorkommen und die Bildung des Peptons ausserhalb des Verdauungsapparates und über die Rückverwandlung des Peptons in Eiweiss». Inauguraldissertation. 1882. Da diese Schrift, ehe sie einen in jeder Beziehung geringen Zuwachs erhielt, als für den Zweck ungenügend mit einem officiellen Begleitschreiben zurückgewiesen worden, kamen dann sogenannte selbstständige Zusätze hinein. Zu diesen gehört die Reaction mit Phosphorwolframsäure, die von v. Hofmeister sehr richtig als unbrauchbar erkannt wurde, denn trotz aller bisher angegebener Modificationen erhält man schon darum keine brauchbaren Resultate, weil man nur dicht getrübte Filtrate erhält. Hat man sich glücklich durch die ganze bekannte, von Ihnen zusammengestellte Literatur gearbeitet, so stösst man auf einige Seiten «eigner» Arbeit, die auch noch wacker mit Literaturangaben durchsetzt ist. Unter diesen eignen Arbeiten nimmt die optische Prüfung eine hervorragende Stelle ein, denn das Drehen ist Ihre Specialität. Bezüglich dieser Schrift wollen wir noch etwas warten, sie ist zu neu, die Literatur wird aber nicht verfehlen auf Grundlage wirklicher Arbeiten sich bemerkbar zu machen.

Obgleich ich zur Genüge die wissenschaftlichen, literärischen Blüthen Ihrer Fabrik beleuchtet habe, glaube ich doch auf halbem Wege nicht stehen bleiben zu dürfen und nehme jetzt Ihren «Beitrag zu der von mir in Vorschlag gebrachten Desinfectionsmethode vermittelst terpenhaltiger aetherischer Oele von Mag. pharm. et Dr. phil. A. Poehl, Docent etc. 1879» vor. Sie sagen gleich auf der ersten Seite: «Die Veranlassung zu dieser Mittheilung ist theils der Umstand, dass die Desinfectionsfrage eine Frage der Zeit geworden und theils, dass H. Rennard neulich die Aufmerksamkeit der Leser auf eine Desinfectionsflüssigkeit gelenkt hat, die durch eine Mischung von Terpentinöl mit Wasser erhalten wird (Ph. Ztschrft. f. Rssld. 1878, № 1). H. Rennard erwähnt in diesem Artikel, dass «darüber eine kurze Notiz in dieser

Zeitschrift (Ph. Ztschrft. f. Rssld.) vom Jahre 1877, p. 650 sich findet; sie betrifft nämlich die Lösung, die man durch Schütteln von Wasser mit Terpentinöl erhält». «Schlägt man die angegebene Seite nach, so findet man eine Arbeit von Prof. Husemann über Leberthransorten. Da der Verf. nicht genannt wird, so bleibt dem Leser vollkommen unklar, welche Mittheilungen R. benutzt. Zu diesem Umstande will ich hier erwähnen, dass Notizen, die von mir herrühren, über erwähntes Desinfectionsverfahren in genannter Zeitschrift schon vorhanden und zwar: Ph. Ztschrft. f. Rssld. 1877, № 19; ibid. 1878, № 5; ausserdem in der St. Peterb. Med. Woch 1877, p. 442; Chem. Centralbl. 1877, p. 791; Dragendorff: Jahresb. über Fortsch. d. Pharmakog. 12 Jhrg. 1879, p. 183; etc. Aus Nachstehendem wird es übrigens ersichtlich sein, dass ein weiterer Commentar über den inneren Zusammenhang zwischen Rennard's Artikel und meinen Mittheilungen kaum nöthig. — Bei Gelegenheit einer chemischen und botanisch-histologischen Untersuchung der Eucalyptusblätter fand ich», etc.

Sie haben selbst die peinliche Gewissenhaftigkeit der Schüler Dragendorff's, peinlich anerzogen vom Lehrer, hervorgehoben und da Rennard zu denselben zählt, so konnten selbst Sie nicht anders als auch diese Eigenschaft R. zusprechen und die falsch angeführte Jahreszahl einem einfachen Druckfehler zuschreiben.—Wie sich aber aus der Klemme retten und doch hoch stehen bleiben? — Also es fand sich die Arbeit über Leberthran und der Leser Ihrer Arbeit musste glauben gemacht werden die Sache bliebe dunkel, ja es war sogar «ein innerer Zusammenhang zwischen Rennard's Artikel und Ihrer Mittheilung» vorhanden. Liest man indess den Ihnen nicht unbekannten «Jahresbericht über die Fortschritte der Pharmacognosie, Pharmacie und Toxicologie» von Dragendorff, so findet man bereits in dem 10. Jahrgange 1875 die Arbeit von Kingzett, entnommen d. Pharm. Journ. and Transact. Ser. III Vol. 6 № 273. p. 225, aus der es lautet: «Bei atmosphärischer Oxydation des Terpentins wird keineswegs Ozon gebildet, noch tritt Wasserstoffsuperoxyd direct auf, wol aber ein «organisches Peroxyd», welches mit Wasser behandelt Wasserstoffsuperoxyd als Zersetzungsproduct liefert. Beide Substanzen sind durch Einwirkung von Wasser auf Campheroxyd entstanden». Hierauf folgen Formeln, Aufzählungen ähnlich verhaltender Oele, wie Citronenöl, Wachholderöl etc., solcher mit gleichen Terpenen etc. etc. Die desinficirende Wirkung des Wasserstoff-

superoxydes war längst schon bekannt, gleichfalls die Bildung desselben durch Eucalyptusöl, wofür die motivirten Anlagen der Eucalyptuswälder sprechen etc. Nun möchte ich doch wissen, mit welchem Rechte und worauf hin Sie die Priorität, dazu noch in solcher Weise, in Anspruch nehmen? Sie sagen in der St. Pet. Med. Wochensch. 1877 № 52. «Das über dem Tereben stehende Wasser, welches das Wasserstoffsuperoxyd in beträchtlicher Quantität enthält, wird abgehoben» etc. In der That, dergleichen darf man weder Kingzett, noch Rennard nachsagen, diese wahre Erfindung ist rein von Ihnen gemacht. Wenn Sie vom Schreibtische aus solche Arbeiten in die Welt senden und dann noch bitter für Jhre Priorität kämpfen, so seien Sie doch wenigstens so vorsichtig sich zeigen zu lassen, ob Terpentinöl oder Eucalyptusöl auf oder unter Wasser schwimmt. Selbst wenn Sie das Product einiger Oele, das Tereben nehmen, so erkundigen Sie sich doch erst nach dem specifischen Gewichte desselben, das sogar schon bei 0° 0,876 beträgt.

Weder Sie, der selbst am genauesten wissen muss, wie die unter Ihrem Namen vom Stapel gelaufenen Arbeiten entstanden, noch den Leser will ich weiter ermüden und hiermit jetzt abbrechen. Die Versicherung aber kann ich Ihnen geben, dass es mir bei jeder Ihrer bisher entstandenen Arbeiten gelingen wird nachzuweisen, welchen Quellen sie entsprangen oder dass sie ganz unbrauchbar sind. Nehmen wir doch z. B. Ihren Vorschlag die spectralanalytische Beobachtung mit photographischer Aufnahme des Flammenspectrums bei der Leichenverbrennung anzuwenden (Ph. Ztschrft. f. Rssld. Ihrg. XIII. № 24). Nach dieser Methode würde wol bei jeder Bestattung, sei es aus den Kleidern, in der letzten Zeit gebrauchten Arzneimitteln, der Sargfarbe herstammend, Gift nachzuweisen sein. Ueber Ihre Mittheilung von Schierling im Anis (Ph. Centralh.; Pet. Med. Woch. 1877), muss man unwillkürlich lachen, aber es lassen sich solcher Arbeiten zu Dutzenden täglich wie auch die über Atropin und Daturin (St. Pet. Med. Woch. 1877), ausschütten. Wiedergabe bekannter Thatsachen aus der Literatur und höchstens noch ein optischer, rein individueller, in 10 Minuten ausgeführter Versuch und die Sache ist fertig. Ueber Ihre Arbeit über die Alkaloide der Calabarbohne fällt schon der stets reservirt gehaltene Jahresbericht über die Fortschritte der Pharmacognosie etc. pro 1878 das nöthige Urtheil, woselbst es lautet: «In der Arbeit von Poehl über die Alkaloide der Calabarbohne, niedergelegt in der Ph. Ztschrft. f. Russld.

Jhrg. XVII, p. 385, ist im Wesentlichen das Bekannte und bereits von Anderen Mitgetheilte zusammengestellt.»

Wenn man Ihre Entwicklung, Ihr Leben, Ihr tägliches Treiben und Thun kennt, so fragt es sich, wie es möglich ist diese fortwährenden, geradezu aus dem Aermel geschüttelten «wissenschaftlichen Arbeiten», an denen Andere jahrelang sich abmühen würden, um wirklich etwas Brauchbares zu leisten, zu Stande zu bringen. Natürlich kann der Weg kein anderer als der angedeutete sein.

Damit glaube ich genug angeführt und genügende Beweise über Entstehung und Werth Ihrer literärischen «Blüthen» geliefert zu haben, um Jedem, der dieses offene Schreiben liest, vorzuführen, wie ihre Arbeiten allesammt aufzufassen sind. Ich hätte wirklich diesen Schritt nicht eingeschlagen, wenn Sie selbst nicht durch die Sucht, alles, was von Seiten eines Pharmaceuten kommt, in ein schlechtes Licht zu stellen und lächerlich zu machen, dieses provocirt hätten. Nicht wegen meiner Person, denn ich habe mich schon aus Rücksicht auf Ihren Vater stets von Zank und Streit mit Ihnen ferngehalten, aus anderen Gründen musste ich mich jetzt aber der Mühe unterziehen Ihnen zu antworten. Mir ist es stets gleichgiltig gewesen, was Sie mir angethan, unseren Stand aber suchen Sie zu schädigen und das dazu noch auf unreellem Wege. Die Ehre des Standes allein war es, die mich zu dieser Antwort bewog und so lange Sie den Namen eines Apothekers tragen dürfen, wird und muss von Seiten des Standes gegen ein solches Unwesen eingeschritten werden. Es ist nicht allein unser Land, es sind weiter gezogene Kreise, aus denen man auf uns blickt und allen diesen zusammen sind wir es schuldig, dass wir unsere Standesehre unbefleckt erhalten und solche Handlungsweisen aus unserem Kreise in strengster Form auszurotten suchen! An Sie ergehe hiermit nochmals die Mahnung den betretenen Weg zu verlassen, sämmtliche Redactionen aber warne ich davor auf Treu und Glauben, ungeprüft Ihre Arbeiten anzunehmen, so lange Sie die betretenen Pfade weiterwandeln!

Welche Schritte Sie gegen das Gesagte jetzt einschlagen werden, könnte ich Ihnen genau vorzeichnen, nachdem Sie mich aber gezwungen in Form und Inhalt zu antworten, wie ich vorstehend gethan, kann es mir nur um so gleichgiltiger sein und ich werde Ihre Angriffe, oder wenn Sie wollen Vertheidigungen, ruhig abwarten.

Zurechtstellung.

In der Arbeit von Stacewicz in № 9 pag. 126 ist in der Zeile 7 von unten das Phtalsäureanhydrid nebst Formel und Berechnung zu streichen. Zeile 6 v. u. beim Paraldehyd muss die Formel $(CH_2)_3O_3$ stehen. Zeile 5 v. u. muss das Phenylbutylen die Formel $C_6H_5.CH_2.CH_2.CH$ u. Zeile 2 v. u. das Chloral die Formel $CCl.Cl_2.COH - 147 - 45 \times 0{,}069 : 4 = 1{,}509$ haben. Beim Jodamyl pag. 127 Z. 5 v. o. muss $(CH_2)_5.J$ stehen und beim Bortriaethyl Bo $CH_3.CH_2.CH_2.CH_2.CH_2.CH_2.H_3$, während das Chloraluminium ganz zu streichen ist.

Druckfehler.

Auf pag. 133 Zeile 7 von unten steht als erstes Wort Jodlösung statt Jodkaliumlösung und statt Chamäleonlösung steht Jodkaliumlösung. In der letzten Zeile steht in der Klammer 27 statt 2 J.

IV OFFENE CORRESPONDENZ.

A. H. B.—въ Серг. Пос. въ Москов. губ.—Notizen nicht zu brauchen.

J. O. — Das angeführte Factum kann keinen Einfluss haben, ist übrigens vom Directorium der betreffenden Universität abhängig.

C.—Киев. губ. Г. З. — Wasserglas ist kein genügender Flammenschutz. Zu beziehen ist es durch jede grössere Droguenhandlung (in Petersburg: Stoll und Schmidt, Pharmac. Handelsgesellschaft). Als Haarfärbemittel (braun) wendet man Tinct. cort. nuc. Jugland an, ferner, mit Soda versetzte Eichenrindenabkochung; ausserdem ist in dieser Zeitschrift 1881 p. 637, 1882 p. 764 u. 1882 p. 192 über denselben Gegenstand bereits Mittheilung gemacht. Gegen Motten wendet man überhaupt starkriechende Substanzen an, Blatttaback etc. Mottenessenz: I. Ol. Patchouly 2, Ol. Caryoph. 10, Ol. Bergam. 10, Acid. carbol. 20, Spiritus 300. II. Naphtalinae 10, Benzol. lithanthracini 50. Ol. Thymi 20, Spirit. alkohol. 100. III. Aushängen von Ledum palustre. IV. Ausstellen von Naphtalin, am besten in Capseln von Filtrirpapier, V. ebenso Camphor, VI. Mottengeist: Acid. carbol. 10, Ol. Caryophyll. 5, Ol. Citri 5, Camphora 5, Spiritus 500; VII. Mottenpapier: 250 Stearin, 250 Paraffin werden zusammengeschmolzen mit 100 Carbolsäure, 25 Campher, 50 Ol Caryophyllor. Quadratische Stücke von dickem Packpapier werden mit dieser Masse getränkt und ausgehängt; VIII. Mottenspiritus: Camphora 10, Tinct. Capsici 50, Spiritus 50, Ol. Lavendul. 5, Ol. Bergamottae 5, Benzin 5; IX. Tinct. Capsici, Tinct. Colorynth. aa. 50, Spirit. 100, Camphora 20, Acid. carbol. 5.

Л. Д. въ П.— Bezüglich pharmac. Kassen verweise ich Sie auf die № 24 und 34 des Jahrganges 1883; Details mir unbekannt. Wie soll ich Ihnen rathen können, ob und wie Sie eine Arrende übernehmen können? Die Calculation können doch nur Sie machen, der Sie das Geschäft kennen.

I. П. въ Я. — Ausser dem in der № 41. 1882. Mitgetheilten, kann ich keine weiteren Angaben machen. Vielleicht später einmal.

Г. въ М. Н—Б. — In der № 7 hatte ich Ihnen bezüglich einzuleitender Klage nicht den ganz richtigen Weg angegeben. Von competenter Seite werde ich darauf aufmerksam gemacht, dass über die Verfügung der Medicinalbehörde im Gouvernement nur dem Senat Klagen einzureichen sind.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15,
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja).

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,
verantwortlicher Redacteur.

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

№ 11. St. Petersburg, den 11. März. 1884. XXIII. Jahrg.

Inhalt: I. Originalmittheilungen: Ueber Cultur der China-Bäume. Von Privatdocent Dr. med N. Mentin. — II. Journal-Auszüge: Hydrargyrum oxydulatum tannicum. — Bodensätze in Tincturen. — Murungai oder Murungah. — Schicksal des Jodoforms und Chloroform im Organismus. — III. Miscellen. — Jubiläum. — Druchfehler. — Quittung.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Ueber Cultur der China-Bäume.

(Aus dem Pharmaceutischen Laboratorium der Universität Charkow.)

Von Privatdocent Dr. med. *N. Mentin.*

(Schluss.)

Die Bäume fangen nach Erreichung des Alters von 8 Jahren an Rinde zu geben, die nach ganz anderen Verfahren, als in Amerika, gesammelt wird. Von diesen Methoden, dem Gegenstande eines langjährigen Studiums, werden jetzt folgende angewandt:

1. Mossingprocess. Die Rinde wird von den Bäumen in vertikalen Streifen von 4 cm. Breite abgeschält, so dass die entblössten Stellen und die intacten mit einander abwechseln. Die entblössten Stellen werden sodann dicht mit Moos bedeckt. Nach 6—12 Monaten hat sich die Rinde wie-

der erneuert, wobei sie viel dicker und reichhaltiger an Alkaloiden ist, als die frühere. Jetzt wird die übrige heilgebliebene Rinde abgeschält, indem die neuen Blössen ebenfalls mit Moos belegt werden. Nach 22—24 Monaten kann man die Rinde wieder von den Theilen des Baumes nehmen, wo sie das erste Mal abgeschält wurde. Diese Methode ist von Mac Yvor vorgeschlagen und Dank dem Umstande, dass die neue Rinde reichhaltiger an Alkaloiden als die frühere ist, findet sie immer mehr und mehr Anwendung. Auf Ceylon hat man jetzt angefangen, weil das Moos daselbst zu theuer ist, statt dessen Lehm anzuwenden und auf Java den sogenannten Alang-Alang (Imperata Königii).

2. Coppicingprocess. Diese Methode, vorzugsweise in Ostindien angewandt, besteht darin, dass die achtjährigen Bäume 15 Zoll über der Erde abgehauen werden, die ganze Rinde abgeschält wird und aus dem abgehauenen Stamm in acht Jahren ein neuer Baum aufwächst, der wieder reif zum Abhauen ist. Bei dieser Methode wird auch der Baum selbst als Baumaterial ausgenutzt.

3. Das Schaben. Auf Java wird seit 1880 ausser der ersten Methode noch eine andere angewandt, vorgeschlagen von Bernelot Moens. Die Rinde wird nicht ganz abgenommen, sondern nur bis zum Cambium abgeschabt, indem letzterer und noch eine sehr dünne Schicht der nicht sehr werthvollen Borke unversehrt gelassen werden. Bei dieser Methode des Schabens leidet der Baum gar nicht, verliert sogar kein einziges Blatt; die Rinde erneuert sich sehr bald und die neue Rinde ist sehr reich an Zellen.

Die bei den Plantagen bestehende Commission ist auf Grund von vergleichenden Analysen zu dem Schlusse gekommen, dass der Procentgehalt der Rinden an Alkaloiden umgekehrt proportional der Zahl der Borkenfasern in derselben ist. Die nach der letzten Methode gesammelte Rinde wird auf der Amsterdamer Börse zu den höchsten Preisen verkauft.

Die Plantagen liefern jetzt eine sehr bedeutende Quantität vortrefflicher Rinde; so z. B. sind aus Java im Jahre 1879 100000 klg. Rinde eingeführt worden; noch mehr Rinde liefern die ostindischen Anpflanzungen. Nach Dobree's Berechnung, der die Sache vielleicht auch überschätzt, wird im Jahre

1885 Ceylon allein im Stande sein bis $^5/_7$ der ganzen Quantität Rinde, die jetzt verwendet wird, zu liefern. Das werthvollste an den cultivirten Chinarinden ist ihr grosser Gehalt an Alkaloiden. Die amerikanischen Rinden der wilden Cinchonen geben im Mittel bis 2% Chinin, die besten Sorten nur 3%, während die javanischen Rinden der C. Cal. Ledgeriana Chinin allein 12,31%, 10,16%, 10,79% und 9,06% geben. Aus der Rinde der Wurzel von C. succirubra wurden 12% Alkaloide gewonnen. Dieser hohe Procentgehalt der Alkaloide ist es eben, was das Studium dieser Frage höchst interessant macht.

In Amerika, dem Vaterlande der Cinchonen, hat man auf Ledger's Rath, der sich unter anderem auch mit Chinarindenhandel beschäftigte, seit den 50-er Jahren auch angefangen Cinchonen mit grossem Erfolge zu cultiviren. In Bolivien giebt es jetzt schon Plantagen, die Millionen von jungen Chinabäumen zur Anpflanzung anbieten und von den Plantagen in San José wird nach London jährlich mehr als 50000 klg. Chinarinde, die bis 7% Chininsulfat giebt, abgesandt.

Die Inseln Jamaika, Martinique, Reunion verkaufen ebenfalls ihre Chinarinde mit einem guten Gehalt an Chinin.

Japan und Californien haben auch ihre Plantagen, obgleich ihre Chinarinden bis jetzt noch nicht auf dem Markte erscheinen.

Die Chinarinden werden auf den Plantagen ausschliesslich in Form von Röhren gewonnen, denn die Bäume, von denen sie genommen werden, sind noch jung und folglich nicht sehr dick und werden direct, ohne gespalten zu werden und ohne nachheriges Ausdrücken mit Steinen, wie es mit der Rinde der Cinchona Calisaya in Amerika nach Weddell's Beschreibung gemacht wird, getrocknet. Auf Java wird sogar künstliche Wärme zum Trocknen der Chinarinden angewandt. Die getrocknete Rinde verliert bis 70% ihres ursprünglichen Gewichtes, enthält aber doch noch bis 13,5% Wasser.

Die Rinden der holländischen Plantagen werden zum Verkaufe nach Amsterdam gebracht, aus den englischen Anpflanzungen, d. h. aus Ceylon und Ostindien werden sie nach London und Hamburg ausgeführt, wo sie, ihrem grösseren Gehalt an Alkaloiden oder eigentlich an Chinin zufolge, weit höher im Preise stehen, als die amerikanischen. Da die ein-

zelnen Partien gewöhnlich aus Rinde nicht nur derselben Anpflanzung, sondern auch derselben Art Cinchona bestehen und chemische Analysen davon von den überall auf den Plantagen angestellten Chemikern ausgeführt und veröffentlicht werden, so ist auch ein so hoher Preis der Chinarinden auf den Märkten Europa's, begreiflich, höchst begründet und bequem für den Käufer und Verkäufer.

Trotz des hohen Preises dieser Rinden wird derselbe durch den weiten Transport nach Europa, Miethe des Locals in den Häfen, Commissionsunkosten etc. noch um 30% des ursprünglichen Werthes der Rinden gesteigert; dergleichen unproductive Ausgaben bewogen die Leiter der Cultur die Gewinnung der Alkaloide aus der Rinde an Stelle und Ort auszuführen und nach Europa nicht das Rohproduct, die Rinde, sondern ihre Alkaloide zu schaffen.

Die Chinarinde enthält bekanntlich ausser dem Chinin noch andere Alkaloiden, theils krystallinische, theils amorphe. Alle diese Alkaloide werden bei der dort angewandten Methode zusammen gewonnen und kommen in den Handel unter den Namen Quinetum (bei den Holländern, de Vrij 1876) oder Febrifuge (bei den Engländern, Broughton 1870).

Da die Mengen und die Verhältnisse der verschiedenen Alkaloide in der Rinde stark variiren, je nach der Art der Cinchone, nach ihrem Alter, nach dem, von welchem Theile des Baumes, d. h. von den Zweigen, dem Stamme, der Wurzel oder der Wurzelzweige, die Rinde entnommen ist, etc., so ist natürlich ein Präparat wie Quinetum nicht eine Substanz von bestimmter Zusammensetzung, sondern letztere in jedem einzelnen Falle eine andere. Wood bestimmt die Zusammensetzung der Febrifuge aus Cinch. succirubra folgendermaassen:

Chinin . . . . . 15,5% Cinchonidin. . . . . 29%.
Cinchonin . . . . 33,5% Amorphe Alkaloide 17%.

Eine solche Febrifuge wird an Stelle und Ort zu 60 Mark das Kilogramm verkauft.

Um übersichtlich zu zeigen, wie stark der Gehalt an verschiedenen Alkaloiden in der Rinde variirt, werde ich folgende Zahlen, entnommen den Analysen Howard's, anführen.

	Zweige.	Stamm.	Wurzel.	Wurzelzweige.
Gesammtgehalt der Alkaloide	3,3%	5,5%	7,6%	2,0%

Darin Chinin	23,5	20,2	11,5	13,0
Chinidin	0,6	0,6	8,9	11,4
Cinchonin.	19,4	32,8	47,3	46,7
Cinchonidin.	25,3	23,6	19,9	11,7
Amorphe Alkaloide. .	31,2	22,8	18,4	17,2.

Die Javanische Rinde von C. Cal. Ledgeriana ist viel reicher an Chinin als an anderen Alkaloiden, deshalb enthält auch ein Collectivpräparat (Quinetum), dargestellt aus javanischen Rinden, mehr Chinin als andere Alkaloide.

Die Rinde der Cinch. Ledgeriana enthält:

Chinin	10,72	9,0	9,85	10,67	10,65	10,20
Chinidin. . . .	—	—	—	—	—	—
Cinchonin . . .	0,27	0,16	0,61	0,38	0,33	0,27
Cinchonidin . .	—	—	—	—	—	—
Amorph. Alkal.	1,29	1,4	1,40	0,62	0,39	0,40
Summa	12,28	10,56	11,86	11,67	11,36	10,87

Ich habe hier nicht die Mittelzahlen aus verschiedenen Analysen angeführt, sondern die Analysen mit den grössten Gehalten der Alkaloide.

Im Mittel ist die Gesammtmenge der Alkaloide gleich 7 %, davon Chinin bis 6 %.

Aus diesen Zahlen kann man sehen, wie vortrefflich die Cultur auf die Vergrösserung des Gehaltes an Alkaloiden gewirkt hat. Aber wir müssen dabei auch zu der Einsicht kommen, dass eine so unerwartete Veredlung der Cinchone im Sinne der Vergrösserung des Gehalts an Alkaloiden fast ausschliesslich der musterhaften und streng wissenschaftlichen Leitung der Cultur zu verdanken sei.

Was ist aber mit dem Urheber der Cultur dieser China-Bäume, Manuel Incra Mamani geschehen? Nach Uebergabe der Samen der Cinchona Calisaya W. an Ledger im Juni 1865 wurde Mamani auf seiner Rückreise auf Befehl des Corregidor von Coroico festgenommen, ins Gefängniss geworfen und gemartert, um ihm das Geständniss abzuzwingen, für wen die von ihm gesammelten Samen bestimmt waren. Nach einigen 20 Tagen, bekam er seine Freiheit. Abgemartert, halb verhungert, seiner Habseligkeiten beraubt ist Manuel bald nachher gestorben. Januar 1884.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Hydrargyrum oxydulatum tannicum ist nach der Beschreibung von Lustgarten ein circa 50% Quecksilber enthaltendes, dunkelgrünes, geruch- und geschmackloses Pulver, das unzersetzt nicht löslich ist, von verdünnter Salzsäure nicht wesentlich angegriffen, wol aber von sehr verdünnten Alkalien derart verändert wird, dass sich schon nach kurzer Zeit ein aus aeusserst kleinen Quecksilberpartikelchen bestehender Schlamm bildet.

(Wien. med. Wochenschrft. № 1.; Ph. Centralh. XXV. 60.)

Bodensätze in Tincturen. Man findet oft nach einiger Zeit aus klarfiltrirten Tincturen Bodensätze ausgeschieden, von denen Cripps einige auf die wirksamen Bestandtheile der Tinctur prüfte. Dieselben bestanden bei Tinct. Colombo aus Stärkekörnern, frei von Columbin nnd Culumbasäure, bei Tinct. Cardamomi aus Calciumtartrat, bei der Tinct. Chinae comp. fanden sich darin 3,06% Alkaloide, hauptsächlich Cinchonin, bei Tinct. Chinae simpl. enthielt der Bodensatz 6,37% Alkaloide, darunter 3% Chinin. Der Niederschlag aus Tinct. ferri acet. bestand aus Ferrioxyacetat mit 70% Eisen. Die Tinct. Gentianae hatte Stärke und Enzianzucker ausgeschieden. Im Niederschlage der Tinct. Jpecacuanhae fand sich kein Emetin, bei der Tinct. Rhei wurde Chrysophansäure und Calciumoxalat nachgewiesen. (Ph. Journ. and Trans. 704. 483) Der vorstehenden der Chem.-Ztg. VIII. p. 22 entnommenen Notiz fügt der Referent hinzu, dass er in einer circa 10 Jahre alten Tinctura Caryophyllor. prachtvolle Krystalle von reinem Caryophyllin, 2,65 Grm. in 220 Grm. Tinctur gefunden habe.

Murungai oder Murungah ist der Name einer in Indien und auf Ceylon wachsenden Pflanze, deren einzelne Theile im Museum der Pharmaceutical Society of Great Britain zur Ansicht ausgestellt sind und deren botanischer Name Murunga pterytosperma Gärtneri ist. Die medicinischen Eigenschaften derselben sind sehr verschiedenartiger Natur und kommen denen des Meerrettigs sehr nahe. Das aetherische Oel der Pflanze ist von unangenehmem scharfem Geruche und sind seine physiologischen Eigenschaften von denen des Senfs- oder Knoblauchöles verschieden.

(D. amer. Ap.-Ztg.; Arch. d. Ph. XI. Jhrg. Bd. 222, p. 159.)

Schicksal des Jodoforms und Chloroforms im Organismus. Zeller theilt die Beobachtungen Högyes bestätigend mit, dass das zur Resorption gelangende Jod mit dem Eiweiss der Gewebe in Verbindung trete und als Jodalbumin wirksam sei. Das Jodalbumin würde aber sehr schwer absorbirt werden, denn die Ausscheidungen des Jod im Harn dauern, nach einmaliger Gabe von Jodalbumin, 9 Tage fort uud ausserdem passirt auch ein kleiner Theil des Jods den Darmkanal. — Bezüglich des Chloroforms waren die Versuche wesentlich darauf gerichtet, festzustellen, wieviel Chloroform, nach innerlicher Anwendung, in Form von Chloriden in den Harn übergeht. Um den Chlornatriumgehalt des Harnes der Versuchsthiere möglichst constant zu erhalten, wurden dieselben mit bestimmten Quantitäten Pferdefleisch gefüttert. Bei der Untersuchung stellte sich heraus, dass die Chlorausscheidung des Harns, bei Eingabe von Chloroform, eine ziemlich unregelmässige ist und sich auf 8 Tage vertheilt. Im Allgemeinen erfolgt die Chlorausscheidung des im Organismus zersetzten Chloroforms ähnlich langsam wie die Jodausscheidung bei Application von Jodoform.

(Ztschrft. f. phys. Ch. Bd. VIII. Hft. 1 und 2; Arch. d. Ph. XI. Jhg. Bd. 222. p. 155.)

III. MISCELLEN.

Kautschouckitt. Gepulverter Schellack wird im zehnfachen Gewichte starker Ammoniakflüssigkeit erweicht, wodurch eine transparente, gallertige Masse entsteht, zu deren Verflüssigung man das Gefäss in heisses Wasser stellt. Die Masse soll übrigens nach mehrwöchentlichem Stehen sich selbst verflüssigen. Bei der Verwendung bestreicht man die zu vereinigenden Flächen des Kautschoucs mit der flüssigen Masse und drückt dieselben zusammen. Sobald das Ammoniak verdampft ist, erhärtet der Kautschouc und die Verbindung wird so fest, wie die homogene Kautschoucmasse. Auch zum Aufkitten von Kautschouc auf Metall, Glas oder sonstige glatte Flächen soll sich diese Masse gut eignen.

(Polytech. Notizbl. XXXVIII. 110.)

Jubiläum.

Die St. Pet. Ztg. schreibt (№ 65): — 53 Jahre Berufsarbeit — 35 Jahre Staatsdienst — auf so bedeutungsvolle Zeiträume ernster Arbeit hat einer unserer deutschen Mitbürger in diesen Tagen zurückblicken können. Herr Johann Reinhold Mossin, 1807 als Sohn eines unbemittelten aber kinderreichen Gutsverwalters in der Nähe von Fellin geboren, widmete sich schon im 14. Lebensjahre der Pharmacie, bestand 1837 in Dorpat sein Apotheker-

gehilfen-Examen und wurde im Jahre 1845, nachdem er an der Universität sein Studium absolvirt, Provisor. Im Jahre 1869 bestand Mossin an der hiesigen medico-chirurgischen Akademie das Magister-Examen und wurde am 1. März 1870 promovirt. Nachdem Mossin in verschiedenen Privat-Apotheken gearbeitet, trat er 1847 in den Kronsdienst, den er in der Kaiserlichen Hof-Apotheke begann; 1850 trat er in die Hauptreceptur-Apotheke ein und dient seit 1859 in der Apotheke des Kaiserlichen Findelhauses. Seit 1870 dient er gleichzeitig als Expert für Chemie im Medicinal-Departement des Ministeriums des Innern und ferner als Docent für naturwissenschaftliche und pharmaceutische Fächer und die lateinische Sprache in der Trinitatis-Gemeinschaft barmherziger Schwestern (Свято Тройцкая Община сестеръ Милосердія). Ausseretatmässig hat Mossin von 1851—59 als Experimentator bei den Vorträgen über Chemie im Alexander-Lyceum gedient, wurde während der Krönung Kaiser Alexander II. zur Anfertigung von Pyroxylin nach Moskau abkommandirt und nahm 1862 an der Kommission des Hofministeriums zur Untersuchung der Wasserleitung Theil. So hat Mossin thatsächlich seit 53 Jahren in allen Gebieten der praktischen und theoretischen Pharmacie gewirkt und doch noch Zeit und Musse zu einer Reihe wissenschaftlicher Abhandlungen gefunden, die theils in der von den DDr. Thielemann, Heine und Krebel redigirten medicinischen Zeitschrift Russlands, theils, wie seine Schrift über die Reform des Apothekerwesens in Russland, die zu mancher wohlthätigen Aenderung Anstoss gab, selbstständig erschienen sind. Mossins ebenfalls praktisch nutzbringende Kritik über die erste Auflage der russischen Pharmacopoe wurde in der „Pharm. Centralhalle für Deutschland“ von Dr. H. Hager gedruckt.

Am 24. Februar waren es 25 Jahre, dass Mossin seine treue und erfolgreiche Arbeit dem Findelhause weiht. Viele seiner Collegen und Vorgesetzten erschienen beim Jubilar und brachten ihm neben ihren herzlichen Glückwünschen einen silbernen Pokal dar. Auch ein Ehrenmahl wurde dem Jubilar gegeben, an dem seine drei Söhne, von denen die beiden älteren selbst bereits in practischer Berufsarbeit als Richter und Arzt stehen, als Ehrengäste Theil nahmen. Am 1. März feierte Mossin im Kreise seiner Freunde sein 35-jähriges Jubiläum als Staatsbeamter. Die Krone hat die Verdienste Mossins durch eine Reihe von Auszeichnungen und Orden bis zum Wladimir-Orden 3. Klasse inclusive anerkannt. Seit 1882 ist Mossin nebst seiner Familie in den Verband der St. Petersburger Adelscorporation aufgenommen.

Staatsrath Mossin, dessen wohlwollendes, braves und tüchtiges Wesen ihm die Herzen aller derer gewonnen, die mit ihm in Berührung gestanden, erfreut sich noch einer Rüstigkeit und Frische des Geistes und Körpers, dass er voraussichtlich der Wissenschaft, dem Staate, den Seinigen und seinen Freunden noch lange Jahre erhalten bleiben wird, was wir ihm von Herzen wünschen wollen. (C. F.)

Druckfehler.

Statt “in„ Z. 13. p. 148 (№ 10) ist “von„, p. 151 Z. 17 ist statt “Diaste„ Diastase und auf p. 159 Z. 2 v. u. statt “findet„ finden zu lesen.

Quittung.

Der Herr Kassier d. Ph. Ges. empfing von folgenden Herren Geldsendungen: P. Reinsohn in Jaransk. (1883, 84) 10 Rbl.; J. Stuljinski in Krapiwna (1884) 5 Rbl.; durch d. Ph. Handelsgesellsch. v. H. Fleischer in Grodno 5 Rbl; J. Bellen in Nowausensk 5 Rbl.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15, (zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja).

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,
verantwortlicher Redacteur.

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

№ 12. | St. Petersburg, den 18. März. 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: **I. Originalmittheilungen**: Ueber Hydrargyrum formamidatum von Dr. J. Biel. — Ueber die Zersetzung des isolirten Pigments des kaukasischen Rothweines durch Wärme. Von E. Marquis. — **II. Journal-Auszüge**: Hydrargyrum tannicum oxydulatum. — Untersuchung und Werthbestimmung von Toilette-Seifen. — **III. Literatur und Kritik.** — **IV. Miscellen.** — **V. Standesangelegenheiten.** — **VI. Offene Correspondenz.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Ueber Hydrargyrum formamidatum solutum

von Dr. *J. Biel.*

Bezugnehmend auf Ihre wiederholte Erwähnung dieses neuen Präparates (unter № 20 Jahrg. 1883 und № 9 Jahrg. 1884) erlaube ich mir darauf aufmerksam zu machen, dass dieses Präparat, wie es im Handel vorkommt, durchaus nicht immer den Anforderungen entspricht, welche eine schmerzlose Anwendung desselben bedingen. Es ist bereits anderweitig darauf aufmerksam gemacht worden, dass Präparate verkauft werden, welche Eiweiss fällen, auch sauer reagiren. Ich will diesen Reactionen hinzufügen, dass ein tadelloses Präparat leicht an seinem Verhalten zu Jodkaliumlösung erkannt wird. Diese Lösung giebt mit einem tadellosen Präparate nur eine gelbe wolkige Trübung; sobald durch Jodkaliumlösung ein rother Niederschlag entsteht, der sich im

Ueberschusse des Reagens wieder auflöst, ist das Präparat verdorben, die Verbindung zersetzt und untauglich zur subcutanen Injection.

Wenn daher neuerdings in medicinischen Blättern mehrfach darauf hingewiesen worden ist, dass die subcutane Anwendung des Präparates höchst schmerzhaft sei, so bleibt noch festzustellen übrig, ob die angewandten Lösungen wirklich allen chemischen Anforderungen entsprochen haben. Um es noch einmal zu wiederholen, so darf ein vorschriftsmässiges Präparat, wenn zu 5 CC. desselben eine Jodkaliumlösung 1:20 tropfenweise unter Umschütteln zugesetzt wird, niemals eine rothe Färbung, noch ein gleichgefärbter Niederschlag entstehen, sondern nur eine gelbliche Trübung; ausserdem muss die Reaction neutral sein und eine Eiweisslösung 1:100 darf auf Zusatz des Präparates nicht gefällt werden.

Ueber die Zersetzung des isolirten Pigments des kaukasischen Rothweines durch Wärme.

Von *E. Marquis.*

Unmittelbar darauf, nachdem mein Manuscript über den Weinfarbstoff an die Adresse des Herrn Redacteuren der St. Petersburger Pharmaceutischen Zeitschrift abgeschickt war, hatte ich mit der Wärmegradbestimmung, bei welcher der Farbstoff eine Zersetzung erleidet, gearbeitet, und in der Hoffnung noch rechtzeitig vor dem Abdrucken des ersten Aufsatzes zu erscheinen, übersandte ich diesen Passus an die Redaction mit der Bitte, denselben an geeigneter und näher bezeichneten Stelle in meinem Manuscript noch gefälligst einschalten zu wollen. Leider ging dieser Brief mit der enthaltenen Notiz durch die Post verloren, wodurch s. Z. der Aufsatz zu meinem Leidwesen in unveränderter Form in № 1 und 2 der Pharm. Ztschrft. abgedruckt erschien.

Aus meinen Controllversuchen, den Weinfarbstoff zu isoliren, ihn auf sein Aussehen und seine Reactionen zu prüfen, hatte ich gefunden, dass viel von der Einwirkung gewisser Wärmegrade während der Anfertigung des Präparates abhängt, dasselbe an Aussehen graublau und in seiner Essigsäurelösung rein rosenroth zu erhalten.

Diejenigen Versuche, in welchen ein starkes Aufkochen

der in Wasser suspendirten Bleiverbindung, hierauf ein Aussüssen mit kochendem Wasser, alsdann ein bei heissem Wasserdampf längere Zeit andauerndes Digeriren der gereinigten Bleiverbindung mit 5% essigsäurehaltigem Weingeist stattgefunden hatten, brachten den Farbstoff gewöhnlich mit einer mehr oder weniger bemerkbaren Nüançe von braunroth in Lösung.

Dagegen bei Versuchen, wo die eben angeführten Manipulationen nur durch ein mässiges Erwärmen zwischen 60 bis 70° zu Ende geführt wurden, resultirte der gelöste Farbstoff jedesmal rein rosenroth.

Um die weingeistige Farbstofflösung beim Abdampfen bleibend rosenroth zu erhalten, darf dieses nur bei den ebenbenannten Graden auf dem Wasserbade geschehen und zwar am sichersten nur bis zu dem Concentrationspunkte, wo dunkelblaue Randbildungen an der Niveaugrenze der sich jetzt violett färbenden Flüssigkeiten auftreten.

Wollte man die Flüssigkeit durch Wärme noch ein wenig weiter einengen, so müsste dieses recht vorsichtig und unter zeitweiligem Zusatz einiger Tropfen Essigsäure geschehen. Das Präparat aber vermittelst Wärme unzersetzt ganz zur Trockene zu bringen, gelang mir nicht; es besass so bereitet ein bouteillengrünes Aussehen und löste sich in Essigsäure mit bräunlich rother Farbe. Daher bleibt für das Gelingen eines tadelfreien Präparats das Eintrocknen schliesslich unter dem Recipienten über Schwefelsäure unerlässlich.

Behufs Ermittelung des Wärmegrades, bei welchem die Zersetzung beginnt und weiter fortschreitet, hatte ich eine mit Essigsäure concentrirte Farbstofflösung angefertigt, von der ich einige Tropfen auf kleine flache Uhrgläschen der Art brachte, dass beim beständigen Herumfliessenlassen die Flüssigkeit bis fast zur vollständigen Verdunstung gelangte, wodurch die Uhrgläschen, nun der Ruhe überlassen, sich nach kurzer Zeit mit einem von den Rändern ab hellblau durchsichtigen bis zur Mitte der Gläschen allmälig immer mehr dunkler, fast undurchsichtig schwarzblau gewordenen Pigmentüberzug zeigten. Bei reflectirtem Licht sah die Pigmentschicht graublau und glänzend, wie mit Lack überzogen, aus.

Ein nicht zu tief geformter Exsiccator mit aus Eisendraht

gewundener Unterlage wurde mit weissem Papier (Seitenwandung und Boden) innen bekleidet und die Uhrgläschen, mit kleinen Glasstäbchen unterstützt, kreisförmig senkrecht und horizontal so hineingestellt, dass an ihnen jede Veränderung der Farbennüance sowohl bei durchfallendem, als auch bei reflectirendem Licht leicht und deutlich erkannt werden konnte. Eine weisse, für das Thermometer durchbohrte Glasscheibe diente dem Apparat als Deckel.

Nachdem der Apparat so beschickt war und ein zum Vergleichen nebenbei gehaltenes Pigmentgläschen genau dasselbe Aussehen zeigte, wie die im Exsiccator befindlichen, wurde derselbe langsam erwärmt und unter Beobachtung der zunehmenden Wärmegrade, die bei denselben sich bildenden Veränderungen des Farbstoffs notirt.

Die Abkürzung D. L. hedeutet in Nachstehendem durchfallendes Licht, R. L. reflectirtes Licht.

58° C. die hellgraublau gefärbten Randschichten an sämmtlichen Objecten zeigten, bei D. L. betrachtet, den Anfang von missfarbigem Aussehen.

63° D. L. schmutzig dunkelgrau.

67° D. L. dunkelgelbgrau; R. L. missfarbiges Aussehen in den dünnern Schichten.

72° D. L. fahles Dunkelgelbgrau; R. L. olivengrün in den dünnern Schichten.

76° D. L. wie vorher nur noch fahler; R. L. schmutzig graugrün in den dünnern Schichten.

80° D. L. Die dickern Schichten in der Mitte der Gläschen schmutzig braungrau; R. L. schmutzig grüngrau in den dünnern Schichten.

86° D. L. schmutzig graubraun; R. L. schwarzbraun in den dickern, schmutzig graubraun in den dünnern Schichten.

90° D. L. unverändert, dieselbe Nüance; R. L. schmutzig braungrau in den dünnern Schichten.

96° D. L. unverändert wie vorher; R. L. unverändert in den dünnern, schwarzbraun in den dickern Schichten.

100° D. L. unverändert; R. L. der Glanz fängt an zu schwinden, sonst unverändert.

110° D. L. unverändert; R. L. glanzlos, matt, sonst unverändert in der Farbennüance.

Es wurden dem Apparat, behufs Ermittelung der Wie-

derauflöslichkeit des Farbstoffs in Essigsäure, von Zeit zu Zeit entnommen:

Bei 58° ein Gläschen. Zusatz 5 Tropfen Essigsäure, löste vollständig, Farbe rosenroth.

Bei 67° wie vorher behandelt,vollständige Lösung, aber nicht rein rosenroth.

Bei 72° vollständige Lösung, Farbe roth, mit braunem Stich.

Bei 80° unvollständige Lösung, Farbe braunroth.

Bei 86° unvollständige Lösung, braunroth, Anhaften eines braunen Belegs am Gläschen.

Bei 96° unvollständige Lösung, rothbraun, stärkerer Beleg am Gläschen.

Bei 100° unvollständige Lösung vermehrt, rothbraun, Beleg noch stärker.

Bei 110°. Das Gläschen ist bedeckt vom bräunlichen Zersetzungsstoff und löste Essigsäure nur wenig mit rothbrauner Farbe auf.

Eine Farbstofflösung von syrupöser Consistenz, schön weinroth, etwas Säure und Glycerin enthaltend, gewonnen aus einem bis zur Extractdicke eingedampften Weine, dessen Rückstand mit Alkohol behandelt, die Lösung filtrirt, das Filtrat bis zur Syrupdicke verdampft und mit Aether ausgeschüttelt war, nahm, im Exiccator erhitzt, bei 70° ein missfarbiges Aussehen, bei 76° schmutzig braunrothe Farbe, bei 80° rothbraune, und von hier ab bis auf 110° fortschreitend, eine schmutzig braune Farbe an. Mit Essigsäure hierauf betröpfelt, löste sich vom Farbstoff nur ein kleiner Theil rothbraun, während auf dem Gläschen der grössere Theil als anhaftender dunkelbrauner Beleg zurückblieb.

Durch Ausschütteln mit Amylalkohol liess sich ein Theil Farbstoff aus dem Rothwein gewinnen. Nach dem Verdampfen des Auszugsmittels bei sehr gelinder Wärme wurde der sauerreagirende Rückstand von blassrother Farbe im Apparat erhitzt. Bei 72° wurde er missfarbig, bei 80° ziegelroth und von hier ab bis 110° mehr und mehr schmutzig braun. In Essigsäure löste sich von diesem zersetzten Farbstoff nur ein minimer Theil braunroth, der andere blieb als braun gefärbter Satz zurück.

Ueber den stetig fortschreitenden Zersetzungsgrad des Weinfarbstoffs durch Wärme lieferte nachstehender Versuch ein recht interessantes Resultat.

Wird nämlich die eine Hälfte feinen, weissen Schreibpapieres durch eine concentrirte Lösung reinen Weinfarbstoffs in Essigsäure, etwa zwei oder dreimal gleichmässig durchgezogen und nach jedesmaligem Durchziehen bei Stubentemperatur getrocknet (in der Art wie man Lakmuspapier herstellt), so erhält man ein Papier, das getrocknet auf den mit Farbstoff getränkten Flächen ein gleichmässiges, bläulichgraues, schieferartiges Aussehen hat.

Schneidet man daraus schmale, aber gleichgrosse Streifen, deren eine Hälfte mit Farbstoff getränkt ist, die andere nicht und bringt diese Streifen neben einander gebettet in den Wärmebestimmungsapparat, so zeigen dieselben bei R. L. bis nahe 94° erhitzt, noch keine bemerkbare äussere Veränderung ihrer Farbennüance. Erst bei 98° erscheinen sie mit einer bräunlichgrauen Nüance, die, bis auf 110° erhitzt, sich nicht oder kaum weiter verändert.

Wird aber jedesmal ein Streifen von 58° an aufsteigend, in Zwischenräumen von je 5 oder 6 Wärmegradzunahme herausgenommen und in 2 CC. einer Mischung aus gleichen Theilen Essigsäure und Wasser gebracht [1]), so bemerkt man, dass der unzersetzte Theil des Farbstoffs mit Leichtigkeit sich aus dem Papier mit rein rosenrother Farbe ausziehen lässt. Nach fünf Minuten langer Maceration zieht man die Streifen aus den Reagensgläschen, wäscht sie durch paarmaliges Hin- und Herschwenken in destillirtem Wasser ab, trocknet sie und notirt auf der ungefärbt gewesenen Fläche dieser Streifen die Wärmegrade, bei welchen dieselben aus dem Exsiccator genommen waren.

Auf diese Art fährt man fort bis 110° die Streifen zu sammeln und zu präpariren, wobei man finden wird, dass die Intensität der Farbstoffflüssigkeit in den Reagensgläschen, (denen ebenfalls der Wärmegrad des entnommenen Streifens angemerkt wurde), gradatim mit der Wärmesteigerung abnimmt, während gleichzeitig die Intensität des zersetzten Farbstoffs, sich durch die braune Farbe kennzeichnend, an dem Papier festhaltend zunimmt und die getrockneten Streifen, der Reihenfolge nach nebeneinander gestellt, vom Farblosen bis zum Rothbraunen eine Scala sowohl bei durchfallendem, als auch bei reflectirendem Licht bilden.

1) Dünne, schmalwandige Reagensgläschen, in die man die Streifen mit den Farbstoffenden voran bis auf den Boden schiebt, müssen so weit mit Essigsäure gefüllt werden, bis die Farbstoffgrenze erreicht ist.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Hydrargyrum tannicum oxydulatum. Merck bereitet dieses Präparat durch Fällen einer Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxydul mittelst Kalitannat, worauf sorgfältiges Auswaschen des Niederschlages erfolgt. (Ph. Ztg. XXIX. 169.)

Untersuchung und Werthbestimmung von Toilette-Seifen. Von E. Valenta. Der Wassergehalt wird mit 4 bis 5 g der möglichst gut zerkleinerten Seife bestimmt. Dieselbe wird zuerst bei 60 bis 90° C. (3 bis 4 St.), dann einige Stunden bei 100° C. und zuletzt bei 120° C. 30 Minuten lang im Luftbade getrocknet. — War die Seife eine sogenannte Glycerinseife (Transparentseife), so muss der Alkoholgehalt bestimmt — durch Destillation von 50 bis 60 g von mit grobem Bimsteinpulver gemischter Seife, Anfangs bei 110°, später bei 120° aus einer passenden Retorte — und vom Feuchtigkeitsgehalte abgezogen werden. Gewisse Seifen enthalten bis zu 4 pCt. Alkohol. Den Alkohol weist man im Destillate durch die Jodoformprobe nach.

Zur quantitativen Bestimmung der Aschenbestandtheile werden 5 bis 10 g lufttrockne Seife im Platintiegel portionsweise verascht. Bei mit mineralischen Bestandtheilen versetzten Seifen beträgt die Asche nicht selten 20 bis 35 pCt. Die Asche wird besonders auf Wasserglas untersucht. Bei Abwesenheit desselben titrirt man behufs Ermittelung des an die Fettsäuren gebundenen Alkalis den wässerigen Ascheauszug mit $^1/_2$ Normal Salzsäure, andernfalls muss eine Bestimmung von Gesammtalkali, Kieselsäure, Chlor, Schwefelsäure oder eine Kohlensäurebestimmung vorgenommen werden.

Zur Bestimmmung des Gehaltes der Seife an Gesammtfettsäuren werden 5 bis 10 g davon in einer geräumigen Porzellanschale mit verdünnter Schwefelsäure (1:15) übergossen und so lange erhitzt, bis die abgeschiedenen Fettsäuren als klares Oel an der Oberfläche der Flüssigkeit sich gesammelt haben. Nun wird eine gewogene Menge (5 bis 10 g) vorher umgeschmolzenes Stearin oder Wachs hinzugegeben, um nach dem Erkalten ein vollständiges Erstarren des Fettsäurekuchens zu bewirken. Der erstarrte Fettkuchen wird von der Lauge getrennt, durch Umschmelzen in heissem

Wasser gewaschen und zuletzt in eine Platinschale gebracht, wo nach dem Erstarren das Wasser abgegossen werden kann. Hierauf wird er mittels eines mitgewogenen Platinspatels zerdrückt und unter der Luftpumpe bis zum constanten Gewicht getrocknet. Die Fettsäuren berechnet man nach Abzug des zugesetzten Wachses bez. des Stearins entweder als Fettsäurehydrate oder nach weiterem Abzug von 3,25 pCt. ihres Gewichtes als wasserfreie Fettsäuren.

Zur Feststellung des Schmelz- und Erstarrungspunktes der freien Fettsäuren bedient sich Valenta der Methode von J. J. Pohl: Die Fettsäuren sind zu dissem Zwecke durch Schwefelsäure frei zu machen, gut von letzterer auszuwaschen und dann zu trocknen.

Bei Ermittelung des Erstarrungspunktes ist eine Ueberhitzung des Fettes zu vermeiden, weshalb V. empfiehlt, das betreffende Fett 5° C. über den Schmelzpunkt zu erwärmen und dann unter fortwährendem Drehen des Apparates, den man horizontal in der Hand hält, jenen Moment abzuwarten, in dem sich der Oeltropfen nicht mehr an dem der Erde zugewendeten Theile der Kugel sammelt, sondern an der Stelle bleibt und dann rasch abzulesen. — Was die weitere Untersuchung der Fettsäuren anbelangt, so verweist Verf. auf seine Abhandlung in Dingl. polyt. Journ. 249, 270.

Zur Glycerinbestimmung werden 5 bis 10 g lufttrockene Seife mit Schwefelsäure zersetzt, die Fettsäuren durch ein angefeuchtetes Filter filtrirt und mit wenig warmem Wasser gewaschen. Das Filtrat wird mit Natriumcarbonat neutralisirt, eingedampft, aus dem Rückstand mit Aether-Alkohol (1:5) das Glycerin extrahirt und dieser Auszug vorsichtig verdampft. Nach dem Trocknen des Glycerins über Schwefelsäure im Vacuum wird gewogen; ist das so erhaltene Glycerin aschenhaltig, so muss die Asche vom Gewicht abgezogen werden.

Verf. hat eine Reihe von Toilette-Seifen des Wiener Handels untersucht und die Resultate in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Nr.	Gattung der untersuchten Seife.	Wasser.	Fettsäuren, wasserfrei.	G *) Alkali Na_2O.	Asche	Glycerin.	Wasserglas.	Organische Substanz.	Schmelz- u. Erstarrungsp. der abgeschiedenen Fettsäuren.	Anmerkung.
		Gewichtsprocente.							Grade Celsius.	
1.	Glycerinseife.	25,30	56,10	6,74	11,57	9,70	—	—	27,4 / 23,5	Enthält Alkohol, V[2])= 271. Cocosnussöl mit einem geringen Procentsatz Talg.
2.	do.	24,30	57,13	5,04	12,70	10,30	—	—	28,1 / 23,3	Ebenso wie Seife 1. Mit Citronenöl parfümirt.
3.	Savon des deux mondes.	62,78	19,61	5,70	15,89	1,85	1,34	2,90	23,8 / 20,3	Stärkehaltig. — Cocosnussöl. V=275.
4.	Feinste (?) Mandelseife.	53,45	30,14	6,77	17,78	2,39	—	1,30	25,5 / 23,3	Sehr billige Seife, Cocosnussöl.
5.	Wiener Mandelseife.	54,75	19,19	5,49	28,16	—	5,13	4,30	24,6 / 21,3	Stärkehaltig V = 271. Mit Fuchsin gefärbt.
6.	Commune Wiener Wasch-Seife.	44,27	30,88	—	—	3,46	3,28	10,84 Stärke	—	Mit Nitrobenzol parfümirt. Freies Alkali enthaltend.
7.	Mandelmilch-Seife.	28,69	58,41	6,70	—	—	—	0,30	24,0 / 20,4	V=273. Cocosnussöl-Soda-Seife.
8.	Cocusnussöl-Soda-Seife von Caldrern und Bankmann.	15,17	67,24	8,21	17,61	6,63	—	—	24,3 / 20,1	V = 271.
9.	Savon universel.	48,41	25,04	3,17	27,34	—	—	—	21,5 / 19.1	Stärkehaltig. V=267.
10.	Wiener Handseife.	46,98	23,23	—	29,59	—	23,41	—	24,5 / 21,0	V=273. Ordinärste Cocosnussöl-Sodaseife.
11.	Kernseife.	11,93	78,90	8,53	—	—	—	—	44,5 / 38,9	Reine Talgseife.
12.	Apollo-Seife, sehr gut ausgetrocknet.	5,91	80,80	9,35	—	—	—	—	18,5 / 17,5	Elainseife. V=202.
13.	Sinclair-Seife.	17,84	70,99	7,35	—	—	—	—	—	
14.	Aromatische Kräuter-Seife.	22,51	62,54	8,06	—	—	—	—	—	Mit Ultramarin 0,96 pCt. gefärbt. — 5,71 pCt. fremde Salze führend.
15.	Englische Glycerinseife.	24,30	51,10	5,04	12,70	10,30	—	—	22,5 / 20,9	Soll 20 pCt. Glycerin enthalten.
16.	Prima Wiener Waschseife.	40,58	39,61	—	18,01	—	—	—	26,0 / 23,1	V = 247. Scheint ein Gemenge v. Knochenfett und Cocosnussöl verwendet zu sein.

(Beil. d. Ztsch. f. landw. Gewerbe. 1883. № 6; Ph. Centralh. XXV. 92.)

1) G = Alkali bezieht sich auf an Fettäuren und Kohlensäure gebundenes, ferner auf freies Alkali.

2) V = Verseifungswerth für 1 g Fettsäuren in mg KOH ausgedrückt.

III. LITERATUR und KRITIK.

Supplement zu der zweiten Ausgabe der Pharmacopoea Germanica. Für Apotheker, Aerzte, Medicinal-Beamte, Drogisten von Dr. B. Hirsch, Apotheker. Berlin 1883. R. von Decker's Verlag. Marquardt et Schenck.

Bei der Bearbeitung der Pharm. Germ. II ist bekanntlich eine grosse Menge von Arzneimitteln fortgelassen worden, von denen viele sich im Gebrauche eingebürgert oder grössere locale Bedeutung errungen hatten. Diese Mittel sind demnach nicht mehr officinell und ihr Schwinden wird vielfach als sehr empfindliche Lücke empfunden. Gegen das Ausscheiden vieler Mittel bei Bearbeitung einer neuen Pharmacopoe kann schwerlich etwas eingewandt werden, wenn diese weder den Anforderungen noch den neueren Richtungen entsprechen, indess ist man bei der Bearbeitung der Ph. Germ. II doch zu radical vorgegangen und statt der 350 gestrichenen Mittel hat man nur 48 neue hinzugezogen. Um nun die hierdurch entstandene fühlbare Lücke zu füllen, hat Hirsch das vorstehende Supplement verfasst. Der Autor hat in der kurzen Form einer Pharmacopoë die Einzelmittel behandelt und sie, wie dort gebräuchlich, alphabetisch zusammengefasst. Auch einzelne, in der Pharmacopoë zu kurz und darum vielleicht zu lückenhaft behandelte Abschnitte sind vervollständigt und vielfach sind Vergleiche mit anderen Pharmacopoën oder früheren angestellt worden. Die Erkennungen, Verfälschungen und Prüfungen werden vom Verfasser präcise und ausreichend berücksichtigt, bei vielen Droguen die Handelssorten charakterisirt. Am Schlusse sind Tabellen für die Maximaldosen, Gifte, starkwirkenden Mittel, für die Aufbewahrungsweisen, die specifischen Gewichte, Löslichkeit und ein Namen- und Synonymen-Register gegeben. Das in Hälften erschienene, ziemlich umfangreiche Werk ist mit einem Worte bei der zu kurzen Fassung der neuen deutschen Pharmacopoë als Erfüllung eines sehr berechtigten Wunsches zur Vervollständigung anzusehen und die kritikvolle Ausarbeitung des höchsten Dankes der Collegen würdig.

IV. MISCELLEN.

Syrupus Lactucarii. Ein kräftiger, mit Wasser in allen Verhältnissen klar mischbarer Syrup wird nach Streeter erhalten, wenn man 5 Th. Lactucarium mit dem gleichen

Gewichte Aether in verschlossener Flasche 24 Stunden macerirt, dann nach Zusatz von 10 Th. Wasser und tüchtigem Umschütteln den Aether vollkommen austreibt, nach dem Erkalten 3 Th. Weingeist zusetzt und wieder 24 Stunden macerirt. Das Ganze bringt man in den Percolator, lässt abtropfen und giesst allmählich so viel Aqua flor. Aurant. auf, dass die Colatur 30 Th. beträgt. Durch Aufgiessen von destillirtem Wasser, bis dieses geschmacklos abläuft, gewinnt man ein zweites Percolat, das auf 6 Th. eingedampft mit der ersten Colatur vereinigt wird. Das Filtrat bringt man auf 35 Th. und kocht mit 65 Th. Zucker zum Syrup.

(Americ. Journ. of Pharm.; Arch. d. Ph. III. R. 21 Bd. pag. 865.)

Gummischläuche. Nach Limousin (Répert. de Pharm.) sind in der letzten Zeit wiederholt Explosionen beim Entwickeln von Sauerstoffgas vorgekommen, die wol dem an der Innenwandung der Schläuche aus vulkanisirtem Cautschouc in staubfeiner Form haftenden Schwefel zuzuschreiben sind. Man soll daher Gummischläuche für derartige Operationen nicht in Gebrauch nehmen, ohne sie zuvor durch gründliches Auswaschen und Ausspülen mit grossen Wassermengen vollständig gereinigt zu haben. (Ph. Ztg. XXIX. 161.)

Tinct. Arnicae. Vigier giebt, da das wirksame Princip der Arnica, das Arnicin, namentlich in den Wurzeln lagert, an, dass es nothwendig sei auch diesen Theil der Pflanze zur Bereitung der Tinctur mit zu verwenden. Die beste Vorschrift ist: Arnic. plant. tot. 1 Th. Alkohol (90°) 1 Th. Die zerstossenen Pflanzen macerirt man 14 Tage mit dem Alkohol, presst aus und filtrirt. Man erhält so eine schön grün gefärbte Tinctur vom Geruch der Blüthen.

Arnicaglycerin erhält man in derselben Weise unter Ersetzen des Alkohols durch Glycerin von 30°. Diese Glycérine arniquée bildet eine braune syrupartige Flüssigkeit, die sich unverändert conservirt. Das Glycerin nimmt ebenso wie der Alkohol das Arnicin auf. Arnicaglycerin wendet man gewöhnlich verdünnt mit Wasser bei Ecchymosen und Contusionen als Umschläge an. In Folge des Glyceringehaltes bleibt das Verband- oder Umschlagzeug feucht.

Linimentum resolvens. In Ermangelung von Arnicaglycerin wendet man ein Liniment aus je 1 Theil Glycerin und Arnicatinctur und 3 Th. Wasser an.

(Bull. Commerc.; Ph. Post. X. 159.)

Empfindliche Lacmustinctur. Gewaschene Leinwand oder gewaschener Baumwollenstoff wird mit gewöhnlicher Lacmustinctur getränkt und dann in 5—10 % -ige Schwefelsäure getaucht. Der Farbstoff schlägt sich sofort auf der Faser nieder. Wird nun der Stoff zuerst mit gawöhnlichem, dann mit destillirtem Wasser ausgewaschen, bis sich dieses nicht mehr färbt, darauf in destillirtes, mit einigen Tropfen sehr schwacher Lauge versetztes Wasser getaucht, so löst sich das Azolithmin sofort und die Lösung färbt sich schön dunkelblau. Durch Zusatz von verdünnter Schwefelsäure wird die Lösung vorsichtig neutralisirt.

(Pol. Notizbl. XXXVII. 125.)

V. STANDESANGELEGENHETEN.

Jahresbericht der Allerh. best. Ph. Ges. zu St. Petersburg pro 1883.

Hochgeehrte Herren und Collegen!

Den Statuten unserer Gesellschaft nachkommend, erlaube ich mir, Ihnen, meine Herren, zur Jahressitzung einen kurzen Bericht über den Bestand und die Thätigkeit der Gesellschaft im verflossenen Jahre zu geben. Die Zahl sämmtlicher Mitglieder zur Märzsitzung 1883 betrug 331 darunter 94 Ehrenmitglieder, 49 Correspondirende und 188 wirkliche Mitglieder. Im Laufe dieses Jahres ernannte die Gesellschaft zu ihrem Ehrenmitgliede Se. Excellenz Dr. Friedr. von Herrmann in St. Petersburg; zu wirklichen Mitgliedern wurden folgende 53 Collegen gewählt: die Herren M. Heffter in Moskau; Simon Onizkansky in Chotin, Arthur Jürgens in Tambow; Benjamin Baumholz in Cherson; Friedrich Müller in Cherson; Harry Sturm in Dorpat; Paul Kurlin in Staro-Main; S. Obrompalsky in Brjansk; Alexander Makaroff in Porezk; Wikenti Till in Welisch; Georg Tietjens in Krasnoe-Selo, Robert Linde in Peterhof; Georg Vorstaedt in St. Petersburg; Michael Tauber in Odessa; Bernhard Billig in Odessa; Zacharias Kaplanowsky in Odessa; Adolf Bergstamm in Odessa; Theodor Strupp in Kolomna; S. Dalkowsky in Skwira; Wladislaw Michalowsky in Pawlowsk; Johann Kerstens in Putilowo; Johann Remmler in Nischny-Nowgorod; Samuel Schneider in Talsen; Constantin Brenner in Doblen; Nicolai Bouillon in Koslow; Robert Willefeldt in Luga; Nicolai Swaritschewsky in Pinsk; Abel Schukam in Ljuban; Constantin Bartmer in Pensa; Ru-

dolf Brasche in Weissenstein; Isaak Berger in Beresowka; Ewald Wenzel in Schemacha; M. Wolpjan in Uglitsch; Adolf Hellert in Kasimow; Xaver Bugarewitsch in Kiew; Michael Jassinsky in Livny; Josef Schamborsky in Schitomir, Th. Arens in Werny; Jacob Striemer in Rostow am Don; Robert Freundling in Petrosawodsk; Eugen Kreytenberg in Mitau; Herrmann Schablowsky in Mitau; Julius Görtz in Mitau; Johann Helmsing in Mitau; Johann Karo in Ljublin; Karl Klassowsky in Samostje, Julius Stulginsky in Krapivna; Alfred Brandt in Simbirsk; Jacob Kessler in Gatschina; Heinrich Feischner in Grodno; Leonides Turtschinsky in Sebastopol; Eduard Hirschsohn in St. Petersburg; Carl Zimmermann in Narwa. — Als verstorben hat die Gesellschaft folgende Herren zu verzeichnen: die Ehrenmitglieder Professor Chodnew in St. Petersburg und Geheimrath Dr Leonhard Frobeen in St. Petersburg; die wirklichen Mitglieder: Collegienrath Conclavius Birkenberg; Schönrock in Tschuchloma; Max Bruhm in St. Petersburg; Eduard Hoffmann in Ostrog; Carl Peterson in St. Petersburg. Ausgetreten sind: Dr. Gustav Björklund und Mag. Michelson in St. Petersburg. Somit verblieben zum März d. J. 85 Ehrenmitglieder; 49 correspondirende Mitglieder und 209 wirkliche Mitglieder, im Ganzen 343. — Dass durch obige Ziffern die wirkliche Mitgliederzahl nicht nach dem obenerwähnten Zukommen und Abgehen der Mitglieder richtig auszurechnen ist, entstand durch die im vorigen Jahre beschlossene Massregel, durch genaues Erfragen der betreffenden, statutenmässig nicht rechtzeitig ihren Verpflichtungen nachgekommenen Collegen, über ihr ferneres Verhalten der Gesellschaft gegenüber. Zwar ist in der Mehrzahl der Fälle das bereitwilligste Entgegenkommen seitens der Collegen zu constatiren, doch sind andrerseits der Fälle aber doch noch genügend gewesen, um die besprochene Lücke in der Rechnung hervorzubringen. Jedenfalls muss ein derartiger Zuwachs wie der des letzten Jahres (53 wirkliche Mitglieder) als ein sehr erfreulicher verzeichnet werden, denn derselbe beträgt über das Doppelte des Verjahres, das auch nicht als ein ungünstiges bezeichnet zu werden verdiente im Vergleiche zu den früheren. Zu bedauern bleibt es jedoch immer noch, dass die Collegen der Stadt Petersburg und Umkreis nicht in grösserer Zahl der Gesellschaft beitreten. Wir sahen in letzter

Zeit recht viele Apotheker, trotz ihres Rücktritts aus der Zahl der Apothekenbesitzer, noch mit grösstem Eifer an den Geschicken der Gesellschaft Antheil nehmen, hingegen leider recht wenige ihrer Nachfolger im Geschäfte sich unserer Gesellschaft nähern, was die Gesellschaft um so mehr bedauern muss, da sie, obwohl sie im ganzen grossen Reiche ihre Mitglieder hat und diesen Umstand wahrlich nicht unterschätzt, dennoch stets eines jüngeren Zuwachses an Mitgliedern, deren Wohnsitz sich an demselben Orte wie der der Gesellschaftsleitung befindet, bedarf, um ihre Thätigkeit nach jeder Richtung hin entfalten zu können. Solch ein Zuwachs würde es der Gesellschaft bedeutend erleichtern, ihren wissenschaftlichen Charakter zu fördern. Selbst die Vorträge an den Sitzungsabenden würden sich gewiss mehren, wenn stets frischere Kräfte, die noch mitten im wissenschaftlichen Arbeiten und Schaffen sind, der Gesellschaft zu Gebote gestellt werden, da wie bekannt, im späteren Geschäftsleben wohl so manchem der Collegen die Zeit zum wissenschaftlichen Fortarbeiten durch seine geschäftliche Thätigkeit abgekürzt wird. Diesem Umstande ist es wohl auch zuzuschreiben, dass die Zahl der wissenschaftlichen Vorträge im Vergleich zum Vorjahre eine ungünstigere zu nennen ist. Allerdings ist hierbei wohl zu bemerken, dass recht viele der Collegen ihre Mühe und Zeit den wissenschaftlichen Arbeiten zu Nutz und Frommen der bereits im zweiten Jahre bestehenden Pharmacopoë-Commission widmeten. Auch ist es im letzten Jahre mehrfach vorgekommen, dass von verschiedenen Collegen recht interessante vorläufige Mittheilungen auf dem Gebiete der praktischen Pharmacie gemacht wurden, die als noch nicht druckreif, nicht protocollirt wurden aber stets das regste Interesse der Anwesenden in Anspruch nahmen und recht eingehenden Besprechungen unterworfen wurden. Aus dem Innern des Reiches liefen leider statt wissenschaftlicher Abhandlungen nichts wie sorgenvolle Klageschriften über die bestehenden Verhältnisse ein; die Mehrzahl derselben behandelte stets Missstände, die durch die Erweiterung der Rechte der Земство und die durch dieselbe erwachsene Concurrenz hervorgerufen waren. Stets mit der grössten Fürsorge nahm sich die Gesellschaft der Collegen in solchen Fällen an und immer wieder war es unser hochverdientes Ehrenmitglied Exc. v. Waradinoff, der mit seinem

juridischen Rathe uns sodann zur Seite stand. So unterstützte Se. Excellenz auch unsere Deputirten beim Medicinalrathe bei ihren Arbeiten stets in opferwilligster Weise, falls selbige juridischer Beurtheilung bedurften. Auch in seiner Eigenschaft als Mitglied der bereits im vorigen Jahresberichte erwähnten Ustaw-Commision beim Medicinalrathe ist Seine Excellenz stets mit Eifer und Sachkenntniss für die Interessen der Pharmacie eingetreten, wodurch ihm, wohlverdient, vergömt sein möge, einst den Dank aller Angehörigen unseres Standes zu erndten. Uns jedoch, als Gesellschaft, gebührt es schon jetzt an dieser Stelle, ihm für seine aufopfernde Thätigkeit den wärmsten Dank auszusprechen.

Herr Magister J. Martenson, der in letzter Jahressitzung per Acclamation zum Director wiedergewählt wurde, leitete auch dieses Jahr die Gesellschaft in bewährter Weise, indem er eifrigst allen Sitzungen präsidirte und an allen laufenden Geschäften lebhaft Antheil nehmend, der Gesellschaft, trotz seiner sonstig überbürdeten Thätigkeit auch recht häufig seine wohlbekannten Erfahrungen in unserer Wissenschaft zu Theil werden liess. Die übrigen Aemter waren unter den zu Curatorial-Mitgliedern gewählten Collegen, wie folgt, vertheilt: Archivar: J. Krannhals; Cassier: A. Wagner; Bibliothekar O. Wenzel; Sammlungsaufseher: F. Weigelin; Oeconom: E. Heermeyer und Secretair: A. Forsmann. Die Deputirten beim Medicinalrathe waren wieder die Herren Apotheker A. Bergholz und A. Forsmann. Die Thätigkeit der Deputirten hat auch im vergangenen Jahre stetig zugenommen. Das Arbeiten in den beiden Commissionen, der Ustaw- und Tax-Commission machte es ihnen zur Pflicht, ausser den allgemeinen Medicinalraths-Sitzungen auch noch recht zahlreichen Commissionsitzungen beizuwohnen und für dieselben, natürlicherweise, die nöthigen Vorarbeiten zu machen. Auch den Deputirten wäre nur zu wünschen, dass ihre Arbeit von dem für die gesammte Pharmacie Russlands erwünschten Erfolge gekrönt würde und ihnen den Dank aller Standesgenossen einst eintragen möchte. Als Experten bei den Revisionen der Apotheken wurden die Hrn. Oppenheim, Krannhals und Heermeyer wiedergewählt.

Auch im verflossenen Jahre hielt die Gesellschaft die statutengemäss abzuhaltenden 9 Sitzungen, jeder derselben

ging eine Sitzung des Curatoriums voraus. Der Besuch der Sitzungsabende war auch in diesem Jahre stets ein ausserordentlich zahlreicher und fanden alle an die Gesellschaft gelangten Fragen eine eingehende Besprechung. Das Interesse der Collegen für alle wissenschaftlichen Vorträge muss als ein sehr reges bezeichnet werden, da sich stets jedem der Vorträge eine Discussion über den besprochenen Gegenstand anreihte. Folgende Collegen hielten die nachgenannten Vorträge:

Mag. J. Martenson: 1. Ueber vereinfachte Bestimmung der Carbolsäure. 2. Ueber die Bereitung von Jodoformbacillen.

Mag. E. Johanson. 1. Ueber eine modificirte Gerbstoffbestimmung. 2. Ueber einige chinesische Arzneimittel. 3. Chemisch-technische Mittheilungen.

Mag. E. Scheibe: Ueber ein sogenanntes heiliges Augenwasser.

H. A. Peltz: 1. Ueber die Löslichkeit des Phosphors in Aether. 2. Ueber das Verhalten des gelben auf nassem Wege dargestellten Quecksilberoxyds zu Oxalsäure.

H. A. Bergholz: Ueber neue Gasbehälter.

H. A. Deringer: Ueber das Wägen geringer Mengen Flüssigkeit in der Receptur.

Mag. J. Hertel: Ueber einen von ihm construirten Apparat zur Chlorwasserbereitung.

Mag. Stacewicz. 1. Ueber die specifische Wärme des Wasserstoffs. 2. Ueber das specifische Gewicht.

Mag. Treumann: Ueber Petroleum-Prüfungsapparate.

(Schluss folgt.)

VI OFFENE CORRESPONDENZ.

P. P. въ Уз. — Die Revision muss von der Polizei oder Medicinalbehörde gemacht werden, wozu Sie als Sachverständiger hinzugezogen werden können.

П. Я. въ Т. — Auf gesetzlicher Grundlage kann Ihre Filiale nicht geschlossen werden.

Кс. Кз. въ М. — 1) Die Abbildungen sind durch jede Buchhandlung zu beziehen, in der auch der Preis zu erfahren ist. 2) Кюри. Руков. къ опредѣл. растеній Изд. 2—е 1875. 1 p. 50 к. und Постель. Для ботаническихъ экскурсій Карманный опредѣлитель сосудистыхъ растеній. 1875. 1 p. 60 к.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15, (zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja).

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,
verantwortlicher Redacteur.

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

№ 13. St. Petersburg, den 25. März. 1884. XXIII. Jahrg.

Inhalt: I. Originalmittheilungen: Cerealine. — Zur Fehling'schen Zuckerbestimmung. Von F. Meyer. — II. Journal-Auszüge: Apparat zur Entwickelung von Bromdampf. — Chlorozon. — Qualitative Trennung von Zinn, Antimon und Arsen. — Mineralöle in Fetten. — Manganbestimmung im Eisen und Stahl. — Piuri. — Jod- und Chlor-Trennung. — III. Miscellen. — IV. Standesangelegenheiten. — Quittung. — V. Offene Correspondenz.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Cerealine

Mittel zur Beseitigung der hartnäckigsten Hühneraugen und Warzen von *H. Majewski.*

Unter diesem Namen kündigt in öffentlichen Blättern ein Wohlthäter der hühneraugenleidenden Menschheit seine neue Erfindung an. Beschauen wir sie näher, so finden wir in einem Pappschächtelchen, das obige Aufschrift in russischer und polnischer Sprache trägt, zwei gleichgrosse, achteckige, weisse Fläschchen mit dem Namen des Erfinders. Beide Fläschchen sind mit einfachem Kork, der einen Wachsüberzug hat, verschlossen, mit Pergamentpapier überdeckt und darüber mit № 1 und № 2 bezeichnet. Das Fläschen № 1, an dessen inneren Korkfläche ein Haarpinsel befestigt, enthält eine gelbe, klare, dickflüssige, aetherische

und stark sauer reagirende Flüssigkeit, die von oben besehen eine Fluorescenz zeigt. An Gewicht betrug diese Flüssigkeit 7,5 Grm.; das mit № 2 bezeichnete Fläschchen hatte eine klare, gelbe, ebenso schillernde, aetherische aber dünnflüssige und neutrale Flüssigkeit von einem spec. Gew. 0,725 und wog 6,4 Grm.

Der Inhalt von Fläschchen № 1 hinterliess durch Verdunsten des Lösungsmittels eine undurchsichtige, hautähnliche und gelbe Substanz, an Gewicht 1,10 Grm. Die Analyse liess Folgendes ermitteln:

Acid. salicylic.	0,83
Lana Collodii	0,22
Gelbe Harzsubstanz aus Curcuma	0,05
	1,10.

Das Lösungsmittel dieser Substanzen bestand aus:
1 Thl. 95% Weingeist und 7 Theilen Aether.

Das Fläschchen № 2 enthält 6,4 Grm. mit Curcuma gelbgefärbten Aether und dient zur Verdünnung der in № 1 bezeichneten Flüssigkeit, falls sie durch schlechten Verschluss dick geworden ist.

Die Flüssigkeit № 1 würde folgendermaassen anzufertigen sein:

Eine beliebige Menge Aether wird mit ungefähr 2% zerkleinerter (nicht gepulverter) Curcuma-Wurzel einige Stunden unter öfterem Umschütteln macerirt, hierauf filtrirt und auf 7 Theile des Filtrats mit 1 Theil 95% Weingeist gemischt. In 103 Th. dieser Mischung löst man 13,5 Theile Salicylsäure, setzt dann 3,5 Theile Collodiumwolle hinzu und durchschüttelt das Ganze tüchtig.

Die Flüssigkeit № 2 besteht nur aus gelbgefärbtem Aether mit einigen Tropfen Essigaether parfümirt.

Für dieses Mittel, das uns schon früher in ähnlichen Bestandtheilen in grüner und rother Farbe vorgeführt wurde und nur Name und Farbe gewechselt hat, ist der Preis von 1 Rubel, da es in jeder Apotheke für 25 Cop. angefertigt werden könnte, ein ungemein hoher und unerhörter. A. P.

Zur Fehling'schen Zuckerbestimmung.

Mitgetheilt von *F. Meyer*.

Bei der Bestimmung von Glycose vermittelst der Fehling'schen Lösung scheidet sich das ausgeschiedene Kupferoxydul

langsam ab; besonders tritt dieser Umstand störend in den Weg, wenn man mit Lösungen von geringem Zuckergehalt zu thun hat, wie z. B. bei der Bestimmung von Glycose in der Saccharose. Man ist also gezwungen abzuwarten, bis der Niederschlag sich vollkommen abgesetzt hat, was Zeit erfordert und die dabei leicht eintretende Oxydation die Genauigkeit der Resultate beeinträchtigt oder aber seine Zuflucht zur lästigen Filtration zu nehmen, um die Tüpfelprobe mit Ferrocyankalium resp. Kupfersulfat anstellen zu können. In sehr verdünnten Lösungen, in welchen sich das Kupferoxydul langsam absetzt, führt auch die Filtration nicht zum Ziele, selbst wenn man ein mehrfach zusammengelegtes Papier anwendet. Der Niederschlag passirt auch hier das Filter.

Der Vorschlag von Boiret auf zwei aufeinanderliegenden Filtrirpapierscheiben die Flüssigkeit zu bringen, die untere Scheibe mit der Ferrocyankaliumlösung zu betupfen und zu trocknen, wobei eine rosagefärbte Zone eintreten soll, hat mich durchaus nicht befriedigt, indem die erwähnte Färbung undeutlich eintritt, ja oft, bei geringem Kupferüberschuss ganz ausbleibt und schliesslich das Trocknen mehr Zeit in Anspruch nimmt, als eine Filtration.

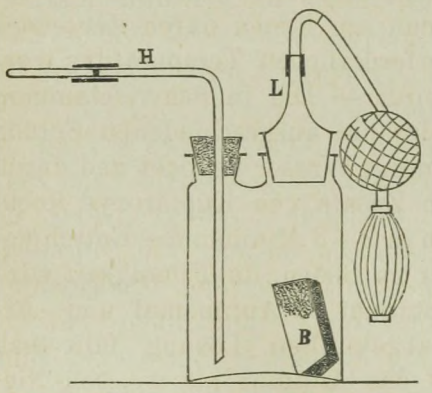
Setzt man aber gegen Ende der Reaction zu der zu untersuchenden kochenden Flüssigkeit einige Tropfen einer Zinkchloridlösung, so reisst das gebildete Zinkoxydhydrat das suspendirte Kupferoxydul mechanisch nieder, die Flüssigkeit klärt sich und man kann nun aus der über dem Niederschlage befindlichen Flüssigkeit einige Tropfen entnehmen, um die Endreaction anzustellen. Ist ein einmaliger Zusatz der Zinkchloridlösung zur vollkommenen Abscheidung des Niederschlages nicht hinreichend, so setzt man noch einige Tropfen hinzu und kocht auf. Falls das Zinkchlorid das Aetznatron der Fehling'schen Lösung verbraucht hat, muss man zur Bildung von Zinkoxydhydrat einige Tropfen Natronlauge zusetzen.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Apparat zur Entwickelung von Bromdampf. Nachstehend wird die Beschreibung eines Apparates zur Entwickelung von Brom für medicinische Zwecke nach Angaben des Herrn Dr.

Frank gegeben. Der Apparat soll speciell die Anwendung des Broms bei Diphtheritis ermöglichen, doch wird derselbe sich auch bei Behandlung von Wunden etc. gut verwenden lassen.

Auf das Rohr *L* der Figur ist ein kleines Gummigebläse, wie solche bei Inhalationsapparaten dienen, geschoben, während an das rechtwinklig gebogene Rohr *H* ebenfalls mittels Gummiverbindung ein vorn abgerundetes mit einer engen Oeffnung versehenes Glasrohr gebracht wird, über welches an passender Stelle noch ein durchbohrter Kork- oder Gummistöpsel geschoben ist; das so mit *H* verbundene Rohr wird nun in die Rachenhöhle bis möglichst nahe vor die zu ätzenden Stellen geführt und der aufgeschobene Stöpsel dabei zwischen die Zähne des Patienten geklemmt resp. das Rohr dadurch festgehalten und geschützt; presst man dann mittels des Gummigebläses durch *L* Luft in die Flasche, so tritt der Bromdampf durch *H* und die Spitze heraus. — Nach den bisher vorliegenden Erfahrungen wird diese Aetzung mit Bromdampf auch von solchen jugendlichen Patienten gut ertragen, welche gegen Pinseln und Gurgeln die stärkste Aversion zeigen. Gewöhnlich werden 1 bis 2 g Bromum solidificat. (cf. diese Ztschrft. 1882. p. 299) auf einmal in den Apparat genommen; durch stärkere oder schwächere Anwendung des Gebläses ist die Wirkung und Entwickelung des Bromdampfes mit Leichtigkeit zu reguliren. — Eine genauere Regulirung des Dampfstromes kann man durch Zwischenschaltung von Hähnen aus Hartgummi oder Glas an den Rohren *H* und *L* erzielen, die auch, wenn die Apparate nicht gebraucht werden, eine Verflüchtigung von Brom verhindern, letzteres allein lässt sich aber noch einfacher durch Glasstöpsel, die mittels Gummischlauch auf *H* und *L* geschoben werden, erzielen.



(Ph. Centralh. XXV. 95.)

Chlorozon. Dienbein-Brochowski giebt in der D. Industr.-Ztg. an, dass wenn Chlorkalk durch Salzsäure zersetzt und das gebildete Gas durch eine Lösung von Aetz-

natron geleitet wird, sich eine Flüssigkeit bildet, die ausserordentliche Bleichkraft besitzt. Mill fand, dass das entstandene Product mit unterchlorigsaurem Natron nicht identisch sei und auch die Farbe und der Geruch verschieden sind.

Das Chlorozon bildet eine klare Flüssigkeit von 1,27 spec. Gew. Es ist von gelber Farbe und besitzt einen charakteristischen Geruch. An kühlen, dunklen Orten hält sich das Präparat lange Zeit. Die Zersetzung geht unter Abgabe von Sauerstoff nur langsam vor sich. Verdünntere Lösungen halten sich länger als concentrirtere. Zusatz von Säuren und von Brom erhöhen die bleichenden Eigenschaften und auch als Desinfectionsmittel hat sich das Chlorozon bewährt.

(D.-americ. Ap.-Ztg. IV. 768.)

Qualitative Trennung von Zinn, Antimon und Arsen. Bergl u n d begründet die Methode darauf, dass die Schwefelverbindungen der drei Elemente durch Kochen mit Kupferoxyd entschwefelt und in die Sauerstoffverbindungen verwandelt werden. Das Kupferoxyd erhält man am besten durch Zersetzen des Nitrates bei der gerade erforderlichen Temperatur, worauf es staubfein zerrieben wird. — Die in Schwefelammon gelösten und dann durch Salzsäure ausgeschiedenen Sulfide werden nach dem Auswaschen mit Wasser gekocht und durch Schwefelnatrium gelöst. Nach Zusatz von Kupferoxyd kocht man weiter und beendet schon in 2—3 Minuten die Entschwefelung. Das Kupfersulfid sinkt zu Boden, die Flüssigkeit wird farblos und enthält Natrium-Stannat, -Antimoniat und -Arseniat. Aus der filtrirten, abgekühlten Lösung fällt man durch $^1/_4$—$^1/_3$ Vol. Alkohol das Antimon als weissen Niederschlag, filtrirt (event. mehrmals), vertreibt aus dem klaren Filtrate den Alkohol durch Erhitzen und fügt einen Ueberschuss einer ziemlich starken Ammoniumchloridlösung hinzu. Entsteht hierbei ein weisser Niederschlag, so war Zinn zugegen, anderenfalls ist dasselbe nur in Spuren vorhanden. Ohne Rücksicht auf den Niederschlag fügt man einige Tropfen Ammoniak hinzu und leitet Schwefelwasserstoff eine ganz kurze Zeit hinein, wenn kein Niederschlag entsteht, anderenfalls so lange, bis letzterer wieder gelöst ist. Zu der nöthigenfalls filtrirten Flüssigkeit giebt man $^1/_3$ Vol. Ammoniak und schlägt dann das Arsen durch Magnesiamixtur nieder. In der nach einer Stunde filtrirten Flüs-

sigkeit giebt Salzsäure, wenn Zinn zugegen, einen gelben Niederschlag von Schwefelzinn, sonst einen schwachen weissen von Schwefel. (Ber. d. d. ch. Ges. XVII. 95; Ch.-Ztg. VIII. 344.)

Mineralöle in Fetten. Nitsche erwärmt 10 Grm. der Substanz mit 7 Grm. Natronlauge von 38° B. und 30 Grm. Alkohol (90—96°) im Wasserbade bis zum beginnenden Sieden, worauf er langsam 40 Grm. Glycerin hinzugiebt. Zu der Seifenlösung, die, wenn grössere Mengen Kohlenwasserstoffe zugegen sind, trübe ist, fügt man 10 Grm. reines Benzin und schüttelt. Die Kohlenwasserstoffe werden gelöst und die Seifenlösung trennt sich leicht ab. Die Benzinschicht hinterlässt beim Verdunsten das Mineralöl. Die Methode ist auch geeignet zum Nachweise von Paraffin, Ceresin, Mineralwachs und dergl. in Stearinkerzen.

(Seifenfabrikant.; Dingl. pol. Journ. 251. 335; Chem.-Ztg. VIII. 345.)

Manganbestimmung im Eisen und Stahl. Raimond löst 3 Grm. des Objectes in 40 CC. Salpetersäure (1,20 p. sp.) unter Erwärmen, giebt 15 Grm. Kaliumchlorat und 20 CC. Salpetersäure von 1,40 p. sp. hinzu und kocht bis zur Vertreibung des Chlors. Das gefällte Mangandioxyd wird auf einem Filter mit heissem Wasser gewaschen. In den Fällungskolben, an dessen Wandungen noch etwas Mangandioxyd haftet, giebt man 50 CC. einer Lösung von 45 Grm. Eisenoxydulsulfat in 750 CC. Wasser und 250 CC. Schwefelsäure und fügt dann den Manganniederschlag hinzu, durch welchen die aequivalente Menge Eisenoxydul in Oxyd übergeführt wird: $MnO_2 + 2\,FeO = MnO + Fe_2O_3$. Das überschüssige Eisenoxydul wird durch Titration mit Chamäleon bestimmt und hiernach der Gehalt an Mangan berechnet.

(Rev. univers. XIII. 460; Chem. Centralbl. XV. 156; Ch.-Ztg. VIII. 344.

Piuri. Nach officiellen Mittheilungen von Hocker ist dieser eigenthümliche gelbe Farbstoff der eingedickte Harn von Kühen (gewonnen in Morghyr in Bengalen), welche ausschliesslich mit den Blättern des Mangobaumes (Mangifera indica L, Anacardiaceae) gefüttert werden. Von der einseitigen Nahrung erkranken die Kühe und werden dann mit Grasfutter unterstützt, wobei sich dann der pro Tag etwa 60 Gramm betragende Pigmentertrag vermindert. Die Farbe ist ein intensives Hellgelb und wird in Ostindien einer aus London unter demselben Namen importirten Mineralfarbe weit vorgezogen.

(Pharm. Journ. and Trans.; D.-amer. Ap.-Ztg. IV. 768.)

Jod- und Chlor-Trennung. Das Gemisch von Jodkalium und Chlornatrium wird mit überschüssigem Kaliumbichromat (6-fache Menge) im Porcellantiegel erhitzt, wobei, wie Krutwig angiebt, das Jodid nach folgender Gleichung zersetzt wird: $6JK + 5K_2Cr_2O_7 = 6J + 8K_2CrO_4 + Cr_2O_3$. Das Chlornatrium wird nicht angegriffen. Das Jod lässt sich durch den Gewichtsverlust oder durch Wiegen des gebildeten Chromoxydes bestimmen. In der von letzterem abfiltrirten und mit HNO_3 angesäuerten Lösung wird das Chlor mittelst $AgNO_3$ bestimmt. Die Methode ist leicht und schnell ausführbar und liefert exacte Resultatet (Ber. d. d. ch. Ges. XVII. 341; Chem.-Ztg. VIII. 344)

III. MISCELLEN.

Verband-Watte. Zu verschiedenen Verbandwatten gibt das «Magazin of Pharmacy» folgende Vorschriften:

Borsäure-Watte. Gereinigte Watte q. s., Borsäure 10 Th, Wasser 90 Th. Die Borsäure wird in dem Wasser bei 60° C. gelöst, die Baumwolle mit der Lösung gesättigt, abgepresst, getrocknet und in weitmündigen verkorkten Flaschen aufbewahrt.

Salicylsäure-Watte. Gereinigte Baumwolle 100 Th., Salicylsäure 10 Th., starker Spiritus 100 Th., Glycerin 1 Th. Die Salicylsäure wird in dem Spiritus gelöst, das Glycerin zugesetzt, die Watte mit der Lösung getränkt. Weiter wie oben.

Jodirte Watte. Jod 1 Th., gereinigte Watte 12 Theile. Das Jod wird in Filtrirpapier auf den Boden einer weithalsigen Flasche gelegt, dann die Watte hinzugebracht und die Mündung der Flasche bedeckt. Diese wird so lange an einen mässig warmen Ort gestellt, bis die Watte gleichmässig von dem Jod gefärbt erscheint. Dieses Präparat muss in weiten verschlossenen Flaschen an einem kühlen und dunklen Orte aufbewahrt werden.

Jodoform-Watte ist neuerdings ziemlich viel in Aufnahme gekommen und wird am besten genau nach folgender Vorschrift bereitet: Jodoform 2 Th., Aether 10 Th., starker Spiritus 20 Th., Glycerin 10 Th. gereinigte Watte 30 Th.

Das Jodoform wird in der Mischung von Alkohol und Aether gelöst, das Glycerin zugesetzt und die Watte mit der Lösung getränkt. Sie wird an der Luft getrocknet und in

weithalsigen Flaschen, gut mit Glasstöpsel verschlossen, aufbewahrt.

Die gereinigte Watte zu obigen Präparaten wird in folgender Art bereitet: Die Watte des Handels wird 10 Minuten in Benzol macerirt, ausgepresst und an der Luft getrocknet. Diese Behandlung hat den Zweck, alle Fett- und harzigen Substanzen, die in der Watte vorhanden sein können, zu entfernen, damit sie die arzneilichen Stoffe aufsaugen kann. Manche Watten sind so fettig, dass sie keine wässrigen Flüssigkeiten aufnehmen und so verunreinigte Watte absorbirt die obigen Substanzen so ungleich, dass kein gleichmässiges Präparat erhalten wird.

(The Druggists' Circular and Chemical Gazette; Ztschrft. d. allg. öst. Ap.-Ver. XXII. 88.)

Ergotinlösungen. Eine nach Bonjean bereitete Ergotinlösung soll klar sein und sich unbegrenzt lange unverändert erhalten. Man löst nach dieser Angabe 1 Th. Ergotin in 7 Th. Aq. laurocerasi im Wasserbade bei mässiger Wärme, lässt fünf Tage stehen ohne zu schütteln, giesst vorsichtig vom Bodensatze ab und filtrirt. Hierauf lässt man das Filtrat mit einem dem angewandten Ergotin gleichen Gewichte gut gewaschener Thierkohle 24 Stunden hindurch unter häufigem Umschütteln stehen und filtrirt. Die Lösung bewahrt man in Glasstöpselgläschen auf. 1 Grm. dieser ambragelben Lösung kommt 1 Grm. Mutterkorn von guter Qualität gleich.

Zu bemerken ist, das der obige Bodensatz nicht bei der Anfertigung mit destillirtem Wasser entsteht, wol aber stets bei Anwendung von Aq. laurocerasi.

(L'Union Pharm.; Rundsch.; D. Ap.-Ztg. XIX. 40.)

IV. STANDESANGELEGENHEITEN.

Jahresbericht der Allerh. best. Ph. Ges. zu St. Petersburg pro 1883.

(Schluss.)

Auch in diesem Jahre arbeitete eifrig die im letztvergangenen Jahre gewählte Pharmacopöe-Commission und erlaube ich mir einen kurzen Bericht über die Thätigkeit derselben zu geben: Vor allem diene zur Nachricht, dass im Bestande der Commission folgende Veränderungen vorgegangen: College Thom-

son hatte seinen Austritt aus der Commission gemeldet; hingegen wurden die Herren J. Martens, Mag. Hirschsohn und Mag. Raabe vom Präses der Commission aufgefordert an den Arbeiten derselben theilzunehmen, Die Commission stand fortlaufend unter der bewährten Leituug ihres unermüdlichen Obmannes H. A. Peltz. Als Schriftführer derselben war auch wiederum College O. Wenzel thätig. Die Zahl der abgehaltenen Sitzungen belief sich auf 11, darunter 5 Sectionssitzungen. Um die Arbeit rascher zu bewältigen, theilte sich nämlich die Commission in 3 Sectionen: eine chemische, pharmaceutische und pharmocognostische, und blieb es jedem der Mitglieder anheimgestellt, bei welcher oder welchen dieser Sectionen er speciell mitzuarbeiten gesonnen war. Selbstredend wurde in diesen Sectionen nur für die Plenar-Commissionssitzungen vorgearbeitet. Jedes Mitglied der einzelnen Sectionen übernahm gewisse Präparate zur Bearbeitung, worüber es dann schriftlich der Section zu referiren verpflichtet war. Das so gelichtete und geprüfte Material wurde dann nach stattgehabter Discussion und Abstimmung zu einer Arbeit der Section, die sie ihrerseits dann der Plenarsitzung der Commission zur Begutachtung, resp. Annahme abzuliefern hatte. Auf diesem Wege gelangten nun bis jetzt 67 Präparate zur Besprechung. Unter denselben befinden sich natürlicherweise verschiedene, die als neu den bisher in der Pharmacopöe aufgenommenen zugesellt wurden; anderseits hat die Commission verschiedene als obsolet geworden, aus den bestehenden Listen weggelassen. Die Commission richtete ihr Hauptaugenmerk darauf, dass sie neben Angaben einer rationellen und auf Erfahrung begründeten Darstellungsweise der einzelnen Präparate, auch streng bei jedem derselben die Identitätsfeststellung von der an das Präparat zu stellenden Forderung scheide und die Reagentien, sowohl als auch den zu untersuchenden Körper genau präcisire, um sowohl dem Apotheker als auch dem Revidenten nicht nur eine Erleichterung zu verschaffen, sondern auch zu keinen Meinungsverschiedenheiten Veranlassung zu geben.

Die Revision des Gesellschaftseigenthums fiel in diesem Jahre den Herren Krüger, Vorstaedt und Magnus zu. Ueber das Resultat derselben werden die betreffenden Herren in einem Separatberichte referiren.

Die pharmaceutische Zeitschrift für Russland erschien auch heuer unter der bewährten Redaction des H. Mag. E. Johanson und hatte für das Jahr 1883 wiederum einen Zuwachs an Abonnenten zu verzeichnen. In Summe gelangten 1215 Exemplare zur Vertheilung gegen 1150 im Jahre 1882. Auf die deutsche Ausgabe entfielen 398 Exemplare und zwar an auswärtige Leser 195, an städtische 76 und an ausländische 87; an Gratis- und Austauschexemplaren gelangten 40 zur Vertheilung. Die russische Ausgabe fand 782 ausserstädtische und 23 städtische Leser und wurde in 12 Austausch- und Gratisexemplaren vertheilt. Erfreulich ist die, namentlich im letzten Jahre gestiegene ausländische Leserzahl, erfreulich, weil man auch ausserhalb unseres Landes mehr an Interesse für unsere Arbeiten, für unser Wirken und Schaffen gewinnt. Als dankenswerthe Mitarbeiter unserer Zeitschrift sind folgende Herren zu verzeichnen: W. Bassow, Apoth. J. Bienert, Dr. J. Biel, Apoth. A. Forsmann, Mag. W. Grüning, Mag. J. Hertel, M. Kostanezki, Dr. X. Landerer, Mag. K. Mandelin, Mag. J. Martenson, Marquis, Mag. E.Masing, Meffdorsky, Mag. W. Meyke, J. Miller, Dr. med. V. Podwissotzky, Prof. P. C. Plugge, Apoth. Saidemann, Mag E. Scheibe, Prof. Dr. C. Schmidt, Mag. R. Thal, Mag. A Theegarten, G. Wolf und Zerspitzky.

Der Leiter des chemischen Laboratoriums der Gesellschaft war wie in den vorhergehenden Jahren Mag. E. Johanson, dem in seiner erspriesslichen Thätigkeit Mag. E. Scheibe würdig zur Seite stand. Dem analytisch-chemischen Laboratorium gingen 49 gerichtliche Untersuchungen in 164 Objecten zu. Unter diesen wurden 24 Mal Leichentheile in 79 Objekten untersucht. In 11 dieser Fälle erwiesen sich die Objekte giftfrei, in den übrigen 13 wurden Gifte gefunden und zwar: einmal Antimon, 1 Mal Salzsäure, 2 Mal Morphium, 4 Mal Blausäure, 4 Mal Arsen und 1 Mal Blausäure neben Silber. In den übrigen Fällen und begleitenden Objecten fanden sich 2 Mal in Erbrochenem und Suppen Arsen; in einer anderen Suppe fand sich Zink und in einer Fischsuppe Sublimat. Zweimal ward in Breispeisen Arsen nachgewiesen, wogegen Wein, Kuchen, Braten und Brot sich giftfrei erwiesen. Bei zweimaliger Zustellung von verdorbenen Fischen und einmaliger von Wurst wurden nur Schimmel und

Bacterien gefunden; eine Zuckerprobe enthielt Blei; eine andere Arsen und in Confect nebst Confectpapier wurden Blei und Kobalt nachgewiesen. Ein Fruchtsaft wurde mit Arsen versetzt gefunden und in 11 Proben von Stärke, Mehl, Grütze und Butter liess sich nichts Verdächtiges nachweisen. Eine Schmandprobe enthielt Phosphor und Blei, ein Theeaufguss Cyankalium und 5 Theeproben waren mit Epilobium verfälscht. Eine Flüssigkeit enthielt Morphium, eine andere Cyankalium und Silber; ein Bier erwies sich als ganz verdorben und ein Alcohol enthielt reichlich Fuseloel. 4 Wasserproben wurden auf die Bestandtheile und auf Harnstoff untersucht, von welchen letzteren nichts vorhanden war. Verdächtige Kräuter und Oel enthielten nichts Schädliches; ein weisses Pulver bestand aus Narceïn und 8 andere enthielten Calomel. 11 Objecte als: Kleider, Ziegelsteine, Stiefel führten Blut, ein andres Mal wurden Kleider ebenso blutführend gefunden, während ein hierauf untersuchtes Beil nichts davon führte. Bei weiteren zweimaligen Untersuchungen von Kleidern wurden durch Salpetersäure entstandene Flecke gefunden. Einmal fand sich in Papier und Fetzen Cyankalium, ein anderes Mal in eben solchen Objecten Arsen. Einmal lagen mit Petroleum getränkte Lumpen zur Untersuchung vor und ein untersuchtes Wanzenmittel war giftfrei. Wie in den früheren Jahre entfiel die Hauptzahl der Privatanalysen auf Harnuntersuchungen. Von denselben wurden 211 ausgeführt. Die übrigen 85 lagen in 121 Objecten zur Untersuchung vor. 3 Mal wurden titrirte Flüssigkeiten und 2 Mal Reagentien dargestellt. Zur Untersuchung auf den Wassergehalt lagen 8 Holzproben vor; 6 Mal wurden Erze, Kiese, Metalle und Legierungen analysirt, 9 Mal Sand, Thon, Mergel, Bauxit, Erdmassen und 1 Düngestoff. Zweimal wurde Milch, einmal Schmand und 2 Mal Frauenmilch untersucht. Ferner lagen zur Analyse vor: 5 Mal Soda und Aetznatron, 1 Mal Torf, vier Mineralwässer, 3 Trinkwässer, 3 Theeproben, 1 Theeaufguss, 4 Presshefen, 3 Kerosine, 1 Firniss, 1 Cichorie, 1 Kaffee, eine Flüssigkeit mit Blut, 1 cosmetisches Mittel, 1 Waldwollsalz, 2 Pulver, 4 Schinken, 1 Kaffeeaufguss, Wasserglas, 1 Brünirflüssigkeit, 1 Masse für electrische Apparate, 1 Erbrochenes, 1 Chininprobe, 1 Haarfärbemittel, Wachslichte, Weine, Kochsalz, 1 Maschinenschmieroel, Talg, 3 Zeuge, 3 Tapeten, 5

Wandfarben, 1 Pappe und 2 Essigproben. Die Gesammtzahl der Analysen beläuft sich auf 345. Wenn diese Zahl im Vergleiche zum Vorjahre auch nur um ein Geringes zugenommen hat, so ist jedenfalls ein stetiges Steigen bemerkbar und zwar stellen sich die Zahlen wie folgt: 1880—261 N. 1881—292 Numm. 1882—337 Numm. 1883—345. Hieraus geht hervor, dass das Publikum mehr und mehr Vertrauen zum Laboratorium gewinnt und die Steigerung im letztverflossenen Jahre darf als keine geringe angesehen werden, wenn man die Zahlen der gerichtlichen Untersuchungen und die der Privatanalysen vergleicht, wie folgt:

1880 —	78	gerichtl.	Analysen	182	Privataufträge.
1881 —	77	»	»	215	» » »
1882 —	94	»	»	243	» » »
1883 —	49	»	»	296	» » »

Im Vergleiche zum Vorjahre waren also die gerichtlichen Analysen fast auf die Hälfte der Nummerzahl herabgesunken, die Privatanalysen aber um 53 Nummern gestiegen. Die ungemein hohe Zahl der gerichtlichen Analysen im Jahre 1882 und die starke Abnahme derselben im letzten Jahre, wird zum Theil dem Umstande zuzuschreiben sein, dass die leichter ausführbaren Analysen von Seiten der städtischen Medicinalbehörde selbst ausgeführt werden. Sehr wenig erfreulich im Verhältnisse zur grossen Zahl der Analysen gestaltet sich die Einnahme des Laboratoriums, das im Jahre 1883 nur 1991 Rubel einbrachte und selbst im Vergleiche zum Jahre 1880 um 403 Rubel zurückblieb. Dieser Ausfall ist wohl grösstentheils auf das ungemein starke Herabsinken der gerichtlichen Analysen zurückzuführen, zum Theil aber auch dem Umstande zuzuschreiben, dass während früher auffallend häufig vollständige Harnanalysen gewünscht wurden, diese jetzt nur in den seltensten Fällen verlangt werden und jetzt fast ausschliesslich direkt auf irgend einen bestimmten Bestandtheile untersucht wird. Abgesehen davon, dass eine direkte Fragestellung als rationeller bezeichnet werden muss, ist durch ein solches Vorgehen der Aerzte auch den Unbemittelteren eher die Möglichkeit geboten, über den Verlauf mancher Krankheiten Aufschluss zu erhalten. Die Einnahme für die gerichtlichen Untersuchungen vertheilen sich auf die Gouvernements-Medicinalbehörde mit 112 Rbl. und die städ-

tischen Behörden mit 711 Rbl. gegen 252 und 1409 Rbl. im Jahre 1882. Von der angegebenen Gesammteinnahme (1991 R.) entfielen auf den Antheil der Gesellschaft 1194 Rbl. 60 Kop.

Im Laufe des verflossenen Jahres wurde der Cursus in der Pharmaceutischen Schule der Gesellschaft auf etwas spätere Monate, als bisher usuell, verlegt.

Da in den meisten hiesigen Apotheken die Hauptarbeitszeit sich bis in den Mai hinein erstreckt, so wurde auf Wunsch mehrerer Mitglieder der Beginn des Cursus bis nach dieser Zeit hinausgeschoben, was auch den gewünschten Erfolg hatte, denn während der Cursus im Maerz mit 4 Schülern, von denen 2 bald Petersburg verliessen, begonnen wurde, fanden sich nach der kurzen Unterbrechung des Unterrichts für den abermaligen Beginn 10 Schüler, denen sich später noch einer zugesellte. Dieselben waren folgende: Peter Swirtschewsky von Apoth. Forsmann, Johann Kreischmann von Apoth. Wenzel, Eduard Rube v. Apoth. Hoder, Rudolph Lilienthal und Alexander Kugler von Apoth. Wagner, Adelbert Thurba von Apoth. Friedlander, Alexander Strömann v. Apoth. Eiseler, Karl Paltza von Apoth. Treufeldt, Jeannot Feiertag von Apoth. Thomson, Louis Kahn von Apoth. Ibach und Mattwei von Apoth. Bruhm. Die Unterrichtsgegenstände der Schule betrafen: pharmaceut. Chemie, pharmaceut. Präparatenkunde, Pharmakognosie, Botanik, Nomenclatur, Dosologie starkwirkender Arzneimittel und Latein. Der Unterricht wurde von Mag. E. Johanson und Mag. Edm. Scheibe geleitet.

In der Bibliothek der Gesellschaft wird seit dem 1. Februar 1884 am Zettelkatalog und der systematischen und übersichtlichen Ordnung der Bücher gearbeitet. Die Arbeit ist recht erfreulich vorgeschritten und erst nach Vollendung derselben wird eine ganz genaue Angabe über die thatsächlich noch vorhandene Zahl an Werken und Brochüren gemacht werden können. Leider zeigen sich in den fortlaufenden Reihen der Zeitschriften hie und da Lücken, die schwerzlich empfunden und nach Möglichkeit durch Austausch oder nachträglichen Ankauf des Fehlenden gefüllt werden müssen. An Zuwachs hat die Bibliothek im verflossenen Jahre 37 Werke und 43 Brochüren aufzuweisen.

Die von der Gesellschaft jährlich zu ertheilende Suworow-Medaille erhielt in diesem Jahre der stud. pharm. Alex.

Fridolin in Dorpat für seine Schrift: Vergleichende Untersuchung der Ellagengerbsäure, der Granatgerbsäure, sowie der in der Nymphaea alba vorkommenden Gerbstoffe. Für das Jahr 1885 wurde von der medicinischen Facultät zu Dorpat folgende Preisaufgabe gestellt: Experimentelle Studien ueber das Holzgummi und dessen Verbreitung im Pflanzenreiche.

Die von der Gesellschaft zu vertheilenden Stipendien wurden für das 1. Semester folgenden Herren zuerkannt: Claus-Stipendium — stud. pharm. Fridolin; Strauch-Stipendium — stud. pharm. Parfenoff; Schönrock-Stipendium — stud. pharm. Michelson; Soeldner-Stipendium stud. pharm. Boening. Für das laufende Semester behielten die Herren Fridolin und Michelson die früher bezogenen Stipendien; Herr Boening erhielt das inzwischen freigewordene Strauch-Stipendium und das hiedurch erledigte Soeldner-Stipendium wurde stud. pharm. Alexander Weissmann ertheilt.

Die Casse der Gesellschaft wurde wie schon seit vielen Jahren vom Collegen A. Wagner verwaltet, dem für seine mühevolle Thätigkeit, welche er der Gesellschaft in so aufopfernder Weise stets mit demselben Eifer widmete, an diesem Platze wohl im vollsten Maasse den Dank der Gesellschaft auszusprechen gebührt. Ueber den Bestand der Casse und die derselben zugetheilten Stiftungskassen wird durch den Bericht der Revisionscommission das Nähere mitgetheilt. —

Da die Unterstützungskasse der Gesellschaft im verflossenen Jahre derart in Anspruch genommen wurde, dass verschiedene an sie gerichtete Gesuche abschlägig beantwortet werden mussten, so hat die Gesellschaft, um die Mittel derselben den Verhältnissen Rechnung tragend zu vergrössern, beschlossen, in allen Apotheken des Reichs zu diesem Zwecke Sammelbüchsen aufzustellen und diesbezüglich ein Gesuch an den H. Minister des Innern zu richten. Letzteres ist bereits geschehen. Da jedoch der Beschluss erst zu Ende des laufenden Geschäftsjahres gefast wurde, so steht uns noch keine Antwort des H. Ministers zu Gebote, —

Nachdem ich im Vorstehenden ein Bild der letztjährigen Thätigkeit der Gesellschaft entworfen, erlauben Sie mir noch in einigen Worten einen kleinen Nachsatz zu bringen, dem wohl jedes Mitglied der Gesellschaft, wie ich hoffen darf, aus vollster Ueberzeugung beipflichten wird. Recht vieles ist in diesem

Berichte als Erfreuliches wohl zu bezeichnen, jedoch fast ebensoviel Besorgnisserregendes für das fernere Wohlergehen des Standes herauszulesen. Ein Hauptmoment alles Erfreulichen bildet jedenfalls, dass das kleine Häuflein unserer Standesgenossen, unterstützt durch die lieben Collegen des Inlandes, sich seiner Aufgabe vollkommen bewusst, für seinen Stand und dessen ferneres Wohlergehn kämpft, dabei aber nie ausser Acht lassend, dass der Dienst des ganzen Standes dem Wohle der Menschheit gewidmet ist und darum alles Angestrebte stets in den bescheidenen Schranken zu halten geboten ist, wie es solch schwerwiegendes Argument erfordert. Sehr erfreulich ist auch, dass das wissenschaftliche Streben der Gesellschaft durch obenerwähnte Richtung ihrer Thätigkeit nicht allzu sehr beeinträchtigt wurde.

Secretair: A. Forsmann.

Aus den Journalverfügungen des Medicinal-Rathes, bestätigt von dem Herrn Minister des Innern.

30. Decemb. 1883. № 459. — Der Med.-R. beschloss, dass, da die aus dem Auslande zu Versuchen bei Zahnkrankheiten verschriebenen Präparate: 1) Ravny's Azotine destroying the nerve; 2) Whites Nerve Paste; 3) Nouveau Cement blanc de Gedartet Cantenau; 4) Horn's celebratid nervine; 5) Neve Mineral-Plombe von Gr. Paulsonicor, Hamburg; 6) Neurophage du Dr. Aubert, keine chemischen, sondern fertige pharmaceutische Präparate sind, ihre Zusammensetzungen unbekannt und keine Proben beigelegt sind, die Einfuhr nach Russland und der Verkauf hierselbst nicht zu gestatten ist. Falls die Mittel aber zum Privatgebrauche und zu Versuchszwecken bestimmt worden, so kann ausschliesslich für diesen Zweck nach Erlegung der Zollabgaben nach § 151 des Zolltarifs die Einfuhr stattfinden.

30. Decemb. 1883. № 462. — Nach Begutachtung der von einem französischen Unterthan vorgestellten Papiros fand der Med.-R., dass letztere in unseren Apotheken bereitet und nach Recepten der Aerzte verabfolgt werden können und dass, da andererseits dieselben ein starkwirkendes Mittel, Datura Stramonium, enthalten, die Einfuhr aus dem Auslande nicht zu gestatten ist.

30. Decemb. 1883. № 465. — Aus dem von der Tochter

eines Arztes vorgelegten Zeugnisse aus einem Hospital vom 29. April 1854. № 118 war ersichtlich, dass die Salbe, zu deren Bereitung und Verkauf die Bittstellerin mit einem Gesuch einkam, bei verschiedenen chronischen Wunden, durchgelegenen Stellen und Geschwüren als erweichendes Mittel erfolgreich angewandt wurde, dass aber auf Grundlage dieser Versuche man über die Vorzüge der Salbe vor anderen bekannten Mitteln und auf die Möglichkeit mit derselben Schussverletzungen ohne chirurgische Hilfe zu heilen nicht schliessen könne. Von der Bittstellerin ist nachträglich kein Zeugniss über die Güte der Salbe (zusammengesetzt aus den einfachsten und gebräuchlichsten Mitteln: Fett wilder Ziegen, gelbes Wachs und Leinöl) und ihre Vorzüge vor anderen Mitteln beigebracht. Der Med.-R. beschloss daher das genannte Gesuch laut § 307 des Med.-Stat. unbefriedigt zu lassen.

Quittung.

Der Herr Kassier d. Ph. Ges. empfing von: Apoth. Kaplanowsky in Odessa (pro 1884) 20 Rbl; Apoth. Nicolai Bouillon in Kosslow (1884) 5 Rbl.

V. OFFENE CORRESPONDENZ.

W. M. in Cie. — Pillen aus Lap. mitegat. ohne irgend welche Beimengung können nur durch Giessen gemacht werden. Formen dazu werden bei irgend einem Mechaniker oder Lieferanten für Apothekerutensilien (Nippe, Dimidow Pereulok. Petersburg) zu bestellen sein.

C. въ M. — Die Antwort finden Sie in der offenen Correspondenz in № 12 des vorigen Jahrganges dieser Zeitschrift.

Л. К. К. — Sie sprechen in der Einleitung des Briefes von den von der Semstwo eingerichteten Apotheken. Genau das ist unter einer eingerichteten Semstwoapotheke zu verstehen. Die Competenzen des Med.-Depart. werden Ihnen am besten vom Departement selbst angegeben werden können. In kürzester Zeit erfolgt die Publication einer grossen Anzahl Tintenrecepte. Menthol ist ein Bestandtheil des Ol. menth. pip. und scheidet sich daraus in der Kälte in farblosen pfefferminzartig riechenden Prismen ab. Die Migränestifte werden durch Schmelzen von Menthol und Ausgiessen in Formen erhalten. Der Schmelzpunkt des Menthols liegt zwischen 42 und 43°.

A. К. M. въ П. В. — Das aa. muss auf pag. 133 stehen bleiben. Die Bemerkung auf der Schlussseite des Buches im Druckfehlerverzeichniss ist unnütz.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15, (zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,
verantwortlicher Redacteur.

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

№ 14. St. Petersburg, den 1. April. 1884. XXIII. Jahrg

Inhalt: I. Originalmittheilungen: Ueber die Zusammensetzung des Kephir. Von N. Saidemann in Odessa. — Homeriana. Von Parnoch. — Kaliumhypermanganat-Pillen. Von Schlesinger. — II. Journal-Auszüge: Das Paraldehyd als Antagonist des Strychnin. — Milchprüfung. — III. Miscellen. — Antwort von A. Bergholz.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Ueber die Zusammensetzung des Kephir.

Von *N. Saidemann* in Odessa.

Unter den sogenannten modernen Mitteln nimmt bei uns in Odessa das Kephir eine der ersten Stellen ein. Es wird gegen alle Uebel von Jung und Alt, von Kranken und Gesunden gebraucht. Mit der Bereitung dieses Wundermittels befasst man sich in fast allen Häusern; ausserdem giebt es hier noch bis 10 Kephir-Anstalten, von denen mehrere sehr gute Geschäfte machen sollen. Dieses Mittel entstammt dem Morgenlande, «der Wiege der Wunder» und wird aus der «Hirse des Propheten Mahomed» bereitet, dessen Nachkommen, die Kalmücken und Tataren das Geheimniss der Kumysbereitung und die Zigeuner die Wahrsagekunst ererbt haben. Die neuere Literatur bekennt, dass der Ursprung des

Kephirfermentes unbekannt und dass die chemische Zusammensetzung des Wundertrankes bis jetzt noch nicht festgestellt sei. Trotzdem das Kephir bereits seit zwei Jahren in den allgemeinen Gebrauch gekommen und die Literatur über dieses Mittel keine kleine mehr ist, hat, wie es in der Brochüre von Podwissotzky heisst, der Chemiker seine Hand noch nicht ans Werk gelegt. Ungeachtet dessen setzt man im Kephir Peptone voraus, denen die eigenartige Wirkung des Mittels zugeschrieben wird.

Da ich mich vielfach mit der Darstellung des Kephir befasst, viele Versuche und Untersuchungen bezüglich der Darstellungsmethoden und der Reifezustände angestellt habe, so scheint es mir nicht interesselos dieselben hier mitzutheilen.

Auf Grund meiner Untersuchungen gelangte ich zu dem Schlusse, dass das Kephir nichts anderes als ein schwacher, ja sehr schwacher Kumys sei, von dem es sich durch einen angenehmen Geschmack unterscheidet, aber nur dann, wenn die Bereitung gut gelang, d. h. der Pilz gesund gewesen ist. Anderenfalls erhält man ein Getränk ohne Alkohol- und Kohlensäuregehalt von widrigem Geschmack. Irgend eine Peptonisation zu entdecken, ist mir nicht gelungen, trotzdem ich eine grosse Literatur über Peptone, unter anderen auch die Arbeit von Prof. Danilewsky über Albuminate (Ph. Centralh. 1881) als Richtschnur nahm. Nach diesen habe ich die vorgeschlagenen Reactionen auf Peptone geprüft. Die unlängst (ich entsinne mich nicht mehr von wem) vorgeschlagene Reaction mit Fehling'scher Lösung durch Ueberschichten mit der zu untersuchenden Flüssigkeit, wobei in Gegenwart minimaler Mengen von Pepton sich ein rosenrother Ring an der Berührungsgrenze bilden soll, erwies sich als sehr empfindlich, aber bei allen den zahlreichen Versuchen mit Kephir trat sie nicht ein.

Die Untersuchung des Kephir wird dadurch sehr erleichtert, dass man schon durch einfache Filtration ein klares Filtrat erhält, ähnlich den clarificirten Molken (Serum lactis clarificatum). Auf dem Filter bleiben Caseïn und Butterfett zurück, die durch Aether oder Chloroform getrennt und bestimmt werden können. Was das Filtrat anlangt, so unterscheidet es sich von den gewöhnlichen Molken durch den Alkohol- und Buttersäuregehalt, die erhöhte Menge an lös-

lichem Eiweiss und die verringerte an Milchzucker. Zur quantitativen Bestimmung der Bestandtheile des Filtrates: Alkohol, Eiweiss und Zucker, werden von 300 Grm. 200 abdestillirt, mit 100 Wasser aufgefüllt und aus dem specifischen Gewichte der Mischung nach der Tabelle von Fownes der Alkoholgehalt festgestellt. Der Retortenrückstand wurde mit Wasser auf das ursprüngliche Gewicht gebracht, das ausgeschiedene Eiweiss abgetrennt, gewaschen, bei 120° C. getrocknet und gewogen. Im Filtrate wurde mittelst Fehling'scher Lösung der Zucker bestimmt. Die Milchsäure wurde unter Anwendung von Lacmustinctur als Indicator mit Normalalkali titrirt, dessen Titer mit einer Milchsäurelösung festgestellt war. Die Kohlensäure wurde durch Destillation einer bestimmten Quantität des Kephir und Durchleiten des entwickelten Gases durch ein Chlorcalcium- und gewogenes Kalirohr ermittelt.

Die Zusammensetzung eines zweitägigen Kephir war auf 1000 Th. bezogen annähernd folgende:

Caseïn	40,00
Eiweiss.	8,00
Butterfett.	30,00
Milchzucker	20,00
Milchsäure	5,00
Alkohol	6,00
Wasser und Salze . .	881,00
Kohlensäure	10,00

Hier will ich noch eines von mir angestellten Versuches erwähnen, der dahin zielte, zu zeigen, ob der Kephirpilz oder die in ihm enthaltenen Bacterien die alkoholische Gährung hervorrufen. Zu diesem Zwecke wurde Milch während mehrerer Tage an der Luft der Selbstgährung überlassen. Nach Abscheidung von Butter und Käse wurde die ganze Masse gut umgerührt, in eine Flasche übertragen und dieselbe verkorkt unter häufigem Schütteln stehen gelassen. Hierbei wurde eine scheinbar gleichmässige, dickliche Flüssigkeit erhalten, aehnlich dem Kephir. Beim Oeffnen der Flasche war keine Kohlensäureentwicklung bemerkbar ebenso enthielt die Flüssigkeit keinen Alkohol. Der Geruch war ein unangenehmer, butterartiger und stark an den des Schweizerkäses erinnernd.

Homeriana.

Der Redaction ging folgende dankenswerthe Mittheilung zu:

Nachdem ich die Notiz in der № 51 der Pharm. Ztschrft. f. Rssld. im Jahre 1882 über Homeriana gelesen hatte, gedachte ich mich davon zu überzeugen, ob diesem Mittel in der That jene ihm zugeschriebenen heilsamen Eigenschaften beizumessen seien. Da ich dem in jener Mittheilung genannten Herrn Dr. Dallas in Odessa persönlich unbekannt bin, so wandte ich mich mit der Bitte an die Herren Lemm et Co. in Odessa von Herrn Dr. Dallas in Erfahrung zu bringen, ob die Homeriana thatsächlich die gepriesenen Wunder bewirke.

Am 14. Januar 1883 erhielt ich von den Herren Lemm et Co. folgende Antwort, die ich im Nachstehenden vollkommen wiedergebe: Odessa d. 10 Jauuar 1883. Herrn Apotheker J. Parnoch in Taganrog. Hochgeehrter Herr! Nach Empfang Ihres geehrten Schreibens vom vierten dieses, haben wir sofort Erkundigungen in Betreff des Mittels «Homeriana» beim Hrn. Dr. Dallas eingezogen, der uns mittheilte, dass er in der That vor 10 Jahren Versuche mit diesem Kraut angestellt habe aber ohne Erfolg und die Anwendung desselben demzufolge verworfen hat. Wir unsererseits sind bereit Ihnen zu dienen und werden uns bemühen in Erfahrung zu bringen, welchen Erfolg dieses Mittel im Auslande gehabt hat und werden Ihnen dasselbe von dort verschreiben. Hochachtungsvoll ergebenst Lemm et Co.

Dank den freundlichen Bemühungen der ebengenannten Herren erhielt ich fünf Packete Homeriana. Jedes derselben enthielt 60 Grm. des Mittels und jedes Packet kostete 1 Rbl. 40 Kop. Ich war aber nicht wenig erstaunt als ich beim Oeffnen der Packete im Inhalte unser ganz gewöhnliches Unkraut, das sogenannte Gänsegras (Vogelknöterich), Polygonum aviculare, wiedererkannte.

Nachdem ich in der № 5. der Pharm. Ztschrft. pro 1884 wiederum eine Mittheilung über Homeriana gelesen hatte und im Auge behaltend, dass Brochüren über Homeriana und deren heilsame Wirkung und die Anwendung der Pflanze bei chronischen Lungen- und Kehlleiden leicht nach Russland gelangen und Verbreitung finden könnten, habe ich mich entschlossen die Antwort des Herrn Dr. Dallas mit der Absicht

zu veröffentlichen den Lesern vor die Augen zu führen, dass Homero ein Schwindler ist, dass der Hinweis auf die Aussprüche des Herrn Dr. Dallas über den Heilwerth dieses Krautes falsch sei und dass dieses Gras nichts anderes als unser gemeines Polygonum aviculare ist, das hier überall vorkommt.

J. Parnoch

Taganrog d. 14 Februar 1884.

Herr Parnoch hatte die Freundlichkeit den Brief der Herren Lemm et Co. zur Einsichtnahme der Uebereinstimmung mit dem Mitgetheilten einzusenden. D. Red.

Kaliumhypermanganat-Pillen.

Apotheker Schlesinger in Rjäschitze theilt uns brieflich eine Vorschrift (entnommen einer amerikanischen Zeitschrift) zu haltbaren Kaliumhypermanganat-Pillen mit. Dieselbe lautet:

Rp. Vaselini part. 2
Paraffini 1 c. Cerae albae q. s.
Kaolini vel Argillae purae p. 3
Kali hypermanganici q. l.

Vaselin und Paraffin werden zusammengeschmolzen, zur erkalteten Masse wird das Kaolin hinzugefügt nnd damit eine Pillenmasse angefertigt. In einem anderen Mörser wird das Kali hypermanganicum zum feinen Pulver verrieben, zur Pillenmasse hinzugegeben und damit verarbeitet. Beim Ausrollen und Theilen sind Maschinen aus Horn zu verwenden, jedenfalls ist Metall zu vermeiden.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Das Paraldehyd als Antagonist des Strychnin. Von Prof. Cervello. Eine neue Seite der Wirksamkeit des Paraldehyds, des Mittels, das in Folge seiner zahlreichen Vorzüge vor dem Chloralhydrat letzteres bald verdrängen wird, hat Cervello entdeckt. Thiere, welche durch tödtliche Strychnindosen vergiftet werden, kann man durch Verabfolgung einer nicht tödtlichen Dose Paraldehyd nicht nur vom Tode erretten, sondern durch diesselbe auch die Symptome der Strychninvergiftung unterdrücken.

Die Paraldehyd-Narkose bei mit Strychnin vergifteten Thieren verläuft normal.

Die Respiration nimmt stetig ab, die Reflexbewegungen werden schwächer, die Temperatur sinkt.

Das Paraldehyd beseitigt die acute Strychninvergiftung selbst in Dosen, welche keine starke Narkose hervorbringen. Wenn in solchen Fällen grosse Strychnindosen gegeben worden sind, so ist die Prostration eine viel längere, als sonst bei kleinen Paraldehyd-Dosen.

Die Narkose tritt beträchtlich viel später ein, wenn Strychnin vor oder gleichzeitig mit dem Paraldehyd verabfolgt wird.

Das Paraldehyd verhindert die Erhöhung des Blutdrucks durch Strychnin.

Bei Fröschen ist die wohlthätige Wirkung des Paraldehyds vorübergehend, weil dieses schneller ausgeschieden wird als das Strychnin.

Es existirt aber kein wechselseitiger Antagonismus zwischen Paraldehyd und Strychnin, denn Thiere, die durch eine kleine Dose von Paraldehyd zu Tode vergiftet werden, können durch Strychnin nicht gerettet werden.

(Archives italiennes de Biologie. Tome IV. Fasc. I. 1883. -- D. Medicin. Ztg. Nr 8; Ztschrft. d. allg. öst. Ap.-Ver. XXII. 93.)

Milchprüfung. Zur Erkennung eines Wasserzusatzes zur Milch scheidet Sambuc Butter und Casein ab und ermittelt das spec. Gewicht des Serum. Letzteres hat eine viel constantere Zusammensetzung als die Milch und ist daher für den Zweck geeignet. Man erhitzt die Milch auf 40—50° und versetzt sie dann mit 2 CC. (auf je 150 CC. Milch) einer concentrirten alkoholischen Weinsäurelösung vom spec. Gew. 1,03 bis 1,032, welche mit Alkohol von 85° bereitet ist. Hierauf entfernt man die Milch vom Feuer und rührt mit einem kleinen Ruthenbesen, um welchen sich eine schwammige, die Butter einschliessende Masse ansetzt. Die Milch wird nun durch feine Leinwand colirt und nach dem Erkalten auf mindestens 20° das spec. Gewicht des Serums mittelst Lactodensimeters oder auf irgend eine andere Weise bestimmt, wobei eine Correctur ($D = n \pm 0{,}2\ t$) vorzunehmen ist, wenn die Bestimmung nicht bei 15° erfolgte. Das durch Leinwand colirte Serum ist nicht ganz klar, allein Versuche mit durch Papier filtrirtem Serum haben im Vergleich gezeigt, dass hierdurch das spec. Gewicht nicht beeinflusst wird. — Es wurde festgestellt, dass das spec. Gewicht eines aus rei-

ner Milch in angegebener Weise bereiteten Serums nicht unter 1,027 ist. Ein spec. Gew. von 1,024 bis 1,025 zeigt eine Vermischung der Milch mit $^1/_{10}$, 1,021 bis 1,022 mit $^2/_{10}$ und 1,018 bis 1,019 mit $^3/_{10}$ Wasser an.

(Journ. Pharm. Chem. V. 95; Chem.-Ztg. VIII. 267.)

III. MISCELLEN.

Aromatische Wässer. Für eine sehr geeignete Methode der Darstellung aromatischer Wässer hält Hoffmann die der Vertheilung des aetherischen Oeles mittelst Talk und Filtration durch ein Talkfilter. Letzteres stellt man dar, indem man etwa 15 Grm. Talkpulver mit $^1/_2$ Liter heissen Wassers schüttelt, auf ein doppeltes Papierfilter giesst und durch gelindes Bewegen dafür sorgt, dass die Filterwände bis nahe an den Rand mit einer dünnen Talklage bedeckt sind. Das Filter wird mit einer Glasplatte bedeckt. Zur Darstellung der aromatischen Wässer verreibt man das mit der vierfachen Menge Alkohols verdünnte aetherische Oel mit Talkpulver (pro Liter Wasser etwa 10 Grm.), verreibt mit so viel Wasser, dass eine dünne Mischung entsteht, giesst diese auf das vorbereitete Filter, spült den Mörser wiederholt mit kleinen Mengen Wassers nach und erschöpft dann den Filtergehalt, je nach der Art des Oeles und der Temperatur, mit lauwarmem und zuletzt heissem Wasser, bis die bestimmte Quantität des Filtrates erhalten ist. Das Filter wird dabei mit der Glasplatte bedeckt gehalten.

Die so bereiteten, in gut verschlossenen Flaschen aufbewahrten Wässer erhalten sich lange Zeit, namentlich wenn durch vorheriges Aufkochen (Zerstörung organischer Keime) zubereitetes Wasser benutzt wurde. Bei häufig gebrauchten Wässern kann dasselbe Talkfilter wiederholt benutzt werden, nachdem man den zu grossen Ueberschuss des Talks mittelst eines schwachen Wassertrahles entfernt hat. Trübe gewordene Wässer lassen sich durch Filtration durch das Talkfilter völlig klären. (Hoffmann's Ph. Rundsch. II. 51.)

Ichthyolsulfonsaures Quecksilber. Dieses neue von Unna zur Verwendung bei Lupus vorgeschlagene Präparat bereitet man aus Ichthyol 10, Hydrarg. bichlor. corros. 3 und Wasser 100, umgeschüttelt an. (Ph. Post. X. 159.)

Emulsio Paraldehydi. 10 Gummi arab. werden in etwas Wasser zum dicken Schleim gelöst und das Paraldehyd dazugegeben. Man rührt bis die Mischung homogen geworden, setzt etwas Wasser und noch Paraldehyd hinzu. So fährt man mit dem Zusatz von Wasser und Paraldehyd abwechselnd fort bis ebensoviel des letzteren unterbracht als Gummi arabicum angewandt worden. Schliesslich ergänzt man die Mischung mit Wasser auf 100 und setzt 20 Syr. Amygdalar. hinzu. Von dieser Emulsion sind dann 2 Esslöffel voll auf einmal zu nehmen. Reicht die Dosis nicht aus, so giebt man eine halbe Stunde nach der ersten eine zweite Dosis.

(Rundsch. X. 189.)

Eine Poehl'sche Antwort auf den offenen Brief in № 10 der Pharm. Ztschrft. für Russland,

beleuchtet durch Bemerkungen von

Apotheker A. Bergholz.

Aus der «St. Petersburger medic. Wochenschrift.» № 12, 1884.

An die Leser des offenen Briefes vom Apotheker Provisor A. Bergholz.

Vor Kurzem erst hat die «Pharmaceut. Zeitschrift für Russland» zwei Schmähartikel gegen den ärztlichen Stand veröffentlicht (den 27. Nov. 1883 und den 5. Febr. 1884), welche eine gerechte Entrüstung in den Fachzeitschriften und in den Tagesblättern hervorriefen. [1]) Die Vorliebe der «Pharm. Zeitschrift für Russland» für die Literatur von solchem Charakter hat sich jetzt wieder in № 10 documentirt und zwar in einem «offenen Brief» gegen mich, der von Provisor Bergholz unterzeichnet ist. Eine directe Beantwortung desselben halte ich unter meiner Würde und ich beabsichtige in Nachstehendem den Lesern nur einige kurze Erklärungen zu demselben zu geben. Wenn Herr A. Bergholz bei einer Streitfrage über die Zweckmässigkeit einer Pflasterzusammenstellung meinen Vater (pag. 160 und 171), meine Lehrer (pag. 162), meine Entwickelung, mein tägliches Treiben und Thun (pag. 175), meine Kleidung (pag. 161), ja sogar die Bleistiftstriche in den Büchern (pag. 170, 171) zur Besprechung bringt, so bedarf das für den gebildeten Leser keiner Erklärung. [2])

Einer Erklärung bedarf es jedoch, wenn Herr A. Bergholz sich erlaubt ein absprechendes Urtheil über meine wissenschaftlichen Arbeiten und meine Thätigkeit als Expert zu fällen, noch mehr aber, wenn er es versucht durch Fälschungen und Entstellungen den Leser zu überzeugen, dass ich

---

1) Bezeichnungen für die Artikel der Pharm. Zeitschrift, wie: «Schmähartikel», «Literatur von solchem Charakter» etc. gestalten sich aus diesem Munde zum höchsten Lob. Die mit der Streitfrage zusammenhanglose Einleitung ist ihrer Tendenz nach medicinischen Kreisen gegenüber nicht zu verkennen.

2) Natürlich, denn durch alles dieses war Figura drastisch dargestellt.

fremde Arbeiten für die meinigen ausgebe. Als Beleg wissentlicher Unwahrheiten und Fälschungen von Literaturangaben möge Nachstehendes dienen: [3])

1) Bei Besprechung der Dissertation vom Jahre 1873 und der Arbeit von Poehl über die Glycose im Roggenkorn, behauptet Bergholz, dass dieselbe Musspratt's techn. Chemie. Bd. II. Aufl. 1865 «die Geburt verdankt» (p. 169) weil beim Citat von Mège-Mouriès über Cerealin sich in dem von Poehl benutzten Bande Bleistiftsstriche und Notizen befänden. Den Namen des «Cerealin» hat Poehl verschwiegen. «Es war klug, den Namen Cerealin zu verschweigen, denn sonst hätte man gleich an Mège-Mouriès gedacht».

Um die hier zu Grunde liegende Fälschung zu ersehen vergleiche man die Originale: [4])

Диссертація Пеля 1873. Систематическій ходъ анализа ржанаго и пшеничнаго зерна и муки. стр. 20: «Mège-Mouriès называетъ сахарообразовательное вещество цереалиномъ».

Pharm. Zeitschr. f. Russland 1874 p. 322 A. Poehl. Ueber die Glycose im Roggen- und Weizenmehl: «Mège-Mouriès nannte den zuckerbildenden Körper Cerealin».

2) Bergholz sagt pag. 161: Quecksilberformamid — entsprach nicht den angekündigten Eigenschaften (St. Petersb. med. Woch. 1883. p. 110) — und liess durch Schwefelwasserstoff sämmtliches Quecksilber fallen. [5])

Man vergleiche auch hier meine Arbeit im Original: St. Petersb. Med. Woch. 1883. p. 110 — ich habe nie und konnte nie einen solchen Unsinn behaupten, dass aus Quecksilberformamid Schwefelwasserstoff das Quecksil-

---

3) Und so giebt der Apoth. Poehl Unterschiebungen und einen «Beleg wissentlicher Unwahrheiten und Fälschungen von Literaturangaben», denn pag. 169 Z. 10 v. o. (Ph. Ztschrft.) sagte ich: «Werfen wir noch einige Blicke auf Ihre Arbeit»: Zur Lehre von den Fäulnissalkaloiden «St. Pet. med. Woch. № 30». Dort allein sprach P. von «fand ich» und «fand ich». In der Dissertation durften natürlich diese Unwahrheiten und Aneignungen nicht vorkommen. Zehn Jahre früher hatte P. noch nicht die heutige Stirn. Von 1873 bis 1883 war aber wahrscheinlich ein sonderbares Verjährungsrecht eingetreten. Von **Zeile 10 bis Zeile 26 ist P. wörtlich citirt** und in diesem Wortlaute ist die Aneignung vollkommen enthalten. — Die Wahrheitsliebe des Herrn Dr. Poehl ist wirklich überraschend, denn noch nie habe ich ihn so grundwahr gefunden als in den Worten: «Als Beleg wissentlicher Unwahrheiten und Fälschungen von Literaturangaben», die prachtvoll auf seine hier angedeutete Handlungsweise passen. Mit seltenem Scharfsinn wurde der richtige Platz für diese Worte ausfindig gemacht.

4) «Um die hier zu Grunde liegende Fälschung zu ersehen, vergleiche man die Originale»: p. 169 des offenen Briefes von Z. 10 bis 26 und die St. Pet. med. Woch. № 30 (1883) p. 242.

5) Warum sollte (l. c.) die Prüfung mit Schwefelammon und nicht mit Schwefelwasserstoff vorgenommen werden, da bekanntlich Quecksilber durch Schwefelwasserstoff gefällt wird? Etwa wol deshalb, damit neben Kupfer, Blei und Silber auch eine Verwechslung mit Eisen, Nickel und Kobalt ermöglicht wird? Wenn diese Umstände dem Herren Dr. chem. bekannt waren, warum gab er nicht Schwefelwasserstoff, sondern Schwefelammon (St. Pet. med. Woch. 1883. p. 110) als Fällungsmittel an?

ber nicht ausfällt. Als weiterer Beweis für die wissentliche Fälschung meiner Literaturangabe kann auch mein Artikel über Quecksilberformamid im Wratsch dienen (1883. № 13. pag. 197).

3) Gelegentlich der Besprechung der Thätigkeit von Poehl als Expert für gerichtliche Chemie, [6]) sagt A. Bergholz: «wo thatsächlich durch das Gericht «und das Geständniss der Verbrecher nachträglich festgestellt wurde, dass eine «Strychninvergiftung vorlag, haben Pharmaceuten Strychnin gefunden, Sie «aber — wollen nur Ptomaine als vorhanden erklären. Das rechtzeitig ein-«getretene Geständniss der Betheiligten und angeklagten Personen musste be-«weisen, dass Ihre Untersuchung falsch war (pag. 156).

Da in diesen Sätzen ein ganzer Cyclus von wissentlichen Unwahrheiten ist, so muss ich in Kurzem den Thatbestand der Expertise erwähnen, damit der Leser selbst die Schlüsse ziehen kann. Ein Bauer L. wird von seiner Frau und ihrem Liebhaber vergiftet. Entsprechend der Beschreibung der Vergiftungserscheinungen kann man auf ein narkotisch wirkendes Gift schliessen, Krämpfe sind nicht beobachtet. Bei der ersten gerichtlich-chemischen Expertise der Leiche in der Gouvernements-Medicinal-Verwaltung in K. lautet der Befund auf Strychnin und Quecksilber. Da dieser Befund mit dem Eingeständniss der Verbrecher nicht übereinstimmte (es hatte nämlich der Liebhaber der Frau ihr zum Zweck der Vergiftung aus der Apotheke Atropinum sulfuricum verschafft) so wird eine zweite Expertise im Med.-Departement angestellt. Der Expert des Departements weist die Abwesenheit des Quecksilbers nach, findet aber einen Körper, in welchem er Strychnin erkennt und welches er seinem Protokoll beilegt. Darauf wird die Untersuchung der höchsten Instanz dem Medicinalrath übergeben, in welchem ich mit der Expertise betraut werde. [8]) Ich fand auf Grund mikrochemischer [9]) und optischer [10]) Prüfung, dass der fragliche Körper sich vom Strychnin in Nachstehendem unterscheidet: optische Inactivität, Ausbleiben der Reaction mit Cer, Leichtlöslichkeit in Wasser und das Fehlen des bitteren Geschmackes. Die anderen Reactionen stimmten mit Strychnin überein; auch das physiologische Experiment, welches Dr. Anrep anstellte, rief eine dem Strychnin entsprechende Vergiftung am Frosch hervor. Ein Ptomain, welches dem Strychnin in Hinsicht der physiologischen Wirkung und einigen chemischen Eigenschaften gleichkommt, beschreiben Brugnatelli, Balbiano und Ciotto und mit solchem Ptomain habe ich den vom Experten des Med.-Departements vorgestellten Körper verglichen. Atropin konnte ich in der Leiche nicht nachweisen, was seine Erklärung darin findet, dass dasselbe sehr bald der Zersetzung unterliegt. [11]) Eine Com-

6) Um Missverständnissen vorzubeugen, diene zur Mittheilung, dass Poehl nur ad hoc Expert war.

7) Der Leser muss unwillkürlich glauben, der Apotheker hätte den Verbrechern Gift verabfolgt.

8) Cf. Bemerk. 6.

9) ?

10) Hat zu wenig Sinn für Untersuchungen auf Pflanzengifte. Die Reinheit des isolirten Objectes ist stets in Frage zu stellen, begleitende Verunreinigungen machen die Beobachtungen illusorisch.

11) Wo kein Atropin vorliegt, kann auch keines gefunden werden. In

mission des Medicinalrathes bestehend aus den Mitgliedern: Prof. Mendelejew, Prof. Merklin, Prof. Trapp und mir haben die Resultate meiner Expertise in Allem bestätigt. [12]) Das nachträgliche Geständniss der Verbrecher, welches auf Strychnin weist, ist wieder eine Unwahrheit. [13]) Welche Bedeutung der Medicinalrath speciell diesem Falle der gerichtlich-chemischen Expertise beilegt ist daraus zu ersehen, dass derselbe die Ausarbeitung der Frage über die Bedeutung der Ptomaine in der gerichtlich-chemischen Expertise officiell mir übertragen hat. [14]) Conf. Sitzungsber. des Med. Rathes vom 14. Juni 1883 sub № 206 und die Abhandlung: О птомаинахъ и значеніи ихъ въ судебной химіи В. К. Анрепъ и А. В. Пель. Вѣстн. Суд. Мед. изд. Мед. Департ. 1884. I т.

4) Bergholz (sagt pag. 156): Die Prüfung des Wandbewurfes auf Arsen — — «Sie bringen Schwarz auf Weiss zu Protocoll, dass es in grossen Massen vorliege. Die Untauglichkeit jener Analyse und Ihr Unvermögen selbst Arsen nachzuweisen, musste im chemischen Laboratorium der Pharm. Gesellschaft bewiesen werden», etc.

Im gegebenen Fall (Farbe des Wandbewurfes in der Wohnung des Mitgliedes der Acad. d. Wissenschaften B.) war Arsen von mir nachgewiesen (ein Protokoll von grossen Massen Arsen — wieder eine Unwahrheit) [15]) und mein Befund ist durch die Analyse von Prof. Butlerow im chemischen Laboratorium der Academie der Wissenschaften bestätigt.

5) Prüfung des Mehles auf Mutterkorn. Bergholz behauptet, dass meine

---

schneidigem Scharfsinn fand der Doctor der Chemie, dass selbst ein Nichts sich hier zersetzte.

12) Namentlich bestätigt durch das letzte Commissionsglied. Das dritte wünschte das Object zum Vergleich, erhielt es aber nicht. Es mussten sich somit die drei ersten Herren vertrauensvoll auf die Aussagen verlassen.

13) Auch ich will eine Historie erzählen, nur weit kürzer: Ein Feldscheer hatte den Verbrechern für fünf Rubel das Strychnin verkauft. Die Untersuchung des Doctors der Chemie hatte schon den Culminationspunkt erreicht und in seinem bekannten Dünkel stand er, wie er es im Augenblicke thut, von seinen Behauptungen nicht ab. —

14) Herr P. hatte sich zu einer Arbeit erboten.

15) Das ist nicht wahr. Das erste Protokoll enthielt: «большомъ количествѣ мышьяка». Der behandelnde Arzt, Dr. med. St., bat darauf Herrn K. die Untersuchung zu wiederholen, welcher, um es officieller zu betreiben, dieselbe im Laboratorium der Ph. Gesell. ausführen liess. Der Sachverständige, Herr K., wurde, um allen Vorwürfen zu entgehen, gebeten Zeuge der Untersuchung zu sein. Es war keine Spur Arsen vorhanden. Hierauf führte der Doctor der Chemie eine zweite Analyse aus, die, um einen Mittelweg zu finden, wenig Arsen ergeben musste. Dr. St. und Herr K. können hierüber Aussagen machen. So war das Resultat der zweiten Analyse. Wieviel Analysen müssen aber von der Hand des Herrn Doctors der Chemie ausgeführt werden, um das wirklich Richtige zu erfahren? «Die Untauglichkeit jener Analyse und Ihr Unvermögen selbst Arsen nachzuweisen» bleibt hier, wie überhaupt das Gesagte bei allen Punkten bestehen.

Methode einfach die Hoffmann'sche Methode mit Verschiebung der Verhältnisse ist. [16])

Im Auftrage der Regierung musste ich eine möglichst einfache quantitative Mutterkornbestimmungsmethode ausarbeiten. Bei dieser Gelegenheit verwies ich ausdrücklich auf die von Hofmann in Vorschlag gebrachte qualitative Methode, die ich zu einer leicht ausführbaren quantitativen colorimetrischen Methode vervollkommnete. [17]) Uebrigens muss ich noch bemerken, dass diese Methode von mir persönlich nie veröffentlicht war, [18]) sondern sie existirt nur als Instruction für die Beamten des Kriegsministeriums und habe gelegentlich darüber einen Vortrag gehalten.

6) Die Arbeit von Poehl: Untersuchungen über die Fäulniss des Roggenmehls unter Einwirkung von Mutterkorn zur Erklärung einiger Erscheinungen des Ergotismus. Bergholz verweist darauf, als wenn in Elsner's Werk «die Praxis des Nahrungsmittelchemikers» die Quelle meiner Arbeit zu finden wäre [19]) und Bergholz kommt zum Schluss (pag. 169): «Kaum haben Sie «eine wichtige Entdeckung gemacht, so ist ein anderer schon mehrere Jahre «früher damit da und schnappt es Ihnen, wenn ich mich so ausdrücken darf, «vor der Nase weg».

Auch hier genügt ein oberflächlicher Vergleich der Originale und was speciell die Prüfung von Wittstein anbetrifft, so führe ich ihn selber an [20]) und mache zudem noch darauf aufmerksam, dass die Trimethylaminentwicklung «auch ohne Erwärmung» erfolgt.

u. s. w., u. s. w., u. s. w.

Der Nachweis obenerwähnter Unwahrheiten und Fälschungen dürfte eigentlich allein ausreichen um den Werth einer Aussage [21]) oder eines Urtheils

---

16) Die Verhältnisse sind im offenen Briefe für beide Methoden angegeben und beim Vergleich deutlich zu ersehen, dass die des Doctors der Chemie eine zur Untauglichkeit gebrachte einfache Verschiebung der Verhältnisse ist.

17) Im offenen Briefe ist wörtlich aus Pöhl's eignem Referat unter Anführungszeichen citirt worden. Wieweit Hofmann überhaupt berührt worden, ist auch dort innerhalb der Anführungszeichen gesagt. «Die Lösung erscheint je nach dem Grade der Verunreinigung deutlich violett gefärbt» stand im offenen Briefe, darin liegt deutlich genug die quantitative Bestimmung, die der Doctor der Chemie sich aneignet.

18) Das ist nicht wahr. Poehl war damals Secretair der Ph. Gesellsch., hatte das Protokoll, in welchem der Vortrag ausführlich wiedergegeben, eigenhändig dem Redacteur der Pharm. Ztschrft. zur Veröffentlichung übergeben. Aus diesem von Poehl veröffentlichten Artikel habe ich wörtlich, unter Anführungszeichen das Mitgetheilte entnommen.

19) Das ist nicht wahr. Elsner ist, da die beregte Thatsache schon längst bekannt und auch schon längst in die Handbücher übergegangen ist, nur folgendermaassen angeführt worden: «Apoth. Fritz Elsner schreibt z. B. in seiner Praxis des Nahrungsmittelchemikers».

20) Ist eine einfache Entstellung. Im Citate aus Poehl's Veröffentlichung sind von mir seine Worte und mit diesen Wittstein innerhalb gebräuchliche Anführungszeichen erwähnt.

21) An die Worte: «einer Aussage» füge man an: des Doctors der Chemie Poehl zu beurtheilen und Einsicht in seine saubere Seele zu gewinnen.

von Provisor [1]) Bergholz zu beurtheilen. Da jedoch Hr. A. Bergholz dem Leser gegenüber sein absprechendes Urtheil über den wissenschaftlichen Werth meiner Arbeiten mit einer kaum glaublichen Sicherheit ausspricht [23]) und mir selbst ein Urtheil darüber nicht zusteht, so muss ich auf einige Kritiken von Autoritäten verweisen. So hat z. B. Prof. Flückiger, unstreitig der erste Pharmakognost der Jetztzeit, viele meiner Arbeiten eingehend besprochen und beurtheilt, z. B. Pharm. Zeitung 1879. № 93. Dr. Hager, der gewiss jedem Mediciner und Pharmaceuten aus seinen Lehr- und Handbüchern bekannt ist, spricht sich über meine Untersuchung von Pilocarpus officinalis nachstehend aus: «Wir glauben die Grenzen der Kritik nicht zu überschreiten, wenn wir «diese Arbeit als ein Muster für ähnliche Arbeiten aufzustellen wagen». (Pharm. Centralh. 1879 pag. 421). Dass ferner die Pflanze Pilocarpus officinalis mit meinem Namen bezeichnet wird, kann gewiss auch nicht dazu dienen die Ansicht von Herrn A. Bergholz über diese Arbeit zu unterstützen. Urtheile von den Professoren Brücke, Maly, Andreasch, Weyl, Hofmann, Albertoni etc. (conf. Deutsch. Med. Wochenschrift 3. Oct. 1883. — Jahrb. d Thierchemie 1883. pag. 23. — Deutsch amerikanische Apothekerzeitung 1883, pag. 59. — Archiv. d. Pharm. CCXV Bd. p. 93, etc. etc.) stehen jedenfalls in directem Widerspruch zum Urtheil von Herrn Bergholz. Als Criterium kann schliesslich dem Leser auch der Umstand dienen, dass viele meiner Arbeiten bereits in die Handbücher übergegangen sind. Nehmen wir beispielsweise eines der gebräuchlichsten «Die pharmaceutische Praxis» von Dr. Hager z. B. den III. Bd. Ich will in aller Kürze nur die Seiten anführen auf welchen meine Arbeiten mit directem Verweis auf mich besprochen sind. Seite 13, 96, 127, 413, 414, 558, 562—565, 567 568, 947, 1133, 1184 etc. Um ein russisches Handbuch als Beispiel anzuführen, verweise ich auf Руководство къ токсикологіи Е. Пеликана z. B. II. Theil, Seite 136, 137, 138, 146, 147, 175 etc. [24])

Herr Provisor A. Bergholz, dessen literarische Thätigkeit in Annoncen, Zusammenstellung von Apothekertaxen, obenerwähnter Polemik und dergl. besteht, der aber auf dem Gebiete der Wissenschaft nie etwas Selbstständiges geleistet, der erlaubt sich wissentliche Fälschungen vorzuführen und darauf ein

[1]) Ich füge ausdrücklich den Titel «Provisor» bei, weil Herr A. Bergholz diesen ihm zukommenden Titel gern umgeht und unter Umständen sich lieber Medicinalrath titulirt [22]) (conf. Tagebl. d. 53. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Danzig. 1880. pag. 112).

22) Das ist nicht wahr. Ich habe mir nie diesen Titel beigelegt Herrn Poehl war es genau bekannt, dass in meinem Pass Deputirter beim Medicinal-Rathe stand. Die Ausländer haben diese Bezeichnung nicht verstanden und mich in ihrem Tagebl. Medicinalrath genannt.

23) Nach genügender Beleuchtung der Arbeiten im off. Briefe steht sogar jedem Laien ein «absprechendes Urtheil über den wissenschaftlichen Werth» der «Arbeiten mit einer kaum glaublichen Sicherheit» zu.

24) Schlägt man die angeführten Seiten der langen Reihe der Entschuldigungszettel nach, so findet man einfache Referate, «Urtheile» fehlen und unter Besprechung, pflegt man auch noch etwas anderes als das dort Angeführte zu verstehen. Dieser Mangel an wirklicher Beurtheilung, wie sie z. B. Christensen (off. Brief) auf Grundlage von Untersuchungen lieferte, erklärt auch das Vorhandensein obiger Citate. Das grosse Sammelwerk «die pharm. Praxis»

wegwerfendes Urtheil über meine Arbeiten auszusprechen. Diese Handlungsweise mit dem richtigen Namen zu bezeichnen, verbietet mir der Anstand. [25])

Durch Unwahrheiten versucht ferner Herr Bergholz meine Person in Beziehung zur hiesigen pharmaceutischen Gesellschaft zu verläumden. Er behauptet z. B. dass ich aus derselben für immer «ausgeschieden worden» bin. [26]) Die Motive meines Austrittes mit Rücksendung des Diploms laut § 7 der Statuten sind aus dem Protokoll der St. Petersb. pharm. Gesellschaft vom 6. Sept. 1882 (conf. Pharm. Zeitschr. für Russl 1882 pag. 805—810) zu ersehen: «Der Secretair theilt mit, dass er soeben ein Schreiben von Herrn Apotheker «Dr. chem. A. Poehl erhalten, worin letzterer ihn auffordert, beigefügten «Brief der Gesellschaft vorzulegen. Durch den Brief meldet Herr Dr. A. Poehl «seinen Austritt aus der Gesellschaft mit Anbeilegung des Diploms. Herr Dr. «A. Poehl motivirt seinen Austritt damit, dass er in letzterer Zeit durch das «Auftreten von Sonderinteressen verfolgenden Parteien nicht mehr die von «ihm gewöhnten Pflichten der Gesellschaft von ihr erfüllen sieht — (pag. 809). «Die Gesellschaft kann bei dieser Gelegenheit nicht umhin, ihr Bedauern darüber auszusprechen, dass ein College, der durch die ihn umgebenden Verhältnisse — begünstigt war, sich gründlicher mit allen Zweigen unserer «Wissenschaft bekannt zu machen und — seiner unabhängigen Lebensstellung «wegen gerade berufen wäre, die Gesellschaft nach obenerwähnter Richtung: «der wissenschaftlichen Förderung zu unterstützen, von vermeintlichen Parteilichkeiten in der Gesellschaft sich bestimmen lasse, der ganzen Gesellschaft «den Rücken zu kehren, ihr völlig unverdiente Vorwürfe als Abschiedsworte «zusendend, wodurch er sich selbst den Dank für seine bisherige Thätigkeit

---

von Hager führt mehrfache, gewöhnliche Citate der sogenannten „Arbeiten von Poehl (Hager p. 558: «das über dem Tereben stehende Wasser wird abgehoben» (cf. off. Br. p. 174), p. 1135 bringt das Entgegengesetzte“ von p. 1134 nach Poehl, u. s. w.) und reservirt sich vor jeder Verantworlichkeit durch die Namensnennung dieses Herrn P. Wie in den Jahresberichten usuell, ist einfach aus der Pepton-Zusammenstellung in dem von Maly herausgegebenen Jahresb. d. Thier-Chem. von Andreasch referirt, daher: «Urtheile von den Professoren Maly, Andreasch» etc. Durch landläufiges Referiren existirt das: «stehen jedenfalls in directem Widerspruch zum Urtheile von Herrn Bergholz» nur in der Einbildung des Herrn Doctors der Chemie.

25) Hier wird Herr Poehl scherzaft. Es macht sich zu drollig aus dem Munde den gelungenen Witz zu hören: «der aber auf dem Gebiete der Wissenschaft nie etwas Selbstständiges geleistet»! «Wissentliche Fälschung vorzuführen», indem fremde Arbeiten annectirt werden, ist allerdings etwas, wofür die Worte: «Diese Handlungsweise mit dem nöthigen Namen zu bezeichnen, verbietet mir der Anstand», in meinem Sinne unstreitig passen. Und wenn dieser Doctor der Chemie sich erlaubt «ein wegwerfendes Urtheil über meine Arbeiten auszusprechen», so fragt es sich, was ehrenhafter ist, sich nach seiner Decke zu strecken oder sich als wissenschaftlicher Jongleur auf angeeigneten Arbeiten anderer zu tummeln.

26) Im offenen Briefe habe ich wörtlich das Protokoll, wie es gedruckt in der Ph. Ztschrft. auf pag 59 (1883) zu lesen ist, gebracht. Nach diesem ist der Apoth. Dr. Poehl wol für immer aus der Ph. Ges. ausgeschieden. Was in früherer Zeit dieser Ausscheidung cum infamia vorausging und von Herrn Poehl unter Anführungszeichen gebracht wird, ist durch den Schlusseffect, die Ausscheidung, ganz gleichgiltig geworden.

«abgeschnitten hat. Für die dem Briefe beigelegten Bücher und Schriften je«doch spricht die Gesellschaft Herrn Dr. A. Poehl ihren Dank aus.

Betreff der pharmac. Gesellschaft wirft Herr A. Bergholz (p. 163) mir noch vor, ich hätte das Vertrauen der pharmaceutischen Gesellschaft getäuscht, da ich von derselben nach London geschickt, mich als Vertreter der Regierung aufgespielt und mich sogar gerühmt hätte, dass ich der «Sache fremd sei». Der Director hiesiger pharm. Gesellschaft sprach laut officiellem Protokoll (Report of the Proceeding of the fifth International Pharmaceutical Congress. London 1881, pag. 104) wörtlich: «Die Arbeiten der Commission sind «verloren gegangen durch eine Irrung, die der damalige Secretair unserer «Gesellschaft beging, indem er sie, wie ich erfahren habe, verbrannte. Was «das Verhalten der Regierung zu dieser Angelegenheit betrifft, so wird Herr «Dr. Poehl Ihnen hierbei einige Auskünfte geben können». Da musste ich der Wahrheit gemäss erklären, dass sowohl der Regierung, als auch mir «die Sache» durchaus fremd sei (pag. 106). Was meine officielle Delegation betrifft, die Herr A. Bergholz (pag. 163) verneint, so weisen darüber die Acten des Ministeriums des Innern vom 9. Juli 1881 sub № 5218 und des Ministeriums des Auswärtigen vom 6. Juli 1881 sub. № 6219 das Nöthige auf. [27])

27) Welchen Grund sollte die Pharm. Gesellsch. gehabt haben einen officiellen Delegirten des Ministeriums des Innern auf den Pharm. Congress nach London auf ihre Kosten zu entsenden? Um diese Frage, auf die hin der Apoth. Poehl wiederholt die crassesten Unwahrheiten, wie oben, in die Welt gesandt hat [cf. Report of the Procedings of the fifth International Pharmaceutical Congress. London 1881, p. 106): «Nun ist die russische Regierung, deren Vertreter ich augenblicklich bin, erbötig, der Frage näher zu treten bezüglich der Herstellung einer internationalen Pharmacopoe». (St. Pet. Herold № 327. 1882) «Obgleich ich in der angenehmen Lage war, vor dem Congress constatiren zu können, dass mir die Sache fremd sei, da ich weder Mitglied der Commission gewesen, noch hier als Vertreter der Regierung damit etwas zu thun habe und vordem auch nichts von dieser räthselhaften Geschichte gewusst],» auf einmal zu erledigen, will ich Nachstehendes anführen. Sitzungsprot. der Pharm. Ges. v. 20 März 1881. cf. Ph. Ztschrft. p. 617: „Das Einladungsschreiben der grossbritannischen pharm. Gesellsch. hatte der Director beantwortet. Dr. Poehl knüpft hieran die Mittheilung, dass aus englischen Zeitschriften zu ersehen sei, wie in England zwischen Arzt und Apotheker kein günstiges Verhältniss sei, daher die Nothwendigkeit mehr hervortrete den Delegirten zum Congress einen officiellen Charakter zu ertheilen." Protocoll v. 7. April 1881 p. 639, der Pharm. Ztschrft. für Russland verfasst vom Secretair Dr. Poehl: „Es wurde die Frage der Beschickung des internationalen Congresses in London lebhaft ventilirt und beschlossen 600 Rbl. aus dem Kapital der Gesellschaft für diesen Zweck zu bewilligen und zwar mit Amortisation dieser Summe von mindestens 100 Rbl. jährlich aus den Einnahmen der Gesellschaft. Gleichzeitig wurde beschlossen Mag. Martenson und Dr. A. Poehl zum Congress zu delegiren". Ph. Ztschrft. 1881 p. 668, Congressbericht von Martenson: „Auf Ihren einstimmigen Wunsch, welchen Sie auf der Maisitzung d. J. aussprachen, wurde Herrn Dr. Poehl und mir der ehrenvolle Auftrag, die Gesellschaft auf dem in London abzuhaltenden V. internationalen Pharm. Congr. zu vertreten. Gleichzeitig erhielt ich aus der Eignen Kanzellei Sr. Majestät für die Anstal-

Schliesslich wäre zu erörtern, was eigentlich Herrn A. Bergholz die Veranlassung gegeben hat den besprochenen «offenen Brief» zu schreiben? Es ist die Streitfrage über die Zweckmässigkeit einer Pflasterzusammenstellung; Herr A. Bergholz behauptet aber, dass die «Ehre des Standes» ihn «zu dieser Antwort» bewog, während er damit doch nur seine Pflaster-Reclame vertheidigen will [28]).

Dr. chem. A. Poehl.

St. Petersburg, den 10. März 1884.

---

ten der Kaiserin Maria eine Abkommandirung zu diesem Congress, mit noch anderen Aufträgen, welche sich auf Sanitätswesen und Hospitaleinrichtungen bezogen". Sowol Martenson als Poehl waren Delegirte der Ph. Ges., hatten von dieser das Reisegeld erhalten und beide nebenbei officielle Abcommandirungen. Herr Poehl schlägt sich also durch seine eignen Worte, die er dem Druck übergeben hat. Einmal lässt er wahrheitsgetreu drucken, dass er von der Gesellschaft zum Congress auf Kosten der Gesellschaft delegirt sei (Ph. Ztschrft. 1881. p 639) und an der **dreimaligen Unwahrheit**, nur Vertreter der Regierung gewesen zu sein, hat er kaum genug. Das Blut erstarrt in den Adern beim blossen Gedanken an diese Handlungs- und Gesinnungsweise. Dieser Herr thürmt Unwahrheiten auf Unwahrheiten, verläumdet, insinuirt, giebt fremdes geistiges Eigenthum für das seine aus und das alles — um sich weisszubrennen und gross zu machen.

28) Nachdem Herr Poehl durch den offenen Brief, wie durch sein Schreiben „an die Leser des off. Br." in zuvorkommender Weise offenbart worden, kann die Naivität der Fragestellnng des Schlusssatzes seines letzten Schreibens nicht wundern. Nach seinen Ehrbegriffen war natürlich der offene Brief unnütz, wie dort aber eine „Pflaster-Reclame" vertheidigt sein soll, mag er in ebenso witziger Weise beantworten, wie er den Schlusssatz abfa sste.

Von den **massenhaften** in meinem offenen Briefe berührten Fragen, wählt der Doctor der Chemie nur einige wenige heraus, **gegen die meisten**, schon in der Literatur zur Genüge abgethanen und vielfach belegten, konnte er nichts mehr erwidern. Er wählte nur solche Objecte, bei denen ihm ein Herauswickeln noch möglich schien. Wie glücklich er in dieser Wahl gewesen, ist im Vorstehenden gezeigt. Es geht doch nichts über die Treue und da ich wusste, dass dieser Herr Doctor der Chemie sich gleichmässig treu bleiben würde, konnte ich zuversichtlich am Schlusse meines offenen Briefes behaupten: „Welche Schritte Sie gegen das Gesagte jetzt einschlagen werden, könnte ich Ihnen genau vorzeichnen". Es war aber auch unendlich leicht so zu prophezeien, denn wer sich der Polemik in № № 322 und 325 des Herold vom Jahre 1882 erinnert, dem ist es sattsam bekannt, wie dieser Herr Poehl kein Mittel scheut, wie ihm keines abschreckend und verwerflich genug ist, um sich aus der peinlichen Affaire herauszurappeln.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15,
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,

verantwortlicher Redacteur.

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

№ 15. St. Petersburg, den 8. April. 1884. XXIII. Jahrg.

Inhalt: I. Originalmittheilungen: Praktische Notizen. Von J. Meffdorsky. — II. Journal-Auszüge: Zusammensetzung der zur Digitalin-Gruppe gehörigen Stoffe. — Ol. Jecoris aselli. — Pfefferminzöl-Prüfung. — Eucalyptusöl und Eucalyptol. — III. Literatur und Kritik. — IV. Miscellen. — V. Standesangelegenheiten. — Zurechtstellung. — Quittung. — VI. Offene Correspondenz.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Praktische Notizen.

Von *J. Meffdorsky.*

Nachstehend will ich eine Collection verschiedener Tinten und anderer zum Schreiben und Merken bestimmter Mittel bringen. Obgleich es an Vorschriften zu Tinten keinen Mangel giebt, tauchen dennoch fortwährend neue auf, so dass der Schluss berechtigt erscheint, sie litten alle mehr oder weniger an Mängeln. Eine der gewöhnlichsten Vorschriften für schwarze Tinte ist folgende: 8 grobes Galläpfelpulver und 4 Eisenvitriol werden mit 40—50 Wasser gekocht, colirt und mit 4 Gummi arabic. versetzt. Karmarach lässt 72 grobes Galläpfelpulver mit 28 Eisenvitriol und 28 Gummi arab. in 576 Wasser mehrere Tage digeriren und dann coliren. Frederking behandelt 36 grobes Galläpfelpulver

im Verdrängungsapparate mit so viel kaltem Wasser, bis 864 Durchlauf erhalten wurden. Diese Flüssigkeit digerirt er mit 42 Campecheholz und 2 Caryophyllen, worauf er eine Lösung von 102 calcinirtem Eisensulfat, 30 Gummi arabicum und 36 Zucker in 360 Wasser hinzusetzt. Zur Darstellung einer tiefschwarzen, neutralen Tinte soll man nach anderer Angabe 42 Galläpfel in grobem Pulver, 15 Senegalgummi, 18 Eisensulfat, 648 Wasser, 0,4 Ammoniakflüssigkeit und 24 Alkohol mehrere Tage maceriren und dann coliren. Als Nothbehelf, falls Galläpfel nicht sofort zu beschaffen sind, was im Haushalte auf dem Lande wol vorkommen mag, fertigt man sich 24 eines Decoctes, bereitet aus 8 Eichenrinde oder 16 Weidenrinde an und löst darin 2,2 Eisensulfat und 2,2 Gummi arabicum auf. Etwaigem Tintenmangel, der durch Schimmeln des Vorrathes oder andere Unfälle eintreten kann, wird man jedenfalls am besten begegnen, wenn man ein Tintenpulver vorräthig hält, das man aus 3 Gummi arab., 4 Eisensulfat und 8 Galläpfel, alles in grobem Pulver gemischt, darstellt.

Eine gute Stahlfedertinte, die aber nicht mit Galläpfeltinte in Berührung kommen darf, weil dann rasch Gelatiniren eintritt, fertigt man sich an, indem man 12 Brasilienholz mit so viel Wasser kocht, dass man 72 Colatur erhält, in der man $^1/_8$ neutrales chromsaures Kali auflöst. Nach einer anderen Angabe soll man bei Einhaltung derselben Verhältnisse nur 48 Colatur darstellen.

Copirtinten. Eine französische Copirtinte soll man erhalten durch Digestion von 332 Bier mit 19 grobem Galläpfelpulver, 6—7 Gummi arabicum, 3 calcinirtem Eisensulfat, 4 Tormentillwurzel, 2 ausgeglühtem Kienruss, 2 Candiszucker, 12 gewöhnlichem Zucker und 1 Honig.

Zur Darstellung von Alizarintinte hat Winternitz nachstehende Vorschrift gegeben: Rp. Gallar. pulv. p. 100 digere per dies 3—6 leni calore cum Aceti pyrolignosi p. 1200. Nach dem Filtriren wasche den Filterrückstand so lange mit Acet. pyrolig. nach, bis das Ganze 1200 Theile beträgt und löse darin Ferr. sulf. p. 12 und Gummi arab. 50. Nach einigen Tagen setzt man noch so viel Indigocarminlösung zu, dass das Ganze 1500 Th. ausmacht.

Nach einer anderen Vorschrift werden 20 Galläpfelpulver

mit 80 Wasser ausgezogen; ferner werden 2 Indigo in 8 rauchender Schwefelsäure gelöst, mit 80 Wasser verdünnt und mit 3½ Eisenfeilspäne und 2½ Kreidepulver versetzt. Nachdem alles Aufbrausen und Schäumen aufgehört und der entstandene Gyps sich abgesetzt hat, wird die Flüssigkeit filtrirt und mit dem obigen, gleichfalls filtrirten Galläpfelauszuge gemischt.

Um die sogenannte Berliner Alizarintinte darzustellen, macerirt man 9 Galläpfelpulver 48 Stunden lang mit Wasser, um 48 Colatur zu erhalten, der man 3½ schwefelsaures Eisenoxydul und 63 Oxalsäure zusetzt. Nach der Lösung mischt man noch so viel einer Lösung von Indigocarmin bei, bis eine grünblaue Farbe entstand.

Rothe Tinte. Man löst ein Natriumcarbonat in 4 Wasser, setzt ein grobes Cochenillepulver hinzu, lässt unter häufigem Umrühren stehen, colirt und giebt in kleinen Portionen eine Mischung von 1 Alaun und 1 Weinstein dazu, giesst vom Bodensatze ab und versetzt mit ¾ Gummi arabicum.

Oder: 12 zerstossener Cochenille werden 2 Tage lang mit 24 gereinigter Potasche in 300 destillirtem Wasser macerirt, worauf man 72 Cremortartari und 6 Alaun zusetzt, filtrirt und mit 16 Alkohol versetzt. Auf je 125 der Lösung setzt man 6 Gummi arabicum zu.

Um das Schimmeln dieser Tinten zu verhüten, giebt man in jede Flasche einige Tropfen Nelkenöl.

Nach einer anderen Methode kocht man 8 Fernambukholz mit 2 Alaun in 30 Weinessig und setzt nach dem Coliren 1 Gummi arabicum dazu.

Zur Darstellung der rothen Carmintinte löst man 1 Carmin in 6 Ammoniakflüssigkeit und versetzt mit 1 Gummi arabicum in 60 destill. Wassers. Oder: 1 Carmin, 8 Ammoniakflüssigkeit, 6 Gummi arab. und 128 destill. Wasser.

In Mohr's Commentar war folgende Vorschrift gegeben: 4 Cochenille werden mit 256 Wasser gekocht und colirt. Den Rückstand kocht man noch mit 128 Wasser. In den gemischten Colaturen löst man 2 Alaun, lässt 8 Tage stehen und filtrirt, worauf man mit einer Lösung von 4 Kaliumtartrat, 1,5 Kaliumbitartrat und 8,2 Alaun in 32 Wasser versetzt. Nachdem die Mischung einige Stunden gestanden, versetzt man mit 2 Tinct. Caryophyllor.

Rothe Anilintinte stellt man durch Lösen von 25 Fuchsin und 15 Gummi arab. in 480 Wasser dar.

Blaue Tinten. 4 Lacmus und 0,5 gereinigte Potasche werden mit 16 Wasser einige Tage lang stehen gelassen, worauf man 0,5 Gummi arab. hinzusetzt.

Nach einer anderen Vorschrift versetzt man eine Lösung von 12 gelbem Blutlaugensalz in 180 Wasser mit 4 Liq. ferri sesquichlorat, filtrirt und löst den Filterrückstand mittelst 3 Oxalsäure, worauf man das Ganze auf 195 bringt.

Man kann auch 12 käufliches Berlinerblau mittelst 2 Oxalsäure lösen und mit 20 Gummi arab. versetzen, wobei man im Ganzen 480 Wasser anwendet.

Eine sehr schöne violettblaue Tinte, die nicht schimmelt, leicht aus der Feder fliesst und diese nicht angreift, dabei nach dem Eintrocknen sofort durch Wasser wieder in Lösung gebracht werden kann und sehr billig ist, stellt man durch Lösen von 1 Methylanilin-Violett in 200 dest. Wasser dar.

Zur Darstellung einer gelben Tinte kocht man 2 Safran und 1 Alaun mit 16 Wasser zur Hälfte ein. Die 8 Th. betragende Colatur wird mit 1,5 Gummi arab. gemischt. Oder man macht ein Decoct aus 1 Safran mit 16 Wasser und setzt $^1/_2$ Gummi arab. hinzu. Auch eine concentrirte Abkochung von Herba Hyoscyami mit Alaunlösung gemischt giebt eine gelbe Tinte.

Im grössten Theile des Vorstehenden habe ich nichts Neues gebracht, aber eine solche Zusammenstellung scheint mir der Uebersichtlichkeit und Handlichkeit wegen, doch nicht unnütz und selbst in dem Vielen Bekannten wird Mancher für sich etwas Unbekanntes herausfinden.

Zu den in der № 47 des vorigen Jahrganges dieser Zeitschrift gebrachten Rathschlägen zu Vieharzneimitteln möchte ich noch folgende hinzufügen.

Husten des Viehes. 1) Rp. Mel. commun. 12, Aquae 6, Rad. Galang. 2. M. 2) Rp. Mel. comm. 12, Rad. Zingiber. 1. M. 3) Rp. Mel. comm. 12, Piper. nigr. 1. M. 4) Rp. Oxymel. simpl. 12, Mel. comm. 24, Tart. stibiat 1. M. 5) Rp. Bacc. Juniperi 6, Rad. Gentian. 7, Rad. Galang. 4, Mel. comm. q. s. ut f. l. a elect. 6) Rp. Tart. stib. 1, Herb. Hyoscyam. 12, Rad. Gent. 8, Mel. comm. 24. M. 7) Rp. Flor. sulfur. 3, Rad. Gentianae, Sem. Foeniculi aa. 4, Rad. Cochleariae armoraciae 6, Mel. comm. q. s. ut f. l. a. elect.

Morgens und Abends von der Grösse eines Hühnereies dem Thiere gegeben.

Krätzsalbe fürs Vieh. Rp. Ungt. hydrarg. 4, Flor. sulfur. 2, Kali carb. 1, Picis liquid. 2. M. f. ungt. S. aeusserlich. Dabei wird innerlich täglich ein gestrichener Esslöffel voll Magnesia sulfurica gegeben.

Gegen Ungeziefer behandelt man das Vieh mit einer Salbe aus 2 Quecksilber, 1 Terebinth. comm. und 2 Axung. porci.

Ein anderes Mittel zur Tödtung der Parasiten auf Hausthieren, das zum Waschen und zu Umschlägen benutzt wird und zugleich auch gegen Hautleiden der Thiere dient, besteht aus 10 Benzin, 5 grüner Seife und 85 Wasser.

Gegen Finnen der Schweine giebt man den Thieren täglich eine Handvoll Holzasche und etwas Antimon. crud. unter das Futter; ob das Mittel erfolgreich wirken sollte, ist wohl sehr in Frage zu ziehen.

Das Rankkorn der Schweine, das ist eine erbsgrosse Blatter am Gaumen, kann wol nur durch Ausschneiden beseitigt werden.

Gegen Bräune der Schweine giebt man ein Leinsamendecoct (1 Leinsamen auf 5 Wasser) 5 Th., gemischt mit 3 Th. Milch und lässt 4 mal oder mehr je ein Bierglas voll warm in den Schlund giessen.

Bei Schafruhr giebt man Decoct. Absinthii.

Den spröden Huf der Pferde lässt man 2 bis 3 mal wöchentlich mit einer Salbe schmieren, die folgende Zusammenstellung hat: Sev. bovill., Ol. olivar. virid., Cerae flav., Picis alb., Terebinth. venet. aa. p. Farinae q. s.

Als Salbe gegen den Spath der Pferde gab der Thierarzt Ernst ein Geheimmittel, das nach Hager's Analyse nachstehend bereitet war: Rp. Hydrarg. bijodat. p. 8. exacte contritis admisce Kalii jodat. p. 10. aspergendo guttulas nonnullas Aq. destill. Tunc. immisceantur Ungt. cantharid. p. 120.

Gegen Blutharnen des Viehes wird Salpeter 2 Th. mit Campher 1 Th. gemischt und davon drei mal täglich ein Theelöffel voll in einer Flasche Haferschleim gegeben. Tritt diese Blutsäuche sehr hartnäckig auf, so giebt man auch Pulver nach folgender Vorschrift: Rp. Plumb. acet., Lapid. haematit. praep. aa ʒjβ. M. f. pulv. dent. tal. dos

№ 12. D. S. 3 mal täglich ein Pulver in einer Flasche Haferschleim. Ferner giebt man auch ein Gemisch aus Lap. haematit. praep. 2, Kali nitric. 2 und Camphorae 1, dreimal täglich einen Theelöffel voll in einer Flasche Haferschleim; dann auch ein Gemisch aus Alumin. crud. 6, Rad. Tormentill. 3 und Natr. sulf. sicc. 1, zweimal täglich einen Esslöffel voll in einer halben Flasche Haferschleim.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Zusammensetzung der zur Digitalin-Gruppe gehörigen Stoffe. Nach dem Beispiele der Botaniker macht sich auch in der Pharmakologie das Streben geltend, die Substanzen und zwar nach ihrer gleichen physiologischen Wirkung in Gruppen zusammenzustellen und nach ihrem Hauptmitgliede zu benennen. So umschliesst die Digitalin-Gruppe, wie sie im «Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie» aufgeführt wird, alle diejenigen Stoffe, die gleich dem Digitalin auf das Herz wirken.

Digitalin vermehrt die Herzschläge ausserordentlich. In der Therapie finden die hiergenannten Mitglieder der Gruppe in Krankheiten Anwendung, welche von verminderter Herzthätigkeit herrühren, wie z. B. Wassersucht u. A. Die allen diesen Körpern vom chemischen Gesichtspunkte gemeinsame Eigenschaft ist die, dass sie alle stickstofffrei sind.

I. Krystallisirbare Glucoside.

1. Digitalin $(C^5H^8O^2)^n$, sehr wenig löslich in Wasser und Aether, leicht löslich in Alkohol, schwer krystallisirbar. In den Blättern und Früchten von Digitalis purpurea L. enthalten.

2. Antiarin, $C^{14}H^{20}O^5$, schwer löslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol. Findet sich in Upas Antiar und dem Milchsafte von Antiaris toxicaria Lesch.

3. Helleborin, $C^{26}H^{24}O^{15}$; in allen Verhältnissen in Wasser löslich, Krystallisation undeutlich. In der Wurzel von Helleborus niger, viridis und foetidus.

4. Euvonymin (Formel noch nicht ermittelt), ein in Wasser schwer, in Alkohol leicht lösliches Glucosid. Krystallisirt in farblosen, Blumenkohl ähnlichen, aus strahligen Nadeln bestehenden Massen. Findet sich in kleinen Mengen im

Resinoïd von Euvonymus atropurpureus, das in Nordamerika vielfach gegen Wassersucht angewandt wird.

5. Thevetin, $C^{54}H^{48}O^{2}$, löslich in 124 Theilen Wasser von 15° C.; in Alkohol leicht, in Aether nicht löslich. In den Samen von Thevetia nereifolia Juss., vielleicht auch in Cerbera Odalham Ham. (Apocyneen.)

II. Theilweise krystallisirbare Stoffe, die nicht Glucoside sind.

6. Digitoxin, $C^{21}H^{35}O^{7}$, unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alhohol und Chloroform. In den Blättern von Digitalis purpurea.

7. Strophantin, löslich in Wasser und Alkohol, wenig löslich in Aether und Chloroform. Im westafrikanischen Pfeilgifte, genannt Kombi, mangania, mée, onaye, bereitet aus Strophantus hispidus D. C. (Apocyneen.)

8. Apocynin, leicht löslich in Aether und Alkohol, fast unlöslich in Wasser. Krystallisirt nicht. In der Wurzel von Apocynum cannabinum L. (Apocyneen.)

III. Unkrystallirbare, in Wasser schwerlösliche Glucoside.

9. Scillaïn, in Aether wenig, in Alkohol leicht löslich. In der Wurzelknolle von Urginea Scilla Stunth. (Asphodileen.)

10. Adonidin, in Wasser und Aether sehr wenig, in Alkohol leicht löslich. In Adonis vernalis L. (Ranunculaceen.)

11. Oleandrin, löslich in Alkohol, Aether und Chloroform. In den Blättern von Nerium Oleander L. (Apocyneen.)

IV. Amorphe, in Wasser lösliche Glucoside.

12. Digitaleïn (Neriin), in den Früchten, wahrscheinlich auch in anderen Theilen von Digitalis purpurea L. und in den Blättern von Nerium Oleander L.

13. Apocyneïn, in der Wurzel von Apocynum cannabinum L. (Apocyneen.)

14. Convallamarin, sehr ähnlich dem Digitaleïn. In Convallaria majalis L.

V. Theilweise untersuchte Pflanzenbestandtheile anderer Art.

15. Janghinia venenifera poiret, ein Baum auf Madagaskar, dessen Fruchtsamen zur Vollziehung von Verurtheilungen dienen. Ob das von Henry und Olivier aus der

Frucht dargestellte krystallisirbare und unlösliche Janghinin das Herzgift ist oder nicht, steht noch nicht fest.

16. In der Rinde von Nerium odorum W. fand Greenish zwei Glucoside: Neriodorin und Neriodoreïn, ersteres dem Oleandrin, letzteres dem Digitaleïn (Neriin) gleich. Möglicherweise sind sie identisch.

17. Der Upas von Singapore soll neben Strychnin einen dem Antiarin ähnlichen indifferenten chemischen Bestandtheil enthalten.

VI. Körper, die neben anderen Wirkungen auch die des Digitalins zeigen.

18. Erythrophleïn. Die Sassy-, Cascacassa- und Mecoum-Rinde von Erythrophleum guinense in West-Afrika enthält das Alkaloïd Erythrophleïn, das auf das Herz wie Digitalin, auf das Rückenmark wie Pikrotoxin wirkt. Es ist löslich in Aether, seine Salze sind löslich in Wasser.

19. Phrynin, von Jornara aus den Drüsensecretionen und der getrockneten Haut der Kröten (Bufo viridis und cinereus) dargestellt. Es wirkt auf das Herz wie Digitalin und ruft, subcutan angewandt, Abscesse hervor.

Wahrscheinlich könnten hier noch mehr Stoffe aufgezählt werden, aber man darf nicht jedes als Diureticum vorgeschlagene Mittel als zur Digitalin-Gruppe gehörig betrachten.
(Weekly Drug. News and American Pharmacist; Ztschrft. d. allg. öst. Ap.-Ver. XXII. 87.)

Oi. Jecoris aselli. Nach Meyer färbt sich der aus der Leber von Gadus Morrhua gewonnene Medicinal-Leberthran feurig rosa und dann rasch citronengelb, wenn 10 Th. desselben mit 1 Th. einer Mischung gleicher Theile concentrirter Schwefelsäure und Salpetersäure heftig geschüttelt werden. Der Thran von Gadus Aeglefinus und Gadus carbonarius zeigt anfangs bei dieser Probe aehnliche Färbung, dieselbe geht jedoch nicht so rein ins Gelbliche über und bei dem Thran von Squalus glacialis geht die Rosafarbe sofort ins Bräunlichviolette über. (Ph. Rundsch.; Chem.-tech. Centr.-Anz. II. 340.)

Pfefferminzöl-Prüfung. Gelegentlich der Untersuchung eines gefälschten Pfefferminzöles bringt Heppe seine vor Jahren in Vorschlag gebrachte Prüfungsmethode mittelst Ni-

troprussidkupfer in Erinnerung. Obgleich die Probe ganz sicher sei, wäre doch Ungeübteren anzurathen, eine Gegenprobe mit reinem Oele und eine solche mit absichtlich verfälschtem vergleichsweise anzustellen. Man sieht dann den Unterschied der Färbung, sowohl des Oeles, als auch des Niederschlages sehr deutlich, namentlich wenn man die Probegläschen einige Stunden der Ruhe überlassen hat. Man erhitzt die Oele mit dem Nitropussidkupfer am besten im Sandbade gleichzeitig und gleichlang zum Kochen. Das verfälschte Oel wird heller und die Kupferverbindung behält ihre graugrüne Farbe, während das reine Oel gelbbraun und die Kupferverbindung dunkelgrün, fast schwarz wird. Giesst man das Oel ab und übergiesst den Niederschlag mit Alkohol, so tritt der Unterschied in der Färbung des Niederschlages noch deutlicher hervor. Ob nun die Verfälschung mit Terpentinöl, Tannenzapfenöl oder Cedernholzöl vorgenommen worden, lässt sich nur durch den Geruch unterscheiden, da diese Oele sich gegen Nitroprussidkupfer gleich verhalten. In dem vorliegenden Falle war das Pfefferminzöl mit Cedernholzöl verfälscht. Einige Tropfen der Probe auf Filtrirpapier getröpfelt und dieses mehrere Tage bei gewöhnlicher Temperatur an der Luft liegen gelassen, liessen nach dem Verschwinden des Pfefferminzgeruches den des Cedernholzöles deutlich erkennen. (Ph. Handelsbl. № 7. 1884.)

Eucalyptusöl und Eucalyptol. Die von verschiedenen Eucalyptusarten stammenden aetherischen Oele sind durch verschiedene Eigenschaften gekennzeichnet. Nach Angabe von Merck existiren im Handel zwei Eucalyptusöle, das billige Oleum Eucalypti australe, welches nur zu technischen Zwecken Verwendung findet und das Oel von Eucalyptus globulus. Letzteres hat einen angenehmen rosenartigen Geruch, während das erstere einen an Terpentinöl erinnernden besitzt und stark linksdrehend ist. Das echte Oel und die daraus dargestellten Eucalyptole zeigen nur schwache Rechtsdrehung oder sind optisch inactiv. Das Ol. Eucalyp. austr. ist in 90-procentigem Alkohol nur wenig löslich und selbst eine 1 : 15 hergestellte schwache Lösung bleibt trübe. Das echte Oel löst sich, wie auch das daraus hergestellte Eucalyptol, in 90-procentigem Alkohol in jedem Verhältnisse (selbst zu gleichen Theilen oder noch weniger) absolut klar auf. Bedingung ist, Verwendung genau 90-procentigen Alkohols, denn in absolu-

tem Alkohol löst sich auch das australische Oel auf. Letzteres verpufft mit Jod, das echte Oel nicht. Das australische Oel färbt sich beim Stehen mit Natrium roth, das echte Oel nur gelblich. Das spec. Gew. des echten Oeles beträgt 0,860—0,870, das des australischen, je nachdem es aus alten oder frischen Blättern dargestellt ist, 0,900 bis 0,925. — Die für das echte Oel angeführten Reactionen gelten auch für das Eucalyptol. Das Eucalyptolum purissimum ist farblos und wasserhell, siedet bei 170—173° C, hat ein spec. Gew. von 0,910—0,920 bei 15° C und einen angenehmen, erfrischenden Geruch. (Chem.-tech. Centr.-Anz. II. 340.)

III. LITERATUR und KRITIK.

Der siebente Band von **Brockhaus' Conversationslexikon**, von Fond—Gewindebohrer, ist überaus reich an interessanten Abschnitten. Die folgenden Kapitel sind von den besonders interessanten als hervorragend zu erwähnen: Forstwirthschaft, Fournieren, Frankreich, französische Kunst, Literatur, Revolution etc., Freihandel, Freimaurerei, Fremdwörter, Freskomalerei, die regierenden Häupter Friedrich, Frucht, Fruchtblätter, Fruchtkäfer, Fuchsin, Futterberechnung, Galilei, Galizien, Galläpfel, Galle, Gallert, -Flechten, Gallien, Galvanismus, Galvanoplastik, Garibaldi, Garten, Gartenbau, Gährungsorganismen, Gasbeleuchtung, Gaskraftmaschinen, Gebärmutterkrankheiten, Gebirgsarten, Gebläse, Geburtsstatistik, Gefängniswesen, Gefässe, Gefässsystem, Gefässkryptogamen, Geflügel und -Zucht, gefüllte Blumen, Gehirn, Gehör, Geisteskrankheiten, Gelbgiesserei, Geld, Gelehrte und -Gesellschaften, Gemüse, Geographie, Geologie, gerichtliche Analyse, ger. Medicin, ger. Thierheilkunde, Germanen, Geschichte, Geschoss, Geschütz, Gesteine, Gesundheitspflege, Getreide, Gewerbe, Gewicht etc. etc. Besonders erwähnenswerth ist noch das Kapitel über die Geheimmittel und das Geheimmittelunwesen, in welchem eine grosse Zahl von Zusammensetzungen dieses verwerflichen Gewerbes gegeben wird.

Deutsche Flora. Pharmaceutisch-medicinische Botanik. Ein Grundriss der systematischen Botanik zum Selbststudium für Aerzte, Apotheker und Botaniker von H. Karsten, Dr. der Phil. und Med., Prof. d. Bot. Mit gegen 700 Holzschnittabbildungen. Verlag von J. M. Spaeth. Berlin C. 1883.

Die 13. und Schluss-Lieferung dieses vortrefflichen Werkes enthält das Tittelblatt, Vorwort, die Anordnung der heimischen und eingebürgerten Phanerogamen-Gattungen dieser Flora nach dem System Linné's und das sehr vollständige, umfassende Inhaltsverzeichniss. Bei Besprechung der einzelnen Lieferungen sind die Vorzüge dieses Werkes zur Genüge hervorgehoben worden und wir können uns zum Schluss nur darauf beschränken es angelegentlich den Collegen zu empfehlen und ihm die wohlverdiente Verbreitung zu wünschen.

IV. MISCELLEN.

Wirkung des Zinns auf den blauen Farbstoff des Veilchensyrups. Ein in Zinngefässen bereiteter Veilchensyrup erhält eine schöne bleibende blaue Farbe. Die Wirkung des Zinns auf den Farbstoff erklärt Hurant-Mantilard dadurch, dass das Zinn auf den blauen Farbstoff der Veilchen in derselben Weise einwirkt wie auf andere Farbstoffe, indem er sich damit vereinigt und eine Art Lack bildet.

(Jl farm. ital.; Ph. Post. XVII. 224; Rundsch. X. 196.)

Porcellankitt. Man mischt 4 Alabastergyps mit 1 Gummi arab. pulv. und rührt die Mischung mit einer kalt bereiteten Boraxlösung zum dünnen Brei an, womit man die zerbrochenen Gegenstände zusammenkittet.

(Wien. Gew.-Ztg.; Rundsch. X. 197.)

Fester Lack. Sandarac oder Manila-Copal oder ein Gemenge von beiden, Nigrosin oder eine andere passende Farbe werden nach Vogt in Pulverform trocken gemischt und dann mit einer Emulsion aus Ricinus- oder anderem fetten Oele und Wasser zum Teig angerührt in Kugel-, Platten- oder anderer Form getrocknet. Zum Gebrauch werden die trocknen Stücke entweder geschmolzen, worauf der Lack mit einem mit Spiritus getränkten Pinsel oder Polirballen aufgenommen wird, oder es wird ein Stückchen abgeschabt und in Spiritus gelöst.

(Polytech. Notizbl. XXXIX. 71.)

Brünirer feiner Eisenwaaren. Man löst 2 Th. Eisenchlorid, 2 Th. feste Spiessglanzbutter und 1 Th. Gallussäure in 4—5 Th. Wasser und reibt die Eisenwaaren mittelst Schwammes mit dieser Mischung ein. Nach dem Trocknen an der Luft wiederholt man die Operation mehrmals, wobei man die Gegenstände, wenn sie durch die bewirkte Oxydation rauh werden, nach dem Trocknen und vor dem weiteren Einrei-

ben mit einer feinen Stahlkratzbürste abbürstet. Schliesslich reibt man mit Leinölfirniss tüchtig ab. Die Gegenstände zeigen ein sehr schönes Aussehen und sind um so dunkler, je öfter und länger sie mit obiger Mischung eingerieben sind.

(Metall.-Arb.; Gewerbe- Bl., Hessen.; Chem. Ztg. VIII. 269.)

V. STANDESANGELEGENHEITEN.

Protocoll

der Sitzung vom 3. Februar 1884.

Anwesend waren die Herren: Director J. Martenson, O. Wenzel, E. Heermeyer, H. Holm, A. Magnus, J. Kessler, Stacewicz, F. Meyer, A. Schambacher, W. Krickmeyer, G. Vorstaedt, F. Weigelin, E. Scheibe, E. Hirschsohn, F. Hammermann, E. Johanson, W. Krüger, C. Glockow, N. Russow, E. Baumann, A. Hoder, J. Treufeldt, J. Martens, A. Peltz, F. Feldt, A. Bergholz, A. Wagner, B. Schaskolski, E. Gern Exc., E. Rennard, F. Wegener, A. Deringer und der Secretair A. Forsmann.

Tagesordnung.

1. Verlesung und Bestätigung des Protocolls der Januarsitzung. 2. Bericht des Curatoriums. 3. Cassabericht pro Januar. 4. Mittheilung über Stipendienvertheilung pro laufendes Semester. 5. Vortrag von Mag. Stacewicz: Ueber das specifische Gewicht.

Nach Eröffnung der Sitzung durch den H. Director verlas der Secretair das Protocoll der Januarsitzung, welches von den Anwesenden durch Unterzeichnen gutgehiessen wurde. Er brachte hierauf den Bericht des Curatoriums in Folgendem. Von den Herren Perlewitz in Kowrow, Lewigton in Kasan, Leon Olschewsky in Wad-Raschkow waren Schreiben nebst Mitgliedsbeitrag an die Gesellschaft gelangt; von stud. pharm. Alex. Fridolin in Dorpat ein gleiches der ihm zuerkannten Suworowmedaille wegen. Apotheker Tscherkawsky in Novosibkoff hatte einen längeren Aufsatz eingeschickt, welcher verlesen wurde; derselbe besprach das in letzter Zeit leider recht oft vorgekommene Kritisiren unserer Standesangelegenheiten seitens des Publikums und einiger Aerzte, hauptsächlich aber der Aerzte der Земство, sodann auch den Ablass und das Bereiten der Medicamente seitens der letzteren. Leider verfällt der Verfasser dieses Aufsatzes an verschiedenen Punkten des-

selben in den nämlichen Fehler, den er obenerwähnten, in unseren Standesfragen so wenig competenten Beurtheilern vorwirft, wodurch sich die Gesellschaft auch veranlasst sehen musste, den Artikel, trotz verschiedener recht sachlicher Seiten desselben, in dieser Form nicht (dem Wunsche des Einsenders entsprechend) in die Zeitschrift der Gesellschaft aufzunehmen. Diesen Beschluss der Gesellschaft wurde der Secretair beauftragt, dem betreffenden Collegen kundzuthun. — Die Apothekenbesitzer Dorpats sowie die Warschauer pharm. Gesellschaft hatten SR. 60 resp. 150 der Gesellschaftskasse übersandt, wofür ihnen der Dank der Gesellschaft ausgesprochen wurde. Der Apothekerwittwe S. in Warschau wurde eine einmalige Unterstützung von SR. 50 bewilligt, wie auch eine gleiche von SR. 10 dem Apothekergehilfen T. S. Ein drittes Gesuch jedoch von Provisor B. in Choschtschewatoch musste die Gesellschaft leider abschlägig beantworten, da letzterer, obgleich selbstständig gewesen, nie der Gesellschaft angehört hatte und die Unterstützungskasse der Gesellschaft schon recht bedeutend in Anspruch genommen wird von ihr näherstehenden Bittstellern oder jüngeren Collegen, denen das Los, selbstständig zu werden, noch nicht vergönnt war. Hieran anknüpfend betonte College A. Bergholz, dass es durch die immer zunehmende Anzahl ähnlicher Bittsteller, sowie dadurch, dass der Gesellschaft von keiner Seite ein Mehr an Einkünften zufliesst, wohl an der Zeit wäre, dem Beispiele verschiedener aehnlicher, Wohlthätigkeitszwecken dienender Gesellschaften zu folgen und zu diesem Behufe Sammelbüchsen in allen Apotheken des Reiches aufzustellen, wodurch es ihr dann ermöglicht wäre, ihrem segensreichen Wirken auch nach dieser Richtung keine so engen Schranken zu setzen, wie bis jetzt. Die Gesellschaft stimmte diesem Antrage vollkommen bei. Da es natürlich zu solcher Einrichtung resp. Aufforderung zur Aufstellung der Sammelbüchsen ministerieller Genehmigung bedarf, so beschloss die Gesellschaft, die nöthigen Schritte in der Sache durch den Secretair zu veranlassen. — Der Cassier brachte den Cassabericht pro Januar. — Der Secretair theilte hierauf mit, dass das Curatorium, in Anbetracht dessen, dass der Stipendiat J. Parfenoff kein Gesuch um weitere Beibehaltung des von ihm bezogenen Stipendiums eingereicht hat, dasselbe für das kommende Semester einem An-

deren zukommen zu lassen bestimmt habe. Stud. pharm. Boening hatte inzwischen gebeten, falls ein höheres Stipendium frei werden sollte, ihm dasselbe statt des bisher bezogenen Soeldner-Sipendium zu gewähren. Das Curatorium willfahrte demzufolge letzterem Ansuchen und bestimmte, dass stud. pharm. Boening das freigewordene Strauch-Stipendium erhalten solle und dem stud. pharm. Alexander Weissmann das dadurch erledigte Soeldner-Stipendium zuerkannt werde. Mag. Johanson empfahl den Collegen als ein ausserordentlich praktisches Buch das kürzlich im Handel erschienene Werk «Unsere Handverkaufsartikel» von Vomaczka. —

College Stacewicz hielt hierauf einen längeren Vortrag über das specifische Gewicht, welchen er auch bereits der Redaction zur Veröffentlichung übergeben hatte. — College A. Peltz lenkte die Aufmerksamkeit der Anwesenden auf das Verhalten des gelben, auf nassem Wege dargestellten Quecksilberoxyds zur Oxalsäure, indem er folgende Erfahrungen darüber mittheilte: Sowohl unsere Landespharmacopöe als auch die deutsche stellen an genanntes, richtig bereitetes Präparat die Forderung, dass solches mit einer 8 %-igen Oxalsäurelösung geschüttelt oder auch erwärmt, ein weisses Quecksilberoxalat geben muss. Leider entspricht das hier käufliche Präparat meist nicht dieser Anforderung. Die vom Vortragenden angestellten Versuche bestätigten, dass zur Erzielung des gelben Quecksilberoxyds genau die Vorschrift bei der Bereitung — die Temperatur beim Präcipitiren und Trocknen 30° C. nicht überschreiten zu lassen — streng eingehalten werden muss. Als weitere Erkennung des gelben Quecksilberoxyds dient das Verhalten desselben zu einer Quecksilberchloridlösung. Wird nämlich gelbes Quecksilberoxyd mit einer wässrigen Sublimatlösung bis zum Aufkochen erhitzt, so bildet sich ein braunes bis schwärliches Oxymercurchlorid, während das rothe Quecksilberoxyd unter gleichen Umständen unverändert bleibt oder erst nach längerer Einwirkung der Siedhitze des Wassers in die erwähnte Verbindung übergeht. Das Microscop zeigt keinen Unterschied der beiden Oxyde. Wie Dr. Hager meint, ist das käufliche Quecksilberoxyd ein Gemisch von rothem und gelbem Quecksilberoxyd, daher die Farbe mehr roth als gelb ist. —

Director: J. MARTENSON.
Secretair: A. FORSMANN.

Aus den Journalverfügungen des Medicinal-Rathes, bestätigt von dem Herrn Minister des Innern.

4. Januar 1884. № 1. — Da die homöopathischen Arzneien, bereitet nach Berücksichtigung der Regeln, in der Anmerkung zum § 305 des Med.-Statuts. T. XIII Св. зак. auseinandergesetzt, als unschädlich anzuerkennen sind, die Bedingungen aber, die im § 5 der Beilage zum § 45 desselben Statuts gestellt sind, sich nur auf Verabfolgung solcher Mittel nach Recepten homöopathischer Aerzte beziehen, so fand der Med.-R., dass die Befriedigung des Gesuches um die Erlaubniss zum freien Verkauf von homöopathischen Apotheken und verschiedenen Werken über Homöopathie zu gestatten sei, mit der Bedingung aber, dass zum Verkauf der letzteren die betreffende Erlaubniss laut § 77, 78, 80 und 58 des Nachtrages zum § 4 (Anmerkung) vom Jahre 1876 Bd. XIII (Censurstatut) erwirkt werde.

4. Januar 1884. № 3. — Nach Durchsicht der Proben ausländischer fertiger Arzneimittel fand der Med.-R., dass 1) das «Tamar indien» und «taffetas Ravet à l'armèe» als zur Einfuhr gestattet, auch jetzt eingeführt werden können; 2) die übrigen Arzneien, als: «Syrop Tronutte Perret à la Papain» (da die Einfuhr von Syrupen überhaupt nicht gesattet ist), «Injection de Raquin» (als schon früher verboten), Syrop von Tamarinden und Roob Juniperi (als zu Extracten gehörig, die nicht eingeführt werden dürfen) und endlich das Mittel des Dr. Richelon, genannt «Samaritan nervine» und eine unbekannte Flüssigkeit mit der Aufschrift «gegen Schwülen» (wegen Nichtangabe der Bestandtheile), zur Einfuhr nicht zu gestatten seien.

30. December 1883. № 468. — In Uebereinstimmung mit dem Beschlusse des Med.-Depart. fand der Med.-R. es für geboten um die Erlaubniss des Ministers des Innern einzukommen laut § 240 des Med.-Statuts eine Apotheke in einer Nicht-Kreisstadt von Seiten eines Arztes unter Verwaltung eines Provisors zu eröffnen. Dabei wurde beschlossen das Gesuch des Besitzers einer Normal-Apotheke in einem benachbarten Dorfe eine Filiale in der genannten Stadt, wie auch das Gesuch der örtlichen Stadtverwaltung ihr das Recht zu geben daselbst eine Normal-Apotheke zu eröffnen, abzulehnen, da letztere das ihr ertheilte Recht 2 Jahre unbenutzt gelassen hatte.

30 Decemb. 1883. № 469. — In Uebereinstimmung mit dem Beschlusse des Medicinal-De art. fand der Med.-R., dass das Gesuch um die Eröffnung einer neuen Apotheke in einer Gouvernementsstadt wegen Nichterfüllung der von den Regeln vom 25 Mai 1873 gestellten Bedingungen abzulehnen und einem der örtlichen Apothekenbesitzer vorzuschlagen sei seine Apotheke der ihm ertheilten Verpflichtung zufolge nach Ablauf des Miethcontractes an den ihm angezeigten Ort zu versetzen, bis dahin aber daselbst eine zeitweilige Filiale, mit Berücksichtigung der von der Anmerkung zum § 242 des Medicinal-Statuts gestellten Bedingungen, zu eröffnen.

Zurechtstellung.

In dem Jahresberichte der Pharm. Gesellsch. findet sich auf pag. 212 d. Ph. Ztschrft. bei Besprechung der Arbeiten des Laboratoriums auf Zeile 20 v. o. der Passus: "die starke Abnahme„ der gerichtlichen Analysen „im letzten Jahre, wird zum Theil dem Umstande zuzuschreiben sein, dass die leichter ausführbaren Analysen von Seiten der städtischen Medicinalbehörde selbst ausgeführt werden". Diese Annahme entspricht in sofern nicht der Thatsache, als ich in meiner Stellung als Chemiker-Pharmaceut an der Residenz-Medicinalbehörde nur die als «секретные» bezeichneten Gegenstände analysire und andererseits nach dem Jahresberichte selbst zu ersehen ist, dass die Einnahme von der Gouvernements-Medicinalbehörde um weit mehr als 100% gegen die im Vorjahre gesunken ist, während das Herabgehen der Einnahme von der städtischen Medicinalbehörde nicht volle 100% beträgt. Brehm.

Quittung.

Der Secretair d. Ph. Ges. erhielt von: Strupp in Kolomna 5 Rbl. Mitgliedsbeitrag, 5 Rbl. f. d. Jurisconsulten und 5 Rbl. f. d. Unterstützungskasse; von Wenzel in Lenkoran 7 Rbl. f. d. Ztschrft. und 5 Rbl. Mitgliedsbeitrag pro 1884.

VI. OFFENE CORRESPONDENZ.

A. Ш. въ Р. — Besten Dank für die fr. Mittheilung. Die Antwort an A. въ Т. bezog sich aber auf speciell vorgeschriebene Mischungen mit narkotischen Extracten, wo das in der Antwort Mitgetheilte erfolgen musste.

М. Г. въ Е. — Wenn gesetztlicher Weise am angedeuteten Orte eine Filiale existirt, so ist ja schon dem Bedürfnisse entsprochen. Ist dieses nicht der Fall, so hat die Medicinalobrigkeit die Entscheidung zu treffen.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15,
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,
verantwortlicher Redacteur.

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

№ 16. | St. Petersburg, den 15. April. 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: I. Originalmittheilungen: Einige chinesische Arzneimittel. Von E. Johanson. — II. Journal-Auszüge: Werthbestimmung der Belladonnawurzel. — Theecultur. — Regierungs-China-Unternehmung auf Java. — Atropinreaction. — Kalkwasser. — Baumwollensamenöl. — III. Literatur und Kritik. — IV. Miscellen. — V. Standesangelegenheiten. — Verzeichniss der Mitglieder der Allerhöchst bestätigten Pharmaceutischen Gesellschaft zu St. Petersburg. — Anzeige. — Quittung. — VI. Offene Correspondenz.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Einige chinesische Arzneimittel.

Die mysteriös märchenhaften Beschreibungen alter Apotheken in Romanen und Erzählungen mit ihren eigenthümlichen Apparaten und Geräthen, vergilbten und geschwärzten Folianten, ausgestopften bösen Raubvögeln, ekelhaftem Gewürm, Schlangen, Eidechsen, Kröten, Käfern, Krebsen, Spinnen, Maulwürfen und — zur Vollendung des Entsetzens — hohläugigen, grinsenden Schädeln, schrecklicher, hingerichteter Räuber und Kindsmörderinnen scheinen heute, werfen wir einen Blick auf den chinesischen Arzneischatz, dortselbst noch zuzutreffen. Unsere Alten sahen in ihren Mitteln nicht wie die Jetztzeit im realen Sinne wirksame, handgreifliche Stoffe, die isolirt dargestellt, zerlegt, in gewisse Systeme hineinrangirt, wieder verbunden und in nahe Beziehung zu anderen Verbindungen gebracht werden können,

überall lebende Wesen und Geister, begabt mit geheimen Kräften, bald zwerghaft klein, bald riesengross, bald bösen, bald guten Charakters, die bald durch das geheimgehaltene Zauberwort des Meisters davongebannt, bald herangelockt werden mussten, um hier chemische Verbindungen im heutigen Sinne zu bilden, sie dort zu zerlegen, um hier Krankheiten zu heilen, dort den bösen Geist der Krankheit vom Gesunden zu verscheuchen. In der geheimen Küche, von welcher der Fuss des Unberufenen fernegehalten wurde, wirkte sinnend und grübelnd der Meister und untermischte seiner Hände Arbeit mit ererbten Zaubersprüchen der Väter; alle seine Handlungen werden von unsichtbaren Geistern geleitet, die sich ihm in unerklärlichen Dingen offenbarten; ihm nahten sich andere, die er verkörpert in dem Producte seiner Arbeit gebannt hielt. So findet sich, um irgend eine geheimnissvolle Stelle der Alten herauszugreifen in «Basilii Valentini Benedictiner Ordens Chymische Schriften alle, so viel derer vorhanden, anitzo zum ersten mahl zusammengedruckt, aus vielen so wol geschriebenen als gedruckten Exemplaren», erschienen in Hamburg anno 1677 auf pag. 41: «Zween widerwertige Geister wohnen wol beyeinander, vertragen sich aber nicht leichtlich zusammen, denn da das Büchsen-Pulver angezündet wird, fliegen die zween Geister, darauss das Pulver gemacht worden, mit einem grossen Gethöse unnd grosser Stärcke von einander, und fliegen in die Luft, dass sie niemands mehr erkennen kan, und niemands sagen kan, wo sie hinkommen, oder was es gewesen, so man nicht durch Erfahrenheit innen worden, was es für Geister gewesen, und in welchem Wesen sie gesteckt weren. Darauss solen wissen, mein Lehrer der Kunst, dass das Leben allein ein lauter Geist ist, und also alles, was die unwissende Welt für todt hält, muss wiederumb in ein unbegreiflich sichtbar geistliches Leben gemacht, und darinnen erhalten werden, sol anders Leben mit Leben wircken, welche Geister sich speisen und ernehren von dem Himmelthau, und sind von einem himmlischen, elementischen und irrdischen Wesen gebohren, welches wird Materia informis genannt».

Diese allen Körpern innewohnenden Geister waren nach der Anschauung der Alten die Träger der Wirkung ihrer Arzneistoffe und der eben citirte Autor sagt, nachdem er von

den Geistern des Feuers, Wassers, der Luft und Erde geredet: «Die andern Geister aber, welche nicht reden können, sind diejenigen, welche in Thieren, als Menschen und dergleichen, wohnen, auch in Kräutern und allen wachsenden Dingen, so wol auch in den Metallen, haben aber gleichwol ihr verborgenes, wirckendes Leben in sich, welche sich offenbarlich machen, zu Tage durch ihre Wirkung, so sie mit und in sich führen, und beweisslich erzeigen ihrer machenden Gesundheit, wenn solche durch Mittel der Kunst auss ihnen getrieben, unnd von ihren Leibern abgesondert unnd gescheiden werden». Erst der abgeschiedene Geist, der oft giftig war, wurde in Krankheitsfällen wirksam. So heisst es denn an einer anderen Stelle: «Damit ich dich aber mit weiteren Exempeln zum Grunde der Wahrheit führe, so nimb ein lebendige gifftige Kröte, die dörre zuvor auff an der Sonnen, denn in einem verschlossenen oder zugemachten Topff zu Aschen verbrand, wenn das geschehen, so reibe die verbrandte Materiam klein, leg solches auff einen verursachten gifftigen Schaden, so wird ein Gifft die ander ausszihen, und an sich nehmen warhafftig. Warumb? Denn durch die Verbrennung der Kröten, welches ihre Calcinatio oder Ascherung ist, wird die Krafft offenbar und wirckende, dass gleich seines gleichen, nemlich ein Gifft die ander, warhafftig an sich ziehen kan».

Da nun den in den Thieren wohnenden Geistern hohe Kräfte und Wirkungen zugeschrieben wurden, so ist es nicht befremdend, dass ganze Thiere oder deren Producte und Leiber vielfache arzneiliche Verwendung fanden und je ekelhafter ein Thier aussah, je mehr geheime Wirkungen demselben innewohnten und sich schon in der Scheu und Furcht vor diesen Thieren kundthat, um so wirksamer musste es natürlich sein. Der lichtscheue Maulwurf verkehrte in seinen unterirdischen Bauen mit den zwerghaften Erdgeistern, die in der Hexerei und den Künsten Meister waren, und lernte Vieles von diesen, so dass auch er mit besonderer Wirkung begabt war. In «Geberi des scharfsinnigen Philosophi und Königes der Araber und Indianer Testament oder letzter Wille» liest man: «Wisse demnach, dass das Salz eines ganz verbrannten Maulwurfes congeliret den Mercurium, das Kupfer in Gold verwandele, und das Eisen in Silber. Etliche thun

es auch mit seinem Pulver, und setzen nur zweyfaches zwischen dem animalischen Salz und Salniter oder Salpeter hinzu.»

Wie denn das Geheimnissvolle auf die Gemüther im Allgemeinen eine wundersame Anziehung aeussert, so wandten sich auch mehr und mehr Männer den Geheimnissen der «Chymie» oder «Alchymie» zu und beim Suchen nach der künstlichen Darstellung des Goldes und dem Steine der Weisen, gelangten sie zu der Weisheit Stein, auf dessen Basis das heutige Gebäude der Chemie steht. Der alte Glaube aber, der von den Mysterien uralter Heilmittel nicht lassen wollte, sich von Generation zu Generation vererbte, lebt noch beim einfachen Volke fort, das sich heute noch mit der Asche von Kröten, Schlangen, Maulwürfen u. s. w. curirt, ohne sich um die Culturfortschritte, die in ihrer Umgebung schon längst festen Fuss gefasst haben, zu kümmern. Um so weniger wunderbar erscheint es, wenn wir all diesen alten Dingen noch bei Völkern begegnen, die in vieler Beziehung sich von der Cultur abschlossen, conservativ am Althergebrachten, das ja wol ehedem dem anderer Völker weit voraus gewesen sein kann, festhielten und nur schwer hier und da eine Neuerung gestatteten. Vor allen scheint dieses bei den Chinesen der Fall zu sein, die, obgleich in vieler Beziehung zu einer hohen Cultur gelangt, in Bezug auf ihre Arzneimittel den meisten Völkern wol weit nachzustehen scheinen. Selbst die wilden Völkerstämme Asiens, Afrikas und Amerikas sind in vielen Dingen unsere Lehrmeister für die Verwendung neuer Arzneimittel geworden und fortwährend tauchen neue pflanzliche Stoffe auf, auf deren Wirksamkeit man durch die instinctive Verwendung als Arzneimittel von Seiten jener Völker zuerst aufmerksam wurde. Unser Streben geht dann stets dahin, zunächst wirksame Stoffe jener Pflanzen zu isoliren und ihre physiologische Wirkung za beprüfen, auf welche Grundlage hin man dann Nutzloses vom Nützlichen scheidet und verwirft. Anders scheint es jedenfalls bei den Chinesen zu sein. Die getrockneten Thiere, die unseren Arzneischatz schon lange verlassen haben, figuriren dort heute noch unter den medicinischen Mitteln und nehmen unter denselben eine hervorragende Stelle ein.

Von einem, zeitweilig in den chinesischen Grenzlanden lebenden Collegen und Freunde, Herrn Bräutigam, erhielt ich

vor einiger Zeit einige solcher bemerkenswerther chinesischer Arzneimittel. Darunter eine Eidechse, ausgeweidet, durch kreuzweise eingeschobene Rohrspäne ausgespannt und getrocknet, versehen mit einer rothen Etiquette mit chinesischen Zeichen. Dieses Thier, der Gecko guttatus Dandia, eine sehr gemeine, über ganz Ost-Indien bis nach China verbreitete Art, hatte leider durch die Präparation die charakteristischen Merkmale an den Zehen verloren. Bei einigen Gattungen der Familie, der dieses Thier angehörte, sind die Zehen zierlich, ohne scheibenförmige Erweiterung, mit Nägeln versehen. Die Aussenzehe, von den übrigen abgesetzt, ist Wendezehe. Die Zehen sind unten gekörnt. Diese Art und Gattung gehört zur Familie der Haftzeher, Ascalobotae, mit stier aussehenden Augen, weil die Lider fehlen, mit hinabgedrücktem Paukenfell, mit kleinen oder undeutlichen Schuppen an Rumpf und Kopf, mit dazwischengestreuten höcker- oder warzenähnlichen grösseren Schuppen. Das Gebiss wird von einfachen, schneidenden, angewachsenen Zähnen, ohne Gaumenzähne, gebildet. Es sind nächtliche, langsame Thiere und manche dieser Familie wurden in ihrem Vaterlande als giftig gefürchtet und diese Eigenschaft wurde einer klebrigen Flüssigkeit zugeschrieben, welche sich zwischen den Zehen absondert. Sie sind die einzigen unter den Echsen, welche eine laute Stimme hören lassen und ihr Kehlkopf ist dem der Säugethiere am aehnlichsten.

Das zweite Object war der Hippocampus guttulatus Cuvier, eine Art Seepferdchen, von denen der Hippocampus brevirostris an den europäischen Küsten lebt. Dieser Fisch maass in seiner ganzen Länge 16,5 Centimeter (oder 6,3 Zoll), war getrocknet von graubrauner Farbe und hatte die bekannte C-förmige Gestallt mit stark eingewundenem Schwanze. Die angebundene rothe Etiquette trug die chinesische Bezeichnung. Der Kopf, entfernt an den eines Pferdes mit verlängerter Schnauze erinnernd, macht einen Winkel gegen den Rumpf, der stark zusammengedrückt und bedeutend breiter als der flossenlose Greifschwanz ist. Diese Gattung gehört zur Familie der Seenadeln, Syngnathoidei, die keine Bauch-, wol aber eine Rückenflosse hat. Der Rumpf derselben ist kantig und wird nach hinten dünner. Die Eier entwickeln sich in einer sackförmigen Erweiterung der Haut und die Jungen treten durch eine Spalte hervor.

Ferner führte die Sendung zwei getrocknete, glänzende, ineinander geschlungene weisse Krebse, die derart in einander getrocknet waren, dass je der Kopf des einen Thieres unter den Schwanz des andern gesteckt war. Diese, etwa 25 Centimeter (circa 9,5 Zoll) langen, Thiere gehören zur Gattung Peneus und wahrscheinlich zu Peneus monodon Fabricius, doch konnte letzteres wegen der mangelhaften Conservation nicht mit absoluter Sicherheit bestimmt werden. Der Stirnfortsatz von Peneus ist lang, zusammengedrückt, spitzig, gezähnt. Die drei vorderen Fusspaare sind mit Scheeren versehen, das dritte ist das längste. Ein nahe verwandter Krebs, der Peneus Caramote, findet sich im Mittelmeere, wird an der französischen und italienischen Küste in Menge gefangen und gesalzen nach der Levante versandt. Diese Peneus-Arten gehören zur Familie der Caridae Latr., den Garneelen-Krebsen, die eine dünne, hornartige Körperbedeckung haben. Der Rumpf dieser Familienglieder ist meist zusammengedrückt. Das aeussere Blatt der Schwanzanhänge besteht meist aus zwei in einer Naht verwachsenen Stücken.

Die Sendung enthielt endlich noch Stücke der essbaren Schwalbennester. Diese waren gekrümmt und gewölbt, von schwach gräulichweisser oder gelblicher Farbe, an einzelnen Stellen und namentlich auf dem Bruche glänzend. Das ganze Aussehen erinnerte an Traganthgummi. Nach einer älteren Angabe soll diese Schwalbe, die Salangane, Hirundo esculenta L., ihre Nester aus klebrigem Fischrogen bilden, der an Felsen haftet, nach anderen aus diesem und aus Seetangen, die durch Speichel aus zwei grossen Drüsen und Magensaft verkittet werden. Diese ostindischen Vogelnester oder Tunkinnester werden als Leckerbissen genossen und namentlich von Batavia aus, als dem Sammelpunkte der Nachbarinseln in grossen Massen in den Handel gebracht. Das Sammeln der Nester soll drei mal im Jahre geschehen, sobald die Jungen flügge geworden sind, indem man oft nicht ohne Gefahr an Stricken und auf Strickleitern in die tiefen Höhlungen am Meeresufer hinabsteigt, in welchen die Nester zahlreich angetroffen werden. Die jüngeren Nester sind von hellerer Farbe und stehen im höchsten Preise. Dieselben sollen Innen häufig dunkelfarbig sein, mit Blutstreifen durchzogen und mit Federn ausgefüttert. Sowol die dunkle Innen-

seite als auch die Blutstreifen waren an den mir übersandten Objecten nicht zu beobachten. Diese Schwalbennester sollen nicht allein als Nahrungs- und Genussmittel, sondern auch zu arzneilichen Zwecken dienen. Edwin Johanson.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Werthbestimmung der Belladonnawurzel. Redwood extrahirt 20 Grm. des aus scharf getrockneter Belladonnawurzel erhaltenen Pulvers im Extractionsapparate durch Percolation mit einer kochenden Mischung von gleichen Theilen Chloroform und absolutem Alkohol. Von dieser reichen 60 CC. aus, wenn der Apparat, nach Art des Aetherextractionsapparates construirt, das wieder verflüchtigte und condensirte Extractionsmittel oftmals durch das Pulver zu treiben gestattet. Das Percolat wird zweimal nach einander mit je 25 CC. destillirten Wassers geschüttelt, welches das Alkaloidsalz aufnimmt, worauf man in üblicher Weise vom Chloroform trennt. Die beiden wässrigen Flüssigkeiten werden vereinigt und mehrmals mit Chloroform geschüttelt, um die letzten Spuren von Farbstoff zu entfernen. Nach der abermaligen Trennung vom Chloroform wird mit etwas Ammoniak alkalisch gemacht und jetzt zweimal nach einander mit je 25 CC. Chloroform ausgeschüttelt, welches letztere nach der Trennung vom Wasser aus dem Wasserbade bis zum constanten Gewichte des Rückstandes ausgetrieben wird, was selten länger als eine Stunde dauert. (Th. Pharm. Journ. and Trans.; Ph. Ztg. XXIX. 230.)

Theecultur. Auf Sicilien werden Versuche gemacht den chinesischen Theebaum zu cultiviren. Das Klima Siciliens scheint diesem Baume günstig und möglicherweise die Cultur gesichert zu sein. (Ph. Ztg. XXIX. 238.)

Regierungs-China-Unternehmung auf Java. Dr. Hasskarl berichtet: Während des IV. Quartals 1883 berichtet der Director derselben van Rosmunde unter Anderem Folgendes: In diesem Quartal wurden 104121 Pfd. Chinarinde zur Küste versendet, so dass das ganze Jahresproduct fast 420000 Pfd. betragen hat mit Einschluss von noch 7000 Pfd. zur Verpackung bereit liegender Rinden. Zum 3. Male wurde auf die alten ursprünglichen Bäume von Cinchona Ledgeriana die Ernteweise durch Schrapen zur Anwendung gebracht und

zwar so, dass die Bäume nur auf der Hälfte ihres Umfanges geschrapt wurden; der entblöste Theil der Stämme blieb unbedeckt, aber dennoch wurde keine nachtheilige Folge an den Bäumen bemerkt.

Der durch Helopeltis Antonii verursachte Schaden wurde durch kräftiges Verfolgen und Vernichtung des Insectes auf ein Minimum reducirt, nur sporadisch zeigte sich ein Zeichen dieser Krankheit.

Samen von Chinarindenbäumen wurden zu vorausbestimmten Minimalpreisen in grosser Menge verkauft und zwar per Gramm der C. Ledgeriana zu fl. 2½; von C. succirubra und officinalis zu fl. 0,20 und fl. 0,05; der ganze Ertrag des Verkaufs von Samen von Chinarindenbäumen im October und December ergab fl. 7259,75. Auch 300 Pfropfreiser von C. Ledgeriana wurden auf Ersuchen von Privat-Pflanzern auf Java zu fl. 10 per Stück verkauft. Soviel bekannt, sind sowohl Samen als auch Pfropfreiser nur von Chinapflanzern auf Java gekauft worden.

Die langanhaltende Trockenheit in 1883 verspricht für die alte Pflanzung von C. Ledgeriana und die von Pfropfreisern im Laufe von 1884 einen reichen Ertrag und viele Samen.

Die Zahl der Chinarinden-Bäume beträgt in allen Pflanzungen zusammen bereits über 3¼ Million, davon fast 2 Millionen im freien Boden. Die Pflanzung in Tjiniruan ist die grösste und befasst 855000 Bäume, wovon 165000 C. Ledgeriana; von dieser sind im Ganzen 735500 nebst 1059000 noch in Anzucht befindliche Pflanzen vorhanden, was eine gute Zukunft verspricht. (Ph. Handelsbl. № 7. 1884.)

Atropinreaction. Wenn es auch in den letzten Jahren C. Arnold u. A. gelungen ist, einige dem Atropin eigenthümliche Reactionen aufzufinden, so sind wir doch entfernt nicht reich genug an solchen, um irgend einen neuen Fund in dieser Richtung übersehen zu dürfen. Gerrard hat die Beobachtung gemacht, dass beim Vermischen heisser spirituöser Lösungen von Merkurichlorid und Atropin ein gelber Niederschlag entsteht, welcher auf Wasserzusatz sich vermehrt und beim Kochen roth wird. Derselbe verdankt seine Entstehung folgendem Vorgang: $2\ C_{17}H_{23}NO_3 + H_2O + Hg\ Cl_2 = 2\ C_{17}H_{23}NO_3.HCl + Hg\ O$, besteht also aus Quecksilberoxyd. Daneben verläuft aber noch eine zweite Reaction: $C_{17}H_{23}NO_3$.

$HCl + 2\ Hg\ Cl_2 = C_{17}H_{23}NO_3HCl\ (Hg\ Cl_2)_2$. Letztere Doppelverbindung scheidet sich nach dem Erkalten und mehrstündigen Stehen in krystallinischen Plättchen aus. Zum Eintreten des ersteren Processes ist, wie man sieht, die Gegenwart von Wasser unbedingt erfordlich. Die Bildung des gelben Niederschlages bleibt denn auch aus, wenn man Alkaloid und Sublimat in wasserfreiem Aether oder absolutem Alkohol löst. Soll die Reaction zum Nachweis von Atropin verwendet werden, so bringt man letzteres in möglichst concentrirter Lösung in einen Reagircylinder und giesst 2 CC. einer 5-procentigen Lösung von Quecksilberbichlorid in 50-procentigem Weingeist darauf. Beim gelinden Erwärmen erscheint alsbald der gelbe Niederschlag, welcher nach kurzer Zeit eine ziegelrothe Farbe annimmt. Eine Umkehrung des Zusammenbringens macht den Erfolg zweifelhaft, ebenso dürfen die Lösungen nicht allzu verdünnt sein. Gerrard hat das Verhalten einer grossen Zahl anderer Alkaloide bei gleicher Behandlung mit Hydrargyrum bichloratum geprüft und durchweg nur weisse oder blassgelbliche Niederschläge erhalten. Es erscheint interessant, dass Atropin sich bei jener Reaction gewissermaassen wie fixes Alkali verhält, während die anderen Alkaloide dem Ammoniak ähnlich zu wirken scheinen und es ist ferner merkwürdig, dass sich Hyoscyamin, Daturin, Duboisin und Homatropin genau wie Atropin verhalten, ein Beweis mehr für die Einheit der mydriatischen Alcaloide.

(The Pharm. Journ. and Transact.; Ph.-Ztg. XXIX. 231.)

Kalkwasser. Die verschiedene Löslichkeit des Kalkhydrates in Wasser bei verschiedenen Temperaturen ist bekannt; Maben hat den Grad dieses Einflusses der Temperatur durch sehr exacte Versuche festgestellt. Es bedarf 1 Th. Aetzkalk zur Lösung in Wasser

bei 0°	759	Theile	bei 25°	831	Theile
» 5°	764	»	» 30°	862	»
» 10°	770	»	» 35°	909	»
» 15°	779	»	» 40°	932	»
» 20°	791	»	» 45°	989	»
			» 50°	1019	»

Hieraus geht hervor, dass es richtiger ist das Kalkwasser bei niederer Temperatur zu bereiten und es nicht bei besonders warmem Wetter zu filtriren. Maben hat auch die Beob-

achtung gemacht, dass die Gegenwart von Calciumcarbonat die Löslichkeit beeinträchtige, ohne für diese Erscheinung eine Erklärung geben zu können.

(The Pharm. Journ. and Trans.; Ph. Ztg. XXIX. 231.)

Baumwollensamenöl. Vor circa 12 Jahren war das Baumwollensamenöl commerciell noch unbekannt und von da ab fing man dasselbe in den Handel zu bringen und zwar, als die Olivenölhändler fanden, dass es zur Verfälschung des Olivenöles sehr geeignet sei. 1876 existirten in Amerika erst 24 kleinere Oelmühlen, augenblicklich sind 85 grössere in voller Thätigkeit und 25 andere befinden sich im Bau. Nach der letzten Ernte werden 500000 Tonnen Baumwollensamen auf den Markt gebracht, die mehr als 25000 Barrel Oel geben. Der Gewinn ist so bedeutend, dass man die Baumwollenstaude blos des Samens wegen anbauen würde, auch selbst dann, wenn die Baumwolle selbst nicht in Betracht käme. In Amerika wird das Baumwollensamenöl vielfach rein angewandt, sowol als Salatöl, als auch zu allen den Zwecken, in welchen sonst Olivenöl benutzt wird. Italien bezieht, trotz des erhöhten Zolles, noch immer bedeutende Quantitäten des Baumwollensamenöles aus Amerika. (Ph. Ztg. XXIX. 238.)

III. LITERATUR und KRITIK.

Die Verwerthung der Knochen auf chemischem Wege. Eine Darstellung der Verarbeitung von Knochen auf alle aus denselben gewinnbaren Producte, insbesondere von Fett, Leim, Düngemitteln und Phosphor. Von Wilhelm Friedberg, technischer Chemiker. Mit 68 Abbildungen (Chemisch-technische Bibliothek. Bd. CX.) A. Hartlebens's Verlag. Wien. Pest. Leipzig.

Wie der Titel besagt, behandelt das vorliegende Werk die Industrien, welche sich auf die Verwerthung der Knochen auf chemischem Wege gründen. Das Hauptaugenmerk wurde bei der Abfassung darauf gerichtet, die einzelnen Verfahren so zu schildern, dass bei Ausführung derselben so viel als möglich alle sich ergebenden Producte gewonnen und in solche Form gebracht werden, dass sie werthvolle Waaren bilden. Alle Schilderungen sind in solcher Weise gehalten, dass der Leser aus ihnen mit Leichtigkeit zu ersehen im Stande ist, welche Fabrikationszweige er in seinen speciellen Verhältnissen mit Nutzen betreiben kann.

Die Fabrikation von Phosphor aus Knochen und Knochenasche ist ein Industriezweig, welcher bis jetzt noch wenig betrieben wurde; nachdem der fortwährend steigende Bedarf an Phosphor den Betrieb dieser Industrie, welche einen wichtigen Zweig der Verwerthung von Knochen auf chemischem Wege bildet, als einen sehr einträglichen erscheinen lässt, wurde auch die gesammte Phosphor-Industrie mit all' ihren Nebenzweigen in den Rahmen dieses Werkes aufgenommen. Der Darstellung merkt man es in erfreulicher Weise an, dass der Verfasser, selbst in der Praxis thätig, nur rein praktische Erfahrungen gewonnen und verwerthet hat, ein Vorzug, der bei den Lesern dieses Buches in erster Linie in's Gewicht fällt. Das Werk verdient daher die wärmste Empfehlung.

IV. MISCELLEN.

Antiseptische Verbandstoffe. Nach Spiller im Americ. Drugg. stellt man diese Verbandstoffe in folgender Weise her: Ein langes Stück Gaze wird vierfach über einander gelegt und aufgerollt. Darauf tränkt man es mit einer Mischung von 3 Harz, 7 Paraffin und 2 Cosmolin (Vaselin) oder Glycerin, dem man die gewünschten Procente Carbolsäure, Salicylsäurelösung etc. zumischt. Ist das Zeug genügend durchtränkt, so lässt man es durch eine Walzenpresse gehen und faltet es aus einander. Kleinere Quantitäten werden durch Imprägniren mit einer der folgenden Mischungen und Auswringen des Ueberschusses mit der Hand dargestellt.

Carbolgaze nach Bruns: 40 Harz, 4 Ricinusöl, 10 Carbolsäure, 200 Alkohol.

Carbolgaze nach Lohn: 4 Harz, 5 Paraffin, 2 Glycerin, 2 Carbolsäure, 20 Alkohol.

Statt der Carbolsäure kann hier auch eine alkoholische Thymol-, aetherische Jodoform-, wässrige Borsäure-, alkoholische Eucalyptusöllösung oder Aehnliches genommen werden. Salicylsäure wird am besten im zehnfachen ihres Gewichtes Alkohol gelöst, mit 60 Wasser und 1,5 Ricinusöl, welches das Abstauben der Salicylsäure verhindert, verwendet. Man imprägnirt entfettete Baumwolle oder Gaze mit soviel dieser Flüssigkeit, als nöthig ist, damit der in der Lösung enthaltene wirksame Stoff einen genauen Procentgehalt ergiebt.

(Rundsch. X. 189.)

Punschextract. Rickeler giebt folgende Vorschrift: 5 Liter Cognac, 20 Litr. Rum, 27 Liter Spiritus von 96%, 2 Liter Ananassyrup ohne Scheiben, 8 Liter Burgunderwein werden gemischt und eine Lösung von 38 Kilo Zucker in 20 Liter heissem Rothwein mit soviel Citronensäure zugesetzt, dass ein angenehm säuerlicher Geschmack entsteht.

(D. Dest.-Ztg.; Rundsch. X. 197.)

V. STANDESANGELEGENHEITEN.

Aus den Journalverfügungen des Medicinal-Rathes, bestätigt von dem Herrn Minister des Innern.

10 Januar 1884. № 9. — Nach Durchsicht der Probe des fertigen Arzneimittels, genannt «Ergotin», fand der Med.-R., dass die vorgestellte Probe kein Ergotin und kein Mutterkornextract sei, sondern ein höchst nachlässig bereitetes Extract einer unbekannten Pflanze. Das Gefäss war nicht einmal mit einer Aufschrift versehen, weshalb das Mittel nicht zur Einfuhr nach Russland zu gestatten ist.

Betreffs der Frage, welche Kennzeichen zur Unterscheidung des Mutterkornextractes Bonjean's von nach anderen Methoden bereiteten Extracten berücksichtigt werden müssen, erklärte der Med.-R., dass die Extracte, mit Ausnahme von Lakritzen und Farbstoffextracten, gesetzlich nach der Pharmacopoe bereitet werden müssen und daher zur Einfuhr aus dem Auslande nicht zu gestatten sind. Die Einfuhr des Extractes von Bonjéan als eines Patentmittels war in den fünfziger Jahren gestattet (seit 1866 wird es nach unserer Pharmacopoe bereitet).

Um künftighin den stetigen Wiederholungen in Bezug auf das Mutterkornextract und Extracte überhaupt, vorzubeugen, ist Folgendes zu sagen. Seit dem Bestehen des Med.-Rathes in Russland und der medicinal-pharmaceutischen Verfügungen wurden Extracte und andere zusammengesetzte Präparate, die nach unserer Pharmacopoe bereitet werden sollen, zur Einfuhr aus dem Auslande nicht gestattet, damit ihre physiologische Wirkung eine gleichbleibende sei und die Aerzte die Dosirung derselben bestimmen und sich auf ihre Güte verlassen könnten. Aus diesem Grunde sind im allgemeinen Zolltarif nur spanische Lakritzen, Fichtennadelextract und Farbstoffextracte von der Regel ausgenommen.

Verzeichniss der Mitglieder der Allerhöchst bestätigten Pharmaceutischen Gesellschaft zu St. Petersburg.

A. Ehrenmitglieder.

Abich, G. St. Petersburg.
André, Paris.
Artus, Willibald, Jena.
Attfield, London.
Bertrand, Schwalbach.
Botkin, Sergei, St. Petersburg.
Brants, C., Wien.
Brunnengräber, Christian, Rostock.
Bunsen, Heidelberg.
Dankworth, W. Magdeburg.
Dittrich, Josef, Prag.
Dragendorff, Georg, Dorpat.
Duflos, Adolf, Breslau.
Ehrmann, Olmütz.
Erdmann, Berlin.
Evans, Henry, London.
Faber, John, New-York.
Flückiger, Strassburg.
Forbricher, Heinrich, Moskau.
Fournez, Paris.
Frederking, Carl, Riga.
Fuchs, Josef, Wien.
Geiseler, Königsberg.
Giwartowsky, Moskau.
Greenish, Th., London.
Hager, Hermann, Frankf. a. d. Oder.
Hartmann, St. Petersburg.
Helmersen, G., St. Petersburg.
Herrmann, Fried. von, Petersb.
Herzog, Braunschweig.
Hubert, Warschau.
Jahn, Meiningen.
Jonas, Eilenburg.
Karell, Philipp, St. Petersburg.
Kokscharoff, Nicolai, St. Petersburg.
Kopp, Hermann, Heidelberg.
Kosloff, Nicolai, St. Petersburg.
Landerer, Xaver, Athen.
Loskowsky, Moskau.
Lorenz, Michael, St. Petersburg.
Madsen, H. P. Kopenhagen.
Maisch, John, Philadelphia.
Maydell, Baron, Peter, St. Petersb.
Mialhe, Paris.
Miljutin, Dmitri, St. Petersburg.
Murray, Carles, Buenos-Ayres.
Neese, N., Kiew.
Overbeck, Lemgo.
Pasquier, Liège.
Peckolt, Th., Rio-di-Janeiro.
Pelikan, Eugen, St. Petersburg.
Planchon, Paris.
Redwood, London.
Reichardt, E., Jena.
Reimann, Gustav, Posen.
Reynolds, Richard, London.
Rosoff, Nicolai, St. Petersburg.
Saeviczersky, Florian, Krakau.
Schacht, Carl, Berlin.
Schiffner, Rudolph, Wien.
Schlosser, Theodor, Wien.
Schmidt, Carl, Dorpat.
Schneider, Josef, Wien.
Söldner, Carl, Nikopol.
Specht, Wilhelm, Moskau.
Squire, Peter, London.
Staberan, Berlin.
Timascheff, Alexander, St. Petersb.
Trapp, Julius, St. Petersburg.
Trephoff, Theodor, St. Petersburg.
Tromsdorff, sen., Erfurt.
Ulex, Hamburg.
Wagner, Theodor, Riga.
Waldheim, Anton, Wien.
Walujeff, Peter, St. Petersburg.
Waradinoff, Nicolai, St. Petersburg.
Wickberg, Carl, Helsingfors.
Wittstein, G. E. München.
Wolfrum, Augsburg.
Zagorsky, Alexander, St. Petersburg.
Zdekauer, Nicolai, St. Petersburg.
Zezurin, Theodor, St. Petersburg.
Zwenger, Constantin, Marburg.

B. Correspondirende Mitglieder.

Abl, Friedrich, Zarn.
Bayern, Tiflis.
Bremridge, Elias, London.
Bremridge, Richard, London.
Carteighe, Michael, London.
Cienkowsky, Leon, St. Petersburg.
Collin, Verdun.
Dallwig, Wilhelm, Trendelburg.
Faber, Philadelphia.
Ferrari, Madrid.
Freudenstein, Georg, Homberg.
Genevoix, Emil, Paris.
Geoffin, Georg, Christianstadt.
Griffiths, W. Handsel, Dublin.
Géorgino, Colmar.
Glässner, Joh. Georg, Cassel.
Godeffroy, Richard, Wien.
Goertz, Johann, St. Petersburg.
Hoffmann, Friedrich, New-York.
Irtell. Simon, Tiflis.
Janeczek, Gustav, Wien.
Kind, August, Cassel.

Klinger, Friedrich, Wien.
Lehmann, Rendsburg.
Lösch, August, St. Petersburg.
Majis, E. D., Fürth.
Markgraff, Berlin.
Méhu, Camille, Paris.
Minlos, Ed., St. Petersburg.
Mosca, Turin.
Müller, Heinrich, Hersfeld.
Nachtmann, Ja. Hernagor-Kärnthen.
Oberdörffer, Hamburg.
Pabo, Robert, Dorpat.
Paul, H. B., London.
Pecher, J. E., Temeswar.
Peltz, Adolf, St. Petersburg.
Pohl, J. J., Wien.
Rudolf, Lorenz, Augsburg.
Schischenko, Perm.
Schleisner, Copenhagen.
Steiner, F., Warschau.
Sutton, Fracis, Norwich.
Vorwerk, Speyer.
Voss, J., Göttingen.
Walker, Jeannot, St. Petersburg.
Walter, Amsterdam.
Walter, Aussig.
Zavizianos, G. N., Athen.

C. Wirkliche Mitglieder.

Ahl, Theodor, St. Petersburg.
Arens, Friedrich, Werniyi.
Bardach, Mathias, Temrjuk.
Bartmer, Constantin, Pensa.
Baumann, Ed., St. Petersburg.
Baumholz, Benjamin, Cherson.
Bellen, van-der, Nowousensk.
Berger, Isaak, Beresowka.
Bergholz, Alexander, St. Petersburg.
Bergholz, Rudolf, St. Petersburg.
Bergstamm, Adolf, Odessa.
Biel, Johannes, St. Petersburg.
Bielawsky, Ferdinand, Tula.
Bienert, Johannes, Chortiz.
Billig, Bernhardt, Odessa.
Bischoff, Jaroslaw.
Blumberg, Th., Reval.
Böhmer, Carl, St. Petersburg.
Bonin, Al., Kreslawl.
Borchert, Ed., St. Petersburg.
Bouillon, Nicolai, Koslow.
Brandt, Alfred., Simbirsk.
Brasche, Rudolf, Weissenstein.
Brenner, Constantin, Doblen.
Besinsky, Ed., St. Petersburg.
Bruderer, J., St. Petersburg.
Bugarewitsch, Xaver, Kiew.
Buchardt, Th., Riga.
Dalkowsky, S., Skwira.
Dawatz, Christ., Wladimir.
Denzel, Gottlieb, St. Petersburg.
Deringer, Zarskoje-Selo.
Docken, Joh., Maicop.
Drexler, Friedrich, Riga.
Eiseler, Eduard, St. Petersburg.
Feischner, Heinrich, Grodno.
Feldt, Friedrich, St. Petersburg.
Fero, Carl, Orel.
Fertig, Nowotscherkask.
Flemming, Friedrich, St. Petersburg.
Forsmann, Alexander, St. Petersburg.
Frederking, Alexander, Riga.
Freundling, Robert, Petrosawodsk.
Gern, Eduard, St. Petersburg.
Gläser, Theodor, Ustjuk-Weliky.
Glockow, Constantin, St. Petersburg.
Göldner, Leopold, Telschi.
Görtz, Julius, Mitau.
Goldberg, J. St. Petersburg.
Godmann, Theodor, Sassmacken.
Gotthardt, Ferdinand, Elisawetpol.
Grahe, Balduin, Krestzy.
Grahe, Ferdinand, Kasan.
Grünberg, Ernst, St. Petersburg.
Grüneisen, Ferdinand, St. Petersburg.
Günther, Nicolai, St. Petersburg.
Gurwitsch, St. Petersburg.
Hall, Al., Kisljar.
Hamburger, Ferdinand, Ekaterinodar.
Hammermann, Friedrich, St. Petersb.
Hauck, Robert, St. Petersburg.
Heermeyer, Eduard, St. Petersburg.
Heffter, M., Moskau.
Hellert, Adolf, Kassimow.
Helmsing, Johann, Mitau.
Henning, Heinrich, St. Petersburg.
Hertel, Johann, St. Petersburg.
Hetling, Ferdinand, Potsehinki.
Hirschsohn, Eduard, St. Petersburg.
Hoder, Andreas, St. Petersburg.
Hoffmann, Theodor, St. Petersburg.
Holm, Heinrich, St. Petersburg.
Hubert, Woldemar, Astrachan.
Ignatius, Friedrich, Narwa.
Iwanoff, Nicolai, St. Petersburg.
Jamann, Johann, Wladimir.
Jänken, Alexander, Romen.
Jassinsky, Michael, Liwny.
Jogiches, Josef, Mohilew.
Johanson, Edwin, St. Petersburg.
Jürgens, Arthur, Tamboff.
Kaiser, Carl, Woronesch.
Kalensky, Wenanti, Schitomir.
Kaplonowsky, Zacharias, Odessa.
Karo, Johann, Ljublin.
Kerstens, Johann, Putilowo.
Kessler, Jacob., Gatschina.
Kieseritsky, Nicolai, Riga.

Klassowsky, Karl, Samostje.
Klefner, Wolf, Odessa.
Koch, Friedrich, Charkow.
Köhler, Theodor, Dorpat.
Kossow, F., Ampeln.
Krannhals, Julius, St. Petersburg.
Krause, Jeoronimus, Taschkent.
Kreytenberg, Eugen, Mitau.
Krickmeyer, St. Petersburg.
Krüger, Woldemar, St. Petersburg.
Kurlin, Paul, Staro-Main.
Kussow.
Leinweber Maximilian, Lodz,
Lgoiden, Tim.
Lewigton, Anton, Kasan.
Linde. Robert, Peterhof.
Lindekugel, Belosersk.
Linde, Woldemar, Porchow.
Ljungstroem, Friedrich, Kisljar,
Löwenthon, A., Jalta.
Ludwig, L., Lodz.
Lütten, Elez.
Magnus, Adolf, St. Petersburg.
Makaroff, Alexander, Porezkoe.
Malmberg, Al., Sudsch.
Martens, Julius, St. Petersburg.
Martinson, Johannes, St. Petersburg.
Martinsen, Carl St. Petersburg.
Medem, St. Petersburg.
Meyer, Fromhold, St. Petersburg.
Michalowsky, Wladislaw. Pawlowsk.
Milgudowitsch, St. Petersburg.
Mindelson, Hippolit, Simferopol.
Moldenhauer, Staraja-Russa.
Müller, Friedrich, Cherson.
Natanson, Benjamin, Dünaburg.
Natanson, Hermann, Borissow.
Natanson, Isaak, Minsk.
Nowitzki, Alexander, Pokrow.
Obrompalsky, Brjansk.
Olschewsky, Leon, Wad-Raschkow.
Onizkansky, Semen, Chotin.
Oppenheim, Constantin, St. Petersb.
Otten, Ferdinand, Tiflis.
Pawlow, Rybinsk.
Perlewitz, Alexander, Kowrow.
Peskowsky, Isaak, St. Petersburg.
Pfeil, Eduard, Uralsk.
Pohl, Jean, Ekaterinoslaw.
Pohsner, Carl, Witebsk.
Printz, Fromhold, Twer.
Reinson, Paul, Jaransk.
Remler, Johann, Nischni-Nowgorod.
Rennard, Eduard, St. Petersburg.
Reppmann, Robert, Dubowka.
Richter, August, Alexandrowsk.
Richter, Theodor, St. Petersburg.
Rosner, Pabjanice.
Roter, Rybinsk.
Rubinowitsch, Mathias, Orechow.
Russow, Nicolai, St. Petersburg.
Saljome, Anapa.
Sartisson, Johann, Ekaterinoslaw.
Sartisson, Charkow.
Schablowsky, Hermann, Mitau.
Schambacher, Alex., St. Petersburg.
Schamborsky, Josef, Schitomir.
Schapiro, Salomon, St. Petersburg.
Schaskolsky, Bernhard, St. Petersb.
Scheibe, Edmund, St. Petersburg.
Schilzow, Nicolai, St .Petersburg.
Schmieden, Theophil, Riga.
Schneider, August, Jaroslaw.
Schneiders, Samuel, Talsen.
Schorning, Schadrinsk.
Schütze, Heinrich, St. Petersburg.
Schugam, Abel, Ljuban.
Schultz, Gustav, St. Petersburg.
Schultz, Robert, Borowitschi.
Schuppe, Carl, St. Petersburg.
Schwarzach, Josef, Nicolajeff.
Seidel, Gustav, Kiew.
Sezenewsky, Carl, Pavlowo.
Shdanow, St. Petersburg.
Sikorsky, Mohilew.
Stankewitsch, Appolinarius, Uziany.
Stazewitsch, Thomas, St. Petersburg.
Strauss, Adolf, Perejaslawl.
Striemer, Jacob, Rostow am Don.
Strupp, Theodor, Colomna.
Stuljinsky, Julius, Krapiwna.
Sturm, Harry, Dorpat.
Swaritsehewsky, Nicolai, Pinsk.
Tauber. Michael, Odessa.
Theegarten, Albert Sophia.
Thomson, Ferdinand, St. Petersburg.
Thorey, Ernst, St. Petersburg.
Tietjens, Georg, St. Petersburg.
Till, Wikenty, Welisch.
Treufeldt, Carl, St. Petersburg.
Treumann, Carl, St. Petersburg.
Trofimoff, Mitrofan, St. Petersburg.
Tscherkawsky, Ad., Nowosibkoff.
Turtschinsky, Leonides, Sebastopol.
Vorstädt, Georg, St. Petersburg.
Wagner, August, St. Petersburg.
Waläschko, Kupjansk.
Wessjansky, Otto, Pinsk.
Wegener, Pawlowsk.
Weigelin, St. Petersburg.
Wenzel, Ewald. Schemacha.
Wenzel, Oscar, St. Petersburg.
Weyher von Leidemeister, Adolf, Witebsk.
Widoff, Carl, Zarskoje-Selo.
Willefeldt, Robert, Luga.
Wischinsky, Januarius, Belgorod.
Wituschinsky, Johann, Baku.
Wolpjan, M., Uglitsch.
Zimmermann, Carl, Narrwa.

Anzeige.

Alle an die Allerhöchst bestät. Pharmac. Gesellschaft zu St. Petersburg zu befördernde Schriften richte man an den derzeitigen Secretair unter folgender Adresse: Магистру Вейгеленъ. Рождественскій Барачный Лазаретъ. Пески 2 улица въ С.-Петербургѣ, Geldsendungen an den Kassier, Apoth. A. Wagner, Пантелеймонская аптека, близъ Литейной.

Quittung.

Der Kassier der Ph. Gesellsch. empfing folgende Geldsendungen von: Apoth. Pohsner in Witebsk (durch Herrn Ricker) 3 Rbl., Apoth. Karstens in Putilowo 15 Rlb.; Apoth. Sesenewsky in Pawlowo 5 Rbl.; Mag. Hertel (pro 1883 und 1884) 20 Rbl.; Apoth. Kapeller in Frauenburg 10 Rbl; Apoth. Preundling in Petrosawodsk 11 Rbl.: Apoth. Jamann in Wladimir 10 Rbl.; Apoth. Burghardt in Riga von der Pharm. Gesellschaft daselbst 100 Rbl.; Apoth. Pohsner in Witebsk 5 Rbl.; Apoth. Meyer in Saratow 5 Rbl.; Apoth. Weiss in Saratow 10 Rbl.; Apoth. Schurkowsky in Saratow 10 Rbl.; Apoth. Titgens in Rujen 5 Rbl. und für die Unterstützungskasse 25 Rbl.

VI. OFFENE CORRESPONDENZ.

П. Р. въ С. Т. губ. — Nigrosin oder Anilinschwarz (Anilin. nigr.) wird durch Oxydation mittelst Chromsäure oder Chlor zunächst als dunkelgrünes, in Wasser unlösliches Product erhalten. In conc. Schwefelsäure gelöst und weiter oxydirt wird reines Schwarz gewonnen. Im Handel kommen sowol in Wasser lösliche als blos spirituslösliche Nigrosine oder Anilinschwarze vor. Atramin führt wol jede Droguenhandlung. Bezüglich der Hektographenmassen und -Tinten müssen Sie selbst nachschlagen. Fast in jedem Jahrgange dieser Zeitschrift sind Vorschriften und Anweisungen gegeben, ich kann unmöglich immer wieder nachsuchen und immer wieder dasselbe bringen (cf. in d. deutsch. Ausgabe, in der russ. annähernd dieselben Seiten: 1880 p. 120, 1881 p. 199, 1882 p. 449, 1883 p. 15, 1884 p. 15 u. s. w.)

А. У. въ Бенд. — Die Beantwortung Ihrer Frage findet sich ausführlich im Jahrgange 1881 dieser Zeitschrift № 1 pag. 18 im Artikel: О торговлѣ врачебными средствами. Н. Варадинова, доктора правъ и философіи.

М. Г. въ М. Н. — Б. — Sie haben sich an den Medicinal-Rath zu wenden. Die Eingabe muss mit einer Marke (60 K.) versehen sein und für die Antwort ist eine zweite beizufügen. Der Apotheker ist gesetzlich verpflichtet ein besonderes Buch zu führen, in welches er alle Verordnungen und Circulaire der Medicinalobrigkeit einzutragen hat. Für diesen Zweck müssen ihm die Circulaire zur Abschrift gegeben werden.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15, (zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,

verantwortlicher Redacteur.

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

№ 17. | St. Petersburg, den 22. April. 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: I. Originalmittheilungen: Untersuchung von Erdöl. Von Edwin Johanson. — II. Journal-Auszüge. Borsäure-Conservirungssalz. Sesamöl. — Zur Chemie des Kumis. — Alkohol in aether. Oelen. — III. Literatur und Kritik. — IV. Miscellen. — V. Standesangelegenheiten. — VI. Offene Correspondenz.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Untersuchung von Erdöl.

Zur Untersuchung lag ein in der Nähe von Tiflis beim Graben austretendes Erdöl vor. Dasselbe bildete eine braunschwarze, syrupdicke und zähflüssige Masse, die einen eigenthümlichen, unangenehmen Geruch besass.

50 Grm. dieses Rohproductes wurden aus einer gewöhnlichen Glasretorte der Destillation unterworfen. Das übergegangene Rohdestillat war von grünlichgelber Farbe und wog 46 Grm. = 92% des ursprünglichen Productes. Dieses Destillat wurde aus einer Retorte mit aufgesetztem Thermometer der Rectification unterworfen. Bei 90° C. gingen unter Spritzen einige Tropfen leichtflüchtiger Kohlenwasserstoffe mit Wasser über, dann stieg die Temperatur rasch auf 180° C. hinauf. Hier wurde eine neue Vorlage angebracht und das Uebergehende bis zu 240° C. gesondert aufgefangen. Auch dieses Destillat betrug dem Volumen nach sehr wenig. Von

240—265° C. gingen 4 Grm. = 8% des Rohproductes oder 8,7% des Rohdestillates als gelbliches Oel in die Vorlage; das spec. Gewicht dieses betrug 0,7517. Bei noch höherer Temperatur, 265—360°, wurden 7 Grm. = 14% des Rohproductes oder 15,2% des Rohdestillates erhalten. Das spec. Gewicht dieses Rectificates war = 0,8439. Der Rückstand in der Retorte war braunschwarz, ölig und syrupös. Das Gewicht desselben betrug 35 Grm. = 70% des Rohproductes oder 76,1% des Rohdestillates. Durch den Gehalt an Theersubstanz oder Pech war das spec. Gew. ein hohes und zwar = 0,9195.

Bei der ersten Destillation des Rohproductes, der Gewinnung des Rohdestillates, waren im Kolben 4 Grm. asphalt- oder coaksartiger Substanz zurückgeblieben. Diese Menge entspricht 8% des Erdöles.

Die bei der Rectification in der Retorte zurückgebliebene Hauptmenge von 35 Grm. sollte mit Wasserdampf zur Gewinnung der schwerer flüchtigen Producte abgeblasen werden. Hierbei aber fand eine heftige Explosion, unter Umherschleudern der Scherben des Destillationsgefässes, statt.

Der Retortenrückstand von der Destillation des Rohproductes schmolz beim Erhitzen im Reagensglase zusammen und bildete dabei dunkelbraune Dämpfe, von welchen die Mündung des Glases stark beschlagen wurde. In Brennpetroleum löste er sich beim Kochen nur sehr wenig auf, indem er dieses eben nur bräunlich färbte. Auch Steinkohlenbenzin und Terpentinöl lösten nur theilweise.

Bei der einfachen Destillation ist es schwer die bei gewissen Temperaturen übergehenden Producte auch nur annähernd genau zu trennen, denn bei der Erdöldestillation schwanken die Temperaturen so stark hinauf und hinunter, dass man als Destillationsproduct immer nur Gemische der allerverschiedensten Kohlenwasserstoffe erwarten kann. Bessere Resultate sind bei Anwendung des Linnemann'schen Dephlegmationsapparates vorauszusehen und daher wurde eine erneute Destillation des Erdöles mit Anwendung dieses vorgenommen, obgleich sich auch hier recht bemerkbare Schwankungen bemerkbar machen. Bei dieser Destillation wurden auch andere Temperaturgrenzen eingehalten und zwar wurden die bis zu 150° C. übergehenden Antheile als leicht flüchtige Stoffe (Petroleumaether, Petroleumbenzin etc.) ge-

sondert aufgefangen. Was zwischen 150—300° C. übergeht, sind die eigentlichen Brennöle des Handels, unter denen man wieder leichtsiedende und schwersiedende unterscheidet. Zur Trennung dieser wurde daher die Vorlage schon bei 280° C. gewechselt und das von 280 bis 310° C. Uebergehende als schwersiedendes Brennöl gesondert aufgefangen.

In dieser Weise wurde nun mit 85 Grm. des Rohproductes die Destillation vorgenommen nachdem sie zuerst einfach aus einer Retorte der Rohdestillation unterworfen worden, bis eine spröde, schwarze, glänzende Kohle zurückblieb. Wie bei der ersten Destillation war auch hier die Farbe des Rohdestillates bräunlichgelb, ins Grüne spielend, von dickflüssiger Consistenz und einem Gewichte von 71,7 Grm., was 84,35 % des Erdöles ausmacht. Der Retortenrückstand wog 9 Grm. = 10,59 %. Mithin hatte hier durch Verdunstung ein Verlust von 4,3 Grm. oder 5,06 % stattgefunden.

Das Rohdestillat wurde jetzt fractionirt, wobei bis 150° C. 5,3 Grm. übergingen, die 6,24 % des Erdöles oder 7,39 % des Rohdestillates entsprechen. Das spec. Gewicht dieses Productes betrug = 0,7542.

Zwischen 150° und 280° C. wurden 15,5 Grm. an gelblich gefärbtem, eigentlichen Brennöle = 18,24 % des Erdöles, 21,62 % des Rohdestillates erhalten. Das spec. Gew. dieser Oele war = 0,8425.

Die zwischen 280° und 310° C. destillirenden, schwereren Brennöle waren auch zu 5,3 Grm. vorhanden, was 6,24 % des Erdöles oder 7,39 % des Rohdestillates ausmacht. Das spec. Gewicht dieser Producte entsprach 0,8813 und die Farbe derselben war etwas mehr gelb (röthlichgelb) als die des vorhergehenden Destillates.

Der Linnemann'sche Apparat mit dem Thermometer wurde jetzt entfernt, durch den Kork des bisher benutzten Kolbens ein gebogenes, später mit Brodteig verschmiertes Glasrohr gebracht und bei kräftigem Feuer die Destillation des dunkelbraunen Kolbeninhaltes bis zur Verkokung getrieben. Solche Destillationen, namentlich der letzten Antheile, gehen sehr langsam von Statten und obgleich ein sechsflammiger Bunsenbrenner für das sehr dünne Sandbad angewandt wurde und das Destillationsgefäss vollkommen mit Blechkappen und dazwischenliegender, dünner Sandschicht umgeben war, dauerte sie doch auffallend lange.

Das Gewicht des zuletzt, über 310° C. Destillirenden betrug 34 Grm. oder 40% des Erdöles = 47,42% des Rohdestillates. Dieses letzte Product sind die Schmieröle, deren spec. Gewicht zu 0,8725 ermittelt wurde.

In dem Kolben waren jetzt noch 6,5 Grm. schwarzer, verkohlter, dickschmieriger Pechmasse zurückgeblieben. Es entspricht diese Menge 7,65% des Erdöles oder 9,07% des Rohdestillates.

Summirt man die einzelnen, gewonnenen Factoren, so ergiebt sich auch hier ein Verlust von 5,1 Grm. oder 6,99% des Rohdestillates, der durch Verdunstung stattgefunden hatte.

Für Petroleumaether, Naphta, Benzol etc. wird in Summa das spec. Gew. von 0,7—0,75 angegeben. Dasselbe dient als Fleckwasser, zum Auflösen von Kautschouc und fetten Oelen, zur Extraction fetter Oele, zu Firnissen, zur Carborirung des Leuchtgases, zur Fabrikation von Lampenschwarz, zur Conservirung anatomischer Präparate, in der Malerei, in der Chemie u. s. w. Wiederhold erhielt durch fractionirte Destillation des Benzins 48,6% (Erdaether) Petrolaether von 0,70 spec. Gew. bei Temperaturen bis 100° C., ferner 45,7% Oele von 0,73 spec. Gew. bei Temperaturen bis 200° C. destillirend und 5,7% Oele von 0,80 spec. Gew. bei Temperaturen über 200° C. destillirend.

Bei der oben angeführten Destillation gehen immer Gemische der genannten Producte über und können erst durch wiederholtes Fractioniren mehr und mehr isolirt werden.

Für Photogen (Petroleum, Kerosin des Handels) giebt man 0,79—0,82, für Yung's Paraffinöl mit 1/4 grösserem Brennwerth als gereinigtes Petroleum 0,825 und für Solaröl 0,83—0,87 als spec. Gewichte an.

Diese Producte wären nun in dem zwischen 250—280° C. erhaltenen Destillate anzunehmen.

In dem weiteren, zwischen 280 und 310° C. destillirenden Antheile hat man noch den Rest der schwereren Brennöle (Solaröl) und die Schmieröle zu suchen.

Auffallend erscheint im ersten Augenblicke, dass die über 310° C. destillirenden Oele, die beiweitem die Hauptmenge ausmachen, ein niederes spec. Gew. (0,8725) als das vorhergehende Product aufweist. Man hat aber in diesem An-

theile Schmieröle, Solaröle und Paraffin zu erwarten, durch welches letztere das spec. Gew. herabgedrückt wird. Albrecht (Ztschrft. f. Paraffin-, Mineralöl und Braunkohlenindustrie. 1875) fand das spec. Gew. des Paraffins zu 0,869. Da in dem untersuchten Erdöle zwischen den beiden letzten Destillationsproducten ein Unterschied von 0,0088 in den specifischen Gewichten stattfindet, so ist hier eine nicht unbeträchtliche Menge Paraffin anzunehmen.

Stellen wir nun die gewonnenen Resultate übersichtlicher zusammen, so erhalten wir folgende kleine Tabelle:

	Ausbeute %	Spec. Gew.
I Destillat bis 150° C.	6,24	0,7542
II » von 150—280° C. . .	18,24	0,8485
III » » 280—310° C. . .	6,24	0,8813
IV » über 310° C.	40,00	0,8725
V Pech, Asphalt der Rectification.	7,65	
VI Pech, Asphalt der Rohdestillation	10,59	
VII Verlust	11,04	
	100,00.	

Die jetzt sehr gesuchten und bedeutend höher als Brennöle bezahlten Schmieröle erhöhen den Werth des untersuchten Productes und die Retortenrückstände sind gleichfalls nicht als werthlos zu bezeichnen, da sie als Heizmaterial für die Petroleumdestillation im Grossen verwerthet, aber auch als Pech, als Asphalt zu Strassenpflasterungen, zur Darstellung künstlicher Brennmaterialien für die Marine u. s. w. benutzt werden können.

Die hier angeführten Verluste werden sich bei manchen Operationen im geregelten Grossbetriebe vermindern, andererseits sich aber bei der weiteren Reinigung der einzelnen Destillationsproducte mit Schwefelsäure, Aetznatron, Kohle etc. vergrössern.

Zum Vergleiche führe ich hier noch einige Untersuchungen an, bei denen nachstehende Ausbeuten gewonnen wurden.

	Muspratt. Canadisches Erdöl.	Taten. Pensylvanisches Erdöl.	Taten. Canadisches Erdöl.
Petroleumaether	20 %	17,7 %	12,5 %
Petroleum	50 »	41,0 »	35,8 »
Schmieröl	22 »	39,4 »	43,7 »

Kohle	2%	2,1%	3,2%
Paraffin	—	2,0 »	3,0 »
Theer	1 »	—	—

Im Vergleiche mit diesen Angaben ist der Gehalt des untersuchten Erdöles an eigentlichen Brennölen (18,24+6,24= 24,48) kein sehr hoher, immerhin ein sehr werthvolles Product, das durchaus die Exploitation gebietet.

EDWIN JOHANSON.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Borsäure-Conservirungssalz. H. Fresenius hat in der Zeitschrft. d. Ver. nass. Land- und Forstw. eine Mittheilung über dieses Salz gemacht, welches neuerdings vielfach zur Conservirung von Milch, Butter, Fleisch und anderen Nahrungsmitteln benutzt wird und auf die antiseptischen Eigenschaften der Borsäure basirt ist. Die Analyse des Salzes ergab: Calciumsulfat 0,76%, Chlornatrium 0,79%, Kaliumnitrat 1,10%, Borax $Na_2B_4O_7$ 12,53%, Borsäure 48,96% und Wasser 35,86%.

Forster und Schlenker stellten Versuche über die Wirkung der Borsäure auf den Organismus an, nach welchen, wenn auch geringe Mengen von Borsäure nicht gerade schädlich sind, die fortgesetzte Aufnahme derselben mit den Speisen doch zu einer vermehrten Gallenabsonderung als auch zu einer stärkeren Entleerung von Eiweissstoffen führt, die den aufgenommenen Speisen entstammen, also der Ernährung entzogen werden, so dass es nicht zu empfehlen ist den Nahrungsmitteln borsäurehaltige Conservirungssalze zuzusetzen, um sie haltbarer zu machen. Ganz besonders muss vor dem Zusatz zur Milch gewarnt werden, welche zur Ernährung kleiner Kinder verwandt wird. (Polytech. Notizbl. XXXIX. 70.)

Sesamöl. Nach Conroy ist ein aus Sesamöl bereitetes Bleipflaster dunkler und weniger consistent als ein aus Olivenöl dargestelltes, Linimentum ammoniatum dünnflüssiger als das officinelle Präparat, ebenso das Kalkliniment, das zudem eine Trennung in zwei Schichten erleidet. Dagegen zeigen mit Ausnahme von Ungt. hydr. nitr. sämmtliche mit Sesamöl bereiteten Salben keinen Unterschied gegen die aus Olivenöl bereiteten und Conroy ist der Ansicht, dass bei allen jenen

Präparaten, bei deren Bereitung kein chemischer Vorgang stattfindet, Oliven- und Mandelöl durch Sesamöl ersetzt werden können.

Nach Maben fällt ein aus Sesamöl bereitetes Bleipflaster dunkler aus, zeigt aber bedeutend gesteigerte Klebkraft, wenn man den Gehalt an Bleioxyd erhöht. Das Pflaster kann für sich schon allein als Heftpflaster benutzt werden, dessen Klebkraft durch geringen Harzzusatz noch erhöht wird. Im Allgemeinen zieht Maben das Sesamöl dem Olivenöle zur Pflasterbereitung vor und stellt es letzterem zur Salbenbereitung gleich, mit Ausnahme von Ungt. hydr. nitr., das unter Reduction des Quecksilbernitrats rasch unansehnlich wird.

(Ph. Journ. and Trans.; D.-amer. Ap.-Ztg. IV. p. 768.)

Zur Chemie des Kumis schreibt Adolf G. Vogeler im «Chicago Druggist»: Die Bezeichnung «Kumis» ist gegenwärtig vielfach missbräuchlich angewandt, denn sie kommt eigentlich nur der gegohrenen Stutenmilch zu, die man ausserhalb der sibirischen Steppen wohl niemals antrifft. Für alle andere gegohrene Milch schlägt ein russischer Arzt zweckmässig den Namen «Galazyme» vor, der als allgemeine Bezeichnung für gegohrene Milch allgemeine Annahme verdiente.

Man weiss vom Kumis eigentlich nicht viel mehr, als dass er auf Flaschen gefüllte gegohrene Milch ist, die beim Ausgiessen perlt und etwa wie Buttermilch schmeckt. Von Zeit zu Zeit werden in Zeitschriften Arbeitsformeln zu seiner Darstellung mitgetheilt, aber auch die ausführlichsten Vorschriften werden in der Hand eines Ungeübten kein befriedigendes Resultat ergeben, denn dazu, wie in vielen anderen Dingen, gehört praktische Erfahrung.

Auf die Anwendung der gegohrenen Stutenmilch bei den russischen Tataren gründet sich der hohe Ruhm des Kumis als Heilmittel bei Zehrkrankheiten aller Art, aber Milch aus anderen Quellen ist mit angemessener Abänderung der Bereitungsmethoden vortheilhaft der Stutenmilch substituirt worden.

Da ein Uebermaass von Fett der Entstehung von Kumis hinderlich ist, so wird es nothwendig, die Kuhmilch, das zugänglichste Material, zuvörderst abzurahmen, denn sie ist an Butter reicher als die Stutenmilch. Ferner muss Kuhmilch mit etwa 25 Proc. Wasser verdünnt werden, um den Procent-

gehalt an Käsestoff zu reduciren, während endlich Milchzucker zugesetzt wird, um der Flüssigkeit eine der Stutenmilch möglichst nahekommende Zusammensetzung zu geben. Daneben sind als Hauptpunkte zu beachten: ein gesundes Ferment, saubere Gefässe, angemessene Temperatur, fleissiges Rühren; dadurch soll bewirkt werden: Entstehung von Milchsäure, Alkohol und Kohlensäure, möglichste Zerkleinerung des Käsestoffs, endlich Verhinderung der Entstehung von Buttersäure.

Die Methode, Galazyme oder Kuhmilch-Kumis zu bereiten, ist in kurzen Worten: Löse 18 Unzen Milchzucker in 3 Quart Wasser. Mische 1 Quart davon mit 3 Quart abgerahmter Milch, die jedoch nicht gesäuert haben darf, und mit 1 bis 2 Pinten altem Kumis. Diese Mischung wird etwa 8 Stunden lang bei einer Temperatur von etwa 21° C. der Gährung überlassen, die restirenden 2 Quart Zuckerlösung und weitere 6 Quart abgerahmte Milch zugesetzt. Das Ganze wird in einen Butterapparat geschüttet und während 24 Stunden in Pausen jedesmal 15 Minuten durchgearbeitet, wobei die Temperatur des Raumes auf 26 bis 32° C. zu erhalten ist. Nun wird die gährende Flüssigkeit in reine Champagnerflaschen gefüllt, die Korke gut zugebunden und 8 Stunden bei Seite gelegt. Dann ist der Kumis zum Gebrauche fertig und muss auf Eis gelegt werden, um weitere Veränderungen zu verhindern.

Penicillium glaucum und Torula cerevisiae sind die bei Entstehung des Kumis thätigen Fermente. Zunächst entsteht dadurch Milchsäure, welche ihrerseits die Abscheidung des Käsestoffs bewirkt. Später beginnt die alkoholische Gährung und dauert an, während das Vorhandensein eines gewissen Procentgehaltes an Milchsäure das weitere Entstehen von Säure hindert, indem das Ferment getödtet ist. Milchsäure und Alkohol entstehen aus dem Milchzucker zugleich mit Kohlensäure, und die Gährung währt so länge, bis die ganze Menge Milchzucker zersetzt ist, daneben entsteht in entsprechender Quantität Alkohol, falls nicht zu viel Fett die Vorgänge stört. Zwei Drittel des Gesammtmilchzuckers werden innerhalb der ersten 24 Stunden zersetzt, während nach 6 Tagen etwa ein Sechstel desselben noch aufgefunden werden kann. Die folgende Aufstellung gibt die in 1000 Theilen Kumis zu verschiedenen Stadien vorhandene Alkoholmenge an:

1 Tag 12·3, 2 Tage 15·7, 5 Tage 15·5, 16 Tage 20·1.

Dass die Milchsäure nicht über einen bestimmten Procentgehalt hinausgeht, zeigt die in 1000 Theilen gefundene Menge nach 1 Tag 4·7, 2 Tagen 6·2, 3 Tagen 7·7, 5 Tagen 8·0, 9 Tagen 7·1, 16 Tagen 7·9.

Fernere Zersetzungsproducte sind winzige Mengen Glycerin und Bernsteinsäure. 100 Theile Milchzucker geben:

Alkohol 44·87, Kohlensäure 44·87, Glycerin 3·00, Bernsteinsäure 0·63.

Die Fermente nähren sich von dem Albumen und Lacto-Proteïn, wodurch die Gewichtsmenge dieser Stoffe merklich vermindert wird.

Eine seltsame und bis jetzt unerklärte Veränderung ist diejenige, welche der Käsestoff erleidet. Zuerst wird er durch die Milchsäure coagulirt, bald aber beginnt er in den Molken sich zu lösen und verändert seine Natur derart, dass sein Verhalten sich sowohl von Caseïn, wie vom Albumen unterscheidet. Die wieder gelöste Menge betrug in 100 Theilen nach 2 Tagen 11·7, 3 Tagen 13·5, 5 Tagen 23·7, 16 Tagen 35·5.

Kumis verschlechtert sich leicht durch die Neigung der Fette, unter der Einwirkung der stets vorhandenen Butter-Vibrionen Buttersäure zu bilden. Diese Vibrionen werden durch freien Sauerstoff getödtet, während er die weinige Gährung befördert, so dass ein gründliches Durcharbeiten der gährenden Flüssigkeiten schon aus diesem Grunde unumgänglich ist. Beim Einschlusse in Flaschen begünstigt die Kohlensäure die Buttergährung, die jedoch bei einer Temperatur von etwa unter 0° nicht wohl fortschreiten kann, so dass fertiger Kumis wochenlang auf Eis gut erhalten werden kann. Es ergibt sich aus dem Vorstehenden, dass es nothwendig ist, den Procentgehalt an Fett durch Abrahmen der anzuwendenden Milch auf ein Minimum zu reduciren.

Durch Milchsäure gefällter Käsestoff ist in einem feineren Zustande der Vertheilung, als wie er durch eine andere Säure coagulirt werden kann. Durch emsiges Bewegen der Masse wird er noch weiter zerkleinert, so dass er so in den Organismus übergeht, dass die Fäces der auf Kumis-Diät beschränkten Personen fast farb- und geruchlos sind, ja dass kaum etwas zum Entleeren vorhanden ist.

Die Gründe, aus welchen guter Kumis auch von schwa-

chen Mägen so gut vertragen wird und so nährend wirkt, sind kurz folgende: Der Käsestoff ist so fein zertheilt, dass die Verdauungsflüssigkeiten ihn leicht angreifen können; der Appetit wird angeregt durch die stimulirende Wirkung der Kohlensäure auf die Schleimhaut des Magens.

Milchsäure ist ein wesentlicher Bestandtheil des Magensaftes, dem Magen wird durch Vorhandensein dieser Säure im Kumis ein Theil der Arbeit abgenommen; endlich vermehrt der geringe Procentgehalt Alkohol die Magensecretionen und durch Steigerung der Kraft und Häufigkeit des Pulsschlages baut sich durch reichlichen Zufluss des lebengebenden Blutes das Muskelsystem auf.

(The Druggist's Circular and Chemical Gazette, October 1883. Ztschrft. d. all. öst. Ap.-Ver. XXII. 84.)

Alkohol in aetherischen Oelen. Man giebt nach Salzer etwas aetherisches Oel in ein trocknes Reagensglas, ohne den oberen Theil des Glases zu benetzen. Dann streut man in diesen trocknen oberen Theil einige Stäubchen Fuchsin und erhitzt zum Sieden. Bei reinem Oele macht sich keine Veränderung bemerkbar, war aber auch nur $^1/_{10}$% Weingeist vorhanden, so wird, nachdem man zum gelinden Sieden erhitzt und bei Seite gestellt hat, jedes Fuchsinstäubchen von einem, durch spirituöse Auflösung erzeugten rothen Fleck umgeben sein. Es liess sich mit Leichtigkeit auf diese Weise 0,001 Grm. Spiritus in 1 Grm. Citronenöl nachweisen. — Das Verfahren ist wahrscheinlich einer allgemeinen Anwendung fähig, wenn es sich darum handelt sehr geringe Mengen eines leichter flüchtigen Stoffes in einer schwerer flüchtigen Flüssigkeit nachzuweisen, vorausgesetzt, dass jener Stoff charakteristische Reactionen, die nicht gerade Farbenreactionen zu sein brauchen, hervorrufen kann.

(Pharm. Ztg. XXIX 202; Chem.-Ztg. VIII. 457.)

III. LITERATUR und KRITIK.

Die Pflanzenstoffe in chemischer, physiologischer, pharmakologischer und toxikologischer Hinsicht. Für Aerzte, Apotheker, Chemiker und Pharmakologen bearbeitet von Dr. Aug. Husemann, weil. Prof. d. Ch. an d. Kantonschule in Chur, Dr. A. Hilger, o. ö. Prof. an d. Univ. Erlangen und Dr. Th. Husemann, Prof. d. Med. an d. Univ. Göttingen. Zweite völlig umgearbeitete Auflage. In 2 Bänden. Vierte Lieferung. Berlin. Verlag v. J. Springer. 1884.

Die vierte, sehr voluminöse Schlusslieferung dieses hervorragenden Werkes umfasst eine überaus grosse Anzahl von Pflanzenstoffen. In der neueren Zeit hat die Untersuchung dieser Körper sich sehr vermehrt und die in der weiten Fachliteratur aller Länder zerstreuten Arbeiten würden ein Weiterarbeiten auf diesem Gebiete aeusserst erschweren, wenn nicht unmöglich machen das Vorausgegangene als Fundament zum Weiterbau zu Grunde zu legen. Daher wird man nicht des Dankes genug finden können für die Männer, die mit dem emsigsten Fleisse und mit mühevoller Sorgfalt in so streng wissenschaftlicher Weise die einzelnen Bausteine im vorliegenden Werke zusammentrugen. Auf streng wissenschaftlicher Grundlage systematisch geordnet, liegt jetzt das vollkommene, mühevolle Werk vor und demjenigen, der es benutzt, muss unwillkürlich sich der Dank für das klar und übersichtlich Gebotene aufprägen, wenn man dessen eingedenk ist, dass jede Zeile ein inhaltsvolles Extract aus den oft sehr umfangreichen und daher schwer zu bewältigenden Einzelarbeiten ist. Die ungeheuere Menge, oft nach einigen wenigen Worten wieder eingestreuten Autorennamen zeigen das riesige, verarbeitete Material deutlich genug an und wie schwer die Arbeit gewesen sein muss bei jedem Autor nur das herauszusuchen, was nicht Wiederholung ist.

Wir müssen uns jeder Empfehlung enthalten, weil schon das kurz Mitgetheilte das Werk selbst darüber erhebt.

IV. MISCELLEN.

Syrupus Calcii lactophosphorici. Calc. carbon. 150, Acid. lactic. 360, Acid. phosphor. 196, Sacchar. 6545, Aq. destill. ad 10908. Die Milchsäure wird mit 15 Th. Wasser gemischt und nach und nach das Calciumcarbonat eingerührt. Die Mischung wird, falls sie nicht klar sein sollte, erwärmt und eine weitere Quantität Milchsäure bis zur Klärung tropfenweise zugegeben. Hierauf fügt man die Phosphorsäure mit soviel Wasser hinzu, dass das ganze Gewicht mit dem hierauf zugesetzten Zucker 10908 beträgt. Nach dem Lösen im Wasserbade wird filtrirt. (The Pharm. Journ.; Rundsch. X. 138.

Pasta gummosa. Schewick empfiehlt Gummipulver und gestossenen Zucker je 200 Grm. zu mischen, das Weisse

von 3 Eiern mit 60 Grm. Aq. Naphae zu Schnee geschlagen hinzuzugeben, die Mischung unter Umrühren 10 Minuten lang vorsichtig zu erwärmen und alsbald auf Brettchen auszugiessen, die mit Amylum bestäubt werden.

(Journ. de pharm. d'Anvers, Ph. Ztg. XXIX. 238.)

V. STANDESANGELEGENHEITEN.

Protocoll

der Sitzung vom 6 März 1884.

Anwesend waren: die Herren Director J. Martenson, N. Waradinoff Exc., H. Henning, C. Böhmer. F. Feldt, A. Bergholz, A. Wagner, T. Stazewitsch, E. Gern Exc., Ed. Hirschsohn, Ed. Scheibe, E. Johanson, F. Hammermann, A. Hoder, W. Krüger, S. Schapiro, G. Tietjens, B. Schaskolsky, E. Baumann, G. Schulz, J. Martens, C. Schuppe Exc., E. Rennard, G. Denzel, E. Heermeyer, O. Wenzel, W. Krickmeyer, Ed. Eiseler, A. Schambacher, A. Magnus, H. Holm, J. Kessler, F. Meyer, C. Treufeldt, G. Vorstaedt, J. Krannhals und der Secretair A. Forsmann.

Tagesordnung.

1. Verlesung und Bestätigung des Protocolls der Februarsitzung. 2. Bericht des Curatoriums. 3. Cassabericht pro Februar. 4. Verlesung des Jahresberichts pro 1883. 5. Bericht der Revisionscommission. 6. Bestätigung des Budgets pro 1884. 7. Ballotement neuer Mitglieder. 8. Wahl des Directors. 9. Wahl des Curatoriums.

Der Herr Director eröffnete die Sitzung und brachte den Collegen die Nachrichten von dem Ableben des wirklichen Mitgliedes der Gesellschaft, Apotheker Constantin Glockow in St. Petersburg; zum ehrenden Andenken an den Verstorbenen erhoben sich die Anwesenden von den Sitzen. — Der Secretair verlas das Protocoll der Februarsitzung, welches in gegebener Fassung von den Anwesenden genehmigt und unterzeichnet wurde. Hierauf brachte er den Bericht des Curatoriums in Folgendem: Von den Wittwen S. und A. waren für die ihnen gewährte Unterstützung Dankschreiben eingelaufen, sowie auch von den Stipendiaten A. Weissmann und Alex. Fridolin, welche sämmtliche zur Verlesung gelangten. Briefe mit Einsendung des Mitgliedsbeitrages lagen vor von den Hrn. Kreytenberg in Mitau, Brasche in Weissenstein und

Kerstens in Putilow. Letzterer brachte ausserdem Einiges über Standesfragen, welches er den Mitgliedern der Ustaw-Commission bei ihren Arbeiten zu berücksichtigen empfahl. Der Secretair berichtete hierauf über die Eingabe zweier Bittschriften: der einen an den H. Minister des Innern wegen Einführung von Sammelbüchsen und der anderen an die Haupt-Militair-Medicinal-Verwaltung wegen der Verbreitung des Journals der Gesellschaft unter den Militair-Pharmaceuten. — Das Ehrenmitglied N. von Kokscharoff hatte die erste Lieferung seines soeben erscheinenden, «Neunten Bandes der Materialien zur Mineralogie Russlands» der Gesellschaft zugesandt, wofür ihm der Dank derselben votirt wurde. — Der Secretair theilte ferner mit, dass der «Allgemeine Verein St. Petersburger Aerzte» am 23 d. M. sein 25-jähriges Jubiläum feiert und brachte der Gesellschaft den Antrag des Curatoriums in Folgendem: die Gesellschaft möge eine Deputation von 2 Herren wählen, die am betreffenden Tage dem genannten aerztlichen Vereine die Glückwünsche unserer Gesellschaft überbringen möge. Dieser Antrag wurde einstimmig acceptirt und die Hrn. Mag. J. Martenson und A. Forsmann mit diesem ehrenvollen Auftrage betraut. — Das Curatorium hatte bei Aufstellung des Budgets pro 1884 beschlossen, das Gehalt des Assistenten am chem. Laboratorium der Gesellschaft von 500 Rbl. auf 800 Rbl. zu erhöhen, womit sich die Gesellschaft einverstanden erklärte. — Der Kassier brachte den Cassa-Bericht pro Februar. — Hierauf verlas der Secretair den Jahresbericht pro 1883 und daran anschliessend noch einen Specialbericht von Mag. E. Johanson über die Schule und die Frequentirung derselben. — College Krüger brachte im Namen der Revisionscommission den Bericht derselben. — Cassier A. Wagner verlas das Budget pro 1884, welches von den Anwesenden genehmigt wurde. Die Gesellschaft schritt zum Ballotement neuer Mitglieder und wurden nach Verlesung der betreffenden Curicula vitae folgende Collegen zu Mitgliedern der Gesellschaft gewählt: Johann Heimberger in Peterhof, Wilhelm Heimberger in Saratoff, Johann Schmucker in Saratoff, Leon Sagorsky in Saratoff und Carl Meyer in Saratoff. Die in jeder Jahressitzung vorzunehmende Sammlung zum Besten des Claus-Sipendiums ergab die Summe vom SR. 44. 45 Cop. — Hieran anknüpfend berich-

tete der H. Cassier, dass dem Soeldner-Stipendium ein Beitrag von S. R. 25 zugeschanzt wurde, der von H. Apotheker Ludwig in Lodz zu wohlthätigem Zweck eingesandt war mit der Autorisation, die Gesellschaft möge diesen Beitrag derjenigen Stiftung zuwenden, für welche sie es für gut findet. —

Man schritt zur Wahl des Directors. Nachdem der derzeitige Director Mag. J. Martenson allseitig gebeten wurde von seinem vor einigen Monaten bereits angekündigten Rücktritte von seinem Posten abzustehen und ferner noch die Leitung der Gesellschaft in seinen bewährten Händen zu behalten, derselbe jedoch durch Ueberbürdung mit sonstiger Arbeit bei seinem Entschlusse zu verharren sich gezwungen sah, wurde durch Ballotement der bisherige Secretair A. Forsmann zum Director gewählt. College A. Forsmann dankte in einigen Worten für die ihm erwiesene Ehre und versprach nach Kräften den an ihn auf diesem Posten gestellten Anforderungen gerecht zu werden. Er sei sich vollkommen bewusst, wie schwierig und verantwortungsvoll solch eine Stellung sei und bitte darum, dass ihm ausser einer einmüthigen Unterstützung seitens des Curatoriums und der ganzen Gesellschaft auch eine solche noch speciell von dem früheren Director Martenson gewährt werde, da letzterer durch die vielen Jahre, die er als Director der Gesellschaft thätig war, ein reiches Maass von Erfahrungen für dieses Amt sich erworben hat. — Director Martenson dankte für das ihm bisher gewährte Vertrauen und hoffte fernerhin der Gesellschaft stets ein eben so thätiges Mitglied zu verbleiben, wie er es bisher stets bemüht war, zu sein. Er glaubt, dass ein anderer den Posten des Directors in diesem Augenblicke jedenfalls besser versehen könne, als er, da er durch absoluten Zeitmangel es unmöglich fertig bringen kann, der Gesellschaft so viel Zeit und Arbeit zuzuwenden, wie er es thun zu müssen glaubt, wenn man gewissenhaft den übernommenen Verpflichtungen nachkommen will. Ein einmüthiger Ausdruck des Dankes wurde dem Hrn. Director Martenson durch die Anwesenden zu Theil und ein lauter Beifall begleitete seine wohlgemeinte Rede. — Zu Mitgliedern des Curatoriums wurden sämmtliche früheren Mitglieder desselben wiedergewählt; statt des zum Director gewählten Collegen A. Forsmann trat durch Wahl College G. Vorstaedt in dasselbe. Die Aemter im Curatorium wurden

sodann folgendermaassen vertheilt: Cassier — A. Wagner; Archivar — J. Krannhals; Oeconom — E. Heermeyer; Bibliotheker O. Wenzel; Sammlungsaufseher — G. Vorstaedt und Sercretair F. Weigelin. Als Experten bei den Revisionen der Apotheken wurden die früheren Hrn. Collegen wiedergewählt. Da College Krannhals jedoch, für die Wiederwahl dankend, durch Mangel an Zeit sich veranlasst sah, zu bitten, ihn von diesem Amte zu befreien, wurde statt seiner College A. Schambacher gewählt.

Director: A. Forsmann.
Secretair: P. Weigelin.

Aus den Journalverfügungen des Medicinal-Rathes, bestätigt von dem Herrn Minister des Innern.

6 März 1884. № 93. — Nach Verlesung der Bittschrift des Bevollmächtigten der Pharmaceuten Chanteaud & Co. in Paris, Ingenieur-Technologen Kaupe, um die Gestattung der Einfuhr der fertigen ausländischen Mittel genannt «Medicaments dosimétriques du Professeur Burggraeve», ersah der Medicinal-Rath aus der dem Gesuche beigelegten Liste, dass die Zahl dieser Mittel sich auf 99 beläuft, dass dieselben granulirte Arzneimittel vorstellen, welche allgemein gebräuchliche Arzneistoffe (in minimalen Dosen), grösstentheils aus Alkaloiden und verschiedenen Salzen bestehend, enthalten. Weiter erwies es sich, dass diese Alkaloide fast ausschliesslich zu den giftigsten und starkwirkenden gehören und dass unter den anderen Salzen auch ziemlich viele zu den starkwirkenden zu zählen sind (Arsen-, Quecksilber-, Antimonsalze etc.). Die Einfuhr aller dieser giftigen und starkwirkenden Mittel ist laut § 310 des Med.-Statut und des § 1 der Journalverfügung des Med.-Raths vom 10 Mai 1860, № 197, bestätigt von dem Hr. Minister des Innern (wie vielfach im Auslande bekannt gemacht) nicht zulässig.

Was die wenigen auf der Liste verzeichneten Mittel, welche aus nicht starkwirkenden Stoffen bereitet sind, anbetrifft, fand der Medicinal-Rath, dass 1) die Arznei in granulirter Form bei uns nicht neu und schon in der russischen Pharmacopoe aufgenommen ist, wodurch auch jeder Apotheker verpflichtet ist dieselben nach Verordnung des Arztes anzufertigen, und 2) solche Recepturformen, die jederzeit in unseren Apotheken frisch bereitet werden können, jedenfalls für

die vom Arzte vorgeschriebene Qualität und Quantität der Medicamente mehr Garantie bieten, als die aus dem Auslande eingeführten, welche dabei auch wegen der minimalen Dosen sehr schwer der chemischen Controlle zu unterwerfen sind.

Auf Grund dessen, beschloss der Medicinal-Rath das Gesuch von Kaupe um die Gestattung der Einfuhr der «Medicaments dosimétriques do Dr. Burggraeve» zum Verkauf abzulehnen.

In Betreff endlich des beigelegten Salzes unter dem Namen «Sedlitz-Chanteaud», dessen Bestandtheile und Bereitungsweise angegeben war, sah der Medicinal-Rath, angesichts der schon stattgehabten Gestattung der Einfuhr mehrerer anderer ähnlicher Mittel zum Verkauf, auch für dieses kein Hinderniss.

VI. OFFENE CORRESPONDENZ.

A. M. in P. — Das Gesetz gestattet Ihnen keine Vergünstigung.

P. R. in J. — Wahrscheinlich in folgenden Werken zu finden: Афанасьевъ: Курсъ мукомольныхъ мельницъ, съ атласомъ изъ 45 табл. 1883 (8 руб.); Веберъ: Мукомольное дѣло, съ атл. 1883. (10 руб.); Евстигнѣевъ: Мельникъ-механикъ. Сводъ доступныхъ прак. примѣненій живихъ, паровыхъ и водяныхъ двигателей. М. 1874 (3 руб. 50 к.); Кольдевинъ: Справочная книга по практической гидравликѣ, собраніе таблицъ и формулъ. Тифлисъ 1882. (1 руб.)

Л. въ Ст. К. — Das Hühneraugenmittel darf in jeder Apotheke angefertigt werden.

Л. К. въ К. — Bengalische Flammen ganz ohne Geruch und Rauch können nicht dargestellt werden; übrigens empfehle ich: Martin Websky's Lustfeuerwerkkunst. Für Theateraufführungen werden die jetzt billigen electrischen Glühlämpchen mit vorgehaltenen farbigen Gläsern zu verwenden sein.

К. въ М. У. — Die Zusammensetzung der «Universal-Putz-Pomade» ist mir unbekannt. Der Eröffnung einer Apothekerbude steht nichts im Wege. Der Handel derselben ist nur zu überwachen.

Б. въ В. Der Raum der Ztschrft. ist ein viel zu kleiner, als dass grosse Aufsätze aus der Tagespresse zum Abdruck gelangen könnten, auch liegt darin nicht die Aufgabe der Zeitschrft. Wer sich für die genannten Dinge interessirt, mag das «Эхо» abonniren. Bezüglich der Patentmittelfrage sind bereits Verschärfungen eingetreten und wie ich Ihnen schon einmal mittheilte die hierauf bezügliche Arbeit verspätet. Die Rücksendung des Manuscriptes erfolgt demnächst.

Г. В. Л. въ П. Е. — Die Frage betreffs der Semstwo ist durch eine Verf. d. Med.-R. (in der Ztschrft.), wie durch häufige Beantwortung im bejahenden Sinne in der off. Corresp. so oft gegeben, dass die Wiederholung in Erstaunen setzen muss. Was die örtlichen Bestimmungen über die Berechtigung des Apothekenbesitzes anlangt, so wird die Local-Medicinal-Obrigkeit die beste Antwort geben.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15,
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,

verantwortlicher Redacteur.

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

№ 18. | St. Petersburg, den 29. April 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: I. Originalmittheilungen: Zum Geheimmittelschwindel — II. Journal-Auszüge. Pipitzahoinsäure oder vegetabilisches Gold (Aurum vegetabile). — Fleischsolution von Leube-Rosenthal. — Liebig's Fleischextract. — Entgypsen des Stärkezuckers. — Jambosin. — Strychnin. — III. Literatur und Kritik. — IV. Miscellen. — Aus dem Geschäftsberichte von E. Dieterich. — V. Standesangelegenheiten. — Anzeige. — Quittung.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Zum Geheimmittelschwindel.

Keine Kunst ist so reich an Geheimnissen als die aerztliche, am reichsten ist sie aber an geheimen Mitteln. Zum Heile der Menschheit werden erprobte Mittel bald Gemeingut, denn es steht unter der Würde des wissenschaftlich gebildeten Arztes solche geheim zu halten, um dadurch grösseren Gewinn zu ziehen. Nur Quacksalber und Charlatane treiben mit dergleichen Mitteln noch ihr Unwesen, vergessend, dass es eines edlen menschlichen Sinnes unwürdig ist, eine der Menschheit wirklich wohlthätige Erfindung und Entdeckung geheim zu halten. Nur solche Menschen stellen das eigne Ich höher als das Wohl des Ganzen. Die Pflicht jedes rechtlich denkenden Menschen ist es den Schleier der gewinnsüchtigen Geheimmittelkrämerei zu lüften und die Allgemeinheit einen Blick in das dunkle Getriebe der Helden der Betrügerzunft werfen zu lassen.

Aus der Anzahl der weltüberfluthenden Schandpräparate greifen wir zunächst einige bei uns so häufig publicirte und wirklich auch recht populär gewordene cosmetische heraus.

«Das vorzüglichste Haarpflege-Mittel gegen Kopfschelver und Schuppen ist Provisor Kinunen's Elaeopath» heisst es in der Reclame in unseren Zeitungen, in welcher der Bitte Raum gegeben wird, genau auf Firma und Marke zu achten, dann folgen die Angaben der Bezugsquellen und endlich das Beste — 1 Rbl. 50 Kop. pro Flacon mit ganzen 120 Gramm.

Durch das Lesen dieser Reclame soll der Laie in den Glauben versetzt werden, es sei endlich von kundiger Seite das Universalmittel gefunden worden; er hat vielleicht das «Elixir Melange» der edlen Bertha Ries erfolglos gebraucht, wendet sich jetzt vertrauensvoll diesem Mittel zu und — 1 Rbl. 50 Kop. ist schliesslich ein kleines Opfer für den Schopf seines Hauptes. — Vermuthlich enthält dieses Wundermittel geheimnissvolle Dinge, die in der Johannis- oder Sylvesternacht der Wünschelruthe Zauber erwuchsen oder es sind unbekannte fremdländische Kräuter, vom Mohrenkönige des Morgenlandes selbst gesammelt, dem allein die Geheimnisse derselben bekannt waren! — Nein, so hochtrabend ist dieses unschuldige Wundermittel nicht, denn es besteht einfach aus verdünntem Spiritus, parfümirt mit aetherischen Oelen und versetzt mit unbedeutenden Mengen Chinin, Borsäure, Kali, Glycerin und — kostet 1 Rubel 50 Kopeken.

Der geniale Erfinder warnt nicht umsonst vor Nachahmungsproducten, denn ein anderer Ehrenmann verkauft ein aehnliches Gebräu, das er mit Safran färbt. Die Verschiedenartigkeit der Oele und der Farbe scheint der Hauptunterschied zu sein. Warum sollten sich aber nicht Nachahmer finden, das Geschäft ist doch lucrativ genug?

«Zur schnellen und üppigen Beförderung des Haarwuchses und Verhütung des Ausfallens der Haare» ist dem Elaeopath ein würdiger Concurrent im «Elixir Melange — Preis 2 Rbl. per Flacon» erwachsen. Dafür hat man aber auch eine «Gebrauchsanweisung in russischer, französischer und deutscher Sprache» und die angenehme Aussicht für nur 2 Rbl. einen furchtbaren Haarwald — wie die an den Strassenecken ausgehängten und in den Zeitungen abgedruckten Bilder natur-

getreu zeigen — in nächster, allerkürzester Zeit auf seinem eignen Kopfe zu wissen. Wer opferte da nicht mit der grössten Freudigkeit das kleine Scherflein von 2 Rubeln der Wolthäterin Bertha Ries?

Diese edle Menschenfreundin Bertha Ries hat daran aber noch lange nicht genug. Sie überschüttet die Welt mit Wohlthaten, sie verleiht unserem Haupte nicht nur einen Urwald, sie verschönert auch unsere Hände, unseren Hals, unser Gesicht mit dem Balsam Eugenie und der Schminke Eugenie!

Der «Balsam Eugenie, aus Myrthen- und Hochzeitsbouquet-Blüthen, verleiht Gesicht, Hals und Händen eine zarte Weichheit, eine Marmorweisse nebst einem Duft nach Lilien und Rosen, vernichtet Sommerprossen und jede Rauhigkeit der Haut. Preis 1 Rbl. 75 Kop. per Flacon» und noch dazu eine Beschreibung in 3 lebenden Sprachen.

Die «Schminke Eugenie, flüssig, verleiht Wangen und Ohren eine natürliche Rosafarbe, verändert sich nicht bei electrischer Beleuchtung und geht selbst dann nicht ab, wenn das Gesicht transpirirt. Besonders empfehlenswerth für das Theater und Bälle. Preis 1 Rbl. 50 Kop. per Flacon, nebst Gebrauchsanweisung in russischer und deutscher Sprache.»

Also für nur 5 Rubel 25 Kop. kann, welch' köstliche Erfindung!—jeder durch das schönste Haar nebst weicher, weisser Haut, mit Wangen und Ohren, prangend in malerisch schöner Rosafarbe, bezaubernd auf seine Umgebung wirken.

An all' diesem hat Bertha Ries noch nicht genug, sie beglückt die Welt auch noch mit Pasten, Pomaden, Puder, Haarfärbemitteln u. s. w., deren Untersuchungsresultate ferneren Mittheilungen vorbehalten bleiben, jetzt wollen wir nur die 3 ersten Mittel etwas genauer betrachten.

Das «Elixir Melange» ist ein schwacher Spiritus, enthaltend Tannin und Resorcin, versetzt mit Glycerin und parfümirt mit aetherischen Oelen.

«Balsam Eugenie» enthält Zink und Wismuth, verrieben mit Wasser, versetzt mit Glycerin, gefärbt mit Carmin, parfümirt mit aetherischen Oelen — ist also aus einer sonderbaren Sorte von «Myrthen- und Hochzeitsbouquet-Blüthen» fabricirt.

Die «Schminke Eugenie» besteht aus verdünntem

Spiritus, worin Eosin und Glycerin nebst aetherischen Oelen (als Parfüm) enthalten sind.

Bertha Ries ist im Annonciren sehr gewandt, sie sagt von dieser letzten Schminke, dass sie sich selbst bei electrischer Beleuchtung nicht «verändert.» In dieser Beziehung gleicht die Schminke Eugenie jeder anderen Schminke, eine Veränderung wird nicht eintreten, wol aber ein anderes Aussehen.

Noch ein anderes bekanntes Präparat, das uns als Zeitungsinsasse so oft vor die Augen tritt, ist das «Wasser St. Lo» «Keine grauen Haare mehr, kein Färbemittel. Erneuerung der natürlichen Haarfarbe nach einmaligem Gebrauch, sowohl bei Blonden wie Brunetten, ohne jede Vorbereitung noch Waschung. Der enorme Vorzug des St. Lo-Wassers besteht darin, dass nach jedem Gebrauch die Haare eine grosse Weichheit, sowie natürlichen Glanz erhalten, ausserdem verursacht dasselbe nie eine falsche Farbe, wie solches bei den bis jetzt gebräuchlichen Wassern der Fall ist.» Zum Schlusse sagt der Erfinder Gustave, Parfumeur-Chemiker (so nennt sich nämlich der ganz gewöhnliche Friseur): Dieses Wasser kann man ohne jede Gefahr gebrauchen, da es von allen den bis jetzt bekannten das allerunschuldigste ist. — In der Zeitungsreklame ist noch bemerkt, dass es beim Erfinder selbst, Newsky Prospect № 19 engros und detail zu haben ist, dass separate Salons zum Gebrauche des Wassers vorhanden sind und dass es auch alle bekannten Coiffeure und Parfumeure Petersburgs, Moskaus und im Innern führen. Und dieses, von allen bis jetzt bekannten unschuldigste Mittel besteht aus einer Lösung von Höllenstein in Ammoniak und die zweite dazu gehörige Flüssigkeit ist ein sehr stark verdünntes Schwefelammonium. Dieses Mittel soll die natürliche Haarfarbe wiederbringen. Merkwürdiger Zauber!!!

Uns liegen ferner noch geheimgehaltene Hühneraugenmittel vor, die alle aus Salicylsäure und Collodium bestehen und sich nur durch verschiedene Farbstoffe unterscheiden.

Kürzlich ist uns noch ein neues Mittel unter die Hände gekommen, es ist die Seife «Odorat vom Provisor Kanzel», bestehend aus flüssiger Glycerinseife, der Corpus ist Cocosseife und das Ganze ist parfümirt. X.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Pipitzahoinsäure oder vegetabilisches Gold (Aurum vegetabile). Ueber diesen Gegenstand liefert Th. Greenish in dem Pharm. Journ. and Trans. (März 84) einen interessanten Beitrag. Die Rad. Pereziae enthält die Pipitzahoinsäure (die Drogue heisst in ihrem Heimatlande, Mexico, «noiz del pipitzahuac») und wird von den Eingeborenen Mexicos als angenehmes und wirksames Purgirmittel geschätzt; mit Branntwein angesetzt wird ein Universalmittel gegen alle Krankheiten erhalten. Die durch trockne Destillation erhaltene rohe Pipitzahoinsäure wurde von Weld studirt (Ann. d. Ch. und Ph. 1855). Dieselbe war löslich in Alkohol, fast unlöslich in Wasser, wegen beigemengter harziger Substanzen nur unvollkommen löslich in absolutem Alkohol und Aether, an der Luft beständig, bei 100° C. zur rothen Flüssigkeit schmelzend, bei wenig über 100° C. ohne Zersetzung flüchtig und in goldgelben Blättchen sich verdichtend. Die Zusammensetzung entsprach der Formel: $C^{30}H^{20}O^{6}$. Vigener erhielt die Pipitzahoinsäure durch Extraction mit fast absolutem Alkohol, Ausfällen mit kochendem Wasser und mehrmaliges Wiederholen des Auflösens und Fällens. Ausser der medicinischen Verwendung erhoffte Vigener auch die Verwendung als Indicator, da die Säure durch Aetzalkalien und Alkalicarbonate schön purpurroth gefällt wird. — Die Stammpflanze Perezia ist eine Composite (Mutisiaceen, Labiatifloren) Centralamerikas und Mexicos. Die von Greenish beschriebenen Wurzeln waren 8—10 Cm. lang, 2 Mm. dick, aussen braun oder röthlichbraun, mehr oder weniger längsgefurcht, von ausgesprochen bitterem und lange anhaltend scharfem Geschmack. Auf dem Querschnitt der Wurzel sind die gelben Flecke der Pipitzahoinsäure schon mit unbewaffnetem Auge sichtbar. Unter dem Mikroscop zeigen sich zwei Reihen dunkelgefärbter, verdickter, tafelförmiger Zellen; hierauf folgt eine mehrere Zellenreihen starke Schicht Collenchymgewebe, welches sich nach innen zu bis zum Parenchym erstreckt. — Greenish hielt die Pipitzahoinsäure anfänglich für das Deformationsproduct der Zellen, kam aber später zur Ansicht, dass sie ein wahres, in gewissen Zellen producirtes Secret sei, da dieselbe in der ganzen Wurzel dieselbe Stelle, hinter den

Gefässbündelsträngen, einnehmen. Pipitzahoinsäure scheint ein Anthrachinonabkömmling zu sein, unterscheidet sich jedoch von den übrigen dadurch, dass sie bei geringer Temperatur (Wasserbad) unzersetzt sublimirt und sich in goldgelben Blättchen condensirt (woher der Name Aurum vegetabile).

(Ph. Centralh. XXV. 182.)

Fleischsolution von Leube-Rosenthal. Nach Strohmer steht die Fleischsolution in der Zusammensetzung dem mittelfetten Ochsenfleische ziemlich nahe. Der Peptongehalt ist ein geringer und wird daher, wenngleich das Albumin in ungemein leicht verdaulicher Form vorhanden, die Ernährung mittelst Fleischsolution bei Personen, deren Magen die peptonisirende Eigenschaft verloren hat, auch nur eine unzureichende sein. Angenommen, der Magen wäre so geschwächt, dass er nur das praeexistirende Pepton zu resorbiren vermag, so wären zum Ersatz von 100 Grm. mittelfetten Ochsenfleisches von einer untersuchten Solution 1200 Grm., von einer anderen 300 Grm. nothwendig, welche Quantitäten kein gesunder, geschweige ein kranker Magen vertragen kann. Die von verschiedenen Firmen gelieferten Leube-Rosenthal'schen Fleischsolutionen zeigen bedeutende Schwankungen in ihrer Zusammensetzung.

(Wittelshöfer's Wr. Med. Wochensch. № 9; Chem.-Ztg. VIII. 458.)

Liebig's Fleischextract. Zur Untersuchung dieses Präparates genügt nach Sendtner die Bestimmung der Asche, des Wassers und des in 80-procentigem Weingeist löslichen Theiles. Zur Aschenbestimmung wird 1 Grm. in der Platinschale verbrannt. Kochsalzzusatz würde aus dem Verhältnisse der Asche zu den folgenden Grössen erkannt werden. Zur Ermittlung des Wassergehaltes werden 2 Grm. 36 Stunden bei 100° C. getrocknet. Für die Alkoholextract-Bestimmung werden 2 Grm. in 9 CC. Wasser gelöst, dazu 50 CC. Weingeist von 93° Tr. gegeben, wodurch ein starker Niederschlag entsteht, der fest am Glase haftet. Der Weingeist wird abgegossen und die gefällte Substanz mit 50 CC. Weingeist von 80° Tr. ausgewaschen. Die vereinigten Alkoholauszüge werden 6 Stunden bei 100° C. getrocknet. Bei unverfälschtem Fleischextract darf die Asche zwischen 22 und 25%, das Wasser zwischen 16 und 21%, das Alkoholextract zwischen 56 und 65% schwanken.

(Arch. f. Hygiene I. 511; Chem.-Ztg. VIII. 457.)

Entgypsen des Stärkezuckers. Zu diesem Zwecke schlägt Wurm vor, der mit Kreide neutralisirten, von dem ausgeschiedenen Gyps abfiltrirten Stärkezuckerlösung die entsprechende Menge Witherit zuzusetzen. Beim Eindampfen findet, wie experimentell erwiesen wurde, eine Umsetzung in Baryumsulfat und Calciumcarbonat statt, die beide sich als unlöslich ausscheiden. (Chem.-tech. Centr.-Anz. Jhrg. II. p. 335.)

Jambosin. Gerrard erhielt aus der Wurzelrinde von Myrtus Jambosa L. durch Extraction mit Aether reichliche Krystallausbeute. Diese sind weiss, geschmacklos, löslich in kaltem Alkohol, Aether und Chloroform, unlöslich in kaltem Wasser, bei 77° schmelzend. Conc. Schwefelsäure färbt sie hellgrün, später rothbraun, Salpetersäure reagirt unter Entbindung von Stickoxyd heftig darauf, sie in eine orangefarbene Flüssigkeit verwandelnd, aus welcher Wasser einen neuen Körper abscheidet. Sie geben keine Glycosidreaction und haben auch nicht den Charakter schwacher Harzsäuren. Die Zusammensetzung ergab sich zu $C_{10}H_{15}NO_3$.

(Pharm. Journ. and Trans. 715. p. 717; Chem.-Ztg. VIII 456.)

Strychnin. Hanriot adoptirt die von Claus aufgestellte Formel $C_{22}H_{22}N_2O_2$ für das Strychnin. Brucin lässt sich in geringer Spur im Strychnin durch Salpetersäure nachweisen, wogegen die Reaction mit Kaliumbichromat und Schwefelsäure für Strychnin im Brucin ungenügend ist. Ein Gemisch gleicher Theile dieser Alkaloide giebt nicht mehr die charakteristische Strychninreaction. Kleine Mengen Strychnin im Brucin zu entdecken ist sehr schwer und es ist möglich, dass die toxischen Wirkungen des Brucins beigemengtem Strychnin zuzuschreiben sind. Hanriot konnte durch fractionirte Krystallisation und Fällung aus dem käuflichen Brucinsulfate ein Salz erhalten, dessen toxische Wirkung auf Frösche zehnmal geringer war, als die des ursprünglichen Productes. Bezüglich der Löslichkeit der Strychninsalze machte Hanriot in Gemeinschaft mit Blarez die Beobachtung, dass die neutrale und concentrirte Lösung eines Strychninsalzes durch jede Säure gefällt wird, vorzugsweise durch die des Salzes. Im Ueberschusse der angewandten Säure ist der Niederschlag löslich und die erhaltene Lösung wird durch Wasser gefällt, wenn kein zu grosser Ueberschuss der Säure vorhanden war. Beobachtet wurde dieses bei Schwefel-, Salz-, Oxal-, Wein- und selbst Essigsäure.

(Bull. Soc. chim. 41. 233; Chem.-Ztg. VIII. 455.)

III. LITERATUR und KRITIK.

Cassa-Tagebuch für die Einnahmen und Ausgaben einer Apotheke. Im Selbstverlage. Ad. Vomacka. Leitmeritz. Böhmen. (Preis 50 Kopeken. Für 5 Jahre eingerichtet 3 Rubel).

Während der Conditionszeit hat man selten Gelegenheit in die Buchführung der Einnahmen und Ausgaben genaue Einsicht zu nehmen. Aus diesem Grunde ist es kaum zu verwundern, dass ein junger Chef, was die Buchführung anlangt, ein ihm fremdes Gebiet betritt. Eine genaue Buchführung ist aber unbedingt nothwendig, um in jedem Augenblick sein Geschäft übersehen zu können. Man sieht genau, welche Artikel am meisten gehen, wie gross das Lager sein kann, welche Materialien und wozu sie am meisten gebraucht werden, in welchem Verhältnisse die Baareinnahme sowie die Forderungen zu den Ausgaben stehen, um darnach genau calculiren und den Abgang der Waare controliren zu können. Man wird genau übersehen können, ob der Abgang im Verhältnisse zu der verkauften oder verbrauchten Waare steht oder ob damit verschwendet wird. Dass eine genaue Buchführung beim Verkaufe eines Geschäftes, bei unvermutheten Todesfällen der Besitzer oder bei der Uebergabe des Geschäftes an einen Pächter, Provisor, einer Inventur, sowie die Uebersicht erleichtert, wird kaum Jemand bestreiten wollen. Eine grosse Erleichterung bietet in dieser Hinsicht das uns vorliegende Werk. Es enthält für jeden Tag und jeden Monat nachstehende Rubriken: A. Einnahme: a) Baar-Einnahme: 1. Receptur, 2. Handverkauf, 3. Specialitäten, 4. Nachbezahlte Recepte im laufenden, 5. Bezahlte Recepte früherer Jahre, 6. Diverse. 7. Summa. — b) Conto: 1 Receptur, 2. Handverkauf, 3. Diverse. — B. Ausgaben: 1. Löhne, 2. Licht und Heizung, 3. Für's Haus, 4. Zins, 5. Steuer, 6. Materialwaaren, 7. Glas und Cartonnagen, 8. Mineralwässer, 9. Specialitäten, 10. Diverse. 11. Summa. Für jeden Monat ist eine Tabelle zum Eintragen des Monats-, für das ganze Jahr eine Tabelle zur übersichtlichen Sichtung des Jahres-Abschlusses eingefügt, nach welchen man jeden Augenblick das ganze Geschäft übersehen kann, Vor jedem Blatte ist ein Fliesspapier eingeheftet. Das Ganze ist auf festem Papier gedruckt und gebunden.

Das Meisterschafts-System zum praktischen und naturgemässen Erlernen der russischen Geschäfts- und Umgangs-Sprache. Nach Dr. R. S. Rosenthal's neuer Methode, in kurzer Zeit eine Sprache lesen, schreiben und sprechen zu lernen, zum Selbst-Unterricht für das Russische bearbeitet von Hein. Wilh. Ad. Keller. In 20 stufenmässigen Lectionen a 1 Mark. Leipzig. C. A. Koch's Verlagsbuchhandlung (J. Sengbusch.)

Die nächsten Lieferungen dieses Werkes, das wir bei Besprechung der ersten Lieferung angelegentlich empfahlen, enthalten die ersten grundlegenden Uebungen, das Verzeichniss der mit ѣ zu schreibenden Wörter, das Verb, die Partikel, Hauptsätze, Deklination etc. und sind in dem früher angegebenen Sinne durchgeführt.

Мнимая польза и действительный вредъ оспопрививанія. Критическій этюдъ доктора медицины Льва Бразоль С.-Петербургъ. 1884.

Wiederholt sind Stimmen nach der aehnlicheu Richtung in der Impfungsfrage laut geworden, wieweit sie aber berechtigt oder unberechtigt sind, ist eine den medicinischen Kreisen obliegende Frage und wer sich von den Collegen für dieselbe interessirt, sei hiermit auf das 66 Seiten umfassende Original verwiesen, das mit Heranziehung der einschlägigen Literatur kritisch bearbeitet ist.

IV. MISCELLEN.

Alasch oder Allasch. Eine Vorschrift zu diesem beliebten Liquer pro 100 Liter lautet: In 40 Liter feinstem rectificirtem 96-procentigem Alkohol werden 50 Grm. Carvol, 10 Grm. Essigaether, 1 Grm. Cognacöl, 0,5 Grm. Sellerieöl und 0,5 Grm. Vanillin gelöst und diese Mischung mit einem aus 40 Kilo bestem Raffinadezucker gekochten Syrup tüchtig durchgeschüttelt und dann noch so viel Wasser zugegeben, dass es 100 Liter werden. Durch mehrmonatliches Lagern nimmt der Liquer einen feineren Geschmack an. Um das Abwiegen der kleinen Mengen der Zusätze zum Sprit zu umgehen, ist es zweckmässig, sich eine Lösung von 10 Grm. Cognacöl, 5 Grm. Sellerieöl und 5 Grm. Vanillin in 1000 Grm. Spiritus vorräthig zu machen und von dieser Lösung je 100 Grm. auf 100 Liter Alasch mit der nöthigen Menge Essigaether zu verwenden. (Ph. Centralh. XXV. 185.)

Aus dem Geschäftsberichte von E. Dieterich.

Der Geschäftsbericht von Dieterich (Papier- und chemische Fabrik in Helfenberg bei Dresden) bringt im Aprilheft pro 1884 in so reicher Anzahl praktische Vorschriften, Bemerkungen etc., dass wir uns im Nachstehenden glauben erlauben zu können die wesentlichsten Punkte im Auszuge herauswählen zu dürfen. Wir glauben hierin um so mehr im Sinne des grösseren Theiles unserer Leser zu handeln, als gerade durch fleissigeres Nacharbeiten der neueren und neuesten Mittel und der neueren Arzneiformen den Semstwen mit ihren Feldscheerapotheken wird um so eher Concurrenz geboten werden können. Schon im Jahre 1882 (cf. Ph. Ztschrft. f. Rssld. 1882 p. 707) hatte Lehmann bei Besprechung der Moskauer Ausstellung auf die Lücken hingewiesen, welche sich in der 7. Gruppe, der technischen und pharmaceutischen Chemikalien und Präparate, fühlbar machten und darauf hingewiesen, dass sich hier ein weites Feld der pharmaceutischen Thätigkeit eröffnen könnte, wenn die Apotheker Russlands die hier gebotene Gelegenheit lohnenderer Arbeit ergreifen wollten, da das Apotheken-Geschäft heute noch kaum seinen Mann nährt. Aus diesem Grunde scheint es uns um so angezeigter auf die Präparate der genannten Richtung, namentlich der pharmaceutischen Praxis, hinzuweisen.

Im Nachstehenden ist häufig von der «Pharmacopoe» die Rede, worunter stets die Pharm. Germ. edit. II zu verstehen ist.

Acetum aromaticum. Für dieses Präparat giebt die Pharm. Germ. II folgende Vorschrift:

Ol. Lavendul. 1
» Menth. pip. 1
» Rorismarini 1
» Juniperi 1
» Cassiae 1
» Citri 2
» Caryophyll. 2
Spiritus vini 300
Acid. acet. dil. 450
Aquae dest. 1200.

Wie schon früher berichtet, scheidet sich ein grosser Theil der Oele aus, bez. wird gar nicht gelöst, so dass wir uns den Vorschlag erlauben, in der Vorschrift der Pharmacopoe von Spirit., Acid. acetic. dilut. u. Aqua die Hälfte mehr zu nehmen und die Quantität des Wassers noch so weit zu erhöhen, dass die Zahl 3000 voll wird. Die 3 letzten Zahlen würden sich dann folgendermaassen gestalten:

Spiritus	450
Acid. acet. dilut.	675
Aquae	1866

Wie angestellte Proben ergaben, unterscheidet sich ein so hergestelltes Acet. aromat. von dem unsrer Pharmakopoe in keiner Beziehung.

Adeps suillus benzoinatus. Die Conservirung von Fett, Oel und Talg durch Benzoë, in England und Amerika längst bekannt, ist bei uns neueren Datums, hatte aber so viele Erfolge aufzuweisen, dass es sich verlohnte, die Sache weiter zu verfolgen und an mehreren Stellen, wo das Bedürfnis vorlag, Versuche anzustellen. Wir dehnten dieses bis jetzt nur bei Adeps und Sebum angewandte Verfahren auch auf Ol. Amygdalarum und Ol. Olivarum provinciale aus. In erster Linie möchten wir die erhebliche Differenz, welche in Bezug auf das zuzusetzende Benzoë-Quantum besteht, hervorheben und müssen es für abhängig erklären von den Zwecken, welchen die respectiven Fette zu dienen haben. So disponirt eine mit irgend einer Bleiverbindung versetzte Salbe weit mehr zum Ranzigwerden, wie z. B. Zinksalbe, Cold-Cream, Ungt. cereum etc. Für erstere sind 10% Benzoë unbedingt erforderlich, während bei letzteren 2—5% genügen. Es ist aber nicht zu verlangen, dass man die Benzoëpräparate von Fall zu Fall herstellt, vielmehr sollen sie allenthalben ihren Zweck erfüllen und einen dementsprechenden Benzoë-Gehalt haben. Wir digeriren daher Fett, Talg und Öle ohne Unterschied mit 10% Benzoë. Es möchte hier am Platze sein, der Mittheilungen Willmotts [1]) zu gedenken und zu wiederholen, dass bei einer Reihe von Versuchen, sobald es sich nicht um eine Haltbarkeit über 2 Jahre handelte, das Benzoëfett dem Vaselin sehr nahe, ihm aber bei

1) Pharm. Zeit. 1883, №. 88.

geringerer Zeitdauer gleichkam. Es bestätigt dies die günstigen Erfahrungen, welche wir mit unserm Ungt. ciner. in globulis, das wir mit Benzoë-Fett resp. Talg herstellen, machten. Wir glauben, gerade der nicht ranzigen Beschaffenheit der Globuli die rasche Einführung verdanken zu dürfen.

Auf die praktische erst neuerdings platzgreifende Verwendung des Benzoë-Fettes zu Pomaden und des Ol. provinc. benz. zu Haarölen möchten wir hier aufmerksam machen. Der kleine durch die Benzoë-Behandlung bedingte Preisaufschlag rentirt reichlich durch die bessere Qualität der daraus hergestellten Pomaden.

Cantharidinum. Am meisten wird dieses Präparat bei uns gebraucht zur Herstellung des Canthariden collodion, für das unsere Pharmakopoe bekanntlich die sauere Reaktion verbietet und das neutral nur bei der Benutzung von Cantharidin erhalten wird. Ehe sich jemand bei Revisionen auf Weiterungen einlässt, hilft er sich auf diese Weise und zwar um so lieber, da die Herstellung höchst einfach und die Wirkung eine unter allen Umständen zuverlässige ist.

Es möge daher die Vorschrift hier Platz finden:

950 Theile Collodium,
47 » Rapsöl (als Tingens),
3 » Cantharidin.

Das Cantharidin wird mit dem Oel fein verrieben und durch Schütteln im Collodion gelöst.

Cera flava. Es kamen in diesem Jahre einige hundert Proben zur Untersuchung und zwar, mit einigen wenigen Ausnahmen, mit befriedigendem Resultat.

Die Angaben der Pharmakopöa Germ., dass sich gelbes Wachs in 300 Theilen kochenden Weingeistes von 0,830 lösen müsse, erwies sich als unrichtig; bessere Resultate scheint die Hübl-Becker'sche Verseifungsprobe [1]) geben zu wollen, sie ist jedoch erst zu kurze Zeit bei uns in Anwendung, um heute schon sicher beurtheilt werden zu können. Immerhin wollen wir in folgender Zusammenstellung die Zahlen mittheilen, welche Wittmann und Geissler bei Verwendung der gleichen Materialien nahezu übereinstimmend fanden, bei filtrirtem Wachs und Mischungen mit Ceresin,

1) Pharm. Centralhalle 1883, № 40.

Stearin, Colofon, Japanwachs und Talg. (Cf. Ph. Ztschrft. f. Rssld. 1883. p. 649.)

	Säure-zahl	Äther-zahl	Verseifungs-zahl	Verhältnisszahl.
Reines Wachs	19,7	76,0	95,7	3,8
+ 5% Ceresin	18,6	71,8	90,4	3,8
+ 10% Ceresin	17,7	69,6	87,3	3,8
+ 15% Ceresin	16,8	64,4	81,2	3,8
+ 10% Stearin	38,0	66,5	104,5	1,7
+ 10% Colofon	35,4	67,2	102,6	1,89
+ 10% Japanwachs	20,5	84,0	104,5	4,0
+ 10% Rindstalg	18,1	78,4	96,6	4,3
+ 10% Hammeltalg	18,1	84,2	102,5	4,6

Wenn diese Zahlen auch nicht eine absolute Genauigkeit für sich in Anspruch nehmen können, da das gelbe Wachs selbst zu grosse Verschiedenheit zeigt, so dürften doch bei consequenter Anwendung der Methode, wie wir sie beabsichtigen, Durchschnittswerthe erzielt werden, welche sich als Criterium eignen.

Das specifische Gewicht wurde nie unter 0,962 und nie über 0,966 gefunden und stets von der vorher filtrirten Probe genommen.

Infolge ungeeigneter Behandlung beim Auslassen war das Wachs öfters mit Schmutz, sogar bis 5,7% verunreinigt, zeigte auch zuweilen einen nennenswerthen Wassergehalt. In beiden Fällen hatte die Waare einen dumpfigen Geruch angenommen und war missfarbig.

Ceratum Cetacei. Schon früher hatten wir die gewöhnliche Lippenpomade durch einen Zusatz von Salicylsäure in ihrer Heilkraft gesteigert und neuerdings behandeln wir das dazu verwendete Mandelöl vorher mit Benzoë. Wir vermehren daher gleichzeitig Heilkraft, Haltbarkeit und das Aroma.

Als neu zugelegt erwähnen wir die an vielen Orten gebräuchliche gelbe Sorte, ferner die Packung in flachen Metalldosen zu 5 g Gewicht.

Diese elegante Form dürfte vielen Anklang finden und

wegen der bequemeren Handhabung den Vorzug vor der Stanniolpackung verdienen.

Charta cerata. Das mit Wachs getränkte Papier kannte man früher nur in den Apotheken, während man in der Industrie unter der Bezeichnung «Wachspapier» ein asphaltirtes Papier, wie es zum Verpacken benutzt wird, verstand.

Wir hatten uns s. Z. viel Mühe gegeben, der Charta cerata auch ausser der Apotheke Verbrauchsfelder zuzuführen und empfahlen sie zum Emballiren von Tabak, Seife, Thee, Käse, Kaffeesurrogat etc.; jetzt können wir constatiren, dass im Laufe der Zeit, wenn dies auch langsam ging, der Consum für die genannten Artikel respectabel angewachsen ist und noch wächst.

Selbstredend wurden für so verschiedene Substanzen entsprechend viele Wachspapier-Sorten nothwendig, so dass, trotzdem bisher 10 Nummern am Lager gehalten wurden, diese Zahl noch um 2 vermehrt werden musste. Es ist dies ein ausserordentlich dünnes und festes Papier, welches aus gereinigten Hanftauen hergestellt ist und daher die Bezeichnung Tauenconceptpapier führt, es erinnert dieses Papier an das Hanfconcept, welches man zu Brief-Umschlägen benutzt, übertrifft es aber noch in der Festigkeit.

Die endlose Form ermöglicht unter Berücksichtigung der Rollenbreite, 66 cm bei Schreibpapier und 50 cm bei Seidenpapier, alle gewünschten Formate bei entsprechender Quantität zu schneiden, so dass den Consumenten der Verbrauch sowohl, wie die Calculation sehr erleichtert ist.

Charta Lini, Leinumschlagpapier. Dasselbe ist analog dem Senfpapier gearbeitet und stellt ein wasserdichtes Papier vor, auf welchem sich eine dicke Schicht entölten Leinmehles befindet. Da die Benutzung von Guttaperchapapier, wie sie beim Cataplasma artificiale gebräuchlich ist, Unzuträglichkeiten mit sich bringt, hielten wir es für richtiger, das Papier selbst auf der Rückseite wasserdicht zu machen, so dass sich die Manipulation wesentlich vereinfacht.

Um ferner jede Grösse eines Cataplasma zu ermöglichen bringen wir die Charta Lini endlos in den Handel, damit jede gewünschte Fläche nach Maass abgeschnitten werden kann.

Charta resinosa gehörte früher zu den Schmerzens-

kindern der Defectur, gleichgiltig, ob das Gichtpapier selbst gefertigt oder ob es bezogen wurde. Im ersteren Falle kostete der Artikel viel Rohmaterial und noch mehr Schweiss bei verhältnissmässig geringer Ausbeute an curranter Waare; im letzteren bot das Lösen des meist zusammengeklebten Papiers ein gleichfalls unbefriedigendes Resultat.

Anders ist es seit Einführung des Gichtpapieres mit geripptem Strich geworden. Der Artikel ist seitdem zu jeder Jahreszeit versandfähig, klebt nicht zusammen und thut doch bei der Applikation seine Schuldigkeit.

Emplastrum adhaesivum c. Jodoformio ist sehr in Aufnahme gekommen und scheint noch eine Zukunft vor sich zu haben; wir wurden veranlasst, dasselbe auch mit 20 und 30% Jodoform herzustellen und machen hierauf besonders aufmerksam.

Herr Apotheker Fr. Wilckens in Crumstadt schreibt uns darüber:

> «Die wiederholten Bestellungen von mir zeigen, dass dies Pflaster in kurzer Zeit bei den hiesigen Aerzten beliebt geworden ist. Bei leichten Verbrennungen, kleinen Wunden etc. wird es direct auf die betreffende, vorher gereinigte Stelle gelegt und bewirkt so die Heilung sehr rasch. Ein Versuch mit diesem Pflaster kann allen Herren Kollegen empfohlen werden.»

Emplastrum adhaesivum cum Sublimato neben dem Collemplastrum und Sublimat-Salbenmull einzuführen, hielten wir für an der Zeit, nachdem die Verwendung von Sublimat Erfolge zu verzeichnen und Dimensionen angenommen hat, welche alle andern derartigen Mittel nicht erreichten. Ehe wir die gedachten Zusammensetzungen machten, stellten wir eine Reihe von Versuchen an, um zu sehen ob der Sublimat zersetzt werde, und fanden, dass dies nicht der Fall sei. Während der Sublimat in Lösungen 1 : 1000 in der Regel verwendet wird, glaubten wir 2 : 1000 in den Pflastern und beim Salbenmull nehmen zu sollen, weil bei denselben nur das an der Oberfläche lagernde Medikament zur Perfection kommt.

Emplastrum Cantharidini auf schwarzer und rother Seide in 20 cm breiten Meterstücken ersetzt nicht nur das Empl. Drouoti sondern übertrifft es bei weitem.

Die Wirkung ist stets die gleich sichere, seine Anwendung infolge der Geschmeidigkeit eine allen Fällen entsprechende und der Preis verhältnissmässig billig. Sein Verbrauch nicht nur stückweise, sondern besonders in Ohrform muss ein ganz bedeutender genannt werden. Schwarz ist beliebter wie rosa; doch steigt der Consum des letzteren von Jahr zu Jahr. (Fortsetzung folgt.)

V. STANDESANGELEGENHEITEN.

Aus den Journalverfügungen des Medicinal-Rathes, bestätigt von dem Herrn Minister des Innern.

6 März 1884. № 96. — Nach Besichtigung der Probe des fertigen Arzneimittels, genannt «Senfstift» beschloss der Med.-R. die Einfuhr, nach Erlegung der Zollgebühren laut § 151 des Zolltarifs, nach Russland zu gestatten.

6 März 1884. № 97. — In der Begutachtung des Receptes zu einer Salbe, welche zur Behandlung von Wunden und Verletzungen bestimmt ist, fand der Med.-R., dass zur Darstellung die einfachsten und gebräuchlisten Substanzen dienen, wie: Schweinefett, Wachs, Nussöl und weisse Seife. Es wurde daher beschlossen das Gesuch die Salbe anfertigen und verkaufen zu dürfen (nach § 307 des Med.-Statuts) abzulehnen. — Was das fernere Gesuch Eau de Cologne und Zahnelixir anfertigen und verkaufen zu dürfen anlangt, so wurde beschlossen dasselbe unberücksichtigt zu lassen, da die Entscheidung bezüglich cosmetischer Mittel den Gouvernements- und hauptstädtischen Medicinalbehörden zusteht.

Anzeige.

Alle an die Allerhöchst bestät. Pharmac. Gesellschaft zu St. Petersburg zu befördernde Schriften richte man an den derzeitigen Secretair unter folgender Adresse: Магистру Вейгелинъ. Рождественскій Барачный Лазаретъ. Пески 2 улица въ С.-Петербургѣ, Geldsendungen an den Kassier, Apoth. A. Wagner, Пантелеймонская аптека, близъ Литейной.

Quittung.

Der Kassier der Pharm. Gesellsch. empfing an Geldsendungen: von Apoth. Dawats in Wladimir 5 Rbl., von Apoth. Seidel in Kiew 100 Rbl., von Apoth. Schorning in Schadrinsk 5 Rbl. (1884), Apoth. Willefeldt in Luga 10 Rbl. und Apoth. Treufeldt in Kaluga 15 Rbl.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15, (zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,

verantwortlicher Redacteur.

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

№ 19. | St. Petersburg, den 6. Mai 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: I. Originalmittheilungen: Ueber Malzextracte. Von H. Tiesler. — Zur Untersuchung von Jodoform; von Dr. J. Biel in St. Petersburg.— II. Journal-Auszüge. Analyse des Kalium- und Ammoniumplatinchlorids. — Veilchen-Syrup. — Eserinum sulfuricum. — Diachylonpflaster. — Thee. — III. Literatur und Kritik. — IV. Miscellen. — Aus dem Geschäftsberichte von E. Dieterich. — V. Offene Correspondenz.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Ueber Malzextracte.

Die in № 7 dieses Jahrganges der Pharm. Zeitsch. für Russland S. 104 abgedruckte, dem Americ. Journ. of Pharm. entnommene Methode zur raschen Werthbestimmung von Malzextracten, gab Veranlassung die hier im Handel anzutreffenden Malzextracte, im Vergleich zu den in der Fabrik von Martens (St. Petersburg) dargestellten, besonders auf ihren Diastasegehalt zu prüfen, da doch nur ein solcher den Werth des Malzextractes bedingt. Die hierbei gefundenen Resultate dürften umsomehr von allgemeinem Interesse sein, als ja diese Fabrikate sich grosser Verbreitung erfreuen, theils mit Unrecht, da viele den Hauptbestandtheil, dessen diätetische Wirkung zur Geltung kommen soll, nicht enthalten.

Untersucht wurden:

1. Malzextract von E Scheering in Berlin.
2. » » M. Diener in Stuttgart, bereitet nach Dr. Link's Methode.
3. » der Ilgezeem'schen Brauerei in Riga.
4. » genannt «Huste nicht» von L. Pietsch in Breslau.
5. » von E. Löflund in Stuttgart.
6. » mit activer Diastase von demselben.
7. } » von J. Martens in St. Petersburg.
8. }

Die in Rede stehende Methode, speciell die der Diastasebestimmung, ist kurz folgende: Ein gewisses Quantum Stärke wird durch die erforderliche Wassermenge in einen dickflüssigen Kleister umgewandelt, zu diesem bei constant einzuhaltender Temperatur, in diesem Falle + 38° C., die annähernde Magenwärme, das gleiche Gewicht der Stärke an Malzextract zugesetzt, der, der besseren Vertheilung wegen, in wenig kaltem Wasser gelöst ist. Die fortschreitende Einwirkung der Diastase wird marquirt, indem in Gläser, die mit ca. 2 *ℑ* Wasser gefüllt sind, je 2 Tropfen Jodjodkaliumlösung und 2 Tropfen der in Invertirung begriffenen Stärkelösung gebracht werden. Die hierbei auftretenden Farbenerscheinungen geben einen Anhalt zur Beurtheilung des fragl. Malzextractes.

Diese Methode wurde insofern ergänzt, als die stets vorhandene freie Säure, die ebenfalls die Verflüssigung des Kleisters beeinflussen könnte, durch Zusatz von Barytwasser neutralisirt wurde. Die Beobachtungen wurden anfangs von Minute zu Minute wiederholt, späterhin, sobald die Einwirkung der Diastase sich zu verlangsamen anfing, in längeren Zeiträumen.

Die mit 1, 2, 3, 4, 5, bezeichneten Extracte liessen auch nach 2-tägiger Digestion anfangs bei + 38° C., späterhin bei + 30° C. absolut keine diastatische Wirkung erkennen, der Kleister blieb dickflüssig auch nachdem das Verhältniss von Malzextract zu Stärke wie 3 : 1 genommen wurde.

№ 6 zeigte deutliche diastatische Wirkung und war 15 Minuten nach Zusatz des Malzextractes zum Kleister letzterer recht flüssig geworden, gab jedoch 24 Stunden darauf

noch erhebliche Stärkereaction. Analog verhielt sich № 7. Kräftige diastatische Wirkung äusserte allein № 8. Bereits ½ Minute nach Zusatz des Malzextractes war der Kleister verflüssigt und nach 16 Minuten trat auf Zusatz des Reagens nur eine ganz schwach blassrosa Färbung auf. Die nach dieser Methode hervorgerufenen Reactionserscheinungen haben jedoch nur vergleichenden Werth, indem hierdurch die vollständige Invertirung nicht angezeigt wird. So zeigte sich z. B. in eben erwähntem Falle noch deutliche Jodstärkefärbung, sobald Reagens und zu prüfende Flüssigkeit concentrirter auf einander einwirkten. Liess man z. B. 10 Tropfen der Jodlösung auf 10 Tropfen der Malz-Stärkelösung einwirken, so trat bei einem Zeitpunkte, bei welchem die von der Methode verlangten 2 Tropfen keine Stärkereaction mehr ergaben, noch deutlich violettblaue Färbung auf.

Um nun den Zeitpunkt der vollständigen Invertirung zu bestimmen, wurden 3 Reihen von Versuchen mit den beiden diastasehaltigen Malzextracten № 6 und № 8 angestellt und gradatim 1 Thl. Stärke der Einwirkung von 1, 2, 3 Thln. Extract bei + 60° C. ausgesetzt. Bei dem Verhältniss 1 : 1 verflossen ca. 6 Stunden bis № 8 die Stärkelösung vollständig invertirt hatte, bei 1 : 2 ca. 2 Stunden, bei 1 : 3 nur ½ Stunde. Der Löflund'sche Extract № 6 hatte bei dem Verhältniss 1 : 3 noch nach 24 Stunden die Stärke nicht vollständig invertirt und konnte der Versuch nach Verlauf dieser Zeit abgebrochen werden, da weitere diastatische Einwirkung nicht mehr zu spüren war, d. h. die Farbenreaction änderte sich bei gleichbleibender Concentration der Agentien nicht mehr. Bei den Endreactionen wurden die Flüssigkeiten möglichst abgekühlt, um eine etwaige Jodstärkebildung deutlicher hervortreten zu lassen.

Die in dem Prospect zu den Löflund'schen Fabrikaten enthaltene Behauptung, dass 100 Thl. Extract volle 100 Thl. Stärke invertiren, ist somit hinfällig.

Es galt nun festzustellen, welcher von den beiden allein in Betracht kommenden Malzextracten in kürzerer Zeit verflüssigender auf Kleister einwirke. Durch Ermittelung der betreff. spec. Gewichte konnten brauchbare Resultate nicht erwartet werden, da ja beispielsweise zähflüssige Körper wie Oel specifisch leichter als Wasser sind, auf dessen Flüssigkeit

die zu findenden Werthe bezogen werden sollten. Folgende Methode gab jedoch gute Resultate.

Lässt man verschieden consistente Flüssigkeiten durch irgend eine Öffnung ausfliessen, so wird in gleichen Zeiträumen das Ausflussquantum je nach der Consistenz verschieden sein.

Es wurde nun, um die Druckhöhe vernachlässigen zu können, ein möglichst flaches Gefäss genommen, mit am Boden angebrachtem kurzen Ausflussrohr, dessen Oeffnung, um nicht zu grosse Quantitäten zu erhalten, möglichst fein war, jedoch nicht capillar sein durfte. Aus diesem Rohre flossen in 1 Minute (Mittel aus 10 Versuchen) 46,56 cc. destill. Wasser von 15° C. aus.

Nach Einwirkung des Malzextractes auf Kleister während einer Minute bei + 38° C. und darauffolgender sofortiger, rascher Abkühlung der Lösung auf + 15° C., um die Einwirkung der Diastase während des Messens möglichst zu verlangsamen, wurden die Flüssigkeiten durch das feinste Seidensiebzeug gegossen, um etwaige Verunreinigungen und Stärkeklümpchen, die auf den Ausfluss verzögernd wirken konnten, zurückzuhalten. Es flossen von der mit № 6 versetzten Stärkelösung in 1 Minute 37,01 cc. aus, von der mit № 8 versetzten im selben Zeitraume 44,57 cc.; letztere war also in so kurzem Zeitraume fast so flüssig wie Wasser geworden. Nach 12-stündiger Einwirkung flossen aus von № 6 — 40,89 cc. von № 8 — 45,37 cc.

Dass bei № 7 die diastatische Wirkung nicht so kräftig auftrat, trotzdem die Bereitungsweise des Fabrikats dieselbe wie bei № 8 war, mag darin seinen Grund haben, dass dieser Extract nur mit 70% Trockengehalt, mithin ziemlich dünnflüssig dargestellt wurde und in wässerigen Extracten sich ja die Diastase (der Extract war 4 Monate alt, als er untersucht wurde) bald zersetzt. Es ist daher durchaus angezeigt diastasehaltigen Malzextract mindestens mit 80% Trockengehalt (№ 8 besitzt 82%) anzufertigen.

Aus diesen Untersuchungen erhellt zur Genüge, dass von den hier käuflichen Malzextracten das Prädikat «Gut» allein dem sub № 8 verzeichneten zukommt.

Wenn man berücksichtigt, wie wenig Mühe, bei einiger Sachkenntniss, erforderlich ist, um ein diastasehaltiges Pro-

duct herzustellen, so lässt sich nicht einsehen, warum dieselbe nicht aufgewandt wird, um diesen wichtigsten Bestandtheil des Malzextractes demselben zu erhalten. Deutet auch bei den sub 1—4 incl. bezeichneten Malzextracten die äusserst dunkle Farbe derselben darauf hin, dass entweder zu stark gedarrtes Malz zur Verwendung kam, oder der wässerige Malzauszug bei zu hoher Temperatur oder auf freiem Feuer mit dadurch verursachtem Anbrennen eingedampft wurde, durch welche Umstände das Fehlen der Diastase zu erklären wäre, so ist das bei № 5, welches Fabrikat von schön heller Farbe und klarer Beschaffenheit ist, nicht der Fall. Unwillkürlich drängt sich da der Gedanke auf, es nicht mit echten oder reinen Malzextracten, sondern mit Kunstproducten zu thun zu haben. Hierüber soll eine fernere Arbeit Aufschluss geben. H. Tiesler.

Zur Untersuchung von Jodoform;

von Dr. *J. Biel* in St. Petersburg.

Der kolossale Aufschwung, den der Consum von Jodoform in den letzten Jahren genommen hat, (ein hiesiges Handelshaus verbrauchte im Jahre 1876 280 ℥ Jodoform, im Jahre 1882 1500 ℔) ist Veranlassung gewesen, dass sich fröhliche Fälscher auch dieses Präparates bemächtigt haben. Es scheint daher zeitgemäss, darauf aufmerksam zu machen, dass die Untersuchungsmethode der Pharmacopöen nicht ausreicht, um die neuesten Verfälschungen zu entdecken. Die Ph. G. II sagt nur: «Erhitzt sei es flüchtig und liefere mit Wasser geschüttelt ein Filtrat, welches weder durch Silbernitrat, noch durch Baryumnitrat verändert werde». Hierdurch werden aber nur anorganische Verunreinigungen erkannt, nicht aber die viel wichtigeren organischen Verfälschungen.

Besonders wichtig ist die Verfälschung mit Pikrinsäure, weil sie nicht nur giftig ist, sondern auch beim Verreiben im Porcellanmörser Explosionen verursachen kann. Eine solche gewissenlose Verfälschung ist factisch vorgekommen. Die Pikrinsäure ist ein sehr geeignetes Object zu diesem Zwecke, denn sie ist $^1/_5$ billiger, hat denselben Schmelzpunct (122° statt 120°), löst sich eben so leicht in Alkohol und Aether, hält die Proben der Pharmacopoë

vollkommen aus und besitzt ebenfalls gelbe Farbe und krystallinische Structur, wie das Jodoform.

Um eine Verfälschung des Jodoforms mit Pikrinsäure zu erkennen, benutzt man das nach dem Schütteln mit Wasser erhaltene Filtrat. Dasselbe muss vor allen Dingen farblos sein. Eine citronengelbe Färbung desselben ist unstatthaft. Versetzt man weiter dieses Filtrat mit einer Cyankaliumlösung, so entsteht bei reinem Jodoform absolut keine Veränderung. Ist aber nur eine Spur Pikrinsäure zugegen, so entsteht binnen 10 Minuten eine braunrothe Färbung von gebildeter Isopurpursäure und binnen weiteren 10 Minuten ein braunrother Niederschlag von schwerlöslichem isopurpursaurem Kali.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Analyse des Kalium- und Ammoniumplatinchlorids. Nach Stolba kann die Analyse der Alkalien unter Austritt der Alkalichloride bewerkstelligt werden, wenn man die Platindoppelsalze bei Gegenwart von Wasser mit einer genügenden Menge fein vertheilten Silbers zusammenbringt. Das Platinchlorid wird unter Abscheidung von Platin zersetzt und das Alkalichlorid geht in Lösung. Bei genügender Verdünnung wird das Chlorsilber nicht gelöst. Da das Alkalichlorid sich leicht maassanalytisch bestimmen lässt, so ist hiermit eine neue Methode zur Bestimmung von Kalium und Ammonium (auch Rubidium und Caesium) gegeben. Feinvertheiltes Silber erhält man am besten durch Kochen von Chlorsilber mit Aetzlauge und Traubenzucker, auch lässt sich das mittelst reinen Eisens gefällte Silber nach dem Behandeln mit Schwefelsäure und Auswaschen verwenden. Wasser, welches mit dem Silber, sowie mit einem Gemische desselben mit Chlorsilber geschüttelt wurde, darf mit Silbernitrat keine Reaction geben. Zur Zersetzung des Platindoppelchlorides bringt man zu demselben 40 CC. Wasser, genügend Silber und schüttelt, wobei das Doppelsalz verschwindet und die Flüssigkeit farblos wird, wenn hinreichend Silber vorhanden war. Unter Umständen wird die Zersetzung durch Erwärmen beschleunigt. Hierauf filtrirt man und bestimmt die Quantität des in Lösung gegangenen Chlorides maassanalytisch nach Mohr. Sollte

eine geringe Zersetzung der Chloride durch Silber unter Luftzutritt stattgefunden haben, wovon man sich leicht durch Phenolphtaleïn überzeugt, so neutralisirt man vor dem Titriren das freie Alkali vorsichtig mittelst verdünnter Salzsäure. Die Resultate fallen genau aus. — Das gebrauchte Silber kann wieder benutzt werden, wenn man mittelst Ammoniak oder Aetzlauge und Traubenzucker das Chlorsilber entfernt. Ist dem Silber zu viel Platin beigemengt, so entzieht man letzteres in der Wärme durch Königswasser und zersetzt das ausgewaschene Chlorsilber in bekannter Weise.

(Sitzgsber. d. kgl. böhm. Gesellsch. d. Wiss.; Chem.-Ztg. VIII. 456.)

Veilchen-Syrup. Zur Erkennung einer Färbung des Veilchensyrup mit Rosanilinblau giebt Gawalovski nachstehende Reactionen an: A) 1 Th. Syrup und 2 Th. Wasser werden mit farblosem Amylalkohol geschüttelt. B) 1 Th. Syrup und 1 Th. Wasser werden mit einigen Tropfen Essigsäure versetzt. C) 1 Th. Syrup wird mit $^1/_2$ Wasser und 2—3 Tropfen Ammoniak versetzt.

	Echter Veilchensyrup.	Mit Anilinblau gefärbter Syrup.
A.	die obere Fuselölschicht erscheint farblos oder höchstens mit aeusserst geringem, grünlichen Stich; untere Wasserschicht bleibt gefärbt.	die obere Fuselölschicht ist sattblau gefärbt; die untere wässrige Schicht erscheint mehr oder weniger vollständig entfärbt.
B.	wird ponceauroth gefärbt.	bleibt unverändert oder bei einigen Anilinblausorten geht noch in tieferes, meist Grünblau über.
C.	anfangs eichengrün, später zeisiggrün bis gelbgrün.	wird entfärbt.

Die 3 Reactionen sind durchaus zutreffend und verlässlich. Die Ausfärbeprobe mit Seide ist, besonders bei schwach gefärbtem Syrup, sehr unsicher, obgleich principiell richtig. Das durch Ammoniak anfangs in Grün, später Gelbgrün bis Grüngelb umgewandelte Veilchenblau wird nach Verlauf von 24 Stunden durch Uebersättigen mit schwachen Mineralsäuren oder auch Essigsäure nicht mehr reactivirt. Dagegen wird das durch Ammon entfärbte Anilinblau, selbst nach

längerer Einwirkung des Causticum auf Zusatz von Essigsäure sofort wieder als Anilinblau regenerirt.
(Rundschau X. 291.)

Eserinum sulfuricum. In amorpher Form, wie dieses Präparat jetzt im Handel vorkommt, verdirbt es leicht, auch wenn es sorgfältig unter Luftabschluss aufbewahrt wird. Das verdorbene Präparat zeigt die Wirkung auf die Darmmusculatur von Pferden nicht mehr und riecht je nach dem Grade der Zersetzung in der Lösung mehr oder weniger unangenehm und wird bei weit vorgeschrittener Zersetzung durch die Einwirkung der Luft nicht mehr roth gefärbt. Durch Alkalien kann die Rothfärbung wieder hervorgerufen werden und nach einiger Zeit geht diese in intensives Dunkelgrün über, indem sich ein schwacher, an Senföl erinnernder Geruch bildet. (Ph. Ztg. XXIX. 305.)

Diachylonpflaster. Gewöhnliche Sodaseife wird in heissem, destillirten Wasser gelöst und mit einer heissen Bleiacetatlösung gemischt. Nach mässigem Abkühlen sammelt man die Bleiseife, wäscht sie mit warmem Wasser aus und drückt letzteres ab. Dann fügt man in einem Kupferkessel, um dem Pflaster die nöthige Geschmeidigkeit und Klebkraft zu geben, etwas Olivenöl zu und kocht die homogene Mischung bis zur Entfernung des Wassers. — Sich auf die Leichtlöslichkeit der Metallseifen in Oelen stützend, kann man mehrere Medicamente bereiten, z. B. eisenhaltigen Leberthran, wenn man die Eisenseife durch Zersetzung von Natronseife mit Eisensulfat bereitete und diese im Wasserbade mit Leberthran erwärmte, ferner wenn man Wismuth-, Antimon- oder Quecksilberseife in Oliven-, Lein-, Nuss- oder einem anderen fetten Oele löste.
(Bol. farm.; D. amer. Ap.-Ztg.; Ztschrft. d. allg. öst. Ap.-Ver. XXII. 182.)

Thee. Der beste chinesische Thee wird nach Angabe des Reisenden Colquhoun in seinem Werke «Quer durch Chryse» nicht in China, sondern im Shan-Lande, zwischen Birma und Tonking, gebaut. Von dort gelangt er nach der Chinesenstadt Shu-mau, weiter an den Yong-the-Siang und auf diesem nach Shanghai und Peking. In China ist er als Puerh-Thee bekannt und hochgeschätzt. In den europäischen Handel kam diese Sorte kaum jemals, denn der Preis ist schon an den Ausfuhrstätten ungemein hoch. Der Reisende kostete

diesen herrlichen, aromatischen Thee, wobei er mit Schaudern an das Getränk dieses Namens in England denken musste. Einige Tagereisen nördlich von Puerh, in West- Yünnen wird von wildwachsenden Pflanzen gleichfalls ein ausgezeichneter Thee gesammelt, der den Namen Kambok-Thee führt.

(Ph. Centralh. XXV. 162.)

III. LITERATUR und KRITIK.

In der zehnten und elften Lieferung des **Commentar zur Pharmacopoea Germanica** editio altera von Dr. Hermann Hager (Berlin 1884, Verlag von Julius Springer) geht der keinem Collegen unbekannte Verfasser vom Schlusse des Abschnittes Liq. ferri acetici bis zum Capitel Opium vor. Die früheren Lieferungen dieses Werkes sind schon zu oft besprochen worden, der Verfasser als hervorragender pharmaceutischer Schriftsteller ein zu bekannter und beliebter, als dass wir uns eingehender mit der Besprechung jeder einzelnen Lieferung zu befassen brauchten.

Gaea. Natur und Leben. Zeitschrift zur Verbreitung naturwissenschaftlicher und geographischer Kenntnisse, sowie der Fortschritte auf dem Gebiete der gesammten Naturwissenschaften. Von Dr. Hermann J. Klein. Jährlich 12 Hefte a 1 Mrk. Verlag von Eduard Heinrich Mayer in Köln.

Seit 19 Jahren hat sich die «Gaea» allgemeine Anerkennung verschafft und die Kenntniss naturwissenschaftlicher Fragen und Forschungen verbreitet. Die vorliegenden beiden Hefte weisen einen reichen Inhalt auf, aus dem wir einige Arbeiten hier anführen wollen:

Nordlichter und Stationen zur Beobachtung derselben. (Mit Illustration.) Das Anemometer der Station auf dem Säntisgipfel. (Mit Illustrationen.) Ueber den Ursprung der atmosphärischen Elektricität. Der Planet Jupiter. (Mit Illustrationen.) Professor Eduard Suess über das Antlitz der Erde. Einige Bemerkungen zur künftigen grössern Verbreitung der praktischen Photographie unter Naturforschern und Liebhabern. Die öffentlichen Unfälle der Gegenwart und die Möglichkeit ihrer Verhütung durch die Mittel der Elektricität. Astronomischer Kalender für die Monate Mai und Juni 1884. Sonne-, Mond-, Planeten-Ephemeriden, Konstellationen, Mondphasen, Verfinsterungen der Jupitermonde, Erscheinungen des Saturn und seiner Ringe etc. Neue naturwissenschaftliche Beobachtungen und Entdeckungen. Der Komet Pons-Brooks. Messungen von Sonnenwärme. Merkwürdige Röthung des Morgen- und Abendhimmels. Wo und wann weht der Wind am stärksten? Ueber die Katastrophe in der Sundastrasse. Ueber die Gebirge in Bosnien. Einfluss des Druckes und

der Temperatur auf die Verflüchtigung fester Körper. Die Bewegungen des Kamphers auf Wasser und Quecksilber. Vermischte Nachrichten. Die Prophezeiung des Herrn Delaunay über Erderschütterungen im Jahre 1883 und 1886. Die Kölner Luftpumpe v. J. 1641. Die chemische Untersuchung der Nahrungsmittel. Litteratur. Einiges über Annam und Tongking. Der Vulkanausbruch in der Sundastrasse. Die Lichterscheinungen am Morgen- und Abendhimmel in den Monaten November und December 1883 und Januar 1884. Ueber den Ursprung der atmosphärischen Elektricität. Die jetzige Theorie über die elektrostatische Spitzenwirkung der Flammen. Die hygieinische Beurtheilung der Beschaffenheit von Nutz- und Trinkwasser. Der Planet Saturn. Die Erzeugung der Hauptgruppen A und B im Sonnenspektrum durch die Absorption im Sauerstoff. Erzeugung sehr niedriger Temperaturen mittels kontinuirlich wirkender Apparate. Augenblicksphotographien des Blitzes. Ueber Krystallisation von Körpern bei hohem Drucke. Die Bewegungen des Rhone Gletschers. Untersuchungen über die Erdbeben in Japan. Die höchsten Berge der Erde. Die Schnee-Flora der Schweiz. Ueber den Nachweis und die Giftigkeit des Kohlenoxyds und sein Vorkommen in Wohnräumen. Steingeräthe aus Nephrit. Normalzeit der Eisenbahnen. Schliemann's Troja (Hissarlik) vor der Kritik.

IV. MISCELLEN.

Nickelbromür. Costa wendet dieses Präparat gegen Epilepsie an und zwar in Form von Pillen oder als Syrup. Die Formel für die Pillen lautet: Niccol. bromat. 0,6, Pulv. rad. Altheä, Extr. Gentianae aa. 0,4 f. pil. N. XII. Zur Bereitung des Syrups löst man 10 Grm. Nickelbromür in 120 Grm. Wasser und setzt 15 Grm. Glycerin hinzu. In dieser Flüssigkeit löst man durch wiederholtes Aufgiessen im Percolator 250 Grm. Zucker. Bromnickel wird durch Sättigen von Bromwasserstoffsäure mittelst Nickelcarbonats in der Wärme und Verdunsten des Filtrates zur Trockne im Wasserbade erhalten. (Ph. Med. News; Ph. Ztg. XXIX. 315.)

Visitenkarten-Parfum. Man bereitet nach Gawalovski einen Auszug aus 1 Sandelholz, 1 Zibeth, 1 Rosen- oder Irisöl, 5 Moschus mit 1000 Alkohol, dem 20 Veilchenwurzelessenz zugesetzt werden. Man mischt jetzt einen Traganthschleim bei, den man durch zweitägige Digestion aus Traganthgummi 20:2000 Rosenwasser bereitete. Mit dieser Mischung tränkt man dickes Fliesspapier, welches man dann an der Luft trocknen lässt, in kleine Stücke (Visitenkarten-Format) zerschneidet und unter die Visitenkarten legt. (Rundsch. X. 270.)

Aus dem Geschäftsberichte von E. Dieterich.

(Fortsetzung.)

Emplastrum Cerussae. Wir sprachen uns schon früher dahin aus, dass man nach der Pharmacopöa Germ. ein schönes Präparat nicht erhalten könne, weil dieselbe versäume, das Bleiweiss, wie es doch nahe liege, mit dem vorgeschriebenen Olivenöl zu präpariren. Seitdem wir uns mit Herstellung derartiger Präparate, insonderheit des Empl. Cerussae abgeben, verreiben wir die Cerussa im Öl so fein, wie nur immer möglich und erhalten dadurch ein Pflaster, mit welchem sich das unsrer neuen Pharmacopoe nicht entfernt messen kann. Dass mit einer so sorgfältigen Bereitung nicht bloss das aeussere Ansehen verbessert, sondern auch die Wirkung erhöht wird, dürfte auf der Hand liegen. Jedenfalls stehen wir mit unserer Ansicht nicht allein; denn auch Hirsch [1]) spricht sich dahin aus, dass das Bleiweiss zu präpariren sei und nicht bloss untermischt werden dürfe.

Emplastrum fuscum. Die nähere Bezeichnung «camphoratum» hätte in der Pharmakopoe besser wegbleiben sollen, nachdem es nur noch eine Sorte dieses Pflasters giebt und man an anderen Orten in solchen Fällen ebenfalls von jeder Adjection absieht.

Wir hätten ferner gewünscht, dass ein kleiner Zusatz von Pix nigra Aufnahme gefunden hätte, da bekanntlich auch das bestgekochte Mutterpflaster mit der Zeit seine Farbe verliert und dann nicht mehr jenes Colorit besitzt, welches die Pharmakopoe vorschreibt, wenn es damit auch nicht an seiner Güte verloren hat. Ein solches Hilfsmittel ist nicht neu und bereits im Hager'schen Manual 1859 vorgeschlagen, figurirte auch in der letzten bayerischen Pharmapoe vom Jahre 1856.

Ein noch intensiveres Pigment ist der syrische Asphalt, von dem der 20. Theil des eventuell nothwendigen Peches, nämlich 0,5 auf 100 Pflaster, genügt. Er muss aber mit seinem Gewichte Colofon zusammengeschmolzen und kann in dieser Mischung vorrätig gehalten werden.

Wesentlich zur Erhaltung der Farbe trägt das Aufbewahren an trockenem Ort, womöglich in dicht schliessendem Blechkasten und über Kalk bei.

---

1) Pharm. Zeitung, 1883, № 29.

Emplastrum Lithargyri. Seit Jahren schon waschen wir alles hier fabricirte Bleipflaster aus und kochen es dann wasserfrei. Selbstredend dürfen wir ein solches Pflaster dann nicht mit Wasser malaxiren, wollen wir es nicht wieder wasserhaltig machen, sondern bringen es in Därme gegossen in den Handel. Durch die hierdurch bedingte Dichtigkeit der Masse ist die Farbe eine dunklere, als die eines wasserhaltigen und malaxirten Pflasters.

Wir wiederholen diese unsre Ansicht, nachdem zuweilen eben in der dunkleren Farbe eine Geringwertigkeit vermuthet wird und zwar wie wir zeigten, ungerechter Weise.

Das geringe Austrocknen unsrer bleipflasterhaltigen Sparadrape, die Geschmeidigkeit und der hohe Glanz derselben, sind Eigenschaften, welche wir ausschliesslich der Verwendung ausgewaschenen und wasserfreien Bleipflasters verdanken. Den besten Beweis für die Richtigkeit unserer Methode liefert das Heftpflaster und das Ungt. diachylon der Pharmakopoe. Beide verlangen ein Bleipflaster, wie wir es beschrieben und führen, und können, wenn sie nicht rasch austrocknen resp. ranzig werden sollen, nicht mit wasser- und glycerinhaltigem Empl. Lithargyri bereitet werden.

Emplastrum Lithargyri compositum ist von den zusammengesetzten Pflastern nach Heftpflaster das am meisten gebrauchte. Gerade beim Sparadrap macht sich die Verwendung ausgekochten und wasserfreien Bleipflasters recht fühlbar; ihm verdankt es vor allem den hohen Glanz und die ausserordentliche Haltbarkeit, während ein Gummipflaster, dessen Grundlage wasserhaltiges Bleipflaster ist, in Stangen und gestrichen matt erscheint und bald austrocknet.

Bei der Selbstherstellung des Empl. Lith. comp. benutzt man am besten die aus gleichen Teilen Ammoniac., Galban. und Terebinth. bestehende «Massa gummiresinosa» und verfährt gerade umgekehrt, wie es die Pharmakopoe vorschreibt. Man trägt nämlich die colirte und etwas abgekühlte Mischung von Bleipflaster und Wachs allmählich in die geschmolzene und ebenfalls abgekühlte Gummiharzmasse ein und malaxirt dann am einfachsten so, dass man das Pflaster in kleinen Portionen auf genässtes Pergamentpapier bringt und hier entsprechend abkühlen lässt, nicht aber in Wasser eingiesst, wie dies gewöhnlich geschieht.

Emplastrum oxycroceum venale. Ein beliebtes Volksmittel gegen Glieder- und Rückenschmerzen, hat auch bei ihm die gestrichene Form eine verhältnissmässig höhere Zunahmeziffer des Verbrauchs, wie das Pflaster in Stangen aufzuweisen. Besonders auf Mull ist diese Zunahme gross und dürfte noch eines weiteren Zuwachses fähig sein, da die Geschmeidigkeit der Pflastermulle erst recht bekannt sein muss, um gewürdigt zu werden. Der Pflastermull steht in Elasticität dem Schafleder nicht nach, aber er hat auch einen Nachtheil: er klebt nämlich, durch die Körperwärme erweicht, nicht unbedeutend auf der Rückseite, so dass die Wäsche Pflasterflecke erhält. Diesem vorzubeugen wird aller Pflaster- und Salbenmull von hier aus mit einer Zwischenlage Wachsseidenpapier versandt, welche die ausschliessliche Bestimmung hat, beim Verkauf ans Publicum mit verabfolgt zu werden und hier als Tectur des Pflasters zu dienen. Die Geschmeidigkeit des Papieres ist gleich jener des Mulles und die dünne Papierschicht genügt, das Pflaster zu isoliren.

Emplastrum Picis irritans geht ebenfalls gestrichen mehr, als in Stangen und findet, ähnlich dem vorigen, vielen Anklang in der Mullform, um auf Leder aufgeklebt, das so beliebte «Pechpflaster» vorzustellen. Das Aufkleben auf Schafleder geschieht in der Weise, dass man den in bestimmter Grösse geschnittenen Mull auf erwärmtes Schafleder aufdrückt und, um beim Drücken nicht mit der Hand am Pflaster kleben zu bleiben, dieses mit gefeuchtetem (nicht nassem) Pergamentpapier belegt. Ist die Vereinigung von Mull und Leder perfect, so zieht man das Pergamentpapier ab, um es für weitere derartige Zwecke aufzubewahren. Man erhält so ein sehr sauber aussehendes Ledersparadrap, das bequem, rasch und — billig herzustellen ist.

Emplastrum saponatum. Kein gestrichenes Pflaster verliert so rasch die Klebkraft, wie dieses, wenn es nicht möglichst wasserfrei ist. Diese Veränderung zu vermeiden, ist die erste Notwendigkeit ein nach unsern bereits entwickelten Grundsätzen hergestelltes Bleipflaster als Grundlage und eine frischgetrocknete Seife zu benutzen.

Das Präparat wird dadurch ein wesentlich anderes. Es klebt gut und trocknet nicht so rasch aus.

Der Absatz in allen Formen des Seifenflasters ist ein sehr

grosser und nicht nur durch den Handverkauf, sondern auch durch die Receptur bedingt.

Essentia ad Aquam aromaticam, Chamomillae, Foeniculi, Melissae, Menthae crispae, Menthae piperitae, Petroselini, Salviae, Sambuci, Tiliae. Alle diese Essenzen werden durch mehrfache Destillation 50-fach concentrirt und aus den besten Vegetabilien hergestellt.

Die daraus bereiteten Wässer kommen frischem Destillat gleich und unterscheiden sich vortheilhaft durch Geschmack und Geruch von Wässern, welche man durch Mischen mit ätherischen Oelen gewinnt.

Die Essenzen werden, da sie auf dem Lager wenig Raum beanspruchen und sich vortrefflich conserviren, wenn irgend möglich, aus den frischen Vegetabilien gewonnen und übertreffen dadurch in ihren Verdünnungen die aus gelagerten Vegetabilien destillirten Wässer.

In Geschäften, deren Consum in destillirten Wässern klein ist, werden solche Essenzen willkommen sein, nicht minder vielleicht auch da, wo der Verbrauch wohl ein grösserer, nicht aber immer die Zeit zu den Destillationen vorhanden ist. 100 g Essenz genügen für 5 kg Wasser.

Leider ist es nicht gelungen Aqua Cinnamomi und Aqua Valerianae in dieselbe Concentration zu zwängen. Wir mussten uns daher mit Aqua Cinnamomi duplex, welches dem früheren Aqua Cinnamomi spirituosa entspricht, und mit Aqua Valerianae decemplex begnügen.

Extractum Chinae aquosum. Von Bertkau [1]) wird gewünscht, es möge auch das wässerige Chinaextract zur Trockene eingedampft werden. Wir machten schon an verschiedenen Stellen die Erfahrung, dass mit dem Eintrocknen ein teilweises Unlöslichwerden verknüpft ist und halten deshalb nur für einzelne wenige Fälle die trockene Form für zulässig. Ein angestellter Versuch bestätigte denn auch beim Chinaextract, dass mit Ausführung des Bertkau'schen Vorschlages eine Werthminderung verknüpft sein würde, sobald wir, was wir wohl zu thun berechtigt sind, annehmen, dass unlöslich gewordene Theile vom tierischen Organismus

1) Pharm. Zeitung. 1882, № 104.

minder leicht resorbirt werden, wie lösliche. Schon mit der starken Concentration verschiedener Extracte ist man nach unserer Ansicht in neuerer Zeit zu weit gegangen, während wir anderseits die Fluid-Extracte der Ver. Staaten-Pharmakopoe mit Freuden als rationelle Form begrüssen.

Extractum Curcumae. Seine Verwendung, 1 Theil für 10 Theile Wurzel, bietet eine bedeutende Erleichterung und Material-Ersparniss bei Bereitung der gelben Salbe. Man löst das Extract in seiner dreifachen Menge Weingeist, setzt die Lösung der geschmolzenen Masse zu und erhitzt auf freiem Feuer so lange, bis die dunkelgelbe Farbe und der dem Ungt. flavum eigenthümliche Geruch entstanden ist. Man decantirt nun 10–15 Minuten lang und giesst von den nicht gelösten Extracttheilchen klar ab.

Die Hitze des Dampfapparates genügt nicht, den specifischen Geruch und das dunkle Gelb hervorzubringen.

Extractum Ferri pomatum. Wenig befriedigt wurden wir hierbei durch die Vorschrift der Pharmakopoe. Bei der vorgeschriebenen Verdünnung auf 50 Theile tritt im Sommer sofort Schimmelbildung ein. Man erhält ein ebenso schönes Extract, wenn man die colirte und decantirte Eisenlösung zum Mellago eindampft, diesen in der vierfachen Menge destillirten Wassers löst die Lösung filtrirt und nun zur vorgeschriebenen Consistenz eindickt.

Extractum Tamarindorum. Der Verbrauch dieses Präparates nimmt von Jahr zu Jahr zu und findet es nicht nur Verwendung zur Herstellung ex tempore von Decoctum Tamarindorum, sondern vielfach in der Kinderpraxis vermischt mit irgend einem Saft.

In vielen Apotheken, deren Besitzer ihre Ärzte auf dieses Extract aufmerksam machten, wird es gleich als solches in Mixturen verordnet und soll wegen seiner angenehmen Wirkung nach jeder Seite hin befriedigen.

So schreibt Apotheker Wilkens in Crumstadt darüber:

«Das Extr. Tamarindorum ist in erster Reihe ein bequemer und zuverlässiger Ersatz für das bei den Ärzten mit Unrecht in Misscredit gekommene Decoct. Tamarind.

Es löst sich kalt vollständig klar und kann allen Mixturen zugesetzt werden, durch welche ein rasches und sicheres Laxans bewirkt werden soll. 20–30 g Extract genü-

gen unter eine Mixtur von 120 g, die einen angenehmen säuerlichen Geschmack dadurch erhält und von Kindern und Frauen gern genommen wird. So bildet es ein empfehlenswerthes Auskunftsmittel für alle jene Fälle, in welchen Ol. Ricini, Folia Sennae, Aloë etc. nicht gegeben werden können, und ist hier sogar, mit gleichen Theilen Syr. Rubi Idaei gemischt, ein sehr gangbarer Handverkaufsartikel geworden, während es in gleicher Form in der Kinderpraxis von Ärzten fast täglich angewandt wird.

Galbanum v. h. depuratum. Die gereinigte Waare geht eben so stark wie Ammoniacum und findet wohl gleich jenem meistens Verwendung zu Empl. Lithargyri compos. Dass sich hierzu die auf nassem Weg gereinigten Gummiharze besonders gut, ja besser eignen, wie die gepulverten, ist bekannt. (Fortsetzung folgt.)

VI. OFFENE CORRESPONDENZ.

Г. П. въ П. — «Die künstlichen Düngemittel (Chem.-tech. Bibliothek Hartlebens. № 34.) Von Dr. S. Pick» (3 Mark 25 Pf.). Wahrscheinlich finden Sie das Gewünschte auch in: I Handbuch der rationellen Verwerthung, Wiedergewinnung und Verarbeitung von Abfallstoffen jeder Art; von Th. Koller (Hartlebens chem.-tech. Biblioth. № 61; 4 Mark), II Боллей, Т. I Заводская переработка животнаго отброса. 1869. 2 Rbl. — Alle drei Werke sind bei Ricker (Невск. пр. № 14) zu haben.

Фарм. въ К. — Man setzt gewöhnlicher Galläpfeltinte etwas Zucker zu.

К-мъ Л. — Der Niederschlag besteht aus verschiedenen wirksamen Bestandtheilen des Opiums und darf nicht abfiltrirt werden. Der Apotheker hat bei falschverschriebenen oder gegen die Chemie und Regeln der Pharmacie verstossenden Recepten die gesetzliche Pflicht mit dem Arzte Rücksprache zu nehmen.

Л. Ю. А. — Der von Ihnen vorgeschlagene Magnesiazusatz ist, wenn nicht vom Arzte verschrieben, durchaus unzulässig, weil ausser der Filixsäure auch andere Bestandtheile Magnesiasalze bilden und dadurch die Wirkung beeinträchtigt werden kann. Zunächst hat man an den Patienten zu denken und dann an die Bequemlichkeit der Bereitungsweise. Ausserdem soll durch das Wurzelpulver die Wirkung verstärkt werden. Zur Bequemlichkeit wäre höchstens der Zusatz von Gummi arab. zu gestatten, mit welchem man aus dem Extract eine Emulsion anfertigt.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15,
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,

verantwortlicher Redacteur.

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

№ 20. St. Petersburg, den 13. Mai 1884. XXIII. Jahrg.

Inhalt: I. Originalmittheilungen: Die Alkaloide des Aconitum Lycoctonum von G. Dragendorff und H. Spohn. — II. Journal-Auszüge. Wismuthsäure. — Cannabinum purum. — Prüfung fetter Oele. III. Literatur und Kritik. — IV. Miscellen. — Bekanntmachung. — Pharmaceutische Schule. — V. Offene Correspondenz.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Untersuchungen aus dem pharmaceutischen Institute der K. Universität Dorpat.

Die Alkaloide des Aconitum Lycoctonum

von *G. Dragendorff* und *H. Spohn.*

Historisches.

Im Jahre 1865 machte Hübschmann [1]) die Mittheilung, dass er in den Rhizomen und Wurzeln des gelbblühenden Eisenhutes zwei vom Aconitin verschiedene Alkaloide aufgefunden habe, für welche er die Benennungen «Lycoctonin» und «Acolyctin» in Vorschlag brachte.

Zur Darstellung dieser Pflanzenbasen verwandte Verf. eine Methode, welche sich in ihren ersten Theilen an das von Geiger empfohlene Verfahren zur Bereitung des Aconi-

1) Schweiz. Wochenschrift für Pharmacie. Jg. 1865 pag. 269 u. Wittstein's Vierteljahresschrift. f. pr. Pharmacie B. 15 p. 22. (1866.)

tin's anschloss. Die gepulverten Rhizome und Wurzeln wurden mit Weingeist extrahirt, der Auszug anfangs mit Kalk, dann mit Schwefelsäure behandelt, darauf durch Destillation vom Weingeist befreit. Der hierbei bleibende Rückstand wurde weiter mit Wasser verdünnt, von ausgeschiedenen Harzen durch Filtration, von färbenden Stoffen durch Behandlung mit Thierkohle gereinigt, endlich unter Zusatz von soviel Natriumcarbonat, dass stark alkalische Reaction eintrat, zur Trockene gebracht. Der gepulverte Trockenrückstand wurde dann mit Chloroform oder wasserfreiem Alkohol extrahirt, der Auszug unter Zusatz von etwas Wasser zum Syrup verdunstet und letzterer so lange mit Aether behandelt, als dieser noch etwas aufnahm. Der in Aether übergehende Antheil hinterbleibt nach Beseitigung des Lösungsmittels als krystallinische, in Alkohol leicht, in Wasser schwer lösliche Masse, welche nach dem Auswaschen mit Aether und Wasser das «Lycoctonin» darstellt. Der in Aether unlösliche Antheil des obigen Auszuges bildet, getrocknet und zerrieben, ein weissliches Pulver, leicht löslich in Wasser, Alkohol und Chloroform, unlöslich in Aether; in ihm haben wir Hübschmann's «Acolyctin» vor uns.

Beide Basen werden als Lackmus bläuend, Säuren sättigend, bitter aber nicht scharf sckmeckend, auf Platin völlig verbrennend, durch einige Fällungsmittel für Alkaloide fällbar, in conc. Schwefelsäure resp. gelb und farblos löslich, beschrieben. Analysen derselben sind nicht ausgeführt. Nicht unwahrscheinlich ist es, dass Hübschmann im Laufe der Zeit sein Darstellungsverfahren etwas modificirt hat. Jedenfalls war schon gegen das Jahr 1873 im Handel ein Lycoctonin, welches nicht nur wie das ursprünglich Hübschmann'sche Präparat in warzigen Krystallisationen, sondern in gut ausgebildeten säulenförmigen Einzelkrystallen vorlag, zu finden. Flückiger hat ein solches Präparat schon vor 1870 durch Hübschmann erhalten [1]) und damit einige Versuche ausgeführt.

Flückiger fand, dass dieses Lycoctonin in kleinen Mengen schon bei 98°, in grösseren erst bei 100°—104° schmolz, dass es sich in siedendem Wasser nicht völlig verflüssigte,

1) Arch. für Pharmacie. B. 192. p. 197. (1870.)

dass es nach dem Schmelzen und dem Erkalten amorph war, aber in Berührung mit Wasser schnell wieder krystallinisch wurde. Er beobachtete ferner, dass es sich in Schwefelkohlenstoff löste und bei langsamem Verdunsten dieser Lösung in Krystallbüscheln zurückblieb, dass es sich in Aether, Weingeist, Terpentinöl, Mandelöl, Amylalkohol, Petrolaether, namentlich beim gelinden Erwärmen, lösen liess. Wasser nahm ca. $^1/_{800}$ des Alkaloides bei 17° auf. In Lösungen 1 : 600 —1 : 800 wurde das Lycoctonin [1]) durch Quecksilberchlorid, Kaliumplatincyanür, Platinchlorid, Kaliumsilbercyanid, Phosphormolybdänsäure, Jod- und Bromkalium nicht gefällt, wohl aber durch Tannin, Quecksilberbromid, Kaliumkadmiumjodid, Kaliumwismuthjodid, Jodjodkalium, Bromwasser und Kaliumquecksilberjodid. Von letzteren Niederschlägen wurden namentlich die mit Kaliumquecksilberjodid, Kaliumkadmiumjodid und Bromwasser erhaltenen allmählich krystallinisch. In Salzlösungen des Lycoctonin's konnte Flückiger dieses durch kaustische und kohlensaure Alkalien nicht niederschlagen. Bei einigen mikrochemischen Versuchen erhielt Flückiger das Sulfat des Lycoctonins in Prismen, das Nitrat in Tafeln krystallisirt, auch das Acetat schien krystallisationsfähig zu sein; weniger das Chlorhydrat. Farbenreactionen des Lycoctonin's konnte Flückiger mit Schwefel-, Salpeter-, Phosphor- und Chromsäure nicht erhalten. Klebs fand, «dass dieses Lycoctonin als Gift bei weitem weniger energisch wirkt, als das Aconitin.»

Ich habe, wie gesagt, schon vor ca. 11 Jahren einmal eine Probe Lycoctonin ankaufen können, welches äusserlich mit dem von Flückiger beschriebenen übereinstimmt und ich habe auch die wichtigeren Reactionen so wie Fl. sie angiebt mit diesem Alkaloide erhalten können. Dass dieses Lycoctonin, wenn es mit einigen Tropfen rauchender Salpetersäure erwärmt wird, einen Rückstand hinterlässt, welcher sich mit einer Lösung von Kalihydrat in abs. Alkohol roth färbt, hat Mandelin gezeigt [2]). In Bezug auf das Acolyctin hatte

1) Lycoctoninsalze wurden in concentrirteren Lösungen von Phosphormolybdänsäure gefällt, aber Blutlaugensalz, Rhodankalium, Kaliumbichromat etc. schlugen es nicht nieder.

2) Sitzungsber. d. Dorpater Naturf. Ges. B. 7 H. 1 (1884) p. 17. Auch käufl. Nepalin zeigte diese Reaction.

Hübschmann in einer späteren Mittheilung [1]) angegeben, dass es wahrscheinlich identisch mit dem Napellin, einem früher von ihm aus Aconitum Napellus abgeschiedenen Alkaloide, sei. In derselben hatte er das Alkaloid als unlöslich in Benzin, durch Aether aus Alkohollösung gallertartig fällbar bezeichnet; und schon vorher hatte er das Napellin als nicht krystallisirend, durch Ammoniak nicht fällbar beschrieben, während er an einer andern Stelle von einer gelatinösen Ausscheidung spricht, welche Ammoniak allmählich in Acolyctinsalzlösungen verursache.

Ausser dem schon früher erwähnten Versuche Klebs' über die Wirkungen des Lycoctonin's verdanken wir v. Schroff sen. [2]) und jun. [3]) Buchheim und Eisenmenger [4]), sowie Ott [5]) Mittheilungen über die Wirkungen des Napellins (Acolyctin) oder des Lycoctonins.

Schroff sen. fand beim Napellin, dass es im Ganzen dem Aconitin ähnlich sich gegen den Thierkörper verhalte. Kaninchen starben nach innerlicher Darreichung von 0,5 Grm., nach dem sich starkes Würgen, Brechbewegungen, Respirationserschwerung etc. vorher bemerkbar gemacht hatten. Menschen, welche 2—40 Milligr. des Napellins eingenommen hatten, beobachteten vermehrte Speichelabsonderung, Aufstossen, Wärmegefühl im Magen, Gesicht und am Kopf, Eingenommenheit des Kopfes, Brennen und Trockenheit im Schlunde, Vertaubung der Zunge, Mattigkeit, Abnahme der Pulsfrequenz. Buchheim und Eisenmenger, welche den Einfluss des Napellins auf die Zuckungskurve des Frosch-Muskels studierten, bemerkten bei demselben ein durchaus anderes Verhalten, wie beim Aconitin. Sie beschreiben die Kurve eines Napellinmuskels als von der normalen Muskelkurve nur dadurch, dass sie etwas verlängert ist, verschieden. Gaben von 0,0015—0,008 Grm. (in essigsaurer Lösung, subcutan applicirt) bewirkten bei ihren Versuchen an Fröschen vorübergehend starke Behinderung der Bewegung, Parese der Beine etc.) krampf-

1) Schweiz. Wochenschrift für Pharmacie Jg. 1867. p. 405 und Wittstein's Vierteljahrschrift für pr. Pharmacie B. 17 p. 282 (1868).

2) Med. Jahrb. d. Ges. d. Aerzte in Wien Jg. 1861. H. 2 und 3.

3) Beitrag z. Kenntniss d. Aconitins Wien, 1871. Braumüller.

4) Ueber den Einfluss einiger Gifte, auf die Zuckungskurve d. Froschmuskels. Diss. Giessen 1869.

5) Philadelphia Med. Times. B. 6. p. 25 (1875.)

hafte Zuckungen, geringe Empfindlichkeit gegen Reize, Erschwerung der Respiration, aber selbst nach der grössten Dosis trat Genesung ein.

Beim Lycoctonin beobachteten dieselben Autoren an Fröschen nach 0,0015—0,005 Grm. minder starke Beeinflussung der Bewegungen, Convulsionen, Verringerung der Reflexerregbarkeit, Verlangsamung der Respiration, aber nur in einem Falle (nach 0,0015 Grm.) den Tod. (Herz dann noch contrahirbar.)

Schroff jun. konstatirte, dass die im Handel kursirenden käuflichen Napellin-Präparate sowohl in Betreff ihres chemischen Verhaltens, wie ihrer Wirkungsintensität bedeutend unter einander differiren. Die ältern Präparate wirken qualitativ dem Aconitin ähnlich, aber schwächer (bei Kaltblütern fehle die lähmende Einwirkung auf das Herz). Verf. glaubt die Wirkungsintensität des ältern und des frischeren Präparates wie 3 : 1 ansetzen zu können. Lycoctonin wirkte bei seinen Experimenten noch schwächer. Beobachtet wurden namentlich Beschleunigung der Pulsfrequenz, der später einer Herabsetzung unter die Norm folgte, in einigen Fällen mitunter vorübergehende Erschwerung und Verlangsamung der Respiration, Erweiterung der Pupillen, aber keine Beeinträchtigung der Motilität und — bei Fröschen keine Wirkung auf die Herzthätigkeit. Schroff jun. macht darauf aufmerksam, dass der blaublühenden Form des A. Lycoctonum, dem A. septentrionale Koelle, sehr energische Wirkungen zukommen [1]), die sich durch das Vorhandensein des Acolyctins und Lycoctonins nicht erklären lassen, und dass auch bei der typischen, gelbblühenden Form des Aconitum Lycoctonum, wenigstens in den unterirdischen Theilen, noch ein Bestandtheil vorhanden sein müsse, welcher stärker wirke, wie die beiden genannten Pflanzenbasen.

Die Versuche, welche Ott mit Lycoctonin ausführte, zeigten, dass dasselbe schwächer toxisch wirke, wie Aconitin, dass es durch seine Wirkung auf die Respiration den Tod veranlasse (Frösche erhielten 2,5—20 centigr. Lycoctonin, Kaninchen bis 0,25 Grm. subuctan), dass es ferner die motorischen Nerven lähme, aber die sensiblen Nerven, das

1) Die in Lappland wachsende Form soll wirkungslos sein.

Rückenmark und die gestreiften Muskeln nicht beeinflusse, dass es den Blutdruck und Puls verringere, ohne vorherige Erhöhung derselben und dass diese Wirkungen, sowie das nach geringen Dosen von ihm wahrgenommene Delirium cordis auf eine Reaction gegen die Nerven im Herzen zurückzuführen sei, endlich dass der Pneumogastricus nur nach grossen Dosen gelähmt werde.

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, dass wohl bisher noch niemals physiologische Versuche mit einem aus A. Lycoctonum dargestellten Acolyctin ausgeführt worden sind. Alle Angaben über die Wirkung dieses Alkaloides haben die Annahme, dass Acolyctin und Napellin identisch sind, zur Voraussetzung, und manche der mit Napellin angestellten Versuche sind insofern nicht ganz zuverlässig als die Präparate wahrscheinlich mit Aconitin verunreinigt waren.

Inzwischen haben Wright und Luff gezeigt [1]) dass das, was in früherer Zeit unter dem Namen Aconitin in Gebrauch war, keine reine Verbindung, sondern ein Gemenge des ursprünglich in verschiedenen Sturmhutarten vorkommenden Alkaloides mit Zersetzungsprodukten desselben darstelle. Auch für das Nepalin oder Pseudaconitin aus den Bishknollen, haben diese Autoren Aehnliches behauptet. Bei Darstellung des reinen Aconitins und Nepalins benutzen sie das von Duquesnel empfohlene Verfahren [2]), verwenden aber zur völligen Reinigung der Basen die Krystallinität ihrer Nitrate. Den so bereiteten Produkten legen sie folgende Zusammensetzung bei:

Aconitin $C^{33}H^{43}NO^{12}$ (gef. C = 61,02; H = 6,84; ber. N = 2,17;)

Nepalin $C^{36}H^{49}NO^{12}$ (gef. C = 62,71; H = 7,44; N = 2,07.)

Sie behaupten, dass beide beim Erwärmen mit Wasser im Autoclaven eine Zersetzung unter Abspaltung einer aromatischen Säure und Bildung eines neuen alkaloidischen Körpers

1) Pharm. Journal. Vol. 6 p. 188 (1875), Vol. 7. p. 256 (1876) Vol 8 p. 164, p. 659 und p. 1012. (1877 und 1878.)

2) Journ. de Pharm. et de Chim. (4 Ser.) T. 14 p. 94 und De l'aconitin cryst. et de préparat. d'aconit. Paris 1872.

erleiden und dass Aconitin so zu Benzoësäure und Aconin, Nepalin aber zu Dimethylprotocatechusäure und Pseudaconin zerfallen. Für diese Zersetzungen geben sie folgende Gleichungen:

Aconitin	Wasser		Benzoësäure	Aconin
$C^{33}H^{43}NO^{12}$	$+ H^2O$	$=$	$C^7H^6O^2$	$+ C^{26}H^{39}NO^{11}$
Nepalin	**Wasser**		**Dimethylprotocatechusäure**	**Pseudaconin**
$C^{36}H^{49}NO^{12}$	$+ H^2O$	$=$	$C^9H^{10}O^4$	$+ C^{27}H^{41}NO^9$

(Gef. für Aconin C 57,92; H 8,42; und berech. für N 2,59; für Pseudaconin gef. C 63,54; H 8,37; ber. N 2,76.)

Sie geben ferner an, dass Aconitin unter Einfluss heissen säurehaltigen Wassers leicht in Apoaconitin $= C^{33}H^{41}NO^{11}$ und H^2O zerfalle und das Pseudaconitin unter ähnlichen Verhältnissen Apopseudaconitin $= C^{36}H^{47}NO^{11}$ bilde.

Im käuflichen amorphen Aconitin haben Verf. mitunter bis 80% Aconin und andere fremde Substanzen gefunden. Sie sprechen sich ferner dahin aus, dass das Napellin und Acolyctin Hübschmann's im Wesentlichen Aconin gewesen seien [1]), dass im Lycoctonin ein Gemenge von Pseudaconin mit mehr oder weniger unzersetztem Nepalin vorgelegen habe und dass im A. Lycoctonum sowohl Aconitin als Nepalin verhanden sein würden. Dass die Verf. mit Aconitum Lycoctonum weitere bestätigende Versuche unternommen hätten, geht aus ihrer Mittheilung nicht hervor.

Aconin ist nach Wright und Luff leichtlöslich in Wasser, Alkohol und Chloroform, fast unlöslich in Aether [2]), bitter aber nicht scharf schmeckend, aus Salzlösungen durch Natriumcarbonat nicht fällbar, amorph. Pseudaconin soll aus Aether nicht krystallisiren, aber nach Berührung mit Wasser wie Lycoctonin zu Krystallen sich umlagern; es soll sich in Wasser lösen, stark alkalisch reagiren, bitter schmecken, aus concentrirteren Salzlösungen durch Natriumcarbonat fällbar und leicht durch Aether aus letzteren Mischungen auszuschütteln sein. Seine Salze schienen nicht leicht zu krystallisiren. Das Alkaloid wurde aus salzsaurer Lösung durch Bromwasser gefällt (Aconin nicht).

---

1) «Probably the substances described as napelline and acolyctine by Hübschmann are aconine more or less pure.»

2) Es liesse sich aber theilweise durch Aether aus alkalisch gemachter Lösung ausschütteln.

Nach diesen Angaben konnte es allerdings möglich erscheinen, dass das Lycoctonin mit dem Pseudaconin, und das Acolyctin mit dem Aconin wenn nicht identisch, so doch nahe verwandt seien. Indessen musste es doch auffallen, dass die unterirdischen Theile das gelbblühenden Aconitum Lycoctonum verhältnissmässig recht alkaloidreich sind. Wären wirklich Lycoctonin und Acolyctin bei den Versuchen Hübschmann's als Zersetzungsprodukte von in der Mutterpflanze vorhandenem Nepalin und Aconitin entstanden, so müsste denn doch das Aconitum Lycoctonum andere Wirkungen besitzen wie das in der That der Fall ist. Es wäre aber an die Möglichkeit zu denken, dass die bezeichnete Pflanze neben kleinen Mengen von Nepalin und Aconitin grössere Quantitäten von Pseudaconin und Aconin durch ihren Lebensprocess entstehen lasse, dass also in ihr die Alkaloïde, welche aus den Basen des Aconitum Napellus, ferox und a. bisher nur künstlich als Spaltungsprodukte gewonnen wurden, präformirt enthalten sind. Allerdings wäre auch die Möglichkeit zu erwägen, ob nicht im gelben Sturmhut ein oder mehrere sowohl von Aconitin und Nepalin als von Lycoctonin und Acolyctin verschiedene Alkaloïde enthalten sind und ob nicht diese beiden letzteren erst bei der Darstellung als Zersetzungsprodukte noch unbekannter Alkaloïde entstehen. Der Wunsch, diese Frage zu verfolgen, gab den ersten Anlass zu vorliegender Arbeit.

Das zu derselben verwendete Material ist im Juli 1883, zur Zeit, wo die Mutterpflanze in voller Blüthe stand, in der Schweiz, in einer ziemlich hochgelegenen Localität im Tödigebiete eingesammelt und sogleich sorgfältig getrocknet worden. Die Untersuchung wurde im Herbst desselben Jahres begonnen.

Darstellung der Alkaloide des Aconitum Lycoctonum.

Die Methode, welche zur Abscheidung der Lycoctonum-Alkaloide aus den betreffenden Pflanzentheilen von uns benutzt wurde, schliesst sich an das von Duquesnel [1]) empfohlene Verfahren der Aconitin-Darstellung an, welches später auch bei der Untersuchung der in Delphinium Staphisagria

1) a. a. O.

vorkommenden Basen sich als brauchbar bewährte [2]). Je 2 Kilo der gepulverten Rhizome und Wurzeln des gelben Sturmhutes wurden mit 10 Grm. gepulverter Weinsäure gemengt und mit 8 Kilo Weingeist von 85—89% Tr. ca. 6 Tage lang bei ca. 30° digerirt. Dann wurde scharf abgepresst, der Auszug filtrirt und bis zur Beseitigung der grössten Menge des Weingeistes destillirt. Der hiebei bleibende noch dünnflüssige Rückstand wurde mit ca. 3 Raumtheilen Wasser verdünnt, von ausgeschiedenem Harz abfiltrirt und zuerst sauer zweimal mit Aether ausgeschüttelt. In diesen Aetherausschüttelungen waren nur Spuren von Alkaloid nachweisbar; sie enthielten geringe Mengen brauner, harziger Substanzen Benzoësäure war in ihnen nicht nachweisbar, wohl aber geringe Mengen einer der Protocatechusäure ähnlich reagierenden Substanz. [1]) Die vom Aether getrennte wässrige Flüssigkeit wurde sodann mit soviel Natriumbicarbonat versetzt, bis sie deutlich alkalisch reagirte, darauf aufs Neue drei bis vier Mal mit Aether ausgeschüttelt. In den hier erhaltenen Aetherauszügen fand sich reichlich Alkaloid; sie wurden nach dem Filtriren der Destillation unterworfen und hinterliessen dann eine bedeutende Menge einer Pflanzenbase, welche in säurehaltigem Wasser völlig wieder löslich war, auch von Alkohol, Chloroform, Benzin leicht aufgenommen wurde, welche aber aus keiner dieser Flüssigkeiten in Krystallen erhalten werden konnte. Ueber die Reinigung dieses Alkaloides, in welchem das Lycoctonin Hübschmann's erwartet

1) Arch. f. exper. Path. und Pharmacol. B. 7 p. 55 (1877.)

2) Es wurden die Rückstände der sauern Aetherausschüttelungen aus den Auszügen der Wurzeln von allen Darstellungsversuchen wieder mit warmem Wasser behandelt und nach Abfiltriren des darin unlöslichen Harzes wieder mit Aether ausgeschüttelt. Dieser ergab eine, theilweise in Wasser lösliche sauer reagirende Masse, welche nicht durch Chlorwasser oder Chlorkalk gefärbt wurde, aber mit Eisenchlorid tiefgrüne Färbung annahm. Letztere Mischung wurde mit Natriumacetat braunviolett, mit Ammoniak braun, mit wenig Soda blau, mit mehr tief dunkelweinroth. Diese Reactionen erinnern an diejenigen der Protocatechusäure, der die Substanz auch in der Fähigkeit aus Silberlösungen, sowohl in der Wärme wie in der Kälte, Silber abzuscheiden, gleicht. Die Menge der hier erhaltenen sauren Substanz war sehr gering. Von den später zu besprechenden sauren Spaltungsprodukten der Lycoctonum-Alkaloide liess sich hier nichts auffinden, jedenfalls wohl ein Beweis, dass bei der Darstellung des Alkaloides eine im Ganzen zweckmässige Methode in Anwendung gekommen.

wurde, welches von demselben aber in den wichtigsten Eigenschaften differirt, soll später die Rede sein. Nach Behandlung mit Aether wurde die wässrige Flüssigkeit noch mehreren Ausschüttelungen mit Chloroform unterworfen, welches gleichfalls beträchtliche Mengen einer alkaloidischen Substanz aufnahm. Nach 3- bis 4-maliger Behandlung mit Chloroform war in der Regel das Alkaloid bis auf Spuren der wässrigen Flüssigkeit entzogen. Auch bei Verdunstung der Chloroformextracte wurde ein amorphes Alkaloid erhalten, in dem man zunächst das Acolyctin Hübschmann's erwartete, welches aber schwerer wie dieses in Wasser löslich war und sich gleichfalls als verschieden von demselben erwies. Auch von der Reinigung dieses Alkaloides soll später gesprochen werden.

Die Rückstände nach der Behandlung des Lycoctonums mit Weingeist wurden nochmals mit 5 Gramm Weinsäure gemengt, einer zweiten Extraction mit 6 Kilo Alkohol und endlich ohne weiteren Zusatz von Weinsäure einer dritten Digestion mit 4 Kilo Weingeist überlassen. Mit den dabei gewonnenen Auszügen wurde, wie oben beschrieben, verfahren. Nach der dritten Extraction waren die Rückstände der Wurzeln und Rhizomen fast alkaloidfrei.

Die Reinigung des durch Aether ausgeschüttelten Alkaloides aller drei Auszüge geschah derart, dass das Pulver desselben mit möglichst wasser- und alkoholfreiem Aether geschüttelt wurde, so lange dieser noch etwas aufnahm. Es blieb hiebei ein in Aether unlöslicher Rückstand, welcher auch fast alle färbenden Beimengungen des Rohalkaloides enthielt. Nach Verdunstung des Aetherauszuges, die anfangs im Wasserbade, dann, nachdem die Masse syrupös geworden, bei circa 20° an der Luft, und zuletzt bei Zimmertemperatur über Schwefelsäure vorgenommen wurde, hinterblieb eine hellgelbliche, harzige Masse, welche ein farbloses Pulver lieferte. Dieses Product wurde so lange der eben geschilderten Behandlung mit Aether unterworfen, bis dieser das Alkaloid leicht und vollständig in Lösung brachte. Alle Versuche das Alkaloid aus Aether oder einer anderen Flüssigkeit krystallinisch zu erhalten, blieben erfolglos. Auch durch Zusatz von Petrolaether zur Aetherlösung, durch Zumischen von so viel Wasser zur Alkohollösung, dass dadurch eben eine Trübung

eintrat und durch dann folgendes Stehenlassen der Mischung wurden immer nur amorphe Abscheidungen erlangt. Leider scheint auch seinem Nitrate die Neigung zu krystallinischer Abscheidung zu fehlen, so dass hier der Weg, welchen Wright und Luff bei Reinigung von Aconitin und Nepalin mit Erfolg betraten, nicht zum Ziele führte. Dass indessen doch die Nitrate zur Reindarstellung dieser sowie der in Aether schwerlöslichen Basis sich verwenden lassen, wird später gezeigt werden.

Das durch Chloroform ausgeschüttelte Alkaloidgemenge wurde gleichfalls zum Zwecke der Reinigung fein gepulvert und mit wasser- und alkoholfreiem Aether ausgezogen. Es gab an letzteren noch bedeutende Mengen in Aether löslicher Alkaloide ab, welche, wie oben erwähnt, bearbeitet wurden und sich als identisch mit der durch Aether ausgeschüttelten Base erwiesen. Nachdem erstere durch mehrmalige Aetherbehandlung entfernt waren, wurde das in AetherUnlösliche in Chloroform aufgenommen, die Lösung filtrirt, verdunstet, der Rückstand wieder getrocknet, in weinsäurehaltigem Wasser gelöst (es blieben circa 10% des Rohalkaloides an einer braunen harzigen Masse ungelöst), filtrirt, mit frisch ausgeglühter Thierkohle digerirt. Der von der Kohle abfiltrirten Alhaloidlösung wurde, nachdem sie mit Natriumbicarbonat alkalisch gemacht war, das Alkaloid durch mehrmaliges Ausschütteln mit Chloroform entzogen. Nach Destillation der Chloroformextracte bis zur Syrupkonsistenz wurde eine Zeitlang der Rückstand bei 20—25° erwärmt und endlich unter häufig wiederholtem Agitiren bei Zimmertemperatur über Schwefelsäure aufbewahrt, bis er sich pulvern liess. Das so gewonnene Alkaloid war äusserlich dem vorherbeschriebenen ähnlich, völlig amorph, nach dem Verreiben ein weisses bis blassröthliches Pulver darstellend.

Im Ganzen wurden 15 Kilo Wurzeln und Rhizome verarbeitet. Die Ausbeute betrug gegen 170 Grm. des in Aether und 120 Grm. des in Chloroform löslichen Alkaloides (resp. 1,13% und 0,8%). (Fortsetzung folgt.)

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Wismuthsäure. Die höchste Oxydationsstufe des Wismuths ist nach Hoffmann die Wismuthsäure Bi_2O_5. Kaliverbindun-

gen derselben entstehen, wenn Wismuthhydrat in einer nicht zu concentrirten Kalilauge (bis 1,539 p. sp.) vertheilt, Chlor in der Kälte eingeleitet und dann nach Zusatz von Kalilauge bis zur alkalischen Reaction gekocht wird. Diese Operation ist mit der erhaltenen Wismuthverbindung unter Anwendung neuer Mengen Kalilauge wiederholt vorzunehmen. Die so entstehenden Kaliumwismuthate sind nach der Formel $2BiO_3K + nBi_2O_5$ zusammengesetzt, von rothbrauner bis dunkelviolettbrauner Farbe und um so reicher an Kali, je concentrirter die Kalilauge angewandt wurde. Durch siedendes Wasser gehen sie in etwas heller aussehende, an Kali ärmere Salze über. (Annal. d. Ch. Bd. 223. p. 110; Dingl. pol. J. Bd. 252. p. 224.)

Cannabinum purum. Da die Gerbsäureverbindungen von Pflanzenstoffen sehr ungleich in ihrer Zusammensetzung sind und wol nur dann Bedeutung haben, wenn es sich darum handelt durch die Unlöslichkeit den bitteren Geschmack zu verdecken (Chinin. tannic.), dem Wurm zu folgen (Pelletierin. tannic.) oder als Vertheilungsmittel zu dienen (Hydrarg. tannic.) und diese Gründe für das Cannabin nicht vorliegen, so setzte Bombelon das Cannabinum tannicum mittelst Zinkoxyd um und entzog diesem Präparat das reine Cannabin, das als grünlichbraunes, lufttrocknes, nicht klebendes Pulver gewonnen wurde. Dasselbe verbrannte auf Platinblech ohne Rückstand. In Mengen von 0,05 bis 0,1 wirkte es schlafmachend ohne vorhergehende Erregung, während Cannab. tannic. sehr ungleich wirkte und nur in hohen Dosen (0,3—1 und mehr) und von den Kranken häufig erbrochen wurde.

Cannab. pur. ist geschmacklos, in Wasser ganz unlöslich, in Weingeist, Aether und Chloroform leicht löslich.

Als bestes Vehikel dient Pulv. Coffeae tost. oder Pulv. Cacao exoleat. In Pulvern, Pillen oder in Mandelemulsionen, auch in Emulsionen zu Klysma oder in Stuhlzäpfchen mit Ol. Cacao gleich wirksam, verursacht es nicht Verstopfung wie die Opiate. (Pharm. Ztg. XXIX. 322.)

Prüfung fetter Oele. Fox prüft die fetten Oele auf ihre Reinheit nach der Fähigkeit Sauerstoffgas zu absorbiren, wobei die eigenthümliche Verbindung des Sauerstoffs mit dem Oele entsteht, die als «Trocknen» oder «Dickwerden» bekannt ist.

Die Tabelle zeigt, wie verschieden die Absorptionskraft für Sauerstoff bei einigen der wichtigsten Oele ist:

1 Gramm	absorbirt Sauerstoff
Leinöl, baltisches	191,0 CC.
» schwarzes Meer	186,0 »
» Calcutta	126,0 »
» Bombay	130,0 »
» amerikanisches	156,0 »
Baumwollensamenöl, raffinirtes	24,6 »
Rüböl, braunes	20,0 »
» Colza	17,6 »
Olivenöl, bestes	8,7 »
» gereinigtes	8.2 »

Die grossen Unterschiede zwischen russischen und indischen Samenölen sind sehr auffallend. Die ersteren dienen zu Firnissen und Wachstuchen, das indische Samenöl wird nie ganz trocken, sondern bleibt stets klebrig.

Fox experimentirte derart, dass er 1 Grm. des Oeles in einer geschlossenen Glasröhre von circa 100 CC. Inhalt mit 0,5 Grm. praecipitirtem Bleioxyd mehrere Stunden auf 105° C. erhitzte. Ein Theil des in der Röhre eingeschlossenen Sauerstoffs der Luft wird hierbei von dem Oele absorbirt, welche Menge an der Abnahme des Gasvolumens in der Röhre geschätzt werden kann, wenn diese unter Wasser geöffnet wird. Man kann auch das nicht absorbirte Gas messen und den nicht absorbirten Sauerstoff durch Pyrogallussäure und Kali absorbiren. (New. Remedies; Ztschrft. d. allg. öst. Ap.-Ver. XXII. 204.)

III. LITERATUR und KRITIK.

Die Spaltpilze. Nach dem neuesten Standpunkte bearbeitet von Dr. W. Zopf, Privadocent. an d. Univers. Halle a. S. Mit 34 vom Verf. selbst auf Holz gezeichneten Schnitten. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage: Breslau, Tauenzienstr. 60. Verlag von Eduard Trewendt. 1884.

Eine der weitaus grössten Fragen unserer Zeit ist die der niederen Organismen. Trotzdem mangelte es seit der vor etwa 12 Jahren erschienenen Arbeit Cohn's an einer systematischen und übersichtlichen Zusammenstellung der sehr zerstreut liegenden Forschungen. Es ist daher mit grosser Freude das vorliegende übersichtliche Bändchen Zopf's über die Spaltpilze zu empfangen, das schon in wenigen Monaten eine zweite Auflage erforderte. Der Zweck dieser Schrift war es, die wichtigsten Ergebnisse der bisherigen Spaltpilzforschungen, soweit sie die Morphologie, Physiologie, Entwicklungsgeschichte und Systematik betreffen, in wissenschaftlicher Darstellung zu ei-

nem Ganzen zu verarbeiten. Die thatsächlich nicht mehr zu übersehenden Forschungen auf diesem Gebiete machten eine derartige Zummenziehung zur dringenden Nothwendigkeit und es war keine kleine und mühelose Arbeit alles bisher Entdeckte in die vorliegende kurze Fassung zu bringen. Wenn schon nach der angedeuteten Richtung das Werk von Zopf sich ausserordentliche Verdienste verschafft hat, so wachsen diese noch dadurch, dass für das Quellenstudium eine sehr grosse Literaturangabe gebracht ist. Die durch das Ganze durchleuchtende, leitende Idee ist die Theorie von der Wandelbarkeit der Formen nach dem Substrat, eine Idee, die allgemeinen Anklang zu finden und sich auch durch experimentelle Forschungen zu bestätigen scheint, die eine Stütze in naturwissenschaftlichen Forschungen findet und für diese selbst ein starker Grundpfeiler wird. — Die Bedeutung der angeregten Frage für die Hygiene und Sanität, für das alltägliche, praktische Leben, für Technik und Gewerbe müssen in jedem Gebildeten das Bedürfniss nach genauerer Kenntniss auf diesem Gebiete erregen und daher gestatten wir uns das vorliegende Werk unseren Leseren dringend zu empfehlen.

IV. MISCELLEN.

Collodium als Excipiens. Auf die Anwendung des Collodiums als Vehikel wurde schon in der № 6. dieses Jahrganges (p. 89) hingewiesen. Die Annehmlichkeit der Anwendung eines Mittels in Lösung oder Mischung mit Collodium besteht hauptsächlich in dem nicht Schmutzen und der leichten Entfernbarkeit nach erzielter Wirkung. Als gut bewährten sich folgende Mischungen: 4 Holztheer: 15 Collod.; 1 Ol. Cadi : 5 Collod.; 1 Gurjunbalsam: 4 Collod.; 1 Oelsäure : 4 Collod.; 1 Perubalsam: 4 Collod.; 1 Essigsäure: 4 Collod. elastic.; 1 Phenol: 4 Collod. elastic.; 1 Kreosot: 7 Collod. elastic.; 1 Senföl: 7 Collod. elastic.; 4 Extr. Bellad.: 30 Collod. elastic., ferner Lösungen von Atropin, Aconitin, Hyoscyamin in Collodium. Veratrin und Morphin werden zunächst in Oelsäure gelöst und dann mit dem Cellodium gemischt.

Soll Hydrarg. praecipitat. alb., Plumb. jodat. oder Sulfur praecipitat. mit Collod. elastic. gemischt angewendet werden, so wird letzteres pro Gramm mit einem Tropfen Ricinusöl

bereitet und dann $^1/_8$ der wirksamen Substanz zugesetzt. Die Oleate von Zink uud Quecksilber werden mit ihrem vierfachen Gewichte Collodium versetzt, Jodcadmium im Verhältnisse von 1 : 8 angewandt. Ungeeignet erwies sich die Anwendung von Jodschwefels, da sich das Jod im Collodium löst und der Schwefel sich absetzt.

(Chem. and Drugg., Ph. Ztg. XXIX. Beil. 38.)

Bekanntmachung.

Das Comité der Allerhöchst bestätigten Unterstützungskasse für conditionirende Pharmaceuten in Moskau ersucht die untengenannten Herren die von ihnen aus der Kasse empfangenen Darlehen mit den zugehörigen Procenten bis zum ersten April 1884 *) zurückzuerstatten, die Herren Apotheker und überhaupt Pharmaceuten aber dem Comité die Adressen der Schuldner, falls solche bekannt sein sollten, anzugeben. Diejenigen Herren Apotheker, welche Conditionirende suchen und diejenigen Herren Pharmaceuten, welche Conditionen suchen, mögen sich an das Comité (Старо-Никольская аптека В. К. Феррейна въ Москвѣ) wenden.

Namen der Schuldner der Kasse.

	R.	C.		R.	C.
Mandelstamm, Isaak.	40	25	Kruschwitzky, Joseph	42	10
Viktoroffsky, Victor.	45	75	Schidsky, Iwan	62	25
Miklaschewsky, Dionys	23	10	Blumberg, Eugen	43	40
Janow, Alexander.	72	75	Dworkowitsch, Paul.	61	75
Trachtenberg, Wladimir. . . .	45	97	Prosoroff, Ewgraf	24	80
Parchamowitsch, Jaroslaw . . .	72	75	Misinjewitsch, Kostan	31	—
Fatow, Nicolai	71	75	Samsteigmann, Leo	71	75
Jerasimowitsch, Alexander. . .	71	75	Jakobsohn, Alexander	58	25
Schimkewitsch, Wladislaw. . .	71	—	Grusegoschewski, Felician . . .	60	75
Iwaschkewitscht, Hieronimus .	71	—	Kowalewski, Kasimir	59	75
Braslawski, Abraham	35	50	Detenhoff, Alexander	59	50
Dembski, Alexei	35	80	Dranizin, Nicolai	58	—
Pugatschewsky, Eduard	33	20	Suruhunjans, Abak	58	—
Janowsky, Rufim	67	25	Reichardt, A. E.	58	—
Schukowsky, Peter	64	50	Starewitsch, Wikendi	47	40
Kremert, Iwan	29	—	Klätschkin, Otto.	34	80
Woloschanow, Jefim.	32	25	Smirnoff, Michael	57	—
Markewitsch, Julian	64	25	Szislawsky, Nicolai	34	—
Trojansky, Kasimir	61	25	Pachmetjeff, Parfirius	33	60
Dukowsky, Arthur	63	50	Omelinsky, Anton	53	—
Schmidt, Eduard	42	70	Patz, Simon.	53	—
Firsow, Alexander	63	45			

*) Der Redaction erst am 29. April zugegangen (Poststemp. aus Moskau: 28. April.)

Kassabericht vom 4. April 1883 bis zum 4. April 1884.

Einnahmen.	R.	C.	Ausgaben.	R.	C.
Kapital der Kasse	8957	75	Beerdigungskosten	90	—
Renten des Kapitals	429	10	Behandlungskosten.	50	—
Mitgliedsbeiträge.	1113	45	Unterstützungen	423	33
Zurückgezahlte Darlehen nebst Procenten	272	—	Einmalige Unterstützungen .	138	20
			Ankauf von Werthpapieren .	1758	17
Ausstehende Darlehen . . .	1807	—	Portoauslagen	1	32
Baar vorhanden	1207	48	Kassabuch und Stempel . .	6	50
Summa .	13786	78	Aufbewahren der Werthpapiere in der Kaiserlichen Bank.	7	55
			Versicherung der Papiere . .	2	25
			Ausgaben des Comités . . .	1	50
			Summa .	2478	82
Saldo am 4. April 1884 in Werthpapieren . . .				8957	75
Unbezahlte Darlehen				1807	—
Saldo an Baarem				543	21
			Bilanz . .	13786	78

Kassier: A. Hintze.
Comité-Glieder: N. Raduschinski.
Th. Mertz.
Iw. Kononow.

Pharmaceutische Schule.

Der Cursus in der pharm. Schule, im Locale der Pharm. Gesellsch. (Вознесенск. пр. д. 31, кв. 18) beginnt am 21 Mai. Die Unterrichtsstunden finden an jedem Montage und Donnerstage von 9—11 Uhr Vormittags statt. Die zum Gehilfenexamen erforderlichen Fächer bilden den Lehrgegenstand.

Edwin Johanson.

VI. OFFENE CORRESPONDENZ.

F. Th. in St. Petersb. — Die Vorschrift für Frictio Dr. Uskoff lautet: Rp. Ol. Provincial ℥jj, Tinct. Jodi, Chloroformi, Ol. terebinth. aa. ℥jjj, Ammon. liquid. ℥jj. M.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15,
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,

verantwortlicher Redacteur.

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

№ 21. St. Petersburg, den 20. Mai 1884. **XXIII. Jahrg.**

Inhalt: **I. Originalmittheilungen:** Die Alkaloide des Aconitum Lycoctonum von G. Dragendorff und H. Spohn. — **II. Journal-Auszüge.** Explodirende Arzneimittel. — Saponin. — **III. Literatur und Kritik.** — **IV. Miscellen.** — **Pharmaceutische Schule.** — **Stipendiaten.** — **V. Offene Correspondenz.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Untersuchungen aus dem pharmaceutischen Institute der K. Universität Dorpat.

Die Alkaloide des Aconitum Lycoctonum

von *G. Dragendorff* und *H. Spohn.*

(Fortsetzung.)

Eigenschaften und Zusammensetzung des in Aether löslichen Alkaloides.

Schon oben ist gesagt worden, dass es bisher nicht gelungen ist, das in Aether lösliche Alkaloid in Krystallen zu erhalten. Hinzuzufügen ist hier noch die Bemerkung, dass es zwar, wenn es in kleinen Mengen erhitzt wird, bei circa 98—100° sintert und bei 111—114° (nach zuvorigem Trocknen im Vacuum über Schwefelsäure) schmilzt, dass es aber nach dem Erkalten in Berührung mit Wasser oder Wasserdampf nicht die Umlagerung in Krystalle zeigt, durch wel-

che das Hübschmann'sche Lycoctonin so scharf characterisirt ist. Schon hierin haben wir eine bedeutende Abweichung des hier vorliegenden Alkaloides von letzterem zu erblicken, die es schon vorläufig motiviren wird, dass für das Alkaloid ein Name und zwar derjenige des Lycaconitins in Anwendung gebracht wird. Wir werden Gelegenheit finden, auch noch auf andere Unterschiede zwischen beiden aufmerksam zu machen.

Nach längerem Liegen über Schwefelsäure bei Zimmertemperatur verlor eine Probe des Alkaloides beim Erwärmen

auf	40°—1,56 %		
weiter	» 50°—0,264 »		
	» 60°—1,29 »		In Summa
	» 70°—1,21 »		
	» 80°—0,84 »		7,022 %
	» 90°—0,608 »		
	» 98°—0,399 »		Trockenverlust.
	» 100°—0,42 »		
	» 110°—0,442 »		

Bei einer zweiten Portion wurden 6,90 %, bei einer dritten Portion 5,63 % abgegeben, wenn die Temperatur langsam auf 100—110° gebracht wurde.

Die Elementaranalyse ergab folgende Resultate für das nicht getrocknete Alkaloid.

I. 0,3946 Grm. gaben 0,646 Grm. CO^2 = 62,605 % C 0,225 Grm. H^2O=7,44 % H.

II. 0,1424 Grm. gaben 0,3248 Grm. CO^2=62,148 % C. 0,0937 Grm. H^2O=7,58 % H.

III. 0,3304 Grm. gaben 16 ccm. N (17° und 733,99 mm. Bar.) =5,38 %.

IV. 0,3491 Grm. gaben 17 ccm. N. (18,4° und 733,90 mm. Bar) =5,55 %.

V. 0,3366 Grm. gaben 16 ccm. N. (15,5° und 747,13 mm. Bar)=5,41 %.

Ein Trocknen der zur Analyse bestimmten Portionen des Präparates unterblieb hier zunächst, weil bei der Leichtzersetzbarkeit der Base befürchtet wurde, dass schon bei 80—90° eine Veränderung derselben erfolgen könne. In der That wird später gezeigt werden, dass der Base schon durch Erhitzen auf die angegebene Temperatur gewisse Eigenschaften, namentlich die Fähigkeit, bei kurzem Erwärmen mit verd. Na-

tronlauge ein leicht krystallisirendes Product zu liefern, verloren gehen. Allerdings musste andererseits das Bedenken entstehen, ob denn auch der Gewichtsverlust beim Erwärmen auf Kosten von Wasser zu setzen sei.

Die Base kann jedenfalls Aether festhalten und die Möglichkeit war zu berücksichtigen, dass die circa 6—7%, welche beim Erwärmen des über Schwefelsäure getrockneten Pulvers verloren werden, Aether und nicht Wasser seien [1]). Wäre dies der Fall, so wäre nach der Analyse der nicht getrockneten Substanz etwas C zu viel in Rechnung gekommen. In Anlass dieser Erwägung wurden noch einige Analysen der bei 85° getrockneten Base vorgenommen. Dieselben ergaben:

VI. 0,3525 Grm. = 0,753 g CO^2 = 58,25% C und
0,2467 Grm. H^2O = 7,77% H.

VII. 0,340 Grm. = 0,733 Grm. CO^2 = 58,7% C und
0,2373 Grm. H^2O = 7,76% H.

VIII. 0,345 Grm. = 17,5 ccm. N (Temp. = 15°, Bar. = 770)
= 0,0206 Grm. N = 5,97%.

Die Differenz zwischen diesen und den früheren Analysen ist zu gross, als dass sie durch die Annahme, sie sei durch Aetherverlust bedingt, zu erklären wäre.

Aus den Analysen der ungetrockneten Substanz würde sich die Formel $C^{27}H^{38}N^2O^8$ (Aeq. 518),

		Gefunden im Mittel
welche verlangt	C=62,6%	C=62,4%
	H= 7,3%	H= 7,5%
	N= 5,4%	N— 5,5%
	O=24,7%	O=24,6%

oder mit Benutzung der oben erwähnten Trockenbestimmungen die Zusammensetzung $C^{27}H^{34}N^2O^6 + 2H^2O$ berechnen (6,95% Trockenverlust).

Die wasserfreie Base würde demnach das Aequivalent 472 und die Zusammensetzung 67,4% C; 7,1% H; 5,8% N und 19,9% O besitzen.

Die Zulässigkeit dieser Formel ergab sich zunächst aus dem Verhalten der Base gegen Säuren. Bei den Versuchen

---

1) Die Substanz war übrigens, nachdem sie fein gepulvert worden, stets noch 8—12 Tage über Schwefelsäure aufbewahrt, bevor sie in das Standgefäss gebracht wurde.

das Alkaloid durch Säuren zu neutralisiren und lösen wurden auf je 1 Grm. der nicht getrockneten Substanz verbraucht:

2,05 ccm. Normalsalzsäure

2,3 ccm. Normalschwefelsäure

d. h. 0,073 Grm. HCl und 0,102 Grm. H^2SO^4. Die Rechnung würde verlangt haben resp. 0,0705 Grm. HCl und 0,0946 Grm. H^2SO^4. Wie die später zu besprechenden Versuche, Salze der Base herzustellen, beweisen, reicht in der That die theoretisch hiernach auch für andere Säuren berechnete Menge vollkommen aus, um die reine in Wasser schwer lösliche Base völlig in Solution zu bringen. Auch durch die Untersuchung des Gold- und Platin-Doppelchlorides wurde eine Bestätigung der oben angegebenen Zusammensetzung erlangt.

Goldverbindung. Zur Darstellung dieser Verbindung wurde die Base in der nöthigen Menge verd. Salzsäure gelöst und diese Solution mit der erforderlichen Menge möglichst neutralen Goldchlorides versetzt. Der entstehende gelbe amorphe Niederschlag, der auch beim Stehen unter Wasser nicht krystallinisch wird, wurde sogleich abfiltrirt und einige Male mit Wasser gewaschen (zu lange fortgesetztes Waschen ist schädlich). Dann wurde bei Zimmertemperatur über Schwefelsäure getrocknet und endlich eine zeitlang bei 100° erwärmt. 0,4802 Grm. der getrockneten Goldverbindung hinterliessen beim Glühen 0,1656 Grm Gold (22,14%), 0,4063 Grm. derselben Verbindung 0,1496 Grm. Gold (22,68%) Mittel 22,41% Gold.

Die Formel $C^{27}H^{34}N^2O^6$, $HCl + AuCl^3$ verlangt 24,0% Gold.

Platinverbindung. Da die Basis, wie auch Aconitin, in verdünnten Lösungen durch Platinchlorid nicht gefällt wird und da das aus concentrirteren salzsauren Lösungen derselben Präcipitirte durch Wasser rasch zersetzt wird, so wurde der aus letzterer erhaltene Niederschlag, der schnell harzig wird, nur durch Abtropfenlassen der wenig überschüssiges Platinchlorid haltenden Flüssigkeit und Trocknen über Schwefelsäure dargestellt. 0,3473 Grm. der Platinchloriddoppelverbindung gaben beim Trocknen und Glühen 0,0491 Grm. Platin (14,13%) die Zusammensetzung $(C^{27}H^{34}N^2O^6, HCl)^2 + PtCl^4$ setzt 14,3% Pt voraus.

Auch das Kadmiumdoppeljodid der Basis ist sehr unbeständig. Der amorphe Niederschlag, welchen überschüssi-

ges Kaliumkadmiumjodid in salzsaurer Lösung der Basis veranlasst und welcher beim Stehen mit der Flüssigkeit nicht krystallinisch wird, ist zwar ziemlich schwerlöslich, er wird aber in Berührung mit reinem Wasser schnell zersetzt. Die bei der Analyse gefundene Menge von Cadmium macht es unwahrscheinlich, dass dieses Doppelsalz so von constanter Zusammensetzung erhalten werden kann.

Das Quecksilberdoppeljodid der Basis wird gleichfalls beim Stehen nicht krystallinisch; es ist so leicht zersetzlich, dass auf seine Analyse verzichtet wurde.

Ein Versuch, das Pikrinat der Basis darzustellen, stiess gleichfalls auf Schwierigkeiten, weil das Salz nur bei Gegenwart eines grossen Ueberschusses an Pikrinsäure in Wasser schwer löslich ist. Der Niederschlag, welcher zuerst aus salzsaurer Lösung des Alkaloides durch Pikrinsäure gefällt war, ging bei kurzem Auswaschen mit Wasser grossentheils wieder in Lösung. Aus dieser wurde er durch grössere Mengen heiss gesättigter Pikrinsäurelösung wieder theilweise als eine harzige, auch in Alkohol leicht lösliche Masse abgeschieden, dafür aber, dass diese nicht überschüssige Pikrinsäure beigemengt enthalte, würde nur der Umstand allenfalls sprechen können, dass auch bei Verdunstung der Alkohollösung dieses Pikrinats an der Luft ein völlig amorpher Rückstand blieb. Die Stickstoffmenge der ersten Fällung des Pikrinates ergab 13,61%, die der zweiten 14,65% Stickstoff. Eine Verbindung $C^{27}H^{34}N^2O^6 + 2C^6H^3N^3O^7$, die nach den Sättigungsversuchen mit andern Säuren nicht erwartet wurde, verlangt 11,9% Stickstoff. Das Pikrinat wird aus verd. Alkohollösung durch Aether nicht gefällt.

Die übrigen Salze des Lycaconitins wurden, wie schon oben angegeben, meistens durch Zusammenbringen von je 1 Grm. des nicht getrockneten Alkaloides mit der nach den Aequivalenten berechneten Menge der betreffenden Säure hergestellt (1,88 ccm. der Normalsäuren). Die angewandten Mengen Salz-, Salpeter-, Schwefel-, Phosphor-, Bromwasserstoff-, Wein- und Oxalsäure reichten völlig aus, um das in 2 ccm. H^2O suspendirte gepulverte Alkaloid in Lösung zu bringen. Alle diese Lösungen hinterliessen, bei Zimmertemperatur über Schwefelsäure verdunstet, völlig amorphe,

in Alkohol leicht lösliche und auch aus Alkohol nicht krystallisirende Massen.

Alle diese Verbindungen blieben beim Stehen an Zimmerluft trocken. Nach längerem Aufbewahren über Schwefelsäure betrug die Gewichtszunahme beim Stehen an der Zimmerluft beim

	nach 24 Stunden	72 Stunden	96 Stunden
Sulfat	4,38%	4,58%	4,53%
Nitrat	3,31%	3,92%	3,73%
Phosphat	3,03%	3,364%	3,344%
Chlorhydrat	7,85%	7,92%	7,81%
Bromhydrat	5,95%	6,05%	6,11%
Tartrat	2,66%	2,66%	2,63%
Oxalat	17,51%	17,59%	17,61%

Auch durch Zusammenmischen einer concentrirten Lösung des Sulfates der Basis mit Jodkalium war keine krystallinische Jodwasserstoffverbindung zu erhalten. Sie schied sich aus sehr concentrirten Solutionen anfangs als harzige Masse aus, welche durch wenige Tropfen Wasser wieder aufgelöst wurde. Nach dem Verdunsten über Schwefelsäure wurde der Rückstand mit Alkohol behandelt. Die Jodverbindung ging in Lösung und hinterblieb beim Verdunsten an Zimmertemperatur amorph. Auch sie wurde durch Aether aus der Alkohollösung (amorph) gefällt.

In Aether sind die erwähnten Salze, wie schon bemerkt wurde, sehr schwer löslich, z. Th. fast unlöslich, deshalb lässt sich z. B. das Nitrat auch dadurch darstellen, dass man zu ätherischer Lösung des Alkaloides Salpetersäure von 1,4 spec. Gew. bis zu vollständiger Fällung bringt. Es entsteht ein weisser, pulveriger, schnell filtrirender Niederschlag, welcher keine deutlichen Anzeichen von Krystallisation zeigt, und welcher, über Schwefelsäure bei 15° getrocknet, sich als ein sehr lockeres Pulver darstellt. An der Luft wird dieses Salz nicht feucht, in Alkohol löst es sich leicht. Hat man ein nicht ganz farbloses Alkaloid, so erhält man bei fractionirter Fällung der Aetherlösung im ersten Antheile des Niederschlages den beigemengten Farbstoff. Am reinsten sind die zweiten Fractionen. Die Producte aller Fractionen wirken bei Thieren qualitativ und quantitativ gleich. Bei einem Versuche mit 5 Grm. des lufttrockenen Alkaloides (4,655 wasserfreier

Substanz), welche in 100 ccm. wasser- und alkoholfreien Aethers gelöst waren, wurden auf Zusatz von 0,3 ccm. Salpetersäure von 1,4 spec. Gew., die mit wenig Aether verdünnt waren, ca. 3 Grm. nur wenig gefärbten Nitrates, darauf auf Zusatz von 0,1 ccm. derselben Salpetersäure ca. 1 Grm. blendend weissen Nitrates und endlich nach Zusatz von 0,1 ccm. Säure noch 0,3 Grm. Nitrat erhalten. Bei der Analyse des ersten Niederschlages wurden (volumetrisch) 8,14%, bei der des zweiten 8,44 % Stickstoff ermittelt. Die Verbindung $C^{27}H^{34}N^2O^6$, HNO^3 sollte 7,7 % geben.

Bei einem zweiten Versuche wurden wiederum 5 Grm. (4,655 Grm. wasserfreie Substanz) in 100 ccm. reinen Aethers gelöst, zur Lösung zuerst 0,1 ccm., dann 0,3 ccm. und endlich nochmals 0,1 ccm. Salpetersäure von 1,4 spec. Gew. hinzugesetzt. Das erste blass gelbliche Präcipitat wog 0,9 Grm., das zweite farblose 4,2 Grm., das zuletzt erhaltene 0,15 Grm. Aus dem ätherischen Filtrate schied sich beim Stehen noch eine geringe Menge weissen Niederschlages aus.

Das Produkt der zweiten Fällung zeigte bei den nach längerem Liegen über Schwefelsäure und dem folgenden Trocknen bei 85—90° (5,13 % Gewichtsverlust) damit vorgenommenen Elementaranalysen folgende Zusammensetzung:

I. 0,365 Grm. gaben 0,799 Grm. $CO^2 = 59,6$ % C und 0,2274 Grm. $H^2O = 6,9$ % H.

II. 0,3230 Grm. gaben 0,708 Grm. $CO^2 = 59,7$ % C und 0,201 Grm. $H^2O = 6,9$ % H.

III. 0,3179 Grm. gaben 22 ccm. N (Temp. 15°, Bar. 765) = 0,0258 Grm. N = 8,175 %.

Die Verbindung $C^{27}H^{34}N^2O^6$, HNO^3 verlangt

berechnet	gefunden
C=59,45 %	C=59,65 %
H= 6,42 %	H= 6,90 %
N= 7,71 %	N= 8,17 %
O=26,42 %	O=25,18 %

Der Formel $C^{27}H^{34}N^2O^6$, $HNO^3 + 2H^2O$ würde 6,2 % Trockenverlust entsprechen.

Die fractionirte Fällung des Alkaloides aus Aetherlösung durch Salpetersäure kann mit Erfolg zur Reindarstellung desselben benutzt werden.

In verdünnter Essigsäure löst sich das Alkaloid nicht.

Da auch die Chlor- und Bromwasserstoffverbindung aus Alkohollösung durch Aether gefällt werden können, so wurden diese zur Analyse derart dargestellt, dass je ein Grm. Alkaloïd (0,93 Grm. trockene Substanz) in circa 10 ccm. Alkohol gelöst, dann mit der erforderlichen Menge Chlor- und Bromwasserstoffsäure versetzt und endlich durch 6—7 Raumtheile Aether wieder gefällt wurden. Die harzigen Niederschläge wurden über Schwefelsäure getrocknet.

0,1048 Grm. des entwässerten Chlorhydrates (8,78% Gewichtsverlust) enthielten 6,01% Cl (0,0255 Grm. AgCl). Eine zweite Bestimmung ergab 5,27% Cl. Die Verbindung $C^{27}H^{34}N^2O^6$, HCl sollte haben 6,8% Cl. Hätte die Verbindung 3 Mol. Krystallwasser, so würde das einen Gewichtsverlust von 9,4% Wasser entsprechen.

0,3581 Grm. des trockenen Bromhydrates enthielten 11,36% Br. (0,0958 Grm. AgBr). Die Verbindung $C^{27}H^{34}N^2O^6$, HBr sollte enthalten 14,2% Br. [1]). Diese Bromverbindung hatte beim Trocknen bei 110° 7,52% an Gewicht verloren. Hätte das Bromhydrat 2 Mol. Krystallwasser, so würden diese 6,0%, hätte es 3 Mol., so würden dieselben 8,7% ausmachen.

Beide Verbindungen ergaben weniger des Halogens, wie die Rechnung erwarten liess; es kann das vorläufig nur durch die Annahme erklärt werden, dass bei der im Ganzen geringen Basicität der Verbindung schon der Aether eine theilweise Zersetzung des Salzes veranlasst habe. Auffallend bleibt bei den Sättigungsversuchen und den Fällungen durch Gold- und Platinchlorid, dass das Alkaloid, trotzdem es 2 At. Stickstoff im Molekül zu enthalten scheint, sich wie eine einsäurige Basis verhält. Indessen liessen sich hierfür doch Analoga auffinden.

Jedenfalls wurde aber auch ein Versuch gemacht, eine säurereichere Verbindung des Lycaconitins darzustellen, indem 1 Grm. des (ungetrockneten) Alkaloides in 3,76 ccm. Normalsalzsäure, d. h. noch einmal soviel wie zur Lösung erforderlich ist, gelöst und die Lösung solange über Schwefelsäure und Kalk aufbewahrt wurde, bis sie verdunstet war und ihr Rückstand pulvertrocken vorlag [2]). Die dann

1) Zwei titrimetrische Bestimmungen ergaben resp. 12,11% und 12,26% Brom.

2) Trockenverlust beim Erwärmen auf 80°=7,56%. Nach diesem Erhitzen enthielt die Verbindung noch 7,57% Cl.

ausgeführte Chlorbestimmung ergab einen Gehalt von 9,43% Cl (0,2004 Grm. des trockenen salzsauren Salzes lieferten 0,0765 Grm. AgCl). Eine Verbindung der Zusammensetzung $C^{27}H^{34}N^2O^6 + 2\,HCl$ muss 13,0% Cl enthalten. Ist es hier auch nicht gelungen, die bezeichnete Verbindung rein zu erhalten, so macht dieser Versuch doch wahrscheinlich, dass hier ein Gemenge der früher beschriebenen neutralen und einer sauren Salzsäureverbindung vorlag.

Trotzdem bisher keine krystallisirten Verbindungen des Alkaloides erlangt worden sind, ist nicht daran zu zweifeln, dass die Basis in ihren Salzen krystalloiden Charakter besitzt. Das beweist ein Diffusionsversuch mit einer Lösung von 0,3 Grm. des schwefelsauren Salzes derselben in 10 ccm. Wasser. Diese Lösung wurde bei täglich zweimal erfolgendem Wechsel des äusseren Wassers (je 25 ccm.) einige Tage auf dem Dialysator (5,3 ccm. Durchmesser der diffundirenden Fläche) der Diffusion überlassen. Schon nach achtmaligem Wechseln der äusseren Flüssigkeit gab diese mit Kaliumquecksilberjodid nur noch geringe Trübung. Beim Verdunsten hinterliess das erste Diffusat 0,1428 Grm.

» zweite » 0,0831 »
» dritte » 0,0497 »

Durch Bromwasser wird aus den Lösungen der Salze des Alkaloides ein gelber Niederschlag erhalten, welcher nicht krystallinisch wird. Die Verbindung erwies sich bei der Analyse als ein Tribromlycaconitin. 0,07 Grm. derselben, mit dem vierzigfachen Gewicht eines Gemenges von reinem Salpeter und Natriumcarbonat geschmolzen, verbrauchten bei der Titrirung nach Volhard 2,8 ccm. $^1/_{10}$ Normalsilberlösung =32% Brom; 0,1325 Grm. derselben Verbindung verbrauchten 5,3 ccm. Silberlösung=32% Brom. Die Formel $C^{27}H^{31}Br^3N^2O^6$ verlangt 33,4% Br.

Zur Charakteristik des Alkaloides mögen hier zunächst noch folgende Angaben über die Löslichkeitsverhältnisse desselben dienen.

Petrolaether nimmt nur Spuren des Alkaloides auf. In Benzin, absol. Alkohol, Schwefelkohlenstoff, Chloroform ist Lycaconitin fast in jedem Verhältniss löslich. Mischt man je 1 Grm. der Base mit 0,5 ccm. des betr. Lösungsmittels, so vertheilt sich erstere vollständig in diesem zu

einer homogenen durchsichtigen Flüssigkeit, etwa von der Konsistenz des Kanadabalsams. Lässt man die gepulverte Basis mit Aether unter zeitweisem Umschütteln einige Tage bei 15° maceriren, so entsteht eine Aetherlösung mit 8,75% des Alkaloides (2,7123 Grm. der Lösung hinterliessen 0,2213 Grm. bei 50° getrockneten und dann gewogenen Alkaloides = 8,87%; 5,3354 Grm. derselben gaben 0,4235 Grm. Alkaloid=8,62%). Wasser nimmt bei 5-tägigem Stehen bei Zimmertemperatur 0,76% des Alkaloides auf, (7,45 Grm. Lösung = 0,057 Grm. Alkaloid), aber man erhält den Eindruck, als würde erst bei längerer Berührung mit dem Wasser das Alkaloid reichlicher aufgenommen und als hänge dies mit einer Zersetzung der Basis zusammen. Durch das später zu besprechende Verhalten des Alkaloides gegen Wasser von 100° wird diese Annahme unterstützt.

Das Alkaloid erweicht in Berührung mit den obengenannten Flüssigkeiten schon bei gewöhnlicher Temperatur.

Die Lösung des Lycaconitins in Alkohol von 99% wirkt rechtsdrehend. Beobachtet wurde in 10-procentiger Lösung für $[\alpha]\ D = +31{,}5°$. [1])

Die 10-procentige Lösung des Nitrates in Wasser zeigte $[\alpha]\ D = +19{,}4°$ d. h. für das im Nitrat vorhandene Alkaloid $= +21{,}9°$. [2])

In Aetherlösungen und den wässrigen Solutionen seiner Salze zeigt das Alkaloid nur sehr geringe Fluorescenz.

Dass das zuvor über Schwefelsäure im Vacuum getrocknete Alkaloid bei 111,7° zu schmelzen beginnt und bei 114,8° (corr.) völlig geschmolzen ist, wurde schon oben angegeben (das nicht im Vacuum getrocknete Präparat schmilzt leichter). Dass aber bei dieser Temperatur auch schon eine chemische Veränderung erfolgt, ist gleichfalls bereits hervorgehoben worden.

Die Wasserlösung des Alkaloides reagirt gegen Lackmus alkalisch.

Alle ersterwähnten Lösungen hinterlassen, wie gesagt, auch bei langsamem Verdunsten das Alkaloid amorph.

In Bezug auf das Verhalten des Alkaloides ge-

---

1) a=3,15 (bei vier Einstellungen resp. 3,07; 2,94; 3,20; 3,40) V.=12,5; P=1,25; L=1 Dec.

2) a=1,95 (resp. 1,90; 1,94; 1,86; 2,10).

gen Reagentien, soweit darüber nicht schon im Vorauf-gehenden Mittheilungen gemacht wurden, ist noch Folgendes zu bemerken:

Conc. Schwefelsäure löst röthlich braun mit stark kirsch-röthlicher Beimengung.

Conc. Schwefelsäure und Zucker färben allmählich schmutzig röthlichbraun, oder auch nur schwarzbraun, wenn Nitrat etc. angewendet wird.

Mit rauchender Salpetersäure erwärmt und nach dem Verdunsten mit alkoh. Kalilösung behandelt, wird das Alkaloid rothbraun gelöst.

Selenschwefelsäure [1]) löst bei schwachem Erwärmen rosa bis blass violettroth. Aconitin, Nepalin und käufliches Lycoctonin besitzen diese Eigenschaft nicht.

Syrupdicke Phosphorsäure färbt beim Erwärmen auf circa 80° violett. Fröhde's Reagens löst blass violett-bräunlich.

Vanadinschwefelsäure [2]) (mit Bihydrat der Schwefelsäure) löst theilweise violett.

Schwefelsäure und Brom färben vorübergehend violett oder rothviolett, dann braun.

Wird das Alkoloid mit der doppelten Menge Aepfelsäure verrieben und dann mit wenig conc. reiner Schwefelsäure gemengt, so bleibt es anfangs hellbräunlich und wird erst nach einer halben bis einigen Stunden hellviolett- oder kirschroth.

Jodjodkalium giebt in Lösung 1 : 1250 starken, Kaliumwismuthjodid schwachen, Kaliumquecksilberjodid und Kaliumkadmiumjodid weissen, Phosphorwolframsäure keinen, Phosphormolybdänsäure ziemlich starken Niederschlag, welcher letztere beimStehen nur hellbläulich wird. Goldchlorid gelben Niederschlag, Platinchlorid keinen, Brombromkalium geringen gelben Niederschlag, Pikrinsäure sehr geringen Niederschlag, Tannin keinen Niederschlag. In etwas concentrirteren Solutionen bewirkt Gerbstoff starken weissen Niederschlag. Durch Chlorwasser wird die schwefelsaure Lösung dieses Alkaloides nicht gefärbt oder getrübt. Bei Einwirkung von Kalihydrat, Ammoniak, Alkalicarbonaten auf Salzlösungen des Lycaconitins wird dieses theilweise und zwar amorph gefällt,

1) 8 ccm. Wasser, 6 ccm. reine conc. Schwefelsäure und 0,3 Grm. selensaures Natron

2) Schwefelsäurebihydrat mit 0,5 % vanadinsaurem Ammon.

indessen ist diese Fällung doch nur eine recht unvollständige. 1,0422 Grm. der Basis wurden z. B. in schwefelsäurehaltigem Wasser gelöst und mit Ammoniak bis zur alkalischen Reaction versetzt, der entstandene Niederschlag wurde abfiltrirt und wog 0,3018 Grm. Das Filtrat betrug 11 ccm., das Waschwasser 31.5 ccm. Aus letzterem wurden durch Aether 0,047 Grm. (0,15%), aus dem Filtrate 0,592 Grm. ausgeschüttelt (5,3%). Es verhält sich demnach das Alkaloid dem Aconitin und Nepalin ähnlich, welche gleichfalls bei Versuchen, sie aus Salzlösungen durch stärkere Basen niederzuschlagen, sich theilweise zersetzen.

* * *

(Fortsetzung folgt.)

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Explodirende Arzneimittel. Medicus schreibt: Gewisse Heilmittel detoniren, wenn man sie zubereitet und haben schon schwere Zufälle veranlasst. Manche andere thun dieses erst in der Hand des Kranken. Vor einigen Monaten tritt jemand in eine Apotheke und verlangt eine flüssige Arznei zu äusserlichem Gebrauche; er steckt das Fläschchen mit seinem Inhalte in die Tasche. Kaum ist er einige hundert Schritte weit gegangen, als eine heftige Explosion ertönt und er sich verwundet fühlt.

Kräutter hat in einer ausgezeichten Denkschrift, welche er in der medicinisch chirurgischen Gesellschaft zu Lüttich vortrug, eine ganz ansehnliche Liste von explodirenden Arzneimitteln aufgestellt. Wir wollen davon einige anführen.

Man verordnet öfters als reconstituirendes Mittel ein Gemisch von unterphosphorigem Kalk, chlorsaurem Kali und milchsaurem Eisen. Jeder von diesen Stoffen für sich hat bekannte therapeutische Eigenschaften. Das chlorsaure Kali vermehrt den Appetit, das Unterphosphit und das Lactat wirken stimulirend für die Assimilation. Vereinigt bilden diese Stoffe ein explodirendes Heilmittel. Das chlorsaure Kali spielt in Berührung mit dem Unterphosphite die nämliche Rolle, wie der Salpeter gegenüber der Kohle im Schiesspulver.

Ohne die Gefahr zu ahnen, machte sich ein Apothekerlehrling daran, in einem Mörser nach einer ärztlichen Vorschrift

diese drei Substanzen zu reiben. Es entstand eine Detonation und der junge Arbeiter erhielt Brandwunden, die sein Leben in Gefahr brachten. Das Reiben von unterphosphorigsaurem Kalk allein ist schon zu fürchten. Eine Explosion dieser Art tödtete einst in dem Laboratorium von Trommsdorf zu Erfurt einen Präparator, welcher damit beschäftigt war, eine Lösung von 1 kg Unterphosphit zu rühren. Aehnliche Explosionen sind in Bonn, Riga u. s. w. zu Tage getreten.

Oefters verordnet man als Topicum eine Lösung von 4 g Chromsäure in 8 g Glycerin. Wenn man die Säure schnell auf einmal hineinschüttet, so entsteht eine heftige Explosion. Die Gefahr ist gerade so gross, wie wenn man Nitroglycerin bereitet.

Das Gurgelwasser, welches vor einiger Zeit in der Tasche eines Kranken explodirte, ein ziemlich verbreitetes Gurgelwasser, bestand aus chlorsaurem Kali, Glycerin und Eisenperchlorür. Die Detonation war ausserordentlich heftig. Um dieselbe herbeizuführen, genügt eine Erschütterung, sogar eine augenblickliche Einwirkung der Sonnenstrahlen auf die Flasche, welche das Arzneimittel enthält.

Die Dispensing shops oder Apotheken der Vereinigten Staaten und Englands führen ein sehr gefährliches Arzneimittel, das «Glonoin», welches die homöopatische Heilkunde sich angeeignet hat. Es ist nichts anderes als Nitroglycerin. Man hat es in Fläschchen vorräthig, welche bei der geringsten Erschütterung platzen wie kleine Bomben. Die Schwingungen, welche durch das Vorüberfahren eines schweren Wagens auf der Strasse veranlasst werden, reichen hin, um das Heilmittel in Feuer aufgehen zu lassen.

Sehr oft sieht man in ärztlichen Verordnungen Gemische von Jodtinctur und Ammoniak verschrieben. Hier kann sich Jodstickstoff, eine der explosivsten Verbindungen der ganzen Chemie, bilden. Die Gefahr tritt in dem Augenblicke ein, wo man das Jod mit ammoniakalischen Substanzen mischt. Man darf rechnen, dass von zwölf in acht Fällen sich ein Unglück ereignet.

Eine Mischung von chlorsaurem Kali mit Gerbsäure oder Tannin ist auch gefährlich. Unter den Recepten von Price findet man ein Zahnpulver, welches aus chlorsaurem Kali und Katechu besteht. Wenn man einfach mit dem Bürstchen

trocken über die Zähne fährt, so kann diess eine vollständige Explosion herbeiführen. Das Chlorat allein detonirt ja bei einer Erschütterung und sogar durch Reibung. Gemischt mit Katechu oder Zucker bildet es ein zersprengendes Pulver, dessen sich viele Studenten, die Chemiker der Zukunft, bedienen, um Knallerbsen zu fabriciren.

In der jüngsten Zeit ist die Explosion eines Arzneimittels berichtet worden, das von chlorsaurem Kali und Chlor-Morphiumhydrat gebildet wird. Ferner bereitet man unter dem Namen styptisches Collodium (Xylostipticum) eine Lösung von Gerbsäure und Xyloidin (einer Abart von Schiessbaumwolle), welche sich sehr leicht in eine explodirende Flüssigkeit verwandeln kann.

Das Pharmaceutical Journal hat zuerst auf die Gefährlichkeit hingewiesen, welche gewisse Pillen von Silberoxyd besitzen, von denen man in England häufig zur Hebung von Magenleiden Gebrauch macht. Diese Pillen entzünden sich sehr leicht. Eine Schachtel davon fing von selbst Feuer in der Tasche eines Kranken und die Entzündung theilte sich dessen Kleidern mit.

Man könnte die Beispiele noch vervielfältigen; doch soll es uns genügen, die volle Aufmerksamkeit der Apotheker, der Aerzte und Kranken auf die explodirenden Arzneimittel gelenkt zu haben. Nur mit Misstrauen kann man sehen, wie unter die pharmaceutischen Präparate leicht zersetzbare oxydirende Stoffe aufgenommen werden, als Chlorate, Unterphosphite, jod- und ammoniakhaltige Stoffe ,Chromsäure, Glycerin, Kalipermanganat, Nitrate u. a. Ein Gewarnter kann es mit zwei Ungewarnten aufnehmen.

(D. Apoth.-Ztg. Nr. 47. 1883. Ztschrft. d. all. öst. Ap.-Ver. XXII. 206.)

Saponin. Zur Kenntniss der Seifenwurzel stellte Rosoll Versuche an, welche ergaben, dass das Saponin in den lebenden Wurzeln von Saponaria officinalis L. und Gypsophila Struthium L. im Zellsafte gelöst vorkommt und entweder durch Trocknen oder durch Behandlung dünner Schnitte mit alsolutem Alkohol oder Aether in Form kleiner, formloser, weisser Klümpchen ausgeschieden werden kann. Die getrockneten Wurzeln dieser Pflanzen und die Quillajarinde enthalten, wie bereits Vogl fand, das Saponin in Form von formlosen weissen oder grauen Inhaltsklumpen, welche sich wie

das chemisch reine Saponin in concentrirter Schwefelsäure anfangs mit gelber, später mit lebhaft rother, nach längerem Liegen eines so behandelten Schnittes an der Luft aber mit schöner blauvioletter Farbe lösen. Mittelst dieser Reaction konnte das Saponin im Inhalte aller Zellen des Parenchyms der Mittelrinde, der Markstrahlen und des Holzparenchyms bei frischen und getrockneten Wurzeln, wie auch im Inhalte aller Parenchymzellen der Mittelrinde von Quillaja Saponaria nachgewiesen werden.

(Monatsh. f. Ch. 1884. p. 104; Dingl. pol. J. Bd. 252 p. 224.)

III. LITERATUR und KRITIK.

Lehrbuch, der anorganischen, reinen und technischen Chemie auf Grundlage der neuesten Forschungen und der Fortschritte der Technik wesentlich für Studirende der Universitäten und technischen Lehranstalten, sowie zum Selbststudium für Techniker u. A. von Dr. Ludwig Wenghöffer. II Abth. Stuttgart. Verlag v. Konrad Wittwer. 1884.

Mit der zweiten Abtheilung liegt der Schluss dieses Werkes vor, das in der literärischen Beurtheilung sehr günstige Aufnahme gefundee hat. Diese hat der Verfasser auch wohlverdient, denn nicht leicht ist es sich in der grossen Zahl vieler, trefflicher Lehrbücher eine Stellung zu erringen, wie sie dem vorliegenden Buche zu Theil wurde. Der angehende Techniker, — die Zukunft wohl der meisten Chemie Studirenden — findet in demselben in kurzer Zusammenfassung, was sonst nur durch mühevolles Durcharbeiten einer wegen der Grösse verwirrenden Literatur erreicht wird. Mit besonderem Nachdruck auf die chemische Technologie, die Verwerthung der Nebenproducte etc. sind auch statistische, nur in sehr grossen Werken zu findende Angaben gemacht, die für die Praxis von hohem Werthe sind. Für die Gediegenheit des Werkes für den Anfänger und für das Selbststudium ist lobend hervorzuheben, dass der Verf. den dem Anfänger schwer verständlichen theoretischen Theil erst dann hineinflicht, wenn der Lernende im Laufe des Studiums zu gewissen Erkenntnissen gekommen ist und das Theoretische gewissermaassen als selbstverständlich, als seinem eignen Denken entsprungen, erhält. Auf solche Weise wird das Studium wesentlich erleichtert, das durch die angenehme, glatte Form der Wiedergabe noch bedeutend erhöht wird.

IV. MISCELLEN.

Suppositorien. Für diese empfiehlt Tripier den plastischen Modellirthon der Bildhauer als Grundmasse. Diese wird, nachdem die betreffenden Medicamente in Substanz oder Lösung zugesetzt worden in den Fingern zu den Suppositorien geformt, was auch den Patienten überlassen werden kann, in welchem Falle die ungeformte Masse im Topfe dispensirt wird. Um ein Austrocknen oder Erhärten der Masse zu verhüten, wird der Topf in ein Gefäss mit Wasser gestellt oder besser der Masse Glycerin und zwar zu $^1/_5$ des Thones zugesetzt. (Am. Drugg.; Ph. Ztg. XXIX. 323.)

Pharmaceutische Schule.

Der Cursus in der pharm. Schule, im Locale der Pharm. Gesellsch. (Вознесенск. пр. д. 31, кв. 18) beginnt am 21. Mai. Die Unterrichtsstunden finden an jedem Montage und Donnerstage von 9—11 Uhr Vormittags statt. Die zum Gehilfenexamen erforderlichen Fächer bilden den Lehrgegenstand.

Edwin Johahson.

Stipendiaten.

Die Herren, welche die von der Pharm. Gesellschaft vertheilten Stipendien beziehen, wie auch diejenigen, welche auf freiwerdende reflectiren, haben ihre diesbezüglichen Gesuche stets zum ersten Juli resp. ersten Januar einzureichen. Hierbei sei in Erinnerung gebracht, dass die Stipendiaten verpflichtet sind ihren Gesuchen Zeugnisse über abgelegte Semestralexamina beizufügen.

VI. OFFENE CORRESPONDENZ.

Ст. въ М. — Fliegenleim: Rp. Colophonii 100, Resinae Pini 50, Olei Raparum recentis 65. Liquando misceantur. — Carbolsäure wird mit einem beliebigen Gemisch aetherischer Oele parfümirt und je nach Bedürfniss in Wasser oder Alkohol gelöst.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15,
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,

verantwortlicher Redacteur.

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

№ 22. | St. Petersburg, den 27. Mai 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: I. Originalmittheilungen: Die Alkaloide des Aconitum Lycoctonum von G. Dragendorff und H. Spohn. — II. Journal-Auszüge. Fäulnissalkaloide. — Hemlockgerbsäure. — Stärkegehaltsbestimmung in der Gerste. — Eiweissreagens. — III. Literatur und Kritik. — IV. Miscellen. — V. Offene Correspondenz.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Untersuchungen aus dem pharmaceutischen Institute der K. Universität Dorpat.

Die Alkaloide des Aconitum Lycoctonum

von *G. Dragendorff* und *H. Spohn*.

(Fortsetzung.)

Aus dem Mitgetheilten geht wohl zur Genüge hervor, dass das von uns aus Aconitum Lycoctonum dargestellte, in Aether lösliche Alkaloid nicht identisch sein kann mit dem Lycoctonin und Acolyctin Hübschmann's. Schon der Mangel an Krystallinität unseres Alkaloides und der bisher aus ihm dargestellten Verbindungen sowie die grössere Wirksamkeit, über welche in einer besondern Abhandlung weiter gesprochen werden soll, lassen es leicht von dem Lycoctonin und Acolyctin unterscheiden. Aber auch mit dem Aconitin und Nepalin kann das erwähnte Alkaloid des Lycoctonum nicht identificirt werden. Dagegen sprechen gleichfalls die Amorphie

desselben, die durchaus abweichenden Löslichkeitsverhältnisse, der abweichende Geschmack, die Reactionen und die bei der Analyse gefundenen Zusammensetzungsverhältnisse. Es findet sich überhaupt unter den bisher beschriebenen Alkaloiden keines, auf welches die beobachteten Eigenschaften völlig passen [1]). Dagegen muss zugegeben werden, dass in einzelnen seiner Reactionen das neue Alkaloid sich dem Aconitin und Nepalin ähnlich verhält. Wenn es sich deshalb als nothwendig erwiesen hat, für dieses Alkaloid einen besondern Namen aufzustellen, so wird wohl, da die Bezeichnung Lycoctonin bereits an eine andere gut characterisirte alkaloidische Substanz vergeben worden ist, der Name Lycaconitin keiner weitern Motivirung bedürfen.

Verhalten des Lycaconitins beim Erwärmen mit Wasser, verd. Natronlauge und verd. Salzsäure.

A. Einwirkung von Wasser.

Erwärmt man das Lycaconitin mit der 20-fachen Menge Wasser in zugeschmolzenen Röhren bei 100°, so zersetzt es sich ähnlich dem Nepalin und Aconitin. Nach circa 60-stündigem Erhitzen hat das Wasser deutlich saure

1) Die Zusammensetzung kommt derjenigen des von Paul und Kingzett dargestellten Japaconitins = $C^{39}H^{43}NO^9$ (gef. 62,93% C, 7,73% H, 2,57% N) nahe, aber dieses schmilzt erst bei 184–186° und krystallisirt aus Aether wie Aconitin. Japaconitin soll nach Wright gleichfalls Benzoesäure beim Zerfall geben. (Vergl. Pharm. Journ. Vol. 8 p. 172 — 1877 und Pharm. Journ. Vol. 11 p. 3—1880, ferner D. v. Wasowicz im Arch. f. Pharm. B. 11 p. 217 — 1879). Weniger nahe scheint das Lycaconitin dem von Broughton (Med. Press. New. Ser. V. 17 p. 452—1874) aus Aconitum heterophyllum Wall. abgeschiedene Atesine zu stehen, welches $C^{46}H^{74}N^2O^4$ zusammengesetzt sein soll (verlangt 76,9% C, 10,3% H, 3,9% N) und welches Groves (Pharm. Journ. and Trans. Vol. 5 p. 170—1874) auch in der Mutterlauge das Aconitin (aus A. Napellus) aufgefunden zu haben glaubte (conf. auch ib. Vol 6 p. 189—1875 und D. v. Wasowicz im Arch. f. Pharm. B. 11 p. 193). Merkwürdig ist, dass für alle diese Alkaloide — Aconitin, Nepalin, Japaconitin, Atesin — der Stickstoffgehalt bedeutend niedriger angegeben wird, wie er hier beim Lycaconitin und dem später zu besprechenden, in Aether schwerlöslichen Alkaloide des A. Lycoctonum gefunden wurde. Leider scheint bisher der Stickstoffgehalt des Aconitin, Nepalin etc. nur selten direct bestimmt worden zu sein. Soweit man es aus dem in der Literatur Mitgetheilten ersehen kann, wurde er meistens nach dem Gold- oder Platingehalt der Doppelchloride berechnet. Wären wir beim Lycaconitin ähnlich verfahren, so hätten auch wir den Stickstoffgehalt viel geringer ansetzen müssen, wie er in der That ist.

Reaction angenommen, mengt man dann mit etwas Salzsäure und schüttelt mehrmals mit Aether aus, so nimmt dieser neben einem rothbraunen Harz eine in nadelförmigen, meistens zu sternförmigen Drusen vereinigten Krystallen auftretende, sauer reagirende Masse auf, welche sich als in kaltem Wasser schwer, in heissem Wasser leichter löslich erweist. Macht man, nachdem so die Säure entfernt worden, die vom Aether getrennte Flüssigkeit mit Natriumbicarbonat alkalisch und schüttelt wieder mit Aether aus, so gewinnt man ein Alkaloid, welches nach Verdunsten des Aethers krystallinisch hinterbleibt. Nachdem auch dieses extrahirt worden, giebt das Wasser an Chloroform noch eine bräunlich harzige gleichfalls alkaloidische Masse ab, welche in Aether zum Theil löslich ist. Der in Aether unlösliche Theil, der gleichfalls alkaloidisch reagirt, ist grossentheils in Wasser löslich.

An den Wandungen der Glasröhre findet sich bei diesem Versuche ein rothbraunes, in Aether unlösliches Harz abgeschieden, welches durch Chloroform aufgelöst wird und nach Verdunsten desselben amorph hinterbleibt.

Aus 1 Grm. lufttrockenen Alkaloides (0,93 Grm. wasserfreier Substanz) wurden erhalten:

In Aether lösliche Säure 0,0665 Grm.
In Aether lösliche Basis 0,3317 Grm.
In Chloroform lösliches Alkaloid 0,2444 Grm.
In Chloroform lösliches Harz 0,0250 Grm.

Auch dem Delphinin ($C^{33}H^{35}NO^6$ = 63,77% C; 8,52% H; 3,38% N), Delphinoidin ($C^{42}H^{68}N^2O^7$ = 71,28% C; 9,95% H; 3,90% N), Delphisin ($C^{27}H^{46}N^2O^4$ = 70,22% C; 10,07% H; 6,20% N?) und Staphisagrin ($C^{22}H^{33}NO_5$ = 68,23% C; 7,86% H; und 3,54% N) steht, wie es scheint, das Lycaconitin schon ziemlich fern.

Erwärmt man Delphinoidin mit 4-procentiger Natronlauge im Wasserbade (und offener Kochflasche), so geht dieses in eine schwerlösliche harzige Substanz über, welche mit heissem Wasser erweicht und nach dem Abtrennen von der Lauge sich in Alkohol zu einer fluorescirenden Lösung auflöst, die beim Verdunsten amorphen Rückstand giebt. In verd. Säuren ist der Körper gleichfalls löslich.

Das Filtrat von diesem Harze giebt nach dem Uebersättigen mit verd. Schwefelsäure an Aether nur Spuren einer Substanz ab, welche mit Eisenchlorid schmutzigweinrothen Niederschlag giebt. Auch wiederum alkalisch gemacht gab es an Aether nur sehr keine Mengen alkaloidischer Substanzen ab.

Delphinoidin theilt, wie gleich gezeigt werden soll, demnach das characteristische Verhalten der Lycoctonumalkaloide gegen Natronlauge nicht.

Bei einem zweiten Versuche wurden 5 Grm. Alkaloid (4,655 Grm. wasserfreies) zu je 1 Grm. mit der angegebenen Menge Wasser in 5 Röhren eingeschmolzen und ca. 120 Stunden erwärmt. Ausser den erwähnten wurde auch noch eine Chloroformausschüttelung der sauren Flüssigkeit vorgenommen.

In Aether lösliche Säure 0,2912 Grm.
In Chloroform Lösliches (saure Aussch.) 0,4452 Grm.
In Aether lösliches kryst. Alkaloid 1,5517 Grm.
In Chloroform lösliches amorph. Alk. 0,8725 Grm.
In Chloroform lösliches Harz 0,4295 Grm.

Die nach Spaltung des Alkaloides gewonnene saure Ausschüttelung enthält im Wesentlichen zwei verschiedene Bestandtheile, von denen einer mit Wasser- und Aetherdämpfen flüchtig ist, während der andere aus heissem Wasser ziemlich leicht in farblosen Krystallen erhalten werden kann. Die erstere dieser Substanzen, die in kaltem Wasser leichter löslich als die andere zu sein scheint, übrigens an der Luft schnell in ein bräunliches oder rothbraunes Harz sich umsetzt, färbt sich in Wasserlösung mit wenig Chlorwasser schön roth, mit Chlorkalk und Eisenchlorid dunkelviolett bis violettbraun. Auch nach der Neutralisation mit Ammoniak färbt sie sich mit Eisenchlorid violettbräunlich. Sie wird in verdünnten Lösungen durch Kalilauge nicht gefärbt, mit überschüssigem Ammoniak erst nach 8—14-tägigem Stehen an der Luft röthlich gefärbt, aus verdünnten Lösungen durch Bleiacetat und Silbernitrat nicht gefällt. In ammoniakalischer Silberlösung wirkt die Säure nur schwach reducirend. Erwärmt man eine Lösung dieser Substanz mit Kaliumhypermanganat, so zeigt sich kein Geruch nach Bittermandelöl; wird mit Schwefelsäure und Kaliumbichromat erhitzt, so lässt sich kein Geruch nach Chinon, salicyliger Säure etc. erkennen.

Die zweite saure Substanz, die, ebenso wie die vorige, hier nur in ziemlich geringer Menge erhalten wird, wird durch Chlorwasser und Chlorkalk nicht gefärbt, durch Eisenchlorid gelb gefällt. Auch sie zeigt gegen Chrom- und Uebermangansäure ein ähnliches Verhalten wie die ebenbesprochene Substanz. Durch Silberlösung wird sie gefällt und der weissliche Niederschlag verändert auch beim Trocknen über Schwe-

felsäure die Farbe nur wenig. Mit Kupferacetat giebt sie hellgrünen, mit Quecksilberoxydulnitrat weissen, langsam beim Erwärmen grau werdenden Niederschlag; auch durch Bleiacetat wird sie in etwas concentrirteren Lösungen präcipitirt.

Diese zweite Säure, die hier vorläufig schon als «Lycoctoninsäure» benannt werden soll, ist stickstoffhaltig. Da sie bei Einwirkung von Natronlauge auf das Alkaloid in grösserer Menge als hier erlangt werden kann, so soll im nächsten Abschnitt noch weiter von ihr die Rede sein.

Das neu entstandene, durch Aether isolirbare Alkaloid — wir wollen es Lycaconin nennen — färbt sich gleichfalls bei Zumischen von Chlorwasser zu seiner Lösung in schwefelsäurehaltigem Wasser schön purpurroth bis violett. Es wird aus schwefelsaurer Lösung durch Kalilauge, Kaliumcarbonat, Ammoniak und die gewöhnlichen Fällungsmittel für Alkaloide präcipitirt. Die mit Kalilauge, Kaliumquecksilberjodid, Kaliumkadmiumjodid, Bromwasser gefällten Niederschläge wurden beim Stehen in der Flüssigkeit innerhalb 48 Stunden nicht krystallinisch. Die Aetherlösungen, ebenso die Solutionen des Alkaloides in Alkohol und in schwefelsäurehaltigem Wasser fluoresciren sehr schön in Blau. Uebrigens ist das Alkaloid in Aether so schwerlöslich, dass 1 Grm. desselben auch bei Siedetemperatur gegen 100 ccm. alkoholfreien Aethers in Anspruch nehmen. Das über Schwefelsäure getrocknete Alkaloid schmilzt schon bei 90,3°—91,3° (corr.) und wird dabei amorph, lässt sich aber durch Wasserdampf oder flüssiges Wasser von gewöhnlicher Temperatur rasch wieder in Krystalle umwandeln.

Absoluter Alkohol löst das Alkaloid ziemlich schwer, Petrolaether so gut wie gar nicht; in kaltem Benzin, Chloroform, Schwefelkohlenstoff ist das Lycaconin löslich. Von diesen Solutionen hinterlassen beim Verdunsten bei Zimmertemperatur die in Aether und Alkohol die Basis meistens krystallinisch, auch der Rückstand der Schwefelkohlenstofflösung ist z. Th. krystallinisch, während Benzin und Chloroform, wenigstens wenn kleine Mengen der Lösung verdunstet werden, amorphe Rückstände liefern.

Da dies Alkaloid nicht mit dem Lycaconitin oder dem Lycoctonin und Acolyctin übereinstimmt, so haben wir ihm vorläufig die Bezeichnung Lycaconin beigelegt.

In conc. reiner Schwefelsäure löst sich dies Alkaloid anfangs farblos; allmählich wird die Solution vom Rande aus dunkelrosa. Auch die Lösung in Vanadinschwefelsäure (aus Bihydrat der Schwefelsäure) wird mitunter vom Rande aus für eine zeitlang dunkelrosa. Mit Fröhde's Reagens färbt sich dies Alkaloid nicht. Mit Schwefelsäure und Zucker wird es braun; nach Eindampfen mit wenig rauchender Salpetersäure und darauf folgender Behandlung mit alkoholischer Kalilauge wird es rothbraun und dann bald ziemlich rein braun. Schwefelsäure und Brom machen braunviolett. Mit syrupdicker Phosphorsäure erwärmt, färbt es diese nicht violett. Von der Muttersubstanz unterscheidet sich dieses Lycaconin auch dadurch, dass es in essigsäurehaltigem Wasser leichter als jenes löslich ist.

Das aus Aether und später aus Alkohol umkrystallisirte Alkaloid ergab bei der Elementaranalyse (es enthielt 0,569% Asche) Folgendes:

I. 0,1397 Grm. bei 80° getrockneter aschenfreier Substanz lieferten 0,3157 Grm. $CO^2 = 0{,}0861$ Grm. C = 61,63% C, und 0,1138 Grm. $H^2O = 0{,}0126$ Grm. H = 9,02% H.

II. 0,1280 Grm. bei 80° getr. aschenfreier Substanz lieferten 10,1 ccm. N (18° und 767,47 Mm.) = 0,0117 Grm. N = 9,14% N. [1])

Es ist bei den kleinen Mengen des Materials, welche wir für diesen Versuch opfern konnten, bei der geringen Ausbeute, welche gerade in Bezug auf die beiden wichtigsten Zersetzungsprodukte des Alkaloides, das Lycaconin und die aromatische Säure, erlangt werden konnten, endlich bei dem Umstande, dass ausser ihnen noch eine Reihe anderer Produkte (Lycaconitinsäure etc.) bei der Zersetzung mit Wasser entstehen, vorläufig nicht möglich, durch eine Gleichung die Reaction, durch welche die sauren und das in Aether lösliche alkaloidische Zersetzungsprodukt erhalten worden sind, zu veranschaulichen. Aus diesem Grunde mag es genügen hier darauf aufmerksam zu machen, dass das neuentstandene Alkaloid bedeutend reicher an Stickstoff ist wie die Muttersub-

1) Bei einer Analyse, bei der das nicht durchweg aus Alkohol krystallinisch abgeschiedene Material, wie auch durch die Schmelzpunktsbestimmung wahrscheinlich gemacht wurde, noch etwas Lycaconitin beigemengt enthielt, wurden 7,05% N in der nicht entwässerten Substanz gefunden.

stanz. Dass hier bei der Zersetzung aus dem ursprünglichen Alkaloid neben einer aromatischen Säure oder dergl. ein Complex abgespalten worden, welcher die ganze Menge der in 2 Mol. des ersteren enthaltenen Stickstoffs einschliesst, erscheint nicht unmöglich. Dem würde vielleicht die nach der Analyse des Spaltungsproduktes berechnete Formel des Lycaconins $C^{33}H^{56}N^4O^8$, die wir aber noch nicht für sicher halten, Rechnung tragen. Nehmen wir an, dass aus 2 ($C^{27}H^{34}N^2O^6$) = $C^{54}H^{68}N^4O^{12}$ unter Aufnahme von 4 H^2O das Lycaconin = $C^{33}H^{56}N^4O^8$ entstanden sei, so würde sich ein stickstofffreier Rest von $C^{21}H^{20}O^8$ ergeben, der vielleicht auf 3 Mol. einer dem Orcin verwandten Substanz oder einem zu erwartenden Aldehyde oder Halbaldehyde der β Resorcylsäure ($C^7H^6O^3$) hindeuten könnte.

Reactionen, welche wir mit dem sauren Zersetzungsprodukte erhielten, passen am Besten auf die β Resorcylsäure = $C^7H^6O^4$ selbst, und es ist im Hinblick auf die Silberreaction etc. nicht wahrscheinlich, dass die von uns dargestellte saure Masse, als sie uns fertig vorlag, einen aldehydischen Körper oder Orcin enthalten habe. Wohl aber könnte sie und ein Theil der harzigen Massen, mit welchen wir bei der Darstellung zu thun hatten, durch eine Zersetzung unter unsern Händen erst aus solchen hervorgegangen sein [1]). Hierüber weiter Auskunft zu erlangen, muss späteren Versuchen vorbehalten bleiben.

Das durch Chloroform aus alkalischer Lösung ausgeschüttelte Alkaloid ist, wie gesagt, auch z. Theil in Wasser ziemlich leicht löslich, und kann durch dieses von einer mit ausgeschüttelten braunen harzigen Substanz getrennt werden, die aber gleichfalls alkaloidisch und in verd. Säuren löslich ist. Es wurde bisher meistens amorph, einige Male aber auch z. Th. in kleinen kugeligen Drusen (Beimengung von Lycoctonin??) erhalten. In Weingeist löst es sich leicht, in Aether schwer. Durch Chlorwasser wird es nicht gefärbt; in conc. Schwefelsäure löst es sich mit gelblicher Färbung und in der Lösung zeigt sich später hie

1) Gleich nach dem Oeffnen der Röhren untersucht, war allerdings das Reductionsvermögen der Wasserlösung gegen Silberlösung ebenso gering, wie später bei der ausgeschüttelten sauren Substanz.

und da, namentlich am Rande, eine himbeerrothe Färbung. Auf eine eingehendere Untersuchung dieser Substanz wurde wegen Mangels an Material vorläufig verzichtet. Wahrscheinlich ist es, dass sie mit dem von Hübschmann als Acolyctin beschriebenen Körper übereinstimmt (Schmelzp.=109,6°). Der durch Bromwasser in den verdünnten Solutionen dieses Alkaloides erzielte Niederschlag [1]) wurde einige Male beim Stehen krystallinisch; bei den Niederschlägen mit Kaliumquecksilberjodid und Kaliumkadmiumjodid wurde das nicht beobachtet. Gegen rauchende Salpetersäure und alkoholische Kalilauge verhält sich dieser Körper dem krystallinischen, alkaloidischen und sauren Zersetzungsprodukt ähnlich. Es giebt also die Rothfärbung wie Lycoctonin etc. Gaben von 0,0015 Grm. zeigen bei Fröschen keine Wirkung.

Die durch Chloroform aus saurer Lösung extrahirte Substanz reagirt zwar sauer, besteht aber zum grossen Theil aus alkaloidischen Körpern, von denen einer auch in reinem Wasser löslich ist (Acolyctin?) und die im Allgemeinen mit den durch Chloroform aus alkalischer Lösung isolirten Massen übereinstimmen. Mit Chlorwasser färbt sich das Product der sauren Chloroformausschüttelung nicht.

Die in Aether und Wasser unlösliche harzige Substanz wird von warmem Weingeist von 95% und zum Theil auch von warmer Aetzammoniakflüssigkeit aufgenommen. In 10-procentiger Kalilauge ist sie fast unlöslich. Sie ist stickstoffhaltig. Auch sie wurde vorläufig nicht weiter untersucht.

B. Einwirkung verdünnter Natronlauge.

Erwärmt man das in Aether lösliche Alkaloid einige Stunden lang in zugeschmolzenen Glasröhren mit 4-procentiger Natronlauge (1:20), so bemerkt man schon mit blossem Auge, dass alles amorphe Alkaloid verschwunden und dass ein grosser Theil desselben in eine nadelförmig krystallisirende Substanz übergegangen ist. 2 Grm. des Alkaloides (1,86 Grm. Trockensubstanz) ergaben, nach dem Erkalten der Natronmischung filtrirt, 0,80 Grm. krystallinisches Alkaloid. Das Filtrat und Waschwasser, mit Salzsäure stark angesäuert und mit Aether ausgeschüttelt, lieferten

1) Aconin soll nach Wright & Luff nicht durch Bromwasser gefällt werden

0,48 Grm. eines Gemenges aus braunem Harz und einer Säure, welche an der feuchten Luft bald theilweise in eine braune harzige Substanz sich umwandelt. In ihren Reactionen entspricht sie der durch Erhitzen mit Wasser aus dem Alkaloid abgespaltenen stickstoffhaltigen Säure. Von der Säure, welche sich mit Chlorwasser roth färbt, sind bei ihr nur sehr geringe Mengen vorhanden.

Nachdem mit Aether aus der sauren wässrigen Flüssigkeit nichts mehr ausgezogen wurde, wurde diese mit Natriumbicarbonat übersättigt, aus ihr durch erneuerte Ausschüttelung mit Aether noch 0,1398 Grm. Alkaloid isolirt, welches amorph und in Wasser ziemlich leicht löslich war. Durch Chlorwasser wurde dasselbe nicht gefärbt.

Chloroform nahm dann noch 0,22 Grm. Alkaloid auf. [1])

Das durch Abfiltriren gewonnene Alkaloid enthielt 8,08% Asche (vorzugsweise Kieselsäure aus dem Glasrohr). 0,1661 Grm. aschenfreie Substanz gab bei der Verbrennung:

I. 0,3699 Grm. $CO^2 = 0,1008$ Grm. C = 60,69%
0,1370 Grm. $H^2O = 0,0152$ Grm. H = 9,15%

II. 0,1983 Grm. aschenfreier Substanz lieferte 9,2 ccm. N (Temp. 16,8°; Bar. 773,5 Mm.) = 0,0108 Grm. N = 5,45%. Diese Substanz verlor nach längerem Liegen über Schwefelsäure bei 90° 5,50% Feuchtigkeit. Die Verbindung $(C^{27}H^{47}N^2O^7)^2 + 3H^2O$ hat 5,11% Wasser.

Eine andere Analyse ergab (auf aschen- und wasserfreie Substanz berechnet) aus

III. 0,2086 Grm. 0,4838 Grm. $CO^2 = 0,1319$ Grm. C = 63,23% C; 0,1679 Grm. $H^2O = 0,0186$ Grm. H = 8,91% H.

Zu einer folgenden Analyse wurde das Alkaloid neu dargestellt, indem 3 Grm. der Muttersubstanz zwei Stunden lang mit der Natronlösung erwärmt, das dann krystallinisch Ausgeschiedene abfiltrirt, ausgewaschen, getrocknet, in siedendem Alkohol gelöst und aus diesem wieder krystallisirt wurde (0,39% Asche).

IV. 0,3012 Grm. bei 80° getrockneter Substanz (3,09% Trockenverlust) ergaben 0,7055 Grm. $CO^2 = 0,1924$

1) Bei einem andern Versuche wurde eine Portion von 2 Grm. mit der gleichen Menge von Natronlauge (4%) 9 Stunden lang erhitzt und ergab dann eine reichliche Menge Krystalle.

Grm. C = 63.87% C und 0,2523 Grm. H^2O = 0,02803 Grm. H = 9,31% H.

Die Goldverbindung dieses alkaloidischen Spaltungsproduktes (nach dem Umkrystallisiren aus Alkohol verarbeitet) enthielt nach dem Trocknen auf 80° 26,10% Gold (0,2659 Grm. = 0,0694 Grm. Au). Eine zweite Analyse ergab 26,89% Gold. Eine Verbindung $C^{27}H^{47}N^3O^7$ (Aeq. 501) würde verlangen:

	Berechnet:	Gefunden:
C	62,67	63,55
H	9,38	9,11
N	5,59	5,45
O	22,36	21,89
	100,00	100,00

Aber die Goldverbindung derselben = $C^{27}H^{47}N^3O^7$ HCl + $AuCl^3$ dürfte nur 23,57 % Au ergeben.

Es scheint als sei die Goldverbindung ziemlich leicht zersetzlich, namentlich wenn sie mit reinem Wasser zusammenkommt.

Das Alkaloid schmolz bei 90,3°—91,8° (käufliches Lycoctonin zwischen 89,2° u. 92,3°. Flückiger giebt den Schmelzpunkt des Hübschmann'schen Lycoctonins zu 98° an).

Bei den Sättigungsversuchen verbrauchten 0,2638 Grm. des alkaloidischen Spaltungsproduktes 5,4 ccm. 1/10 Normalschwefelsäure=0,0265 Grm. H^2SO^4. Die Verbindung 2 ($C^{27}H^{47}N^3O^7$) + H^2SO^4 verlangt 0,0258 Grm. H^2SO^4.

0,2857 Grm. derselben 5,7 ccm. 1/10 Normalsalpetersäure =0,0359 Grm. HNO^3. Die Verbindung $C^{27}H^{47}N^3O^7$ + HNO^3 verlangt 0,0359 Grm. HNO^3.

0,2587 Grm. derselben 5,2 ccm. 1/10 Normalsalzsäure = 0,0189 Grm. HCl. Die Verbindung $C^{27}H^{47}N^3O^7$ + HCl verlangt 0,0188 Grm. HCl.

Von den erhaltenen Salzen hinterblieb beim Verdunsten über Schwefelsäure bei Zimmertemperatur das Nitrat krystallinisch, während die Verbindungen mit Schwefelsäure, Chlorwasserstoff und Bromwasserstoff amorph hinterblieben.

Die erwähnten Salze reagiren neutral.

Der hier vorliegende alkaloidische Körper stimmt, soweit wir das kontroliren konnten, in den wesentlichen Eigenschaften mit dem Lycoctonin Hübschmann's überein. Er löst

sich in 247 Theilen Wasser von 15° (6,6373 Grm. Lösung =0,0277 Grm., 6,7815 Grm. Lösung = 0,0265 Grm. Alkaloid). Bei Verdunstung der Wasserlösung hinterblieb das Alkaloid in langen farblosen Krystallnadeln. Das Alkaloid ist bei 15° in 4 Theilen abs. Alkohol (0,2936 Grm. Lösung =0,0585 Grm. Alkaloid), in 58,4 Theilen Aether (2,0909 Grm. Lösung=0,0352 Grm. Alkaloid), in 64,5 Theilen Benzin (0,4718 Lösung=0,0072 Grm. Alkaloid) und ca. 3 Theilen Chloroform löslich. Beim Verdunsten dieser Lösungen war der Rückstand aus Benzin amorph, der aus Chloroform theilweise amorph, der aus Aether meistens und auch der aus Alkohol krystallinisch.

Das Alkaloid reagirt deutlich alkalisch. In absolutem Alkohol gelöst, wirkt es auf polarisirtes Licht rechtsdrehend [α] D=+46,4° [1]), das Nitrat ergab in Wasserlösung [α] D =+18,7° [2]), resp. auf die in Nitrat vorhandene Alkaloidmenge berechnet, 21,4°.

Das Alkaloid wurde meistens in nadelförmigen Krystallen, welche zu grösseren Drusen vereinigt waren, erhalten. Einige Male trat es in quadratischen Platten, mitunter auch in länglichen, scheinbar rhombischen Platten auf. Das durch Schmelzen amorph gewordene Alkaloid wird in Berührung mit Wasserdämpfen wieder krystallinisch.

Bei einem andern Versuche war, wie gesagt, aus 1 Grm. Alkaloid schon nach 2-stündigem Erhitzen die krystallinische Substanz erlangt.

(Fortsetzung folgt.)

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Fäulnissalkaloide. Der von Brieger aus faulem Fleisch bei Bluttemperatur dargestellte Körper $C_5H_{14}N_2$ spaltet beim Kochen mit Kalihydrat Trimethylamin ab und steht daher in naher Beziehung zum Neurin. Brieger nennt ihn Neuridin. Dieser Körper ist nicht giftig; neben ihm entsteht aber eine andere, aeusserst giftige Base. Als prägnantes erstes Symptom der Vergiftung tritt Speichelfluss auf, die vergifteten Thiere

1) a=3,655° (3,96°; 3,24°; 3,82°; 3,60°) V=12,5; P=0,9837; L=1 Dec.
2) a=1,38° (resp. 1,48°; 1,6°; 1,2°; 1,43°; 1,36°; 1,38°; 1,34°; 1,28°) V=12,5; P=0,9225; L=1 Dec.

werden dann dyspnoetisch und sterben bald unter clonischen Krämpfen. Künstliche Respiration vermag die Krämpfe zeitweise zu unterdrücken und dadurch den Tod hintanzuhalten. Die Unterbindung der nervi vagi hat auf das Herz, dessen Frequenz unter der Wirkung des Giftes abnimmt, keinen Einfluss. Auch der Herzmuskel bleibt unter der Giftwirkung erregbar. Der Herzstillstand erfolgt in der Diastole. Aeusserst bemerkenswerth ist, dass selbst auf der Höhe der Vergiftung durch grosse Dosen Atropin die Giftwirkung sofort sistirt wird. Selbst wenn der Speichelfluss noch so abundant ist, die Krämpfe noch so heftig sind, bringt subcutane Atropininjection diese Erscheinung sofort zum Schwinden. Träufelt man die giftige Base ins Auge, so tritt eine auffällige Verengerung der Pupille ein, die durch Atropin aufgehoben wird.

Die früher vom Verf. aufgestellte Formel $C_5H_{11}N$, darf keineswegs als gesichert angesehen werden, vielmehr glaubt Verf. jetzt, dass die von ihm gefundene Base nichts anderes als Trimethylvinylammoniumoxydhydrat sei, worauf er durch das Studium des im Handel als Neurin bezeichneten Präparates hingewiesen wurde. Die salzsaure Lösung des käuflichen Neurin giebt, je älter das Präparat ist, desto reichlicheren Niederschlag mit Platin- oder Goldchlorid. Diese Doppelsalze sind selbst in heissem Wasser nur aeusserst schwer löslich; die Platindoppelverbindung krystallisirt in schönen, gut ausgebildeten Oktaëdern, das Goldsalz in flachen Prismen. Für diese Salze wurden die Formeln $(C_5H_{12}N)_2\,Pt\,Cl_6$ resp. $C_5H_{12}N.\,AuCl_4$ gefunden. Die Platinverbindung kann nicht als ganz rein angesehen werden, weil ausser gewissen Verunreinigungen auch Umbildungen bei wiederholtem Krystallisiren vorkommen.

Zur Identitätserklärung der vom Verf. bei der Fleischfäulniss gefundenen giftigen Base mit dem Trimethylvinylammoniumoxydhydrat bestimmte ihn nicht nur die chemische und physikalische Beschaffenheit des Platinsalzes der Fäulnissbase, deren Analyse dem Trimethylvinylammoniumoxydhydrat sehr nahe stehende Werthe gab, sondern besonders auch das physiologische Verhalten des letzteren.

Geringen Menge (4 Milligrm.) des salzsauren Salzes genügen, um bei einem Kaninchen (1 Kilo Gewicht) dieselben toxischen Erscheinungen hervorzurufen, die sich in derselben

Reihenfolge bei der giftigen Fäulnissbase abspielen. Auch hier hemmt das Atropin sowol den Speichelfluss als auch die Krämpfe uud ebenso bewirkt Einträufelung der Base ins Auge Verengung der Pupillen, welche durch Atropin wieder beseitigt wird, so dass physiologisch vollkommene Uebereinstimmung zwischen beiden Basen besteht.

Da die von Schmiedeberg als Cholin oder Neurin (Trimethyloxaethylammoniumoxydhydrat) bezeichnete Base nicht giftig wirkt, während das um ein Molekül Wasser ärmere Trimethylvinylammoniumoxydhydrat so aeusserst giftige Eigenschaften entfaltet, macht Verf. es sich zur Aufgabe die Beziehungen des auf synthetischem Wege als auch aus organischen Bestandtheilen dargestellte Trimethyloxaethylammoniumoxydhydrat zu dem Trimethylvinylammoniumoxydhydrat näher zu studiren. (Ber. d. d. ch. Ges. XVII. p. 515.) Der vorgehenden Arbeit gegenüber macht in den Ber. d. d. ch. Ges. XVII. p. 1043. Marino- Zucco darauf aufmerksam, dass er in einer der Academie die Lincei im Juni vorigen Jahres vorgelegten Nota über die sogenannten Ptomaïne (abgedruckt in d. Gazzetta Chimica Italiana, Augustheft 1883, fernere Abhandlung ebendas., Octoberheft) Ergebnisse zusammengestellt hat, in welchen gezeigt wird, dass die Leichenalkaloide, die sogenannten Ptomaïne Selmis nichts anderes als Neurin sind. Dabei hatte M.-Z. auch nicht unterlassen die Einwirkung des Neurins auf den Organismus mit den von Selmi angegebenen physiologischen Wirkungen der Ptomaïne zu vergleichen.

Hemlockgerbsäure. Der Hemlockrindegerbstoff hat nächst der Eichengerbsäure die grösste Bedeutung für die Gerbereipraxis. Er wird in Nordamerika in ungeheuren Quantitäten verbraucht und gelangt in Form eines Extractes in den Handel. Die von Bötlinger zum Studium verwandte Probe entsprach auf Tannin bezogen etwa 20% Gerbstoff. Das Extract bildet eine dicke, kaum flüssige, braune Masse, die sich mit Hinterlassung rothbraunen, amorphen Rückstandes in Wasser zur klaren, braunen Flüssigkeit löst. Der wässrigen Lösung wird der Hemlockgerbstoff durch Essigaether nur schwierig entzogen. Gegen Alkalien, Salz- und Schwefelsäure verhält sich die Lösung dieses Gerbstoffs wie die der Eichenrinde, doch sind die der ersteren durch Säuren abscheidbaren Stoffe,

welche man der Analogie nach Hemlockroth nennen könnte, entschieden kupfriger als das Eichenroth gefärbt. Die wässrige Lösung des Hemlockgerbstoffes mit Brom geschüttelt färbt sich vorübergehend dunkel und es fallen reichliche Mengen eines gelben Stoffes heraus, die abfiltrirt, mit schwefliger Säure enthaltendem Wasser gewaschen und im Exsiccator getrocknet wurden. Zur weiteren Reinigung wurde der Körper aus Alkohol umkrystallisirt, wobei weisse Flocken ungelöst bleiben. Derselbe Körper wird sofort rein gewonnen, wenn der wässrigen Lösung des mit Essigaether ausgeschüttelten vom Essigaether getrennten Hemlockgerbstoffes Brom zugesetzt und im Uebrigen wie angegeben verfahren wird. Die exsiccatortrockne Verbindung ist röthlichgelb gefärbt, leicht löslich in Alkohol, Essigaether, Eisessig, zerfliesst in Berührung mit Aether, löst sich darin aber nur spärlich. Besonders leicht löst Aceton und unter Wärmeentwicklung Essigsäureanhydrid. Chloroform, Schwefelkohlenstoff und Wasser lösen nicht, dagegen leicht mit brauner Farbe die Alkalien und Alkalicarbonate.

Die Analysen führten zur Formel $C_{20}H_{18}O_{10}$.

(Ber. d. d. ch. Ges. XVII. 1041.)

Stärkegehaltsbestimmung in der Gerste. Die Angabe von Bungener und Fries, dass sich Stärke in einprocentiger Salicylsäurelösung gut löst, wird von Schwarz bestätigt. Derselbe findet aber, dass Salicylsäure lösend auf Kupferoxydul einwirkt, so dass bei der Titration mit Fehling'scher Lösung zu niedrige Resultate gefunden werden.

(Amerikan. Bierbrauer. 1884. p. 9.; Dingl. pol. Journ. Bd. 252. p. 264.)

Eiweissreagens. Tanret empfiehlt eine Mischung von Hydrarg. bichlorat. corros. 1,35 Grm., Kalium jodat. 3,32 Grm., Acid. acet. glacial. 20 CC., das Ganze mit Wasser zu 100 CC. aufgefüllt. Man giebt das Reagens auf den Boden eines Reagensglases und setzt den Harn tropfenweise zu. An der Berührungsfläche entsteht die Reaction. Bouchard wies auf diese Weise 5 Milligramm Eiweiss im Liter Harn nach.

(St. Louis drugg.; Rundsch. X. 337.)

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 Jacobson. Mit in den Text gedruckten Holzschnitten. **General-Register** zu Jahrgang XVI—XX (1877—1881). Berlin 1884. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung (Hermann Heyfelder) Kurfürstenstrasse 18.

Das bekannte chem.-tech. Repert. von Jacobson bringt so überaus viele kurzgefasste Aufsätze, dass eine wesentliche Erleichterung beim Nachschlagen durch den Inhalt mehrerer Jahrgänge zusammenfassender General-Register geboten wird. Dem Leser entgegenkommend liegt in dem oben angeführten 4. General-Register ein 236 Seiten umfangender Band vor, der deutlich für die grosse Menge der in 5 Jahren gelieferten Auszüge, für die Entwicklung und das Gedeihen des Repert. spricht.

IV. MISCELLEN.

Toilettenseifen-Parfümes. Vogel giebt nachstehende Mischungen an:

1) Bimssteinseife. 80 Lavendelöl, 10 Cassiaöl, 10 Nelkenöl, 10 franz. Rosmarinöl, 40 Tannenzapfenöl.

2) Fichtennadelseife: 140 Fichtennadelöl, 20 Wachholderöl, 10 Lavendelöl, 10 weiss. Thymianöl.

3) Kräuterseife: 140 Lavendelöl, 40 Rosmarinöl, 25 roth. Thymianöl, 5 Angelikaöl, 50 Nelkenöl, 50 Cassiaöl, 25 franz. Wermuthöl.

4) Veilchenseife: 25 Cassiaöl, 25 Nelkenöl, 50 Geraniumöl (spanisch rosé), 25 Lavendelöl (Mont Blanc), 25 Sassafrasholzöl, 100 Veilchenwurzel-Tinctur, 1 Irisöl.

5) Weisse Windsorseife: 80 Lavendelöl, 20 Kümmelöl, 10 Nelkenöl, 10 Cassiaöl, 80 Tannenzapfenöl.

6) Braune Windsorseife: 80 Lavendelöl, 120 Kümmelöl, 25 Nelkenöl, 25 Cassiaöl, 50 Tannenzapfenöl, 100 Perubalsam-Tinctur.

7) Rosenseife: a) 100 Geraniumöl (spanisch rosé), 10 türkisches Rosenöl, 100 türkisches Geraniumöl, 50 Rosenholzöl. b) 200 türkisches Geraniumöl, 50 spanisches (rosé) Geraniumöl, 50 Rosenholzöl.

8) Sodaseife: 40 Lavendelöl, 30 Rosmarinöl, 20 Feldthymianöl, 10 rothes Thymianöl.

9) Neu-Wiener Seife: 120 Lavendelöl, 40 türk. Palmarosaöl, 40 Fichtennadelöl, 20 Cassiaöl, 20 Nelkenöl.

10) Fantasieseife: 60 süsses Pomeranzenöl, 150 türk. Palmarosaöl, 100 Citronellöl, 250 Lavendelöl, 500 Bergamottöl, 50 Lemongrasöl, 25 Myrbanöl, 100 Cassiaöl, 50 Nelkenöl, 25 Veilchenwurzeltinctur, 15 Moschus.

(Seifenfabrikant; Pharm. Handelsbl. № 10.)

Magenstärkender Wein (Vin tonique amer). Fonssagrives macerirt 15 Grm. Cort. chin. rbr., 10 Grm. Rad. Gentianae und 5 Grm. Cort. aurant. mit 1 Liter Rothwein. Dosis 3—5 Esslöffel.

(Bullet. Soc. royal de Pharm.; Rundsch. X. 325.)

Messingfärbung. Braun aller Schattirungen erhält man, wenn das Messing in Lösungen von Nitraten oder von Eisenchlorid getaucht wird, nachdem es in verdünnter Schwefelsäure abgebeizt und mit Sand und Wasser gereinigt und getrocknet worden. Die Concentration der Lösung bestimmt die Tiefe der Farbe. Chocoladebraun wird erzielt, wenn das Metall mit feuchtem rothen Eisenoxyd gebrannt und dann mit einer kleinen Quantität Bleiglanz polirt wird. Schwarz für optische Instrumente, wenn das Messing mit einer Lösung von Platin- oder Goldchlorid, mit einer Lösung von salpetersaurem Zinnoxyd vermischt, überzogen wird.

(Metallarbeiter.; Chem.-tech. Centr.-Anz. № 33 p. 452 Jhrg. II.)

Emulsio aetherea cum oleo jecoris. Ricklin empfiehlt den Leberthran mit 4% Aether zu mischen, wodurch derselbe von Personen, die einen Widerwillen gegen Leberthran haben, gut vertragen wird, die Verdauungsorgane nicht belästigt werden und der Thran nicht ranzig wird.

(La med. pop.; Rundsch. X. 325.)

V. OFFENE CORRESPONDENZ.

M. E. З-ну въ Бр. — Die Schiffe nehmen aeltere Feldscheer mit.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15,
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,

verantwortlicher Redacteur.

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

№ 23. | St. Petersburg, den 3. Juni 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: I. Originalmittheilungen: Die Alkaloide des Aconitum Lycoctonum von G. Dragendorff und H. Spohn. — II. Literatur und Kritik. — III. Miscellen. — IV. Aus dem Geschäftsberichte von E. Dieterich. — V. Standesangelegenheiten. — Erklärung. — VI. Offene Correspondenz.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Untersuchungen aus dem pharmaceutischen Institute der K. Universität Dorpat.

Die Alkaloide des Aconitum Lycoctonum

von *G. Dragendorff* und *H. Spohn.*

(Fortsetzung.)

Als dann versucht wurde, durch blosses Erwärmen mit 4-procentiger Natronlauge in offenen Gefässen die Krystalle zu erhalten, gelang auch dies. Es bedurfte nur durch einige Minuten fortgesetzten Erwärmens im Wasserbade auf ca. 35°, um alle amorphe Substanz verschwinden und die krystallinische Masse erscheinen zu lassen. Aus 1 Grm. (0,93 Grm. wasserfreien Alkaloides wurden erhalten 0,2497 Grm. der alkaloidischen Krystalle; dieselben schmolzen bereits bei gegen 90°). Bei diesem Versuche war die Menge des durch Aether ausschüttelbaren Alkaloides sehr gering und das harzige Ne-

benproduct entstand nicht. Die Säuremenge, welche sich nach dem Ansäuern mit Aether ausschütteln liess, betrug 0,2757 Grm. [1]). Jedenfalls ist diese letztere Art der Darstellung schon deshalb vorzuziehen, weil die Zersetzung ziemlich glatt verläuft, so dass die beiden wesentlichen Zersetzungsproducte, Säure und krystallinisches Alkaloid, in reichlichster Menge erhalten werden.

Proben des Lycaconitins, welche zuvor auf 90°—100° erhitzt waren, gaben bei der Einwirkung einer 4-procentigen Natronlauge im Autoclaven auch nach ca. 36-stündigem Erhitzen keine krystallinischen Abscheidungen. Aus 0,9 Grm. wurden durch Aetherausschüttelung der sauren Flüssigkeit 0,48 Grm. gewonnen. Aether entzog, nachdem alkalisch gemacht worden, 0,13 Grm., Chloroform nahm dann noch 0,044 Grm. auf. Auch durch Erwärmen im offenen Gefässe mit Natronlauge wurden keine Krystalle erhalten.

Hierin ist wohl ein Beweis dafür zu erblicken, dass bereits beim Trocknen des Lycaconitins auf 90°—100° eine tiefergehende Zersetzung desselben, welche auch durch die im ersten Abschnitt mitgetheilten Analysen (VI, VII, VIII,) bestätigt wird, erfolgt.

Die Analyse der bei den letzten Spaltungsversuchen (ohne Druckverstärkung) gewonnenen stickstoffhaltigen Säure, welche nach dem Trocknen über Schwefelsäure wasserfrei ist und welche wir als Lycoctoninsäure bezeichnen wollen, ergab folgende Resultate:

I. 0,2499 Grm. gaben 0,5159 Grm. $CO^2 = 0,1407$ Grm. = 56,30 % C und 0,1205 Grm. $H^2O = 0,0134$ Grm. = 5,36 % H.

II. 0,2667 Grm. gaben 0,5532 Grm. $C^2O = 0,1508$ Grm. = 56,54 % C und 0,1148 Grm. $H^2O = 0,0127$ Grm. = 4,76 % H.

III. 0,2321 Grm. gaben 0,4760 Grm. $CO^2 = 0,1298$ Grm. = 55,92 % C und 0,1073 Grm. $H^2O = 0,0119$ Grm. = 5,12 % H.

IV. 0,2496 Grm. lieferten 18 ccm. N (Bar. 771,47 mm. Temp. 20,0°) = 0,0207 Grm. = 8,29 % N.

Aus 5 Grm. (4,6 trockner Substanz) wurden einmal erhalten 2 Grm. krystall. Alkaloid und 1,13 Grm. Säure, ein anderes Mal 1,5 Grm. Alkaloid und 1,13 Grm. Säure.

V. 0,2730 Grm. lieferten 19,2 ccm. N (Bar. 767,14 mm, T. 18,8°) = 0,0202 Grm. = 7,39 % N.

Die Zusammsetzung $C^{17}H^{18}N^2O^7$ (Aeq. 362) verlangt:

	Berechnet:	Gefunden:
C	56,35 %	56,29 %
H	4,97 %	5,08 %
N	7,73 %	7,84 %
O	30,95 %	30,79 %
	100,00	100,00

Die schön hellgrün gefärbte Kupferverbindung, welche aus der Lösung der Säure durch Kupferacetat gefällt war, enthält nach längerm Liegen über Schwefelsäure 15,8 % Cu (0,1258 Grm. = 0,0250 CuO). Eine Verbindung $C^{17}H^{16}Cu\ N^2O^7$ verlangt 15,2 % Cu.

In der Silberverbindung, dargestellt durch Fällung der Wasserlösung der Lycoctoninsäure mit Silbernitrat, fanden sich 44,65 % Silber. Da das Salz nicht sehr schwer löslich in Wasser und wahrscheinlich ziemlich leicht zersetzlich ist, so wird sich dieses Resultat kaum bei Aufstellung einer Formel verwerthen lassen. (Eine Verbindung $C^{17}H^{15}Ag^3N^2O^7$, deren Zusammensetzung einigermaassen bedenklich erscheint, müsste 47,4 % Ag ergeben).

Lycoctoninsäure beginnt bei 146,1 zu schmelzen und bei 148,6° (corr.) ist sie völlig verflüssigt. Die dabei amorph gewordene Masse wird bei Einwirkung von Wasserdampf wieder krystallinisch.

Die Säure wurde meistens in sphärokrystallinischen Massen, mitunter auch in Platten und scheinbar rhombischen Tafeln, hie und da in Formen, welche denen der Harnsäure ähnlich sind, erhalten. Beim Verdunsten ihrer Lösungen an der Luft nahm sie meistens röthliche Färbung an. Ausser den schon früher angegebenen Eigenschaften wurden noch folgende beobachtet:

Die Säure ist in kaltem Wasser schwer, in siedendem bedeutend leichter löslich. Beim Abkühlen heiss bereiteter Solution scheidet sie sich krystallinisch aus. In kaltem und namentlich warmem Aether löst sie sich ziemlich leicht, noch leichter in abs. Alkohol. Chloroform löst in der Kälte schwer, ziemlich leicht in der Wärme, Benzin in der Kälte sehr schwer, etwas leichter in der Wärme. Alle diese Lö-

sungen hinterlassen bei freiwilligem Verdunsten die Säure krystallinisch.

Mit conc. Schwefelsäure, Salpeterschwefelsäure, Fröhde's Reagens, Alkoholschwefelsäure giebt die Lycoctoninsäure keine characteristische Farbenreaction, auch mit Schwefelsäure und Aepfelsäure färbt sie sich nur bräunlich. Mit Selenschwefelsäure erwärmt, oder auch kalt hingestellt, giebt sie gleichfalls meistens keine characteristischen Farbenreactionen; nur einige Male wurden in der Mischung grüne Streifungen beobachtet. Schwefelsäure und Zucker färben allmählich röthlichbraun in's Violette übergehend und Vanadinschwefelsäure (mit Schwefelsäurebihydrat) schnell vorübergehend schön kirsch-purpurroth. Uebergiesst man die Lycoctoninsäure mit einigen Tropfen rauchender Schwefelsäure, so bleibt nach Abdampfen der letzteren ein gelber Rückstand, der sich mit einer Solution von Kalihydrat in abs. Alkohol purpurroth bis kirschroth, später orangeroth färbt.

In nicht zu verdünnten Lösungen der Lycoctoninsäure mit schwefelsäurehaltigem Wasser geben Kaliumquecksilberjodid und Goldchlorid Niederschläge. Mit Pikrinsäure, Tannin, Platinchlorid wurden in solchen Lösungen keine Niederschläge erhalten. Die Lycoctoninsäure setzt aus kohlensaurem Kalium die Kohlensäure in Freiheit.

* * *

Mit dem Lycoctonin scheint also das Alkaloid identisch zu sein, welches wir durch Erwärmen mit 4-procentiger Natronlauge aus dem Lycaconitin gewannen. Es theilt mit ihm die Krystallform, das Verhalten des beim Schmelzen amorph gewordenen Alkaloides gegen Wasser, die Löslichkeitsverhältnisse etc. Das gerade dieses Alkaloid von Hübschmann gewonnen wurde und nicht die in dem Lycoctonum präformirten, erklärt sich genügend aus dem Umstand, dass H. seine Auszüge längere Zeit mit grösseren Mengen von Natriumcarbonat erhitzte. Das namentlich durch Chloroformausschüttelung zu erlangende amorphe, in Wasser lösliche Alkaloid, welches sich neben Lycoctonin bei Einwirkung von Natron aus dem Lycaconitin bildet, besitzt, wie gleichfalls schon angedeutet wurde, viele Eigenschaften des Acolyctins.

Fragen wir uns nun, wie der Process, welcher bei Ein-

wirkung von Natron auf Lycaconitin eintritt, zu verstehen sei, so läge wohl zunächst die Möglichkeit nahe, dass Lycaconitin durch Natronhydrat zu Lycoctonin und Lycoctoninsäure zerfalle, und dass das miterhaltene Acolyctin das Product secundärer Zersetzung des Lycoctonins oder der Lycoctoninsäure sei. Diese Hypothese gewinnt durch den Umstand, dass bei den verschiedenen Darstellungen Lycoctonin und Lycoctoninsäure nicht in constanten Mengenverhältnissen auftreten, dass mitunter Acolyctin in grösserer, mitunter in geringerer Menge dabei erlangt wird, eine Stütze. Uebrigens wird bei einer Vergleichung der Mengen von Lycoctonin, Lycoctoninsäure und Acolyctin, welche aus einer gegebenen Quantität Lycaconitin frei werden, letztere stets grösser als erstere Summe gefunden. Es muss also bei dieser Zersetzung noch ein viertes Product auftreten, über welches wir, trotz mancher zu seiner Ermittelung angestellten Versuche, bis jetzt keine Auskunft geben können.

Wenn Wright & Luff, wie schon oben angegeben wurde, die Ansicht ausgesprochen haben, dass das Lycoctonin Hübschmann's identisch mit ihrem Pseudaconin und dass das Acolyctin identisch mit Aconin sei, so steht ersterer Annahme, abgesehen von andern Differenzen, vorläufig der Umstand entgegen, dass von ihnen für Pseudaconin der Stickstoffgehalt viel kleiner angegeben wird, wie er beim Lycoctonin von uns beobachtet wurde.

Wir fanden [1])

im Lycoctonin:	Pseudaconin enthält nach Wright und Luff:
C = 63,55 %	C = 63.54 %
H = 9,11 %	H = 8,37 %
N = 5,45 %	N = 2,76 % (berechnet)
O = 21,89 %	O = 25,25 %

Gegen ihre zweite Annahme können wir, da wir die Untersuchung des von uns für Acolyctin gehaltenen Zersetzungsproduktes noch nicht zu Ende geführt haben, nur wiederholen, dass das Verhalten desselben gegen Brom nicht mit dem stimmt, was Wright & Luff über ihr Aconin ausgesagt haben.

---

1) In einer Probe Lycoctonin, welche wir der Güte des Herrn E. Merck in Darmstadt verdanken, fanden sich 6,20 % Stickstoff (0,1790 Grm. = 9,75 ccm. N bei 760,335 mm. Bar. und 19,4° Therm.).

C. Einwirkung verdünnter Salzsäure.

Beim Erhitzen des in Aether löslichen Alkaloides (1 Grm.) mit 2-procentiger Salzsäure im Autoclaven wurde erst nach sechszigstündiger Einwirkung bei 100° eine sehr geringe Fluorescenz beobachtet. Als dann die saure Flüssigkeit mit Aether ausgeschüttelt wurde, wurde nur 0,0187 Grm. z. Th. harziger, z. Th. krystallinischer Substanz gewonnen.

Mit Chlorwasser wurde die Wasserlösung violettroth; mit Chlorkalk und Eisenchlorid wurden nur schwache Reactionen erhalten. Die alkalische Aetherausschüttelung ergab amorphen Rückstand, der zum Theil aus unverändertem Lycaconitin, zum Theil aus Lycaconin zu bestehen schien und in Lösung mit salzsäurehaltigem Wasser durch Chlorwasser violett gefärbt wurde. Die dazu folgende Chloroformausschüttelung ergab noch geringe Mengen alkaloidischer Substanz (0,0836 Grm.). In der wässrigen Flüssigkeit konnte mit alkalischer Kupferlösung eine Reduction beim Erwärmen, ja selbst schon bei längerem Stehen bei Zimmertemperatur erhalten werden. Indessen scheint daran nicht etwa bei der Zersetzung entstehende Glycose, sondern ein Rest der alkaloidischen Substanz schuld gewesen zu sein. Bei einem zweiten Versuche, bei welchem nochmals mit Chloroform ausgeschüttelt und dann die Wasserlösung stark eingedampft worden, liess sich die Reduction der Kupferlösung nicht wahrnehmen. Bei diesem Versuche, bei welchem die verdünnte Salzsäure ca. 32 Stunden bei 100° auf das Alkaloid eingewirkt hatte, war in etwas reichlicherer Menge durch Chloroform ausschüttelbares und aus der Lösung in Chloroform durch Aether fällbares, in Wasser schwer lösliches Alkaloid (vielleicht das später zu besprechende Myoctonin) gewonnen worden, daneben ziemlich viel Lycaconin.

Die Zersetzung mit salzsäurehaltigem Wasser von der angegebenen Concentration scheint demnach derjenigen mit reinem Wasser ähnlich zu verlaufen, vor derselben aber keine besonderen Vorzüge zu haben.

(Schluss folgt.)

II. LITERATUR und KRITIK.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Theile anderer Wissenschaften. Unter Mitwirkung von A. Bornträger, A. Elsas, E. Erdmann, C. Hell, H.

Klinger, E. Ludwig, A. Naumann, F. Nies, H. Salkowski, G Schultz herausgegeben von F. Fittica. Für 1882. Zweites Heft. (15. März 1884) Giessen. J. Ricker'sche Buchhandlung 1884.

Seit dem Laufe der Jahre, in welchen der Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie erschien, hat sich derselbe die wohlverdiente hervorragende Stellung in der chemischen Literatur zu erringen gewusst. Die jetzt kaum zu überwältigende chemische Tagesliteratar macht zusammenfassende Jahresberichte zu einer nicht abzuweisenden Nothwendigkeit und in dem umfangreichen Jahresberichte von Fittica unter Mitwirkung bewährter Männer der Wissenschaft begegnen wir einer grossen, umfassenden Arbeit, die in möglichst gekürzter Form doch gerade das zum Studium Nöthige bietet. Die überall sorgfältig angeführten Literaturangaben leiten uns mit sicherer Hand zu den Originalarbeiten für speciellere Studien und die systematische Anordnung des Stoffes macht die Handhabung der einzelnen Theile vor Schluss des Bandes mit dem alphabetischen Inhaltsverzeichnisse leicht.

III. MISCELLEN.

Grüne schwedische Farbe. In einem Theile von 30 Liter Wasser vertheilt man gleichmässig 10 ℔ Roggenmehl, im anderen Theile werden $2^3/_4$ ℔ Eisensulfat gelöst, zum Roggenbrei zugesetzt und unter stetem Rühren gekocht. Andererseits löst man in 1 Liter Leinöl 2 ℔ Harz, setzt zur ersten, kochenden Flüssigkeit und giebt 12 ℔ feingesiebter Farbe hinzu, die man aus 1 ℔ englisch Roth, 7 ℔ Umbrabraun und 4 ℔ ungebrannter Terra di Siena darstellte. Durch Zusatz von Permanentgrün oder Victoriagrün erzielt man die grüne Farbe.

(Mitth. über Landw., Gartenb. und Hauswirthsch. № 20. p. 117.)

Ungeziefer. Wanzen sollen sofort verschwinden, wenn man die Bettstellen, Wände etc. mit kochender Alaunlösung bestreicht. Setzt man beim Weissen der Zimmerwände dem Kalk Alaunlösung zu, so sollen sich in den Lokalen auch Fliegen nicht aufhalten.

(Mitth. über Land., Gartenb. und Hauswirthsch. VI. 120.)

Conservirung von Eiern. Man bringt die ganz frischen Eier in eine Boraxlösung (1 : 20 Aq.), von der sie

völlig überdeckt sein müssen. Auf solche Weise sollen die Eier Monate lang erhalten werden können.

(Mitth. über Landwirthsch., Gartenb. und Hauswirthsch. VI. 120.)

IV. Aus dem Geschäftsberichte von E. Dieterich.

(Fortsetzung.)

Extractum Filicis. Wie recht wir hatten mit Vertretung der Ansicht, dass ein Bandwurmmittel nur Erfolg dann haben könne, wenn das Abführungsmittel gleichzeitig mit demselben gegeben werde, zeigen uns eine Menge bestätigender Zuschriften.

Ein wirksames Extractum Filicis wird vollständig dadurch erreicht, dass man es aus frischer Wurzel herstellt und ohne dass man bei der Herstellung alle möglichen Kunstgriffe etc., wie man ihnen so häufig in den Zeitschriften begegnet, macht.

Wie wenig begründet oft die Beschuldigung eines Bandwurmmittels von Seiten des Publicums sein mag und mit welcher Vorsicht die Klagen desselben aufzunehmen sind, erfuhren wir hier aus zwei Fällen, welche mitzutheilen wir nicht unterlassen wollen.

In der Zeit, als wir die ersten Versuche mit unserm Bandwurmmittel machten, stellte sich ein junger Mann als Object vor mit der Angabe, den Parasit schon längere Zeit zu besitzen und ohne Erfolg eine Kur durchgemacht zu haben. Wir gaben denn unser Remedium und hörten zu unserm Erstaunen am andern Tag, dass es gänzlich unwirksam gewesen, dass nicht einmal Theile des Wurmes, geschweige denn der ganze Wurm abgegangen seien.

Wir wiederholten daher nach 8 Tagen die Kur, da laut Bericht wieder Glieder abgingen, gaben nun $1^1/_2$ Portion, also 12 g Ext. und 25 g Ol. Ricini, merkwürdigerweise hier aber, trotzdem das Mittel gut vertragen wurde, auch nicht die Spur eines Wurmes zu Tage förderte. Wir mussten nun annehmen, dass kein Wurm vorhanden und verlangten die abgehenden Glieder zu sehen. Dieselben wurden uns auch gebracht und bestanden aus unverdauten Kartoffelstückchen.

In einem zweiten Fall hatte ein von dem bekannten früheren Uhrmacher und jetzigen «Bandwurmdoktor» Mohrmann aus Nossen bezogenes und mit 7,50 M. bezahltes Mittel im Stiche gelassen, obgleich der Bandwurm sicher vor-

handen sein musste, «nachdem er in der Familie erblich war.»

Solcher Fälle mag es noch Hunderte geben, so dass der Ruf manches Mittels oft schlechter sein dürfte, als es selbst. Immerhin werden auch gerade genug Fehler in der Anwendung gemacht und der Mensch, ob jung oder alt, wird förmlich torquirt, ja mit einer Feierlichkeit, welche an die Kuren des Mittelalters erinnert. So lasen wir vor einiger Zeit eine Kur-Methode für Kinder. Nach derselben werden am Morgen gegeben.

2,5 Extr. Granator.,
2,5 » Filicis

gegen Mittag (!) als Abführmittel eine Emulsion von

2,5 Extr. Granator.,
10,0 Ol. Ricini,
10,0 Muc. gumm. arab.,
30,0 Aq. Menth. etc.

Wenn überhaupt ein Erfolg zu verzeichnen ist, so ist er ausschliesslich der letzteren, nicht aber der ersteren Gabe zu verdanken; denn erstere wird nur Uebelkeit hervorbringen und im Magen zersetzt werden. Wir bezweifeln aber sehr, ob es Mägen giebt, welche einer solchen langsamen Marter den nötigen Widerstand entgegenzusetzen vermögen.

Man legt bei der Beurtheilung der Qualität des Extractes häufig Werth darauf, dass es frisch bereitet sei. Wir sind hier anderer Ansicht und glauben, dass die Wurzel sich auf dem Lager weit mehr ändert, wie das fertige Extract. Wenigstens unterscheidet sich eine alte Wurzel von einer frischen im Geruch ganz wesentlich, d. h. nicht allein durch das Mehr oder Weniger, sondern besonders durch Charakter des Geruches, während wir bis jetzt am Extract eine derartige Veränderung noch nicht wahrnehmen konnten.

Es dürfte daher das Richtigere sein, die Wurzel frisch zu Extract zu verarbeiten und dieses an kühler Stelle gut verschlossen und vor Licht geschützt aufzubewahren.

Extractum Rhei compositum ist eines der wenigst befriedigenden Präparate unserer Pharmakopoe. Wir haben bei der Bereitung nahezu alles versucht, immer aber eine klebrige Masse, nie aber ein Extr. siccum erhalten. Es wäre wohl besser, die einzelnen Ingredienzien fein zu pulvern und

nur mit einander zu mischen. Der Effect würde ja derselbe sein.

Extractum Rosarum ad Mel rosatum. Mit dieser Neuheit ist entschieden einem Bedürfnisse abgeholfen. Die Schönheit des auf bequeme Weise daraus hergestellten Rosenhonig haben ihm eine gewisse Beliebtheit erworben.

Grosse Aufmerksamkeit ist beim Einkauf der Rosenblätter geboten; es ist uns ein Posten «natureller» Ware mit fast 8% grobem weissen Sand vermischt vorgekommen. Die Beimischung war so innig mit den Blättern durch Zusammenkleben (wahrscheinlich durch irgend ein künstliches Mittel) verbunden, dass sie erst bei der Behandlung mit Wasser zum Vorschein kam.

Infusum Sennae compositum triplex. Vielfach hört man die Ansicht aussprechen, dass der Wiener Trank durch das Eindicken an Wirkung verlöre und dass das frische Infusum der aus der Triplexform hergestellten Solution vorzuziehen sei.

Es wird sich schwer ein Beweis beibringen lassen, ob und in wieweit es mit jener Behauptung seine Richtigkeit hat. Angenommen aber, es träte wirklich eine Verminderung der Wirksamkeit ein, so kann dies nur in äusserst geringem Grade der Fall sein, sonst würde das eingedickte Infusum nicht in so grossen Mengen verbraucht werden.

Für uns ist diese Konsumsteigerung ein ganz zuverlässiger Gradmesser für die Güte eines jeden Artikels. Wir machten noch immer die Erfahrung, dass ein auch nur geringer Qualitätsrückgang, wie er bei dem einen oder anderen Artikel oft durch irgendwelche Umstände bedingt ist, eine sofortige Konsumverminderung zur Folge hat. Gerade diese Beobachtung war die Ursache zur Einführung einer Statistik, mit Hülfe deren wir stets kontrolliren, wie es mit dem Verbrauch, beziehentlich mit der Qualität der Präparate aussieht.

Linimentum saponat. camphoratum siehe Saponimentum camphoratum.

Liquor Ferri acetici. Die Grossindustrie besitzt in vielen Richtungen bessere Methoden wie der Kleinbetrieb, darunter solche, welche von letzterem leicht und mit Vortheil adoptirt werden könnten. So z. B. wird die Präcipitation ganz anders ausgeführt, wie man sie im pharmaceutischen Labora-

torium kennt. Man giesst da nicht eine Lösung in die andere, weil bei grösseren Mengen unbeschaffbar grosse Gefässe nothwendig sein würden, sondern man lässt beide Lösungen gleichzeitig in dünnem Strahl in ein grosses mit Wasser gefülltes Gefäss unter Umrühren einlaufen.

Die beiden Lösungen werden dadurch bis ins Unendliche verdünnt und geben so Niederschläge nicht nur von ausserordentlicher Feinheit, sondern auch von der angenehmen Eigenschaft, sich leicht und rasch auswaschen und auflösen zu lassen. Hat man 2 Präcipitationsflüssigkeiten, deren specifisches Gewicht verschieden ist, so lässt man die schwerere im Präcipitationsgefäss oben auflaufen, während man die leichtere unten zuführt. In unserm Fall muss die Eisenlösung die erstere, der Salmiakgeist letztere Stelle einnehmen. Die Eisenlösung wird im Wasser des Präcipitationsgefässes sinken, während der leichtere Salmiakgeist von unten nach oben steigt, so dass schon durch diese Anordnung die Mischung sehr erleichtert und durch das Rühren vollendet wird. Selbstredend nimmt man beide Lösungen nicht koncentrirt, sondern verdünnt sie und bringt sie am besten auf gleiche Volumina. Wir verdünnen die vorgeschriebenen 10 kg Liquor Ferri sesquichlorati und ebensoviel Liquor Ammon. caust. mit je 40 kg Wasser und lassen sie in einem Bottich von 100 cm Höhe und 75 cm Weite, welcher zu drei Viertheilen mit Wasser beschickt ist, unter Rühren einlaufen. In demselben Bottich waschen wir den Niederschlag durch Decantiren aus und erreichen bei täglich zweimaligem Waschen unser Ziel, das Freisein von Chlor, in der Regel nach 10—12 Waschungen. Wir bringen nun erst auf Tücher und pressen aus. Wir könnten in demselben Bottich die doppelte Quantität Niederschlag herstellen und würden ihn immer noch viel feiner erhalten, wie durch Ineinandergiessen der beiden Lösungen. Es liegt aber dafür das Bedürfniss nicht vor.

Ein Punkt ist noch zu erwähnen und das ist die Beobachtung der Temperatur. Beim Niederschlagen sowohl, wie beim Auswaschen, muss das Wasser so kalt wie nur immer möglich sein, da die niedere Temperatur die Feinheit des Niederschlags und, damit verknüpft, seine Löslichkeit in Essigsäure erhöht.

Nach dieser Methode ist das Freisein von Chlor, das an verschiedenen Stellen als eine grosse Schwierigkeit hingestellt wurde, mit einer solchen gar nicht verknüpft. Wer freilich den Niederschlag auf dem Tuche auswaschen will, wird überhaupt niemals einen chlorfreien Liquor bekommen.

Wir gestatten uns schliesslich, dieses in Fabriken längst gebräuchliche Verfahren als vortrefflich und leicht durchführbar auch für das pharmaceutische Laboratorium zu empfehlen.

Lithargyrum. Die Verwendbarkeit der Glätte zur Pflasterfabrikation wechselt und ist nicht dadurch bedingt, dass die Proben der Pharmakopoe ausgehalten werden. Es kann eine Glätte zu viel Kohlensäure und zu viel metallisches Blei enthalten und doch ein sehr schönes weisses Bleipflaster geben: Gerade bei der letzteren Verunreinigung fanden wir, dass ein sehr weisses Pflaster resultirt und der Vorgang rasch verläuft. Es kommt dagegen eine dunkel aussehende Glätte vor, welche sehr rein ist, aber trotzdem nicht zu Bleipflaster benutzt werden kann, nachdem dasselbe rötlich-grau ausfällt.

Unsere Pflaster werden ohne Unterschied durch Decantiren gereinigt, so dass ein wenig mehr oder weniger metallisches Blei gar nicht in Betracht kommt.

Der Glühprozess bei Herstellung der Glätte lässt Abstufungen zu, welche nicht zu vermeiden sein sollen, sich aber in unserer Branche recht unangenehm fühlbar machen

Bei Beurtheilung einer Glätte für unsere Zwecke fragen wir vor Allem:

«Ist sie eisen- und kupferfrei und giebt sie ein schönes Pflaster in kurzer Zeit?»

Erfüllt sie diese Bedingungen, so entspricht sie ihrem Zweck und wird von uns gekauft ohne Rücksicht auf die Pharmakopoe, deren Forderungen hier zu sehr das Gepräge des grünen Tisches an sich tragen.

(Fortsetzung folgt.)

IV. STANDESANGELEGENHEITEN.

Protocoll

der Sitzung vom 3. April 1884.

Anwesend waren die Hrn. Director Forsmann, Wenzel, Heermeyer, Richter, Hoder, Holm, Deringer, Krickmeyer, Krüger, Magnus, Meyer, Russow, Schambacher, Kessler, Hammermann, Hirschson, Krannhals, Biel, Günther, Peltz, Bergholtz, Schaskolsky, Wegener, Johanson, Scheibe, Vorstädt, Martens, Stacewicz, Martenson und der Secretair Weigelin.

Der H. Director eröffnete die Sitzung und begrüsste die Gesellschaft durch eine Ansprache, in welcher er nochmals für das ihm entgegengebrachte Vertrauen dankend, die Bitte an die Gesellschaft richtet, sein Wirken einmüthig zu unter-

stützen. Es müsse selbstverständlich bei der sorgenvollen Zukunft, der gegenwärtig eine grosse Zahl unserer Standesgenossen entgegensieht, die Gesellschaft dem materiellen Gedeihen des Standes ihre Aufmerksamkeit schenken, um gerade dadurch die Möglichkeit zu erlangen, ihrer Wissenschaft die nöthigen Träger und Förderer in ihren Collegen zu erhalten. Und um soweit als möglich die Förderung unserer wissenschaftlichen Pharmacie anzustreben und mit den Fortschritten unserer Wissenschaft, zugleich aber auch mit den materiellen Bedürfnissen unserer Collegen im ganzen Lande bekannt zu sein, sei es nöthig, die besten collegialsten Beziehungen zu den übrigen pharmaceutischen Vereinen in unserm Vaterlande zu unterhalten, und erscheine ein jährliches Zusammenkommen der Vertreter aller Vereine zu solchem Zweck jedenfalls wünschenswerth, wie es ja in den Nachbarstaaten überall üblich ist; ebenso wie wir nur wünschen können, dass unsere Beziehungen zu den pharmac. Vereinen anderer Staaten auch ferner dieselben besten und freundschaftlichen bleiben mögen, wie es uns bisher vergönnt war.

Hierauf verlas der Secretair das Protocoll der Märzsitzung, welches von den Anwesenden bestätigt wurde. An Drucksachen waren der Gesellschaft zugegangen: 2 Protocolle der Versammlungen der Kiewer Naturforschergesellschaft; 2 Protocolle der Sitzungen der Kaiserl. Kaukasischen Medicinischen Gesellschaft und 1 Bd. der «Materialien zur Mineralogie Russlands» vom Ehrenmitgliede unserer Gesellschaft N. von Kokscharow. Ferner zwei Schreiben von den Mitgliedern Strupp aus Kolomna und Wenzel aus Lenkoran mit Einsendung des Mitgliedsbeitrages und des Beitrages für die Unterstützungscasse, und wiederholte Gesuche um Unterstützung des Provisors B. und der Wittwe F., die aber leider beide wiederum abschlägig beantwortet werden mussten, da der Gesellschaft die Mittel dazu nicht zur Verfügung stehen.

Es wurde die Gesellschaft mit dem Cassenbestand bekannt gemacht, und darauf zum Ballotement der neuangemeldeten Mitglieder geschritten, wobei die H. Apotheker Wilhelm Kapeller in Frauenburg und Fedor Weiss in Saratow zu wirklichen Mitgliedern ernannt wurden.

H. College Martens sprach über die Eigenschaften und

den Gehalt an wirksamem Bestandtheil des auf seiner Fabrik bereiteten Malzextracts, indem er die stärkelösende Wirkung desselben und den Unterschied seines Fabrikats in dieser Beziehung von den Präparaten anderer Fabriken den Anwesenden zeigte. Das Nähere darüber bringt die Zeitschrift. H. College Peltz besprach sodann die Bereitungsweise eines seinen Zwecken entsprechenden Chinintannats, indem er auf die Mängel der Vorschrift der Pharmacopöe sowohl, als auch derjenigen von Regnauld und Haxmann hinwies, und eine Bereitungsweise empfahl, nach der man ein farb- und geschmackloses, sowie einen gewissen Gehalt an Chinin enthaltendes Präparat erhält. Es ist dies eine modificirte Methode von Rozsnyay, nach der man die heissbereitete Chininsulfatlösung zu einer mit Ammoniak neutralisirten Tanninlösung zusetzt, und den erhaltenen Niederschlag so lange mit warmem Wasser auswäscht, bis das Waschwasser keine Schwefelsäure mehr anzeigt. Das so erhaltene Präparat löst sich in Wasser unter Zusatz einer geringen Menge Salzsäure, ist frei von Schwefelsäure, und viel löslicher im Magen, als das gewöhnliche. H. College Johanson theilte die Resultate seiner vergleichenden Versuche über das Russische Vaselin, welches gegenwärtig in einer hiesigen Fabrik dargestellt wird, mit dem Amerikanischen mit, und besprach die Eigenschaften und Anwendbarkeit des ersteren zu medicinischen Zwecken.

Es knüpften sich an die genannten Vorträge Discussionen, wobei in Bezug auf das Vaselin bemerkt wurde, dass namentlich bei Jodsalben das Amerikanische und Russische durch ihr verschiedenes Verhalten zu Jod — sich nicht eins für das andere gebrauchen lassen, — es auch überhaupt nothwendig sei, dass man sich einige, welche Sorte Vaselin, das weisse oder gelbe, in den Apotheken in der Receptur zur Anwendung kommt, wenn solches nicht ausdrücklich auf dem Recept bemerkt ist, und die Meinung ausgesprochen, dass das Vaselin, trotz seiner bedeutenden Vorzüge, dennoch schwerlich, seiner mehr oder weniger reizenden Eigenschaften wegen, die bisher angewandten Constituentia zu Salben, namentlich ein mit Benzoëharz präparirtes Fett, vollständig verdrängen wird. — Es wurde der Pharmacopöe-Commission empfohlen, diese Frage zu erledigen.

Da kein Gegenstand weiter zur Besprechung vorlag, erklärte der Director die Sitzung für geschlossen.

Director A. Forsmann.
Secretair F. Weigelin.

Aus den Journalverfügungen des Medicinal-Rathes, bestätigt von dem Herrn Minister des Innern.

27 März 1884. № 120. Nach Durchsicht der vorgelegten Beschreibung der Bestandtheile des Pflasters, das vom Bittsteller selbst als Schiffhausens Pflaster bezeichnet ist, fand der Medicinal-Rath, dass letzteres sich von dem mit demselben Namen bezeichneten Pflaster der Russischen Pharmakopöe nur durch einen Zusatz von Colophonium und durch sein äusseres Aussehen, infolge stärkeren Erhitzens, unterscheidet, wodurch wol schwerlich die Heilkraft vergrössert werden könne, und beschloss daher die Bitte um die Erlaubniss zur Bereitung und zum Verkauf dieses Pflasters unberücksichtigt zu lassen.

27 März 1884. № 122. Der Medicinal-Rath fand, dass durchaus kein Grund zur Abänderung der am 28 März 1878 (№ 218) erlassenen Journalverfügung in Brtreff des Verbots der Einfuhr der unter dem Namen Revalenta Arabica und Revalesciere du Barry bereiteten Substanz als Heilmittel nach Russland vorliege, da letztere nur aus Linsenmehl besteht. —

27 März 1883 № 123. In Anbetracht dessen, dass einerseits einige kosmetische Mittel in naher Beziehung zur Hygiene und folglich auch zur allgemeinen Gesundheitspflege stehen und dass in ganz Russland das Pulikum sich daran gewöhnt hat diese Mittel in den Apotheken zu kaufen, was namentlich in den kleineren Städten der Fall ist, und dass anderseits der Verkauf dieser Mittel aus den Apotheken durch das Gesetz nicht verboten ist, beschloss der Medicinalrath, infolge aufgetauchter Bedenken, dass kein Grund vorliege den Verkauf kosmetischer Mittel den Apotheken zu verbieten.

3 April 1884. № 133. Nach Durchsicht der Recepte und Bestandtheile der von Provisor Sinitzin erfundenen Mittel: «Philaktherium, Akolit und Tutor», und der zugleich beigelegten Beschreibung der Darstellungsweise und der Anwendung dieser Mittel, beschloss der Medicinal-Rath, trotzdem er in der Beschreibung dieser Mittel nichts Neues gefunden, in Berücksichtigung aber dessen, dass in dieser Beschreibung nichts der Censur Widersprechendes vorkäme und dass die

genannten Mittel keine der Gesundheit schädlichen Bestandtheile enthalten und einen eben solchen Werth wie andere ähnliche Mittel besitzen, dem Provisor Sinitzin die Erlaubniss zur Bereitung und zum Verkauf der genannten drei Mittel und ebenso, auch zum Drucke besonderer Bekanntmachungen der von ihm vorgestellten Beschreibung der Bereitungsweise und der Bestimmung dieser Mittel, jedoch unter der Bedingung zu gestatten, dass: 1) die vorliegend er theilte Erlaubniss des Medinal-Raths nicht als Reclame benutzt werde und 2) der vom Bittsteller nicht festgesetzte Preis dieser Mittel nicht ihren nach der Apothekertaxe berechneten Werth übersteige. —

Erklärung.

Infolge mehrfacher an mich ergangener Anfragen, ob das Apotheker-Privilegium aufgehoben werden würde, bringe ich zur allgemeinen Kenntniss der Herren Collegen, dass man in maassgebenden Kreisen aehnliche Beschlüsse nicht zu fassen gedenkt. A. Bergholz.

VI. OFFENE CORRESPONDENZ.

A. B. in S. — Die ausführlichste Beantwortung Ihrer Fragen finden Sie im Аптек. Уставъ von N. Waradinow, wie in dem Artikel desselben Autors in der Ph. Ztschrft. f. Russland 1881 p. 18: Ueber den Handel mit Arzneimitteln.

M. K. въ K. — Die Kreuznacher Mutterlauge, (pond. spec. 1,313) enthält nach der Analyse von Polstorf in 16 Unzen: Kal. chlorat. 168,31, Magnes. chlorat. 202,84, Magnes. bromat. 52,93, Natr. chlorat. 260,55, Lithium chlorat. 7,95, Magn. jodat. 0,046, Calcium chlorat. 1789,97, Alumin. chlorat. 1,56. Für das künstliche Kreuznacher Mutterlaugensalz wird angegeben: Salis marini. 150,0, Kalii chlorat. 20,0, Calcii chlorat. cryst. 300,0, Magnes. chlor. 1,0, Kal. jodat. 0,5, Kal. bromat. 10,0. — Die Oeynhausen Thermosoole enthält nach der Analyse von Bischof in 16 Unzen: Natr. chlor. 256,39, Magnes. chlor. 8,28, Magnes. bromat. 0,05, Acid. silicic. 0,35, Kal. sulf. 0,361, Magnes. sulf., 20,0, Magn. carb. 0,01, Calc. sulf. 23,00, Calc. carb. 6,67, Ferr. carb. 0,51. Acid. carb. 10,97. — Ob statt der natürlichen in allen Fällen die künstlichen Salze substituirt werden dürfen, ist eine von Balneologen zu beantwortende Frage.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15,
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,
verantwortlicher Redacteur.

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

№ 24. | St. Petersburg, den 10. Juni 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: **I. Originalmittheilungen:** Die Alkaloide des Aconitum Lycoctonum von G. Dragendorff und H. Spohn. — **II. Literatur und Kritik.** — **III. Aus dem Geschäftsberichte von E. Dieterich.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Untersuchungen aus dem pharmaceutischen Institute der K. Universität Dorpat.

Die Alkaloide des Aconitum Lycoctonum

von *G. Dragendorff* und *H. Spohn.*

(Schluss.)

Eigenschaften und Zusammensetzung des in Aether schwerlöslichen Alkaloides.

Das in Aether schwerlösliche Alkaloid des Aconitum Lycoctonum weicht in seinen Eigenschaften so bedeutend vom Acolyctin Hübschmann's ab, dass eine Identität ausgeschlossen zu sein scheint. Aus diesem Grunde ist auch für dieses Alkaloid eine neue Bezeichnung in Vorschlag zu bringen. Wir nennen es «Myoctonin» [1]). Es hinterbleibt beim Verdun-

1) In Erinnerung an die Erwähnung eines, allerdings schwer bestimmbaren Aconit bei Plinius „Sunt qui Myoctonon appellare mallent, quoniam procul et e longinquo odore mures necat".

sten seiner Lösungen in Alkohol, Chloroform, Schwefelkohlenstoff etc. gleichfalls amorph.

Eine Probe des über Schwefelsäure getrockneten Alkaloides verlor beim Erwärmen auf

90°	13,83 %	In Summa
100°	1,16 %	16,35 %
110°	1,35 %	

Eine zweite Probe gab bei

90°	12,903 %	In Summa
100°	2,167 %	15,97 %
110°	0,907 %	

Feuchtigkeit ab.

Die mit demselben ausgeführten Analysen ergaben folgende Resultate (bei 50° getrocknete Substanz = 4,57 % Trockenverlust).

I. 0,2758 Grm. lieferten 0,5700 Grm. CO^2 und 0,1622 Grm. H^2O = 56,2 % C und 6,52 % H.

II. 0,2290 Grm. lieferten 0,4708 Grm. CO^2 und 0,1328 Grm. H^2O = 56,07 % C und 6,419 % H.

III. 0,3250 Grm. lieferten 14,6 ccm. N (Temp. 20,5°, Bar. 743,86 mm.) = 4,98 % N.

IV. 0,2597 Grm. lieferten 11,6 ccm. N (Temp. 22°, Bar. 744,89 mm.) = 4,92 % N [1]).

Die Formel $C^{27}H^3N^2O^8 + 3^1/_2\ H^2O$ (Aeq. 573), welche der bei 50° getrockneten Substanz (=11 % Trockenverlust zwischen 50 und 110°) entspricht, verlangt:

	Gefunden:
C 56,55 %	C 56,13 %
H 6,46 %	H 6,47 %
N 4,89 %	N 4,95 %
O 32,09 %	O 32,45 %
100,00	100,00

Unter Berücksichtigung der oben erwähnten Feuchtigkeitsbestimmung liesse sich die Zusammensetzung des über Schwefelsäure getrockneten Alkaloides zu $C^{27}H^{30}N^2O^8 + 5H^2O$ (=15% Gesammttrockenverlust) annehmen und die der wasserfreien Base = $C^{27}H^{30}N^2O^8$ (Aeq. 510).

---

1) Eine Probe des Alkaloides, welche mit einer geringen Menge des früher erwähnten Harzes verunreinigt war, ergab 58,26% C; 6,58% H u. 4,57% N. Diese Probe verlor beim Erhitzen auf 50° 5,725% Feuchtigkeit.

Für die wasserfreie Base würde man die Zusammensetzung zu 63,53% C; 5,88% H; 5,49% N und 25,10% O berechnen. Es differirt demnach dieselbe vom Lycaconitin nur durch ein Minus von 4 Wasserstoffatomen und ein Plus an 2 Sauerstoffatomen.

Myoctonin $= C^{27}H^{30}N^2O^8$
Lycaconitin $= C^{27}H^{34}N^2O^6$

Die Goldverbindung [1]) des Myoctonins ergab einen Goldgehalt von 21,12% (0,3435 Grm. über Schwefelsäure getrocknetes = 0,3347 Grm. bei 90° getrocknetes Doppelchlorid = 0,0707 Grm. Au).

Bei einer zweiten Analyse wurden in der bei 90° getrockneten Substanz 21,31% Gold gefunden.

Die Formel $C^{27}H^{30}N^2O^8$, $HCl + AuCl^3$ verlangt 23,14% Au (auch diese Verbindung scheint sich beim Auswaschen leicht zu zersetzen).

Die Platinverbindung, welche aber gleichfalls ihrer Leichtlöslichkeit und Leichtzersetzlichkeit halber nicht lange ausgewaschen werden konnte, ergab 15,83% Platin (0,1410 g = 0,1282 Grm. bei 90° getrocknetes Doppelchlorid = 0,0203 Grm. Pt), ein zweiter Versuch (0,2332 Grm. bei 90° getrocknete Substanz = 0,0337 Grm. Pt) ergab 14,45%, Mittel 14,94%. Der Zusammensetzung $(C^{27}H^{30}N^2O^8, HCl)^2 + PtCl^4$ würden 13,08% Platin entsprechen.

Bei der Darstellung des Chlorhydrats wurden auf 0,8366 Grm. der wasserfreien Base 1,4 ccm. Normalsalzsäure = 0,0502 Grm. HCl verbraucht. Die Rechnung verlangt 0,0502 Grm. HCl unter der Voraussetzung, dass die Verbindung = $C^{27}H^{30}N^2O^8 + HCl$ zusammengesetzt ist. Das Chlorhydrür wurde auch dadurch erhalten, dass zu einer Mischung von Aether und der erforderlichen Menge starker Salzsäure eine concentrirte alkoholische Lösung des Alkaloides gesetzt, der entstehende Niederschlag mit Aether gewaschen und über Schwefelsäure getrocknet wurde. Das Salz war völlig amorph, leichtlöslich in Wasser, hygroscopisch. 0,1264 Grm. desselben verloren bei

---

1) 1 Grm. des über Schwefelsäure getrockneten Alkaloides = 0,836 Grm. wasserfreier Basis gaben 1,1704 Grm. über Schwefelsäure getrockneter Golddoppelverbindung und letztere verlor beim Erwärmen bei 90° noch 2,56 % ihres Gewichtes.

100° 0,0112 Grm. = 8,7 % Wasser und gaben 0,0310 Grm. Chlorsilber = 6,59 % der Trockensubstanz an Cl. Eine zweite Bestimmung ergab 7,14 % Cl [1]). Die Rechnung verlangt 6,49 %. Das in ähnlicher Weise, aber mit einem Ueberschuss von Bromwasserstoff dargestellte Bromhydrür war gleichfalls amorph. 0,1060 Grm. desselben verlor bei 100° 0,0061 Grm. = 5,75 % Wasser und ergaben 0,0445 Grm. Bromsilber = 18,91 % der Trockensubstanz an Brom. Eine zweite Analyse ergab aus 0,0874 Grm. Trockensubstanz 0,0422 Grm. AgBr = 20,48 % Br. Eine Verbindung $C^{27}H^{30}N^2O^8 + HBr$ müsste 13,6 %, eine Verbindung $C^{27}H^{30}N^2O^8 + 2HBr$. 23,8 % Br. enthalten.

Hiernach könnte wohl erwartet werden, dass neben den Salzen des Myoctonins, welche auf ein Aeq. der Basis ein Aeq. einer einwerthigen Säure enthalten, noch eine zweite Reihe von Salzen existirt, welche aus je 1 Aeq. des Alkaloides und 2 Aeq. einer einwerthigen Säure bestehen. Um über diese Frage Aufschluss zu erlangen, wurde ein Gramm des Alkaloides mit soviel Normalsalzsäure gelöst, dass auf 1 Aeq. desselben 2 Aeq. der letzteren kamen (2,88 ccm.). Nachdem die Lösung über Schwefelsäure und Kalk verdunstet und der Trockenrückstand noch eine Zeitlang über demselben gestanden hatte, ergaben 0,2702 Grm. des Rückstandes 0,089 Grm. Chlorsilber = 8,14 % Chlor. Das Myoctonin gleicht demnach auch in seinem Verhalten gegen Salzsäure dem Lycaconitin. Auch bei dem Myoctonin gelang es nicht krystallinische Salze herzustellen. Dass aber auch hier an der Natur derselben als Krystalloid nicht gezweifelt werden darf, beweist ein Diffusionsversuch mit dem Nitrat. 0,3579 Grm. desselben wurden in 25 ccm. Wasser gelöst und mit 50 ccm. äusserer Flüssigkeit bei 12-stündigem Wechsel derselben der Dialyse unterworfen. Es fand sich dann

im ersten	Dialysate	0,1827 Grm.	Nitrat.
» zweiten	»	0,1137 »	
» dritten	»	0,0460 »	

Dieses Nitrat war durch Sättigen der Basis mit der erforderlichen Menge Salpetersäure in Alkohollösung und Fällung mit Aether dargestellt. Diese Methode kann auch bei der Rei-

1) 0,147 Grm. = 0,0425 Grm. AgCl.

nigung des Myoctonins Verwendung finden. Das Alkaloid ist in Wasser scheinbar leichter löslich wie das Lycaconitin, indessen hat es auch hier den Anschein, als werde dasselbe bei 4—5-tägigem Stehen mit Wasser bei Zimmertemperatur bereits theilweise zersetzt. 7,4525 Grm. einer so bereiteten Lösung hinterliessen beim Verdunsten 0,1429 Grm. Alkaloid = 1,95%. Schwefelkohlenstoff löst das Alkaloid fast in jedem Verhältniss; wenigstens vertheilt sich 1 Grm. desselben in 0,5 ccm. Schwefelkohlenstoff zu einer homogenen dickflüssigen Solution. Ebenso verhalten sich abs. Alkohol, Benzin und Chloroform gegen das Myoctonin. Petroläther löst nur spurenweise, Aether nimmt bei 15° 0,4315% auf (5,6763 Grm. Lösung = 0,0243 Grm. und 3,5843 Grm. Lösung = 0,0155 Grm.). Auch diese Lösungen hinterlassen bei freiwilliger Verdunstung das Alkaloid amorph.

Auch das Myoctonin reagirt alkalisch und schmeckt rein bitter, nicht scharf. Sein Schmelzpunkt liegt zwischen 143,5 und 144° (corr.). Das geschmolzene Alkaloid wird bei Einwirkung von Wasserdämpfen nicht krystallinisch. Das Myoctonin wird, ebenso wie Lycaconitin, bei der angegebenen Schmelz-Temperatur schon zersetst.

In der Wasserlösung des Nitrates erwies sich das Alkaloid rechtsdrehend [1]).

Gefunden wurde für das Nitrat $[\alpha]\ D = +29{,}4°$ und für das darin enthaltene Alkaloid $+ 32{,}9°$.

Mit einer alkoholischen Lösung der freien Basis wurde der Polarisationsversuch noch nicht ausgeführt, weil wir bisher dieselbe noch nicht farblos erhalten konnten.

Auch dieses Alkaloid giebt in Lösungen 1:1000 starken Niederschlag mit Jodjodkalium und Kaliumwismuthjodid, Trübungen resp. Niederschläge mit Kaliumquecksilberjodid, Phosphormolybdänsäure (hellbläulich aber der Niederschlag wird beim Stehen nicht so dunkel wie der des Aconitin), Goldchlorid, Brombromkalium, Kaliumkadmiumjodid; keine Veränderung erfährt es in dieser Verdünnung mit Pikrinsäure, Tannin, Platinchlorid [2]). In Lösungen 1:4000 bewirkten nur

1) a = 2,103° (resp. 2,26; 2,14; 2,07; 1,96; 2,24 1,90; 2,14; 2,12); V=12,5; P = 0,8947; L = 1 D.

2) Concentrirte Lösungen werden auch durch diese 3 Reagentien gefällt.

noch Jodjodkalium, Kaliumwismuthjodid, Kaliumquecksilberjodid, Phosphormolybdänsäure Trübungen. Die Niederschläge des Brombromkaliums, Kaliumquecksilber- und Kaliumkadmiumjodids wurden beim Stehen nicht krystallinisch.

Conc. Schwefelsäure färbte sich mit dem Myoctonin bräunlich, nur wenig in das Röthliche spielend.

Mit Zucker und Schwefelsäure ebenso,

Aepfelsäure und Schwefelsäure gaben eine braune Mischung, allmählich in's Röthliche übergehend (letzteres weniger deutlich wie bei Lycaconitin).

Syrupdicke Phosphorsäure löst beim Erwärmen mit schmutzig violetter Farbe,

Vanadinschwefelsäure und

Fröhde's Reagens geben keine charakteristischen Farbenreactionen.

Mit rauchender Salpetersäure erhitzt und dann mit alkoholischer Kalilauge behandelt, giebt Myoctonin gelbe Färbung mit vorübergehend röthlichem Stich.

Chlorwasser resp. Chlorkalk bewirken in den Lösungen der Myoctoninsalze keine Färbung.

Myoctonin scheint leichter zersetzlich zu sein wie Lycaconitin.

Bei Einwirkung von Wasser im Autoclaven giebt das Myoctonin ähnliche Spaltungsprodukte wie das Lycaconitin. Aus 1 Grm. (0,84 Grm. wasserfreier Substanz) wurden bei der sauren Aetherausschüttelung 0,0695 Grm., bei der alkalischen 0,3756 Grm. erhalten. Die saure Chloroformausschüttelung ergab 0,0156 Grm., die alkalische 0,2743 Grm. Von Harz wurden 0,0565 Grm. isolirt.

Auch beim Erhitzen mit 4-procentiger Natronlauge im Autoclaven zeigte sich schon nach 2 Stunden das krystallinische Spaltungsprodukt (Schmelzpunkt 89,2—92,3° corr.) wie beim Lycaconitin, indessen war die Abscheidung krystallinischer Massen nicht so reichlich wie bei diesem. Auch nachdem deshalb das Glasrohr nochmals auf 2 Stunden in das Wasserbad zurückgelegt worden war, blieb das Resultat das gleiche. Auch hier zeigte sich wieder, dass bei der Spaltung mit Natronlauge die Säure, welche durch Chlorwasser roth, durch Chlorkalk und Eisenchlorid violett gefärbt wird, in weit geringerer Menge wie bei der Wasserspaltung

entsteht, dafür aber auch hier wieder die Lycoctoninsäure (Schmelzpunkt 146—148,6° corr.) in grösserer.

Bei einem Versuche, bei welchem im offenen Gefässe das Alkaloid mit 4-procentiger Natronlauge behandelt wurde, fand die Umwandlung in Krystalle schon bei 40—45° statt und wurden nach kurzem Erhitzen auf diese Temperatur aus 1 Grm. (0,84 Grm. Trockensubstanz) 0,1003 Grm. der Krystalle erhalten, neben 0,2913 Grm. Säure. Durch späteres Ausschütteln wurde noch krystallinisches Alkaloid erhalten. Bei einem andern Versuche ergaben 5 Grm. (4,20 Grm. trockner Substanz) 1,25 Grm. Alkaloid und 1,19 Grm. Säure, ausserdem eine ziemlich beträchtliche Menge des dem Acolyctin ähnlichen Alkaloides, so dass auch die durch Chloroform aus alkalischer Lösung ausgeschüttelten Produkte den aus Lycaconitin erhaltenen gleichen.

War das in Aether unlösliche Alkaloid zuvor auf 100° erhitzt, so wurde durch Erwärmen mit 4-procentiger Natronlauge in offenen und geschlossenen Gefässen aus ihm kein krystallinisches Produkt mehr erhalten.

Es ergiebt sich demnach hieraus, dass das Lycaconitin und Myoctonin, wie sie in der Zusammensetzung, in Reactionen und der physiologischen Wirkung nur geringe Differenzen zeigen, auch in ihrer Constitution nahe übereinstimmen. Für die Zersetzung des Myoctonins unter Einfluss von Wasser und Alkali schon jetzt eine Gleichung aufzustellen, wäre verfrüht, da auch bei diesem Alkaloide ausser Lycoctonin und Lycoctoninsäure noch ein stickstofffreies oder -armes Zersetzungsprodukt entstehen muss, über welches auf Grundlage der bisherigen Erfahrungen keine Auskunft ertheilt werden kann. Letzteres ist umsomehr zu bedauern, als der Umstand, dass Myoctonin bei Einwirkung von Natronlösung ebenso wie Lycaconitin als Zersetzungsprodukte Lycoctonin, Lycoctoninsäure und den Acolyctin-artigen Körper liefert, es wahrscheinlich macht, dass die Unterschiede zwischen Myoctonin und Lycaconitin, welche durch die Analyse erwiesen wurden, in Verschiedenheiten des das vierte Zersetzungsprodukt bildenden Complexes begründet sind.

Mit Untersuchungen über die Wirkung des Lycaconitins auf Thiere ist augenblicklich Herr Doctorand Jacubowsky be-

schäftigt und werden die Resultate seiner Arbeit demnächst veröffentlicht werden.

Dorpat den 1. Mai 1884.

II. LITERATUR und KRITIK.

Die wissenschaftliche Ausbildung des Apothekerlehrlings und seine Vorbereitung zum Gehilfenexamen. Mit Rücksicht auf die neuesten Forderungen bearbeitet von O. Schlickum, Apotheker. Dritte umgearbeitete und verbesserte Auflage. Mit 560 Holzschnitten. Leipzig, Ernst Günther's Verlag. 1884.

Die Verschärfungen der Anforderungen an die Lehrlinge hatte nach dieser Richtung zielende Handbücher zum fühlbaren Bedürfniss gemacht und den Verfasser veranlasst obiges Werk zu schreiben. Unter Ausscheidung des Fernerliegenden hat Schlickum mit sachkundigem Geschick nur dasjenige zusammengefasst, was der Eleve zunächst wissen muss, um die ersten Stufen in der erwählten Laufbahn zu erklimmen. Die Physik, Chemie, Botanik, Pharmacognosie und specielle Pharmacie (Receptur und Defectur) bilden die Hauptgegenstände vorliegenden Werkes und sind mit grosser Sachkenntniss für jene engere Rahmen bearbeitet, in denen sich der angehende Pharmaceut bewegen muss, um sich nicht von vornherein überbürdet zu fühlen. Und doch bildet das vorliegend Buch eine vollkommen ausreichende Basis zu wesentlich erleichtertem Weiterstudiren. Dass dieses allgemeine Anerkennung gefunden, spricht sich in dem Umstande aus, dass innerhalb weniger Jahre bereits das drittmalige Erscheinen des Werkes stattfinden musste.

III. Aus dem Geschäftsberichte von E. Dieterich.

(Fortsetzung.)

Lycopodium salicylatum in den bekanten Glasstreu büchsen hat sich zu einem recht namhaften Artikel für den Handverkauf emporgeschwungen.

Massa gummiresinosa. Es ist für den Consumenten bequemer, die Gummiharze gleich mit dem Terpentin gemischt zu erhalten, so dass sich die Herstellung des Gummipflasters um eine Manipulation vereinfacht.

Mel depuratum. Aehnlich wie wir bereits im April-

bericht 1883, so spricht sich auch Hirsch dahin aus, dass das specifische Gewicht von 1,30 zu niedrig gegriffen sei, wenigstens bei der hohen Forderung seines Verhaltens zu blauem Lackmuspapier.

Wie wir ebenfalls schon früher erwähnten, reagirt auch der frischeste, eben dem Stock entnommene Honig, wahrscheinlich infolge seines Gehaltes an Ameisensäure, schwach sauer; wünschte also die Pharmakopoe ein dem Naturproduct in dieser Hinsicht unähnliches Präparat so musste sie wenigstens angeben, was zum Neutralisiren genommen werden soll.

Der amerikanische sowohl, wie der deutsche Honig kommt in Holzgefässen in den Handel und wird so gelagert. Wir hatten versuchsweise auch unser Depurat theilweise in Holzgefässen, welche von Rohhonig herrürten und ausgedämpft waren, aufbewahrt, leider aber die unangenehme Erfahrung gemacht, dass er rasch zu gähren begann, während dieselbe Ware in Glas- und Steingutgefässen noch untadelhaft war.

Die Sache weiter verfolgend, fanden wir denn, dass der erstarrte Rohhonig da, wo er am Holzgefäss anliegt, mehr gesäuert hatte, wie in der Mitte, so dass wir zu dem Schlusse kommen mussten:

> «Holzgefässe sind für die Aufbewahrung von Honig am wenigsten geeignet und befördern das Verderben desselben».

Seitdem werden frisch ankommende Sendungen sofort den Fässern entnommen, umgeschmolzen und in Steingutgefässe eingegossen. Bis jetzt hat sich diese Vorsicht sehr gut bewährt.

Mel rosatum, hergestellt aus 25 g Extr. Rosarum und 975 g Mel depuratum, erwirbt sich allseitige Zufriedenheit.

Oleum Amygdalarum benzoinatum. Dasselbe ist ähnlich dem Benzoëfett mit 10% Benzoë digerirt und bildet eine vortreffliche Grundlage für nicht ranzig werdendes Unguentum leniens. Es eignet sich gleichfalls sehr gut für feines Haaröl, als Pomadenzusatz etc.

Oleum Cacao. Sehr richtig bemerkt Hirsch hierzu, dass die von der Ed. II. geforderte blassgelbe Farbe ein Zeichen zweifelhafter Güte ist, da frisch gepresstes Öl dunkelgelb aussieht und auf dem Lager nur wenig heller wird. Wir gestatten uns, hier eine gegen unsern Willen gemachte Erfahrung mitzutheilen, dass ein Cacaoöl, welches, wie sich später zeigte,

mit Talg gefälscht war, auf dem Lager nahezu weiss wurde und einen unangenehmen ranzigen Geruch annahm. Versuche ergaben, dass ein Zusatz von bereits 5 % Talg diese Erscheinung hervorruft.

Oleum Olivarum provinciale benzoinatum. Wie schon unter Adeps benzoinatus berichtet, veranlassten uns die mit jenem gemachten guten Erfahrungen, auch Ol. provinciale mit Benzoë zu versetzen, um es für jene Fälle zu verwenden, in welchen ein Ranzigwerden bis heute zur Tagesordnung gehörte, z. B. Unguentum diachylon, Ungt. cereum etc. Die lange beobachteten Versuche ergaben, dass das Unguentum cereum, welches bekanntlich ziemlich rasch seine Farbe verliert und einen ranzigen Geruch annimmt, bei Benutzung von Benzoëöl sich in Bezug auf Qualität und Farbe vortrefflich hält.

Eine weitere Probe mit Ungt. diachylon gab dieselben günstigen Resultate, während eine gleichzeitig nach der Pharmakopoe bereitete Salbe bald ranzig wurde.

Das nach der früheren Vorschrift mit Unguentum cereum bereitete Ungt. Plumbi hielt sich bekanntlich leidlich; es lag daher nahe, auch das Ungt. cereum benzoinatum als Körper für Bleisalbe zu benutzen. Wir können versichern, dass diese Salbe die beste und haltbarste ist, welche uns je zu Gesicht kam.

Ähnlich dem Benzoë-Mandelöl, ist es ein sehr geeigneter Körper für Haaröle und trotz seines etwas höheren Preises verwendbar, weil es infolge seines Benzoëgeruches weniger Parfüm braucht.

Paraffinum liquidum et solidum. Wir wollen diese beiden Schmerzenskinder nicht um eine Jeremiade bereichern, sondern nur darauf hinweisen, dass beim Umfüllen und beim Verarbeiten streng auf die äusserste Sauberkeit der benutzten Gefässe zu achten ist, wenn die Schwefelsäureprobe nicht noch illusorischer werden soll, als sie trotz aller gegentheiligen Versicherungen ohnehin schon ist.

Ferner wollen wir, da es anderweit noch nicht geschehen, constatiren, dass der Siedepunkt für Paraffinum liquidum von der Pharmokopoe mit 360° zu hoch angenommen ist und 300° nie übersteigt, ja in der Regel zwischen 285° und 290° schwankt.

Pulpa Tamarindorium concentrata. Die concentrirte Pulpa bildet die geeignetste Grundlage für ein sehr zu empfehlendes Electuarium e Senna concentratum nach folgender Vorschrift:

15 Theile gepulverte Sennesblätter,
35 » Zuckerpulver,
50 » concentrirte Pulpa

zusammengestossen und zu Pastillen verarbeitet.

Man giebt diesen wohl am geeignetsten ein Gewicht von 2 g, so dass 2 Stück einen Theelöffel (6 g) Latwerge entsprechen.

Diese Pastillen halten sich gut und werden gern genommen. Will man sie recht gut machen, so setzt man etwas Ol. Aurant. flor. zu und überzieht sie mit einem Zucker- oder Chocoladenguss.

Pulvis Natrii bicarbonici. Mit der Neigung desselben, Kohlensäure an die Luft abzugeben, ist natürlich Monocarbonat-Bildung verknüpft. Es ist daher dringend zu rathen, dieses Präparat in fest verschlossenen Gefässen, am besten Glasbüchsen und in kühlem Raume aufzubewahren.

Pulvis Secalis cornuti exoleati. Es ist merkwürdig, dass dieses bereits im Jahre 1868 von den Herren Gehe & Co. in Dresden eingeführte Präparat erst seit mehreren Jahren und zwar infolge einer Besprechung in der Pharmaceutischen Zeitung zur Geltung kommt. So langsam geht es oft, bis sich eine gute Idee Bahn bricht, um dann als Columbusei und als etwas ganz Selbstverständliches betrachtet zu werden, während man früher nur Achselzucken oder wenigstens Indifferenz für dieselbe hatte.

Der Handelsbericht des genannten Hauses vom Jahre 1872 lässt sich ausführlich über das Zweckmässige des Entölens bei verschiedenen Stoffen aus, und bespricht ausser Secale cornut. noch Cochenillepulver, Semen Hyoscyami, Sabadillae, Staphidis agriae, Sinapis u. s. w. Gehen wir die ganze Reihe durch, so ist bis heute nur Secale cornutum zur Geltung gekommen, während die anderen Genannten noch nicht zum Olymp der Pharmakopoe emporsteigen durften. Freilich ist damit nicht gesagt, dass sie, wie der entölte Senf zeigt, nichtsdestoweniger eine Rolle in der Praxis spielen.

Gehe & Co. machen in ihrem Handelsbericht, April 1883

darauf aufmerksam, dass der Aether der Pharmakopoe, nachdem bei denselben ein kleiner Gehalt an Wasser und Weingeist als zulässig erachtet wird, neben dem fetten Öl Theile aus dem Mutterkorn auszieht, welche demselben erhalten bleiben sollten, so insbesondere das Ergotininum Tanret.

Wir schliessen uns auf Grund mehrfacher Versuche dieser Ansicht an, möchten aber nicht dem Benzin, sondern dem Petroleumäther das Wort reden, da das erstere immer einen kleinen Prozentsatz fester Kohlenwasserstoffe enthält und hiervon in der damit extrahirten Substanz nachweislich Theile zurücklässt.

Pulvis seminis Lini exoleati bildet den Grundstoff für den künstlichen Leinumschlag, die Charta Lini.

Wie angestellte Versuche ergaben, ist das entölte Leinmehl viel ergiebiger, wie das gewöhnliche Leinkuchenmehl und dürfte zu demselben ungefähr in einem Verhältniss stehen, wie das Pulvis Sinapis exoleatus zum gewöhnlichen Senfmehl.

Pulvis seminis Sinapis exoleati. Wenn dasselbe in der letzten Pharmakopoe keine Aufnahme fand, wie es consequenterweise hätte geschehen müssen, nachdem Senfpapier officinell wurde, so bricht der Artikel sich doch immer mehr Bahn und verdrängt immer mehr das gewöhnliche Senfmehl.

Sapo carbolisatus. In den Aborten der Hygiene-Ausstellung in Berlin sahen wir eine praktische Neuerung, die würdig war nachgeahmt bez. verbessert zu werden. In jedem Pissoirbecken lag nämlich ein Stück gewöhnlicher Seife, von der sich beim Gebrauch immer etwas auflöste und so eine dauernde Desodorisation herbeiführte.

Um damit auch eine Desinfection zu verbinden, stellen wir zu dem besagten Zweck eine 10-procentige Carbolseife her und empfehlen dieselbe als Verkaufsobject an öffentliche Anstalten, Restaurants etc.

Sapo kalinus ad Spiritum saponatum. Es ist wol eine Eigenthümlichkeit der Kaliumseife überhaupt, dass sie auf die Haut mehr Reiz ausübt, wie Natronseife. Dem sonst tadellosen Spiritus saponatus der Pharmakopoe kann diese wenig angenehme Nebenwirkung nicht nachgesehen werden, weshalb es sich nothwendig macht, die dazu bestimmte Seife möglichst neutral herzustellen. Das geeignetste Mittel hierzu ist ein Ueberschuss an Öl, der sich allerdings

bei Verarbeitung der Seife auf Seifenspiritus dadurch äussert, dass ein schlammiger Bodensatz zurückbleibt.

Sapo mercurialis, (cf. Ph. Ztschrft. f. Rssld. 1883. p. 762) eine französische Neuerung, welche durch Oberdörfer eine Verbesserung dahin erfuhr, dass dieselbe nicht in feste Stücke geformt, sondern das Quecksilber zu 20% in Kaliseife verrieben wird. Es gelang uns inzwischen, die Merkurialseife von 33⅓% Gehalt herzustellen, so dass sie der grauen Salbe gleichkommt.

Nach dem Ausspruch bedeutender Aerzte soll die Merkurialseife vor der Salbe den grossen Vorzug besitzen, schneller von der Haut resorbirt zu werden und sich leicht mit Wasser abwaschen zu lassen.

Die Extinktion ist eine viel feinere, wie beim Fett, was noch ausserdem, da durch die Seife die Haut noch resorptionsfähiger wie durch Fett gemacht wird, die Aufsaugung wesentlich unterstützt.

Sapo stearinicus dialysatus. Der Stearin des Handels ist ein nur für technische Zwecke berechnetes Product und daher nie frei von allen möglichen Verunreinigungen. Während uns längere Zeit das mehr oder weniger vertretene Kalkstearat Schwierigkeiten bereitete, so tritt neuerdings ein Zusatz bis zu 5% Paraffin auf. Wir mussten daher auch dieses aus dem Stearin entfernen, ehe wir ihn auf Seife verarbeiten durften, und hierzu, da durch Dialysiren nur wasserlösliche Salze beseitigt werden, leider ein ziemlich umständliches Verfahren einschlagen. Dafür zeigt jetzt der daraus hergestellte Opodeldoc eine Klarheit, welche nichts zu wünschen übrig lässt, und besitzt eine jeder Temperatur widerstehende Festigkeit, eine Eigenschaft, welche dem Opodeldoc unserer Pharmakopoe vollständig abgeht.

Für unsere Stearinseife lautet die Opodeldoc-Vorschrift:

35 Sapon. stearin. dialysat.
20 Camphorae
885 Spritus
4 Olei Thymi
6 » Rosmarini
50 Liquor Ammon. caust.

Saponimentum. Das Saponimentum stellt analog dem Olimentum, Öleinreibung, dem Unguentum, Fetteinreibung

eine Seifeneinreibung, ein Linimentum saponatum, also einen Opodeldoc vor.

Die ganze Reihe der Saponimenten hat die Aufgabe, den medicinischen Seifen in Anbetracht dessen, dass beim Gebrauch derselben die grösste Menge des wirksamen Princips mit abgewaschen wird und verloren geht, Concurrenz zu machen. Sie musste daher ebenso wie jene mit verschiedenen Zusätzen versehen und dementsprechend bezeichnet werden. Wären wir dabei von dem bisher üblichen Linimentum saponatum ausgegangen, so hätten wir so complicirte Bezeichnungen erhalten, dass sie gewiss nicht schön hätten genannt werden können, z. B. würde der Jod-Schwefel-Opodeldoc mit Linimentum saponatum jodatosulfuratum zu übersetzen gewesen sein, während er durch Schaffung des Collectivnamens, bei der uns Herr Dr. Hager behülflich war, Saponimentum jodato-sulfuratum heisst.

Die Anwendung des medicinischen Opodeldoc wird nicht allein als Hausmittel, sondern auch auf ärztliche Verordnung erfolgen und hauptsächlich bei Hautkrankheiten eine Rolle spielen.

Um der Neuerung das nöthige Vertrauen zu erwerben, oder die Selbstbereitung zu ermöglichen, werden wir unten sämmtliche Vorschriften veröffentlichen und einige uns ärztlicherseits mitgetheilte Indicationen beifügen.

Die Idee zu dieser Arzneiform ist eine ältere und in dem schon länger im Gebrauch befindlichen Jodopodeldoc gegeben; als Grundlage benutzten wir unsere neutralen dialysirten Stearin- und Oleïnseifen.

Abgefasst werden die Saponimenten zumeist in Opodeldocgläser zu 40 g.

Saponimentum Arnicae.

Rp. Sapon. stearin. dial. . . 0,050,
Spirit. vini 0,700,
Tinct. Arnicae dupl. . 0,250,
Olei Arnicae aether. gtts. 5.
Solve et filtra.

Die dazu benutzte Tinctur muss mit Spir. vini bereitet sein; das Arnikaöl dient zur Aromatisirung.

In Glasbüchsen von 40 g Inhalt ausgegossen trägt das Etikett

die Bezeichnung «Arnika-Opodeldoc»; die Anwendung ist bekannt.

Saponimentum Balsami Peruviani.

Rp. Sapon. stearin. dial. . . 0,050,
» oleïn. » . . 0,020,
Spirit. vini 0,824,
Bals. Peruv. 0,100,
Natr. caust. pur. . . . . 0,006.
Solve et filtra.

Dieser Opodeldoc bleibt nur bei überschüssigem Alkali fest, hält sich dann aber sehr gut.

Anwendung würde der «Perubalsam-Opodeldoc» finden gegen Scabies und Pruritus. Er ist, wie genannt, signirt und zu 40 g ausgegossen.

Saponimentum camphoratum ist gleich bedeutend mit Linimentum saponato-camphoratum.

Saponimentum carbolisatum.

Rp. Sapon. stearin. dial. . 0,040,
» oleïn. » . 0,010,
Spir. vini 0,900,
Acid. carbol. . . . . 0,050.
Solve et filtra.

Das Präparat ist hübsch klar und soll geeignet sein gegen Pruritus, Pilzaffection der Achselhöhle, zwischen den Zehen und der Genitalzone.

Als deutsche Bezeichnung wählten wir Carbol-Opodeldoc und als Dispensations-Quantum stellten wir 40 g fest.

Saponimentum Eucalypti.

Rp. Sapon. stearin. dial. . . 0,050,
» oleïn. » . . . 0,020,
Spir. vini 0,880,
Olei Eucalypti 0,050,
Solve et filtra.

Der «Eucalyptus-Opodeldoc», zu 40 g in Gläser gegossen, dient als Antisepticum und dürfte als solches ein reiches Feld vor sich haben.

Saponimentum jodatum.

Rp. Sapon. stearin. dial. 0,050,
» oleïn. » 0,050,
Kalii jodati 0,050,

Spir. vini 0,840,
Olei Lavendulae . . . 0,010.
Solve et filtra.

Die Verwendung des zu 40 g ausgegossenen «Jod-Opodeldocs» ist bekannt, so dass wir von weiteren Anmerkungen absehen können.

Saponimentum jodato-sulfuratum.

Rp. Sapon. stearin. dial. . 0,060,
» oleïn. » . 0,040,
Spir. vini 0,785,
Kalii jodati 0,040,
Natrii sulfurat. pur . . 0,010,
Liquor Natri caust . . 0 010,
Glycerini 0,050,
Olei Lavendulae . . . 0,005.
Solve et filtra.

Alle Schwefelalkalien enthaltenden Saponimenten zersetzen sich leicht an der Luft und am Licht. Sie müssen deshalb möglichst rasch gearbeitet und gut verschlossen im Dunkeln aufbewahrt werden. Wir gebrauchen deshalb die Vorsicht, die Korke zu verpichen.

Die Anwendung des «Jod-Schwefel-Opodeldoc» ist die der entsprechenden Seife.

Saponimentum jodato-sulfuratum ad balneum.

Rp. Kalii jodat. 0,050,
» bromat. 0,025,
» sulfurat. 0,050,
Natr. hyposulfuros. 0,150,
Sapon. kalin. ad Spir. sapon. 0,300,
Spir. vini. 0,840,
Aquae dest. 0,575,
Olei Lavendulae . . . . . 0,010.
Solve, filtra et divide in doses aequales decem.

Dieser flüssige Opodeldoc ist als Ersatz der Aachener Schwefelbäder gedacht und auf Anregung des Herrn Dr. Hager mit Zugrundelegung seiner diesbezüglichen Vorschrift in seinem Handbuch Bd. II. pag. 299 combinirt. Es war nicht möglich, bei der grossen Menge von Salzen einen festen und zugleich hübschen Opodeldoc zu erhalten.

(Fortsetzung folgt.)

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15,
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,

verantwortlicher Redacteur.

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

№ 25. | St. Petersburg, den 17. Juni 1884. | XXIII. Jaghr.

Inhalt: I. Originalmittheilungen: Vergleichende Untersuchungen über die Gerbstoffe der Nymphaea alba und odora, Nuphar luteum und advena, Caesalpinia coriaria, Terminalia Chebula und Punica Granatum von Alexander Fridolin. — II. Literatur und Kritik. — III. Miscellen. — IV. Aus dem Geschäftsberichte von E. Dieterich.—Ausstellung.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Arbeiten aus dem pharmaceutischen Institute der Kaiserl. Universität Dorpat.

Vergleichende Untersuchungen über die Gerbstoffe der Nymphaea alba und odora, Nuphar luteum und advena, Caesalpinia coriaria, Terminalia Chebula und Punica Granatum

von *Alexander Fridolin* [1]).

Einleitung.

§ 1. Eines der interessantesten Capitel in dem grossen Gebiete der Pflanzenchemie bilden unzweifelhaft die sogenannten Gerbsäuren. Trotzdem denselben eine wichtige Rolle sowohl im Organismus der Pflanzen, als auch in der Technik und Medicin zufällt, so sehen wir doch, dass sie bis jetzt chemisch noch sehr ungenügend und verhältnissmässig wenig erforscht worden sind.

Wir haben es hier nämlich mit mehreren sehr wesentli-

1) Am 12. December 1883 mit der Goldenen Suworow-Medaille gekrönt.

chen Factoren, welche den Forscher abschrecken können, zu thun.

Dazu gehört die überaus schwierige Reindarstellung der Gerbstoffe, welche wieder bedingt ist durch ihre grosse Neigung sich zu zersetzen und ihre Amorphie. Können wir deshalb überhaupt von einer bisher direkt aus einem Pflanzentheile dargestellten Gerbsäure mit Sicherheit behaupten, dass sie zur Untersuchung rein vorgelegen hatte? Ich glaube dieses entschieden mit «nein» beantworten zu müssen; denn welche Garantie haben wir für die Reinheit und Einheitlichkeit der bis jetzt untersuchten Gerbsäuren?

Wenn die Ansichten der Forscher über die Zusammensetzung der am meisten untersuchten und dabei auch am leichtesten zu beschaffenden Gerbsäure — der Gallusgerbsäure — so wesentlich differiren, so muss man erwarten, dass bei den meisten übrigen Gliedern dieser Familie, wo keine so günstigen Momente bei der Darstellung, wie bei der Gallusgerbsäure aus Galläpfeln, obwalten, die Differenzen noch stärker zu Tage treten müssen. Dem ist auch in der That so. — In den Galläpfeln haben wir ein Material, welches von allen bisher bekannten Droguen die grösste Menge Gerbsäure und verhältnissmässig wenig der phlobaphenartigen [1]) Körper enthält. Wir können uns deshalb hier von vornherein eine concentrirtere Auflösung der Gerbsäure, sei es nun durch Digestion mit Wasser, Alkohol oder Aether verschaffen. Dieser Umstand erleichtert die weitere Darstellung der Gerbsäure sehr wesentlich; eine Zersetzung derselben ist viel weniger in einer concentrirteren, als in einer verdünnteren Lösung zu befürchten. Bei den meisten anderen gerbsäurehaltigen Droguen gestalten sich die Umstände dadurch schon viel ungünstiger, weil durch den viel geringeren Gehalt an Gerbsäure eine weit grössere Menge des Extractionsmittels nöthig wird, um dieselbe Menge der Gerbsäure, wie unter gleichen Bedingungen aus den Galläpfeln, zu extrahiren. Durch die grössere Quantität der Extractionsflüssigkeiten werden auch grössere Mengen fremder Substanzen mit in Lö-

1) Darunter meine ich nicht die von Stähelin und Hoffstetter zuerst aus der Fichte, Chinarinde, Platane und der Birke dargestellten und als Phlobaphen benannten Stoffe, sondern, was man jetzt unter dem Allgemeinbegriff Phlobaphen versteht.

sung gebracht, die bei der Isolirung der Gerbsäuren sehr störend mitwirken. Abgesehen von den verschiedenen Methoden, welcher sich die Forscher bei der Isolirung ein und derselben Gerbsäure bedient haben und welche die zu Tage tretenden Differenzen in den Analysen bedingen, muss ich noch konstatiren, dass wo auch nach ein und derselben Methode gearbeitet wurde, die Resultate der Analysen doch verschiedene waren. Es liegt das nicht immer etwa an den Fehlern der Analyse oder der Beobachtung, ich glaube sie eher auf folgende Ursachen zurückführen zu dürfen: Die Beschaffenheit einer Pflanze und ihre Bestandtheile sind ja bekanntlich nicht unter allen Umständen dieselben; es giebt eine Reihe von Momenten, die die chemische Constitution der Pflanze zu modificiren vermögen. So kommt es z. B. darauf an, in welcher Jahreszeit die Pflanzen gesammelt, wie weit die Entwickelung des betreffenden Pflanzentheiles, aus welchem wir die Gerbsäure darstellen wollen, gediehen ist, wie dieselben conservirt und getrocknet werden; dann muss auch noch namentlich die Beschaffenheit des Bodens, dem die Pflanze entnommen und das Klima ins Auge gefasst werden, da auch sie von grossem Einfluss auf die chemischen Bestandtheile der Pflanze sein können. Weiter muss auch die Zeit, welche seit der Isolirung der Gerbsäure aus dem betreffenden Pflanzentheile vergangen war, berücksichtigt werden, denn, wie mich die Erfahrung bei dieser Arbeit gelehrt hat, zersetzen sich einige Gerbsäuren nach kürzerer oder längerer Zeit auch im lufttrocknen Zustande, selbst bei Abschluss des Lichts.

Dass die Resultate der Analysen der verschiedenen Forscher bei ein und derselben Gerbsäure nicht immer gleiche sein können, ist nach dem Gesagten einleuchtend.

Wenden wir uns zu der eigentlichen Aufgabe, der vergleichenden Untersuchung der im Titel angegebenen Gerbsäuren. Der Grund, warum gerade diese, zumeist aus ganz verschiedenen Pflanzenfamilien stammenden Gerbsäuren zu einer vergleichenden Untersuchung aufgefordert haben, dürfte in erster Linie wohl in dem Umstande zu suchen sein, dass besagte Gerbsäuren bei der Spaltung fast gleiche Producte liefern sollen: so soll sich aus allen Ellagsäure abspalten lassen, ferner auch Gallussäure und wenigstens aus einigen auch Zucker.

Die Gleichartigkeit der Spaltungsproducte dieser Gerbsäuren könnte zu der Frage führen, ob nicht die Gerbsäuren identisch seien.

In der Reindarstellung und der Erforschung der Beziehungen dieser Gerbsäuren zu einander sah ich zunächst meine Hauptaufgabe.

Im Laufe der Untersuchung bin ich jedoch zu der interessanten Thatsache geführt worden, dass man in den von mir analysirten Droguen nicht auf eine Gerbsäure zu reflektiren hat, sondern auf eine ganze Gruppe theils C-reicherer und theils C-ärmerer Gerbsäuren. Weiter beobachtete ich, dass in den Reactionen sich die aus einer Pflanze dargestellten Gerbsäuren sehr ähnlich verhalten können, dass sie sich aber von einander durch die Löslichkeitsverhältnisse und durch die Mengen der aus ihnen abspaltbaren Produkte unterscheiden. Diese Thatsache wird nicht befremden, denn erstens findet sich in der lebenden Pflanze ein Theil der Gerbsäure in gelöstem Zustande im Zellsafte, ein anderer dagegen in der Zelle abgelagert, ein Umstand, der schon auf die ungleiche Löslichkeit und deshalb vielleicht auch schon auf die chemische Verschiedenheit beider Theile schliessen lässt. Zweitens zeigen uns die meisten Analysen einer Gerbsäure (namentlich bei sog. eisenbläuenden) und eines Phlobaphens aus ein und derselben Pflanze eine auffallend grosse Differenz im C-Gehalt dieser beiden Substanzen, obgleich dieselben sonst in mancherlei Beziehung einander sehr nahe stehen. Da nun die Phlobaphene durch Zersetzung der Gerbsäuren entstanden sind, so dürfen wir in manchen Fällen gewiss eine Reihe intermediärer Produkte zwischen der im Zellsaft gelösten Gerbsäure und den Phlobaphenen annehmen.

§ 2. Die verschiedenen Pflanzentheile, die mir bei der Darstellung der Gerbsäuren zur Disposition standen und deren Aufzählung in Nachstehendem folgt, habe ich nummerirt, um nicht immer im Laufe der Arbeit die näheren Angaben über Standort oder Bezugsquelle wiederholen zu müssen. Es waren:

1) Die Rhizome der Nymphaea alba; Standort: Zintenhoffscher Fluss, bei seiner Mündung in die Pernau; Einsammlungszeit: Ende Juli 1882. Die Rhizome wurden in Scheiben geschnitten und bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet,

ohne dass eine Schimmelbildung eintrat, welche man, des grossen Wassergehalts der frischen Rhizome wegen, hätte fürchten können.

2. Die Wurzeln der Nymphaea alba; das von den Rhizomen Gesagte gilt auch hier.

3. Die Rhizome der Nymphaea alba; von Herrn Apotheker E. v. Blossfeldt [1]) bei der Dwinainsel Kegg', in der Nähe von Archangel Ende August 1882 gesammelt; getrocknet wurden sie bei einer Temperatur von etwa 35° C.

4. Die Wurzeln der Nymphaea alba; wie bei № 3.

5. Die Rhizome der Nymphaea odora aus Nordamerika; Bezugsquelle: Parke, Davis & Co. [2]), Detroit, Michigan.

6. Die Rhizome von Nuphar advena; wie bei № 5.

7. Die Rhizome von Nuphar luteum; Einsammlungszeit: Ende Mai 1882. Standort: Embach, bei Dorpat; getrocknet wurden sie bei 35—40° C.

8. Die Rhizome von Nuphar luteum; Standort: Embach, bei Quistenthal. Einsammlungszeit: Mitte Juli 1882. Getrocknet wurden die Rhizome bei etwa 40° C.

9. Die Rhizome von Nuphar luteum; Standort: wie bei № 1. Einsammlungszeit: Anfang Juni 1882. Getrocknet bei gewöhnlicher Temperatur.

10. Die Rhizome von Nuphar luteum; Standort und Einsammlungszeit wie bei № 1.

11. Divi-divi; (Curaçao) Bezugsquelle: Hamburg.

12. Divi-divi; Bezugsquelle: Pharm. Handelsgesellschaft in St. Petersburg.

13. Divi-divi; Bezugsquelle: Gehe & Co., Dresden.

14. Myrobalanen (Terminalia Chebula) Bezugsquelle: wie bei № 13.

15. Granatzweigrinden; Standort: in der Nähe von Neapel; Einsammlungszeit: März 1882; Getrocknet wurden die Rinden bei gewöhnlicher Temperatur.

16. Granatwurzelrinden; wie № 15.

17. Granatäpfelrinde; Bezugsquelle: Gebrüder Herrmann, Neapel.

---

1) Dem genannten Herrn sage ich besten Dank für das mir mit grösster Liberatität zur Verfügung gestellte Material.

2) Auch diesen Herren sage ich besten Dank für das mir bereitwilligst zur Verfügung gestellte Material.

18. Die Samen von Nuphar luteum; Einsammlungszeit: Ende August und Anfang September; Standort: wie bei № 1.

Ueber die Gerbsäuren der Nymphaea alba.

§ 3. Unter den Bestandtheilen der Nymphaeaceen, welche W. Grüning [1]) einer eingehenden Untersuchung unterworfen hatte, waren in erster Linie die Gerbsäuren berücksichtigt worden. Er hatte aus den bei uns vorkommenden Hauptrepräsentanten dieser Familie, der Nymphaea alba und Nuphar luteum, Körper isolirt, von denen er annahm, dass sie einheitliche und den genannten Pflanzen eigenthümliche Gerbsäuren wären. Er hatte im Wesentlichen eine Methode benutzt, der sich schon J. Löwe [2]) bei der Darstellung einiger Gerbsäuren bedient hatte.

Das Princip dieser Methode beruht darauf, die Gerbsäure aus einer wässrigen Lösung vermittelst Kochsalz zu fällen, dann wieder aufzulösen und mit Essigäther auszuschütteln. Dieses Princip habe auch ich angewandt.

6 Kilo der gepulverten Rhizome von Nymphaea alba (№ 1) wurden von mir durch mehrmalige Behandlung mit 95° Tr. Alkohol bei gewöhnlicher Temperatur erschöpft. Von den vereinigten Auszügen wurde sodann der grösste Theil des Alkohols im Wasserbade unter Anwendung der Bunsen'schen Wasserluftpumpe abgezogen. Der syrupdicke Rückstand liess unter dem Mikroskop eine Menge gelblicher prismatischer Krystalle erkennen, die vermittelst eines Saugfilters von der Flüssigkeit getrennt werden konnten. Sie wurden zuerst mit kochendem Weingeist, darauf mit Aether gewaschen. Nach dem Trocknen dieses gewaschenen Krystallpulvers über H^2SO^4 und Kalk hinterblieb eine leichte strohgelbe Masse, an Gewicht etwas über 30 Grm. betragend. Diese Substanz löste sich wenig in kochendem Wasser, etwas mehr in kochendem Alkohol, in Aether war sie fast unlöslich; in Kalilauge löste sie sich mit tiefgelber Farbe; diese Lösung wird an der Luft tief rothgelb und scheidet schwarze mikroskopische Krystalle aus. Mit einer verdünnten Eisenchloridlösung übergossen, färbt sich die Substanz zunächst grün, beim

1) Beiträge zur Chemie der Nymphaeaceen. Dissert. Dorpat. 1881; diese Arbeit befindet sich auch in der Pharm. Zeitschrift f. Russland 1883 und im Archiv der Pharmacie 220 Band. 10 Heft. pag. 736.

2) Zeitschrift f. analytische Chem. 1872, pag. 378.

Stehen geht die grüne Farbe in eine blauschwarze über. H^2SO^4 löste die Substanz, Zusatz von H^2O fällte sie wieder krystallinisch. Mit salpetriger Säure haltiger HNO^3 übergossen entsteht eine blutrothe Lösung. In ihren Reactionen stimmte die Substanz somit durchaus mit der Ellagsäure überein. Das Resultat der Analyse spricht jedoch mehr für eine Hydro-Ellagsäure.

Die bei 125° C. getrocknete Substanz verlor im Mittel aus 2 Versuchen 11,60% Wasser. Bei der Elementaranalyse, welche im Sauerstoffstrome neben Kupferoxyd ausgeführt wurde, gaben

0,2100 Grm. der bei 125° C. getrockneten Substanz:

0,4252 Grm. $CO^2 = 0{,}1159$ C = 55,22%
0,0520 » $H^2O = 0{,}0058$ H = 2,76%

0,3013 Grm. Substanz:

0,6151 Grm. $CO^2 = 0{,}1677$ C = 55,67%
0,0745 » $H^2O = 0{,}0829$ H = 2,75%

Diese Zusammensetzung entspricht der Formel $C^{14}H^8O^8$, die somit 2 H mehr als die wasserfreie Ellagsäure = $C^{14}H^6O^8$ enthält. Letztere besteht aus C = 55,63%, H = 1,99%, O = 42,38%.

Die Formel $C^{14}H^8O^8$

		gefunden im Mittel:
verlangt:	C = 55,263%	55,44%
	H = 2,631%	2,75%
	O = 42,106%	41,81%

§ 4. Die von der (Hydro- ?) Ellagsäure abfiltrirte syrupöse Flüssigkeit wurde hierauf mit dem 8-fachen Volum destillirten Wassers versetzt; der dadurch entstandene braunschwarze Niederschlag über Eis abstehen gelassen und die Flüssigkeit nach der Klärung abgegossen; die so erhaltene dunkelbraune Flüssigkeit wurde mit der zur Sättigung nöthigen Menge von NaCl versetzt.

Es schied sich hierbei ein Theil der Gerbsäure in Form einer dunkelbraunen Masse (A) aus, während der grössere Theil in Lösung (B) blieb. Letzterer Umstand ist bedingt durch die Anwesenheit von Alkohol und durch die grosse Menge der Flüssigkeit, in welcher die Gerbsäure gelöst war.

Die Masse (A) wurde mit kaltem, zuvor ausgekochtem destillirtem Wasser behandelt, welches nur einen Theil löste,

die Lösung wurde mit NaCl bis zur Sättigung versetzt, wobei sich ein schmutzig gelber Niederschlag ausschied, welcher von der Flüssigkeit getrennt, mit gesättigter NaCl-Lösung gewaschen wurde. Der Niederschlag wurde weiter mit 13%-tiger NaCl-Lösung behandelt, welche nur zum Theil zu lösen vermochte. Dieser Lösung wurde die Gerbsäure mittelst Ausschüttelns mit Essigäther entzogen. Nach Abheben und Abziehen der ätherischen Ausschüttelungsflüssigkeit im Wasserbade bei mässiger Wärme, hinterblieb die Gerbsäure als eine hellgelbe amorphe Masse, die, verrieben und dann noch ein paar Wochen im Vacuum neben H^2SO^4 getrocknet, ein schwach gelb gefärbtes Pulver darstellte.

§ 5. Ich habe diese Substanz in Folge anderer Arbeiten erst etwa 6 Monate nach ihrer Darstellung analysiren können, unterdessen war die Gerbsäure in einem Glase mit eingeschliffenem Glasstöpsel unter Abschluss des Lichts aufbewahrt worden. Ich erwähne diese Nebenumstände deshalb so ausführlich, weil, wie ich es schon betont hatte, auch unter diesen Verhältnissen die Gerbsäuren eine Veränderung erleiden können. Zur Elementaranalyse benutzte ich eine Substanz, die über 2 Monate im Vacuum neben H^2SO^4 getrocknet worden war; sie hatte während dieser Zeit 7,36% an Gewicht verloren.

0,2519 Grm. der Substanz gaben:
0,4979 Grm. $CO^2 = 0{,}1358$ C = 53,91%
0,0889 » $H^2O = 0{,}0099$ H = 3,92%

0,3514 Grm. Substanz:
0,6970 Grm. $CO^2 = 0{,}1901$ C = 54,09%
0,1210 » $H^2O = 0{,}0135$ H = 3,83%

0,3265 Grm. Substanz:
0,6453 Grm. $CO^2 = 0{,}1759$ C = 53,93%
0,1152 » $H^2O = 0{,}0128$ H = 3,92%

0,3186 Grm. Substanz:
0,6283 Grm. $CO^2 = 0{,}1713$ C = 53,78%
0,1124 » $H^2O = 0{,}0125$ H = 3,93%

		Für Formel: $C^{54}H^{46}O^{32}$ berechnet:
Mittel:	C = 53,93%	C = 53,731%
	H = 3,90%	H = 3,814%
	O = 42,17%	O = 42,455%

Bei dieser Gelegenheit will ich auf den Umstand hinweisen, dass diese Gerbsäure selbst nach 2 Monate langem Stehen im Vacuum noch den Geruch von Essigäther zweifellos wahrnehmen liess. Von den Eigenschaften dieser Gerbsäure will ich nur hervorheben, dass sie sich in Wasser und 13%-tiger NaCl-Lösung vollkommen klar löste, bei längerem Stehen jedoch verlor sie ihre Löslichkeit in 13%-tiger NaCl-Lösung zum Theil; Wasser hingegen löste nach wie vor klar. In den Reactionen stimmte sie mit den weiter zu besprechenden Gerbsäuren überein.

§ 6. Die Flüssigkeit (B), welche den grösseren Theil der Gerbsäure in Lösung hielt, wurde hierauf so lange mit Essigäther ausgeschüttelt, bis neue Mengen des Lösungsmittels nicht mehr merklich gefärbt wurden. Nach Abziehen des Essigäthers im Wasserbade bei Luftverdünnung und Trocknen des Rückstandes im Vacuum über H^2SO^4, hinterblieb die Gerbsäure als eine amorphe, poröse Masse, die, verrieben, ein schmutzig gelbes Pulver bildete. Zur weiteren Reinigung wurde dieselbe in vorher ausgekochtem Wasser gelöst; die filtrirte dunkelrothbraune Lösung wurde unter beständigem Umschütteln mit NaCl bis zur Sättigung versetzt.

Nach etwa 6-stündigem Stehenlassen konnte die Flüssigkeit von der gefällten Gerbsäure, welche sich in Form einer dunkelgelben, zähen Masse ausgeschieden hatte, klar abgegossen werden. Nach dem Auswaschen der ausgeschiedenen Masse mit gesättigter NaCl-Lösung wurde dieselbe wiederum in Wasser gelöst und mit NaCl ausgefällt. Diese Operation des Lösens und Wiederfällens wurde noch zwei mal wiederholt. Es soll dadurch bezweckt werden — so versichert es J. Löwe — die Gerbsäure möglichst vollständig von der sie etwa begleitenden Gallussäure zu trennen. Die schliesslich resultirende hellgelbe Masse wurde wiederholt mit 13%-tiger NaCl-Lösung behandelt, welche den Gerbstoff nur zum Theil löste. (Rückstand C). Die Lösung wurde sodann mit NaCl bis zur Sättigung versetzt, die ausgeschiedene Gerbsäure in Wasser gelöst und mit Essigäther ausgeschüttelt.

§ 7. Um mir über die Einheitlichkeit der Gerbsäure einigermassen Gewissheit zu verschaffen, hatte ich die erste und letztere Ausschüttelung gesondert; denn es war doch anzunehmen, dass wenn ein Gemisch vorliege, die Produkte

der beiden Ausschüttelungen nicht gleiche sein können. Der Erfolg entsprach der Erwartung. Nach Abziehen des Essigäthers bei Luftverdünnung und Trocknen der Rückstände neben H^2SO^4 unter dem Recipienten der Luftpumpe hinterblieben die Gerbsäuren als helle poröse Massen, die, verrieben, ein hellgelbes Pulver bildeten. Die Gerbsäure der ersten Ausschüttelung war kaum merklich dunkler gefärbt, als die der letzteren. In Wasser und 13%-tiger NaCl-Lösung waren beide Gerbsäuren leicht und klar löslich. Beide fällten sie Leim, ebenso die gebräuchlicheren Alkaloide, mit Ausnahme von Morphium; sie fällten weiter Eisenoxyduloxydsalze — blauschwarz; Kupfersulfat — hellgrün; Kupferacetat — braun; Brechweinstein — weiss; concentrirte H^2SO^4 löste die Gerbstoffe mit hellgelber Farbe.

§ 8. Bei dieser Gelegenheit will ich bemerken, dass das Trocknen sowohl dieser als auch der anderen in vorliegender Arbeit erwähnten Gerbsäuren, soweit es bei 100° C erfolgte, derart geschah, dass die betreffenden Gerbsäuren so lange unter dem Recipienten der Luftpumpe neben H^2SO^4 gestellt wurden, bis sie sich in feinstes Pulver verwandeln liessen; dann wurden Proben desselben gewogen, nochmals 1—2 Wochen im Vacuum getrocknet, und dann schliesslich — wobei die Temperatur erst sehr allmählig gesteigert wurde — bei 100° C. Bei der Feuchtigkeitsbestimmung wurde das Wasser, welches die Substanzen, in fein pulverisirtem Zustande im Vacuum getrocknet, verloren, hinzuaddirt zu dem, welches dieselben bei 100° C. abgaben.

§ 9. Die Gerbsäure der ersten Ausschüttelung verlor im Mittel aus 2 Versuchen 13,10% Wasser; der Aschengehalt dieser Substanz betrug 0,072% und konnte deshalb, da derselbe kaum einen Einfluss auf das Resultat der Analyse hat, unberücksichtigt gelassen werden.

Die Elementaranalyse gab folgende Resultate:

0,4276 Grm. Substanz gaben
0,8311 Grm. CO^2 = 0,2266 C = 52,24%
0,1536 » H^2O = 0,0171 H = 4,00%
0,4597 Grm. Substanz
0,8898 Grm. CO^2 = 0,2426 C = 52,78%
0,1723 » H^2O = 0,0192 H = 4,17%

0,6194 Grm. Substanz
1,1900 Grm. $CO^2 = 0,3245$ C = 52,39%
0,2274 » $H^2O = 0,0253$ H = 4,08%

Für Formel $C^{54}H^{50}O^{34}$

		berechnet:
Mittel:	C = 52,47%	C = 52,174%
	H = 4,08%	H = 4,026%
	O = 43,45%	O = 43,800%

§ 10 Die Gerbsäure der letztereren Ausschüttelung verlor bei 100° C. im Mittel aus 2 Versuchen 11,27% Wasser. Bei der Analyse gaben 0,4681 Grm. Substanz.

0,8642 Grm. $CO^2 = 0,2357$ C = 50,38%
0,1779 » $H^2O = 0,0198$ H = 4,23%

0,3021 Grm. Substanz:

0,5580 Grm. $CO^2 = 0,1522$ C = 50,38%
0,1144 » $H^2O = 0,0127$ H = 4,21%

Für Formel: $2(C^{54}H^{54}O^{36})H^2O$

		berechnet:
Mittel:	C = 50,38%	C = 50,349%
	H = 4,22%	H = 4,274%
	O = 45,40%	O = 45,377%

Ich muss auch von diesen beiden Gerbsäuren bemerken, dass sie nach dem Trocknen bei 100° C. den Geruch von Essigäther wahrnehmen liessen, dieser Geruch haftet so hartnäckig an, dass man geneigt wäre hier an eine chemische Verbindung zu denken, ähnlich etwa wie die Verbindungen des Levulin's, Triticin's und Sinistrins mit Alkohol es sind. [1]

Monatelanges Trocknen im Vacuum neben H^2SO^4 hat eine kaum merkliche Abnahme des Geruches zur Folge.

§ 11. Als ich eine derartige im Vacuum getrocknete Substanz von neuem untersuchte — ich hatte die Gerbsäure der ersten Ausschüttelung dazu benutzt — war ich erstaunt eine andere Zusammensetzung und auch andere Löslichkeitsverhältnisse zu finden. In kaltem Wasser löste sie sich noch klar auf, in 13%-tiger NaCl-Lösung dagegen nur zum Theil [2]

1) A. W. v. Reidemeister. Ein Beitrag zur Kenntniss des Levulin's, Tritin's und Sinistrins. Dissert. Dorpat 1880.

2) Die Löslichkeit in 13%-tiger NaCl-Lösung wurde derart ermittelt und der Versuch regelmässig bei allen vorliegenden Gerbsäuren ausgeführt, dass 1 Theil Gerbsäure in 10 Theile Wasser gelöst und dieser Lösung dann 10 Theile gesättigter NaCl-Lösung (26%) hinzugefügt wurden. Trübte sich dann das Gemisch, so bezeichnete ich den Gerbstoff als unvollkommen oder als nur zum Theil löslich in NaCl-Lösung von 13%.

Die kalt bereitete wässrige Lösung trübte sich sehr bald beim Erhitzen und schied ein gelbes amorphes Pulver aus, das sich bei der Untersuchung als aus Ellagsäure bestehend erwies. Schon das Uebergiessen der Gerbsäure mit heissem Wasser hatte eine Abspaltung von amorpher Ellagsäure zur Folge, es bedurfte also hier nur des leisesten Anstosses, um die Spaltung des Gerbsäurecomplexes zu bewirken. Alle übrigen bis jetzt erwähnten Gerbsäuren zeigten aber gleich nach ihrer Darstellung in Betreff der Spaltbarkeit ein anderes Verhalten. Sie alle waren dann in heissem Wasser klar löslich selbst bei Zusatz von verdünnter H^2SO^4; die bei 100° C. im Wasserbade erwärmten und in zugeschmolzenen Glasröhren befindlichen Lösungen trübten sich erst nach ein paar Stunden; die dann abgespaltene Ellagsäure war krystallinisch, was schon mit dem blossen Auge konstatirt werden konnte, wenn man einen Sonnenstrahl durch die Glasröhre fallen liess. Dann waren die Krystalle durch ihr starkes Lichtbrechungsvermögen kenntlich.

(Fortsetzung folgt.)

II. LITERATUR und KRITIK.

Bereitung und Prüfung der in der Pharmacopoea Germanica Ed. II a nicht enthaltenen Arzneimittel. Zugleich ein Supplement zu allen Ausgaben und Kommentaren der Deutschen Reichs-Pharmacopoe. Zum praktischen Gebrauche bearbeitet von O. Schlickum, Apotheker. Mit zahlreichen Holzschnitten. Leipzig, Ernst Günthers Verlag. 1884.

Wenngleich eine Pharmacopoe als Gesetzbuch bei möglichster Praecision auch möglichst knapp gehalten sein soll, so ist die zweite Ausgabe der Pharm. Germ. doch zu sehr ins Extrem verfallen. Nicht nur, dass sie eine grosse Anzahl noch viel und häufig gebrauchter Arzneimittel völlig ausgeschieden und dadurch eine grosse Lücke in den Inhalt geschlagen hat, ist sie auch bei der Angabe der Bereitungsweise vieler beibehaltener Mittel etwas zu aphoristisch vorgegangen. Lässt man nun die neue Pharmacopoe als Grundlage gelten, so bedarf sie anknüpfender, erweiternder Werke, die nicht nur die vorhandenen Lücken auszufüllen, sondern auch den Text in erweitertem Sinne, in dem eines Lehrbuches, zu behandeln bestimmt wären. Schlickum ist durch das oben angege-

bene Werk diesem fühlbaren Mangel abzuhelfen bereit gewesen. Die vorliegende 3. und 4. Lieferung derselben legen dafür Zeugniss ab, dass eine berufene Kraft sich dieser Arbeit unterzog, die in ihrer Vollendung wol allen Wünschen gerecht werden dürfte. Ausser den Vorschriften der 1. und 2. Ausgabe der Pharm. Germ. sind auch viele andere der Pharmacopoen fremder Länder berücksicht. Zahlreiche Holzschnitte erläutern den Text.

Commentar zur Pharmacopoea Germanica editio altera. Herausgegeben von Dr. Hermann Hager. Mit zahlreichen in den Text gedruckten Holzschnitten. Berlin 1884. Verlag von Julius Springer.

Die 12. und 13. Lieferung, mit dem Schlusse des Abschnittes Opium beginnend führen uns die Stoffe der Pharmacopoe bis zu den Syrupen vor. Die allbekannten Commentare von Hager haben so überaus günstige Urtheile der Presse nach sich gezogen, dass wir uns bei Besprechung dieser Lieferung lediglich des Weiteren enthalten können. Wir wollen nur bemerken, dass der Verf. mit kritischer Schärfe auf dem sicheren Boden der augenblicklichen Wissenschaft seine Arbeit durchführt.

III. MISCELLEN.

Versilberung. Nach Ebermeyer versilbert man auf rasche, einfache und sichere Weise nach folgender Methode. Man löst 20 Grm. Silber in 60 Grm. Salpetersäure, versetzt mit 20 Grm. festem Aetzkali und 50 Grm. destill. Wassers, filtrirt und verdünnt auf 22° B. Zum Gebrauch reinigt man die Gegenstände mittelst einer Lösung von Kali in Salzsäure, trocknet und erwärmt sie gelinde, bringt sie in die Versilberungsflüssigkeit, in der man sie hin- und herbewegt, worauf man sie mit Sägespänen trocknet und mit Spanischweiss und Sämischleder abreibt. (Monit. de la Pharm. Belge V p. 48.)

Conservirung von Holzgefässen. Campe empfiehlt folgende Surrogate für käufliche Glasuren. 1 Kilo brauner Schellack, 125 Grm. venetianischer Terpentin und 125 Grm. Colophonium werden zusammengeschmolzen. Der abgekühlten Masse setzt man 6 Liter Alkohol (90%) hinzu.

Diese für Eisen und Holz verwendbare Glasur darf nur auf vollkommen trockne Gefässe gestrichen werden. Ein 2—3-maliger Anstrich genügt, um alle Holzporen gründlich zu schliessen und die Oberfläche des Holzes glatt und glänzend zu machen. Der Ueberzug ist geruchlos, lässt sich gut reinigen und verträgt eine Temperatur von 60—70° C., ohne zu leiden. Kommt es weniger auf einen glatten, glänzenden Ueberzug an, so können die Gefässe auch mit einem Anstrich von käuflichem Wasserglas, verdünnt mit 25% Wasser versehen werden. Der Aufstrich muss heiss geschehen und nach dem Einsaugen wiederholt werden. Man lässt trocknen und überstreicht mit einer Lösung von 1 Th. Kalium- oder Natriumbicarbonat in 8 Th. Wasser. Durch die Kohlensäure des Bicarbonats wird die Kieselsäure des Wasserglases ausgeschieden, wodurch die Holzporen verstopft werden.

(Mitth. über Landwirthsch., Gartenb. und Hauswirthsch. VI. 133.)

Asbest-Natriumsilicat-Kitt. Natronwasserglas wird mit Asbest zur homogenen, knetbaren Masse angerührt. Die zu kittenden Gegenstände feuchtet man vor dem Auftragen des Kittes mit dem Silicate an. Entstehen beim Trocknen Risse, so werden diese mit der etwas verdünnten Masse ausgefüllt.

(La Nature; Ch. Ztg.; Ph. Post. XVII. 533.)

IV. Aus dem Geschäftsberichte von E. Dieterich.

(Fortsetzung.)

Saponimentum Jodoformii.

Rp. Sapon. stearin. dial. . 0,050,
» oleïn 0,010,
Spir. vini 0,930,
Jodoformii 0,010,
Solve et filtra.

Der «Jodoform-Opodeldoc» in Gläsern zu 40 g, hat als Heilmittel ein ebenso grosses wie bekanntes Feld vor sich, dass wir uns jeder Empfehlung enthalten können.

Der Opodeldoc enthält nur 1% Jodoform, da sich ein höherer Procentsatz nicht löst, kann aber gerade deshalb um so unbesorgter als Heilmittel gerathen und gegeben werden.

Saponimentum Picis liquidae.

Rp. Sapon. stearin. dial. . 0,050,
» oleïn. » . . 0,020,
Spir. vini 0,814,
Picis liquidae 0,100,

Natri caust. 0,006,
Olei Lavend. . . . . 0,010.
Solve et filtra.

Der «Theer-Opodeldoc» bedarf des kleinen Zusatzes von Natr. caust., um fest zu bleiben und nicht Flüssigkeiten auszuscheiden. Seine Anwendung ist eine sehr ausgedehnte und bei Eczem, Krätze, Flechten etc. angezeigt. Es ist in 40 g Gläser ausgegossen.

Saponimentum Picis liquidae sulfuratum.

Rp. Sapon. stearin. dial. . 0,050,
» oleïn » . . 0,020,
Spir. vini 0,740,
Picis liquid. 0,100,
Natr. caust. pur. . . 0,010,
Glycerin 0,050,
Natr. sulfurat. 0,020,
Olei Lavend. . . . . 0,010.
Solve et filtra.

Der «Theer-Schwefel-Opodeldoc» enthält ausser derselben Menge Theer, wie der vorige, noch 2% Schwefelnatrium und dürfte deshalb in denselben Fällen, in welchen jener verordnet wird, eine noch höhere Wirkung ausüben. Nach ärztlichem Urtheil soll er besonders gegen Krätze geeignet sein.

Die Gläser mit 40 g Inhalt sind, da, wie schon erwähnt, bei Luftzutritt leicht Zersetzung eintritt, verpicht.

Saponimentum restituens (loco Restitutions-Fluid.)

Rp. Sapon. stearin. dial. . 0,050,
» oleïn » . . 0,010,
Camphorae 0,020,
Spir. vini 0,735,
Tinct. Capsici. 0,050,
Olei Terebinth. . . . 0,030,
» Rosmarini . . . 0,030,
Liquor Ammon. caust. 0,075,
Solve et filtra.

Der «Restitutions-Opodeldoc» hat die Bestimmung an die Stelle des in der Thierheilkunde gebräuchlichen Restitutions-Fluid zu treten und bietet für diesen Zweck eine verbesserte Form dar. Dem Zweck entsprechend sind die Quantitäten,

welche sich in Glasbüchsen mit weitem Hals befinden, auf 200 g bemessen.

Saponimentum sulfuratum.

Rp. Sapon. stearin. dial. . 0,050,
» oleïn. » . . 0,050,
Spir. vini. 0,805,
Natr. sulfurat. pur. . 0,020,
Liq. Natr. caust. . . 0,020,
Glycerin 0,050,
Olei Lavendulae . . . 0,005.
Solve et filtra.

Der «Schwefel-Opodeldoc» dient als Hautmittel überall da, wo man Schwefelseife gebraucht, ist aber sicher energischer in der Wirkung.

Die Gläschen enthalten 40 g und sind, wie alle schwefelhaltigen Zusammensetzungen, durch Verpichung der Korke luftdicht verschlossen.

Saponimentum Styracis.

Rp. Sapon. stearin. dial. . 0,040,
» oleïn. » . . 0,020,
Spir. vini 0,730,
Styracis liquid. depur. 0,200,
Natri caustic. 0,010,
Solve et filtra.

Ein gleichmässiges Erstarren des «Styrax-Opodeldocs» ist nur durch den Zusatz des Ätznatrons ermöglicht. So bildet er eine feste Masse von sehr angenehmem Geruch, welche durch die Körpertemperatur zerschmilzt und so gewiss geeignet ist, z. B. bei seiner Anwendung gegen Krätze leichter in die Haut einzudringen, wie die Ölmischung des Styrax.

Die Gläschen fassen 40 g.

(Fortsetzung folgt.)

Ausstellung.

In Antwerpen findet im nächsten Jahre eine allgemeine Ausstellung statt, zu welcher nur bis zum ersten Juli dieses Jahres die Anmeldungen der Exponenten angenommen werden.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15,
(zwischen d. Woznessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,
verantwortlicher Redacteur.

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

№ 26. | St. Petersburg, den 24. Juni 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: I. Originalmittheilungen: Vergleichende Untersuchungen über die Gerbstoffe der Nymphaea alba und odora, Nuphar luteum und advena, Caesalpinia coriaria, Terminalia Chebula und Punica Granatum von Alexander Fridolin. — II. Journal-Auszüge: Rinden von Bois piquant. — III. Literatur und Kritik. — IV. Aus dem Geschäftsberichte von E. Dieterich. — V. Miscellen. — VI. Vermischtes. — VII. Offene Correspondenz.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Arbeiten aus dem pharmaceutischen Institute der Kaiserl. Universität Dorpat.

Vergleichende Untersuchungen über die Gerbstoffe der Nymphaea alba und odora, Nuphar luteum und advena, Caesalpinia coriaria, Terminalia Chebula und Punica Granatum

von *Alexander Fridolin.*

(Fortsetzung.)

§ 12. Die Elementaranalyse dieser 2½—3 Monate im Vacuum neben H^2SO^4 getrockneten Gerbsäure geschah im Sauerstoffstrome neben Kupferoxyd.

0,3812 Grm. Substanz gaben:

0,7451 Grm. CO^2 = 0,2032 C = 53,31%
0,1367 » H^2O = 0,0152 H = 3,99%

0,3348 Grm. Substanz:

0,6554 Grm. CO^2 = 0,1787 C = 53,38%
0,1193 » H^2O = 0,0133 H = 3,96%

Für Formel: $2(C^{54}H^{46}O^{32}H^2O$

		berechnet:
Mittel:	C = 53,34 %	C = 53,334 %
	H = 4,97 %	H = 3,868 %
	O = 42,69 %	O = 42,798 %

Diese Zusammensetzung ist derjenigen der aus (A) dargestellten Gerbsäure sehr ähnlich; dort hatten wir C=53,93 % H = 3,90 % und O = 42,17 %; jedenfalls ist auch letztere Gerbsäure gleich nach ihrer Darstellung relativ C-ärmer gewesen; es spricht wenigstens dafür der Umstand, dass dieselbe bei längerem Stehen auch schwerlöslicher wurde. Ich hatte aber, wie schon erwähnt, diese Gerbsäure etwa 6 Monate nach ihrer Darstellung analysirt, dann war sie bereits unvollkommen löslich in 13%-tiger NaCl-Lösung.

§ 13. Da, wie schon angedeutet, auch die Gerbsäure der letzteren Ausschüttelung aus (B) nach längerem Stehen sich nur zum Theil in 13%-tiger NaCl-Lösung löste, auch in Betreff der überaus leichten Abspaltung von Ellagsäure sich nicht von der vorhergehenden Gerbsäure unterschied, so war auch hier anzunehmen, dass dieselbe relativ C-reicher geworden sei. Diese Annahme fand sich auch durch die Analyse bestätigt.

0,2838 Grm. der im Vac. getrockneten Substanz gaben:

0,5600 Grm. CO^3 = 0,1530 C = 53,91 %

0,0955 » H^2O = 0,0106 H = 3,75 %

Für Formel: $C^{54}H^{46}O^{32}$

berechnet:

C = 53,721 %

H = 3,814 %

O = 42,455 %

Wie ersichtlich, führt auch dieses Resultat zu den, bei den beiden andern Gerbsäuren unter gleichen Umständen erhaltenen Zahlen. Es macht somit den Eindruck, als ob die Zersetzung dieser 3 Substanzen gleich weit gediehen wäre.

§ 14. Nachdem mich ein Versuch gelehrt hatte, dass man eine vollkommen geruchlose Gerbsäure erhält, wenn man nochmals in wenig kaltem Wasser löste, die Lösung darauf mehrmals mit Aether ausschüttelte, nach dem Abheben des Aethers die concentrirte wässrige Lösung zuerst gelinde im Wasserbade bis zur Verflüchtigung der letzten Spuren von

Aether [1]) erwärmte und dann im Vacuum neben H^2SO^4 eintrocknen liess, so blieb noch zu untersuchen, welchen Einfluss diese Behandlung auf die Zusammensetzung der Gerbsäure gehabt haben könnte.

§ 15. Zu diesem Zweck analysirte ich das Produkt, welches ich auf solche Weise aus einem Theile der Gerbsäure der 2ten Ausschüttelung (aus B) erhalten hatte.

0,3625 Grm. der im Vacuum getrockneten Substanz gaben:

0,7380 Grm. $CO^2 = 0{,}2013$ C = 55,52 %
0,1238 » $H^2O = 0{,}0127$ H = 3,50 %

0,2885 Grm. Substanz:

0,5856 Grm. $CO^2 = 0{,}1597$ C = 55,36 %
0,0922 » $H^2O = 0{,}0103$ H = 3,56 %

Für Formel: $C^{54}H^{42}O^{30}$

		berechnet:
Mittel:	C = 55,44 %	C = 55,384 %
	H = 3,53 %	H = 3,588 %
	O = 41,03 %	O = 41,026 %

Der C-Gehalt hat somit zugenommen, der H- und O-Gehalt abgenommen. Man könnte diesen Umstand dadurch erklären, dass durch letztere Behandlung die Gerbsäure $C^{54}H^{46}O^{32}$ noch 2 Mol. H^2O abgespalten habe und in ein Anhydrid $C^{54}H^{42}O^{30}$ übergegangen sei. Allerdings ist aber auch die Annahme nicht ausgeschlossen, dass wir es vorher mit eigenthümlichen Verbindungen der Gerbsäure mit Essigäther zu thun hatten.

§ 16. Mit den Gerbsäuren aus der ersten und zweiten Ausschüttelung — wir haben gesehen, dass dieselben mit der Zeit wahrscheinlich unter Abspaltung von H^2O, relativ C-reicher geworden waren und dann bei der Analyse fast gleiche procentische Zusammensetzung zeigten — stellte ich folgenden Versuch an.

Ich löste sie zusammen in 1,5 Liter warmen Wassers und fällte sie wieder aus der erkalteten und filtrirten Lösung mit NaCl in 2 Fractionen.

Jede Fraction löste ich für sich in Wasser und entzog den Lösungen die Gerbsäuren wiederum vermittelst Essig-

1) Der Aether wirkt in diesem Falle wahrscheinlich mechanisch, indem er beim Verflüchtigen den hartnäckig anhaftenden Essigäther mit sich fortreisst.

äthers. Die beim Verdunsten des letzteren erhaltenen Rückstände löste ich in wenig Wasser und schüttelte diese Lösungen mehrmals mit Aethyläther aus. Die von dem Aether abgetrennten wässrigen Flüssigkeiten erwärmte ich zunächst gelinde im Wasserbade bis zur Verflüchtigung des noch vorhandenen gelösten Aethers.

Die nach dem Erkalten filtrirten wässrigen Lösungen wurden hierauf unter dem Recipienten der Luftpumpe neben H^2SO^4 eingedampft.

Die trockenen Rückstände stellten nach dem Verreiben äusserst schwach gelb gefärbte Pulver dar. Die Eigenschaften dieser Gerbsäuren waren jetzt folgende: In Wasser und 13%-tiger NaCl-Lösung sind beide Gerbsäuren klar löslich. Die in Glasröhren eingeschmolzenen wässrigen, mit verdünnter H^2SO^4 versetzten, Lösungen trübten sich beim Erhitzen im Wasserbade bei 100° C. erst nach einigen Stunden. Sie zeigen somit in Betreff der Abspaltung der Ellagsäure und der Löslichkeit in 13%-tiger NaCl-Lösung ein Verhalten, wie wir es schon gleich nach ihrer Darstellung aus dem Pflanzentheil wahrgenommen haben.

§ 17. Die Elementaranalysen dieser Substanzen, im Sauerstoffstrome neben Kupferoxyd ausgeführt, ergaben folgende Resultate:

0,3542 Grm. der bei 100° C. getrockneten Gerbsäure (Wasserverlust 4,48%) aus der 1ten Fraction gaben

0,6802 Grm. CO^2 = 0,1855 C = 52,37%
0,1154 » H^2O = 0,0128 H = 3,65%

0,3748 Grm. Substanz:

0,7233 Grm. CO^2 = 0,1973 C = 52,63%
0,1236 » H^2O = 0,0138 H = 3,67%

		Für Formel $C^{54}H^{46}O^{34}$ berechnet:
Mittel:	C = 52,50%	C = 52,342%
	H = 3,66%	H = 3,716%
	O = 43,84%	O = 43,942%

§ 18. 0,4630 Grm. der bei 100° C. getrockneten Gerbsäure (Wasserverlust 8,62%) aus der 2ten Fraction gaben:

0,8723 Grm. CO^2 = 0,2379 C = 51,38%
0,1463 » H^2O = 0,0163 H = 3,51%

0,4542 Grm. Substanz:
0,8601 Grm. $CO^2 = 0,2346$ C = 51,64 %
0,1450 » $H^2O = 0,0161$ H = 3,55 %

	Für Formel $C^{54}H^{44}O^{35}$ berechnet:
Mittel: C = 51,51 %	C = 51,757 %
H = 3,53 %	H = 3,514 %
O = 44,96 %	O = 44,729 %

Aus letzterem Versuche könnte vielleicht geschlossen werden, dass die schwerer löslichen Anhydride bei entsprechender Behandlung unter Aufnahme der Elemente des Wassers in die leichter löslichen Hydrate übergeführt werden können und umgekehrt.

§ 19. Es blieb mir noch zu untersuchen, ob nicht auf dem Wege weiterer partieller Fällungen vermittelst NaCl genauere Auskunft über diese Gerbsäuren erlangt werden können.

Zu diesem Zwecke stellte ich mir neue Mengen der Gerbsäuren dar. Dabei benutzte ich im Wesentlichen das schon einmal angewandte Princip, jedoch unter Beobachtung aller Cautelen, die sich durch die Erfahrung im Laufe der Arbeit als nothwendig herausgestellt hatten.

Der Gang bei der Darstellung war folgender: Etwa 5 Kilo der gepulverten Rhizome von Nymphaea alba (№ 1) wurden mit soviel Alkohol (93° Tr.) übergossen, dass sie nur eben davon bedeckt waren und dann 10 Tage lang bei gewöhnlicher Temperatur macerirt. Nach dieser Zeit wurde der so erhaltene zähe Brei scharf ausgepresst. Ich erhielt auf diese Art — mir kam es in diesem Falle nicht auf die vollständige Extraction der Gerbsäure an — eine schon ziemlich concentrirte Lösung der Gerbsäure, die beim Abdestilliren des Alkohols bei Luftverdünnung nicht das lästige Stossen und Ueberschäumen, wie sich solches bei einem verdünnteren Gerbsäureauszug kaum vermeiden liess, zeigte. Dieser Umstand ist dahin zu erklären, dass diese Gerbsäuren in verdünnterer Lösung sich schon theilweise beim Abdestilliren des Alkohols zersetzen können unter Abspaltung krystallinischer Ellagsäure; letztere sammelt sich dann am Boden der Retorte an und kann dadurch obige lästige Erscheinungen hervorrufen.

Der vom grössten Theile des Alkohols abdestillirte Rück-

stand wurde auf Glasplatten gestrichen und in Exsiccatoren über H^2SO^4 und Kalk getrocknet; es sollte dadurch die Beseitigung des Alkohols bezweckt werden. Nach dem Austrocknen des Rückstandes von dem Alkoholauszuge wurde er mit wenig warmem Wasser behandelt und durch dasselbe bis auf einen kleinen Rest gelöst. Der filtrirten Lösung wurde sodann so lange Wasser hinzugefügt, bis eine abfiltrirte Probe auf einen weiteren Zusatz von Wasser sich nicht mehr trübte.

In Folge der Abwesenheit von Alkohol war diesmal nur eine verhältnissmässig geringe Menge Wasser nöthig, um bis zu diesem Punkte zu gelangen; auch die Abscheidung der auf Wasserzusatz entstandenen schwarzen Substanz war eine viel vollständigere.

Nach dem Abstehen des Niederschlages im Eiskeller wurde die klare Flüssigkeit abgegossen; sie betrug 2460 C. C.

In der Voraussetzung, dass die Löslichkeit des NaCl in dieser gerbsäurehaltigen Flüssigkeit nicht sehr differiren würde von der in reinem Wasser, verwendete ich 864 Grm. NaCl — das ist annähernd die Menge, deren 2460 C. C. Wasser zu ihrer Sättigung bedürfen — zu den Fractionen und zwar in der Weise, dass zunächst nur soviel NaCl in der Flüssigkeit aufgelöst wurde, als zur Hervorbringung einer bleibenden Trübung nothwendig war; dazu genügten 194 Grm.; die übrig gebliebene Menge von NaCl (670 Grm.) wurde in 5 gleiche Theile getheilt und vermittelst dieser der Gerbstoff in 5 Fractionen aus der Flüssigkeit gefällt.

Das NaCl wurde unter beständigem Umschütteln der Flüssigkeit und nur allmählig in kleinen Mengen hinzugefügt, dadurch sollte verhindert werden, dass sich mit der C-reichsten Gerbsäure zugleich auch die C-ärmsten Gerbsäuren ausscheiden, welcher Fall stets eintritt, wenn zur Flüssigkeit ohne sie umzuschütteln eine grössere Menge von NaCl auf einmal hinzugefügt wird. Das am Boden des Gefässes befindliche NaCl würde in einem solchen Falle, indem es sich in der aufliegenden Flüssigkeitsschicht löste, fast alle in dieser Flüssigkeitsschicht enthaltene Gerbsäure auf einmal niederschlagen, die aber bei einer solchen Behandlung gleichfalls zur Fällung gelangte C-ärmere Gerbsäure löst sich, nachdem sie einmal ausgefällt, sehr schwer in der kalten NaCl-haltigen Flüssigkeit auf.

Von der Gerbsäure der einzelnen Fractionen konnte die Flüssigkeit klar abgegossen werden, wenn das Gefäss, worin die Fällung geschah, auf ein paar Stunden in eiskaltes Wasser gestellt wurde; die Gerbsäure hatte sich alsdann in zähen zusammengeballten Klumpen abgeschieden; die der letzten Fractionen erschienen heller—, die der ersten dunkler gefärbt.

Die einzelnen Fractionen der Gerbsäuren wurden später in warmem Wasser gelöst; hierauf den Lösungen vermittelst Essigaether entzogen und nach dem Abziehen desselben in wenig Wasser gelöst; diese Lösungen wurden dann mehrmals mit immer neuen Mengen Aethers ausgeschüttelt, nach dem Abheben des Aethers zuerst gelinde im Wasserbade behufs Entfernung des gelösten Aethers erwärmt, nach dem Erkalten filtrirt und die Filtrate unter dem Recipienten der Luftpumpe neben H^2SO^4 eingedampft.

Die so erhaltenen Gerbsäuren bildeten, verrieben, geruchlose Pulver; die der letzten Fractionen waren fast farblos, die der ersten mehr gelblich gefärbt. Neben einander gestellt, bildeten sie eine ganze sehr regelmässige Farbenscala von gelb bis fast farblos.

In Wasser waren sie alle klar löslich, die aus der 3ten, 4ten und 5ten Fraction auch in 13-procentiger NaCl-Lösung. In den übrigen Reactionen verhielten sie sich, wenn man von den mehr oder weniger kleinen Unterschieden in den Farbennüancen, die durch einzelne Reagentien hervorgebracht werden, absehen will, gleich.

Von den Reactionen will ich nur folgende hervorheben: Eisensalze fällen blauschwarz, Kupfersulfat — grün, Kupferacetat — braun, salpetersaures Quecksilberoxydul — hellgelb, Kalk- und Barytwasser fällen zunächst hellgelb, diese Farbe geht alsbald in hellgrün, dann in schmutzig grün und beim Schütteln in intensiv dunkelblau über. Wird eine wässrige Lösung der Gerbsäuren mit Cyankalium versetzt, so entsteht zunächst eine gelbe Flüssigkeit, die beim Schütteln schön dunkelgrün wird. Diese Farbe geht beim Stehen in rothbraun über, bei abermaligem Schütteln wird sie wieder grün. Der Vollständigkeit halber will ich noch bemerken, dass Leim und Brechweinstein gefällt werden.

Die Elementaranalysen dieser Gerbsäuren und ihrer Bleisalze wurden im Sauerstoffstrome neben Kupferoxyd ausgeführt.

§ 20. Analyse der Gerbsäure aus der 5ten Fraction 0,4135 Grm. der bei 100° getrockneter Substanz (Wasserverlust 10,85 %) gaben:

0,7793 Grm. $CO^2 = 0,2125$ C = 51,39 %
0,1317 » $H^2O = 0,0146$ H = 3,54 %

0,4523 Grm. Substanz:

0,8445 Grm. $CO^2 = 0,2303$ C = 50,92 %
0,1405 » $H^2O = 0,0159$ H = 3,53 %

Für Formel $C^{54}H^{46}O^{36}$ berechnet:

Mittel:	C = 51,15 %	C = 51,024 %
	H = 3,54 %	H = 3,622 %
	O = 45,31 %	O = 45,354 %

§ 21. Das Bleisalz stellte ich nach dem Vorgange von Loewe u. A. folgendermaassen dar; [1]). Zu einer heissen (75° Tr.) alkoholischen Bleiacetatlösung (1 : 15) fügte ich die heisse 93° Tr. alkoholische Gerbsäurelösung hinzu, wobei jedoch berücksichtigt wurde, dass das Bleiacetat im Ueberschuss blieb; darauf erwärmte ich das Gemisch so lange im Wasserbade, bis eine Klärung eingetreten war und das Bleisalz eine compactere Beschaffenheit angenommen hatte, worauf dann die darüber befindliche Flüssigkeit abgegossen, der Rückstand mit heissem Alkohol angerührt, auf einem Filter gesammelt und so lange mit heissem Alkohol ausgewaschen wurde, bis das Filtrat nicht mehr auf Blei reagirte; hierauf wurde das ausgewaschene Bleisalz zuerst zwischen Fliesspapier, dann im Vacuum neben H^2SO^4 und schliesslich bei 100° C. getrocknet.

In dieser Weise wurden alle in dieser Arbeit erwähnten gerbsauren Bleisalze dargestellt.

Die Bleisalze der Gerbsäuren aus Nymphaea alba zeigten nach dem Trocknen eine hellgelb bis hellgraue Farbe und zwar war das Bleisalz der Gerbsäure aus der 1ten Fraction hellgelb, das der Gerbsäure aus der 5ten Fraction hellgrau gefärbt.

In frischgefälltem feuchten Zustande war das Bleisalz

1) Wie ich mich später überzeugt habe, können die Bleisalze ohne sich zu zersetzen, auch in wässriger Lösung dargestellt werden, nur müssen dieselben nicht auf dem Filter ausgewaschen werden, sondern durch Decantation unter Anwendung der Centrifugalmaschine.

der Gerbsäure aus der 5ten Fraction fast farblos, dasjenige aus der 1ten Fraction dunkelgelb. Die Uebergänge der Farben waren in beiden Fällen ganz allmählige.

§ 22. Analyse des Bleisalzes der Gerbsäure aus der 5ten Fraction.

0,2992 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz (Wasserverlust 2,70 %) gaben:

0,1838 Grm. $CO^2 = 0,0501$ C = 16,75 %
0,0335 » $H^2O = 0,0037$ H = 1,24 %

0,2989 Grm. Substanz:

0,1794 Grm. $CO^2 = 0,0489$ C = 16,37 %
0,0300 » $H^2O = 0,0033$ H = 1,12 %

Mittel:

C = 16,56 %
H = 1,18 %

Bleibestimmung.

0,1893 Grm. Substanz gaben 0,1276 Grm. PbO = 67,40 %
0,2292 » » » 0,1549 » » = 67,57 %

Mittel: 67,48 % PbO.

Formel: $C^{54}H^{46}O^{36}\,12\,PbO = C^{54}H^{22}O^{36}Pb^{12}.\,12\,H^2O$.

	berechnet.	gefunden.
C	= 16,46 %	16,56 %
H	= 1,17 %	1,18 %
PbO	= 67,75 %	67,48 %
O	= 14,62 %	14,78 %

§ 23. Analyse der Gerbsäure aus der 4ten Fraction.

0,4985 Grm. der bei 100° getrockneten Substanz (Wasserverlust 12,48 %) gaben:

0,9480 Grm. $CO^2 = 0,2587$ C = 51,90 %
0,1574 » $H^2O = 0,0175$ H = 3,52 %

0,3131 Grm. Substanz:

0,5905 Grm. $CO^2 = 0,1610$ C = 51,43 %
0,1033 » $H^2O = 0,0115$ H = 3,67 %

		Für Formel $C^{54}H^{44}O^{35}$ berechnet:
Mittel:	C = 51,66 %	C = 51,757 %
	H = 3,59 %	H = 3,514 %
	O = 44,75 %	O = 44,729 %

Analyse des Bleisalzes der Gerbsäure aus der 4ten Fraction.

0,2735 Grm. der bei 100° C.
getrockneten Substanz (Wasserverlust 9,87 %) gaben:
0,1838 Grm. $CO^2 = 0,0513$ C = 18,32 %
0,0318 » $H^2O = 0,0035$ H = 1,29 %

0,3606 Grm. Substanz:
0,2420 Grm. $CO^2 = 0,0660$ C = 18,30 %
0,0453 » $H^2O = 0,0049$ H = 1,37 %

Mittel:
C = 18,31 %
H = 1,33 %

Bleibestimmung.
0,1877 Grm. Substanz gaben 0,1212 Grm. PbO = 64,57 %
0,2615 » » » 0,1691 » » = 64,66 %

Mittel:
64,61 % PbO.

Formel. $C^{54}H^{44}O^{35}\,10\,PbO = C^{54}H^{24}O^{35}Pb^{10}\,10\,H^2O$.

	berechnet.	gefunden.
C =	18,645 %	18,31 %
H =	1,266 %	1,33 %
PbO =	63,976 %	64,61 %
O =	16,113 %	15,75 %

§ 24. Analyse der Gerbsäure aus der 3ten Fraction, 0,4255 Grm. der bei 100° getrockneten Substanz (Wasserverlust 10,30 %) gaben:
0,8092 Grm. $CO^2 = 0,2207$ C = 51,86 %
0,1359 » $H^2O = 0,0151$ H = 3,56 %

0,4664 Grm. Substanz:
0,8835 Grm. $CO^2 = 0,2409$ C = 51,66 %
0,1475 » $H^2O = 0,0164$ H = 3,52 %

		Für Formel $C^{54}H^{44}O^{35}$ berechnet.
Mittel: C =	51,76 %	C = 51,757 %
H =	3,54 %	H = 3,514 %
O =	44,70 %	O = 44,729 %

Analyse des Bleisalzes der Gerbsäure aus der 3ten Fraction.

0,2625 Grm. der bei 100° getrockneten Substanz (Wasserverlust 4,60 %) gaben:
0,1936 Grm. $CO^2 = 0,0528$ C = 20,11 %
0,0320 » $H^2O = 0,0036$ H = 1,35 %

0,3399 Grm. Substanz:

0,2472 Grm. $CO^2 = 0,0674$ C = 19,83 %
0,0404 » $H^2O = 0,0049$ H = 1,32 %

Mittel: C = 19,97 %
H = 1,33 %

Bleibestimmung.

0,2147 Grm. Substanz gaben 0,1313 Grm. PbO = 61,15 %
0,2611 » » » 0,1610 » » = 61,27 %

Mittel: 61,21 % PbO.

Formel: $C^{54}H^{44}O^{35}\,9\,PbO = C^{54}H^{26}O^{35}Pb^9\,9\,H^2O$.

berechnet.	gefunden.
C = 19,919 %	19,97 %
H = 1,353 %	1,33 %
PbO = 61,514 %	61,21 %
O = 17,214 %	17,49 %

(Fortsetzung folgt.)

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Rinden von Bois piquant. Heckel und Schlagdenhauffen theilen mit, dass die Rinden, welche seit einigen Jahren unter der Bezeichnung Clavalier jaure von den Antillen und von Bois piquant von Cayenne eingeführt werden und von Xanthoxylum Cariboeum Lk. und Xanthoxylum Perrottetii stammen, ganz verschieden sind von den Rinden von Xanthoxylum Herculis L. Diese Rinden werden als fieberwidrige Mittel von den Aerzten auf den Antillen und in Guyana angewandt. Aus dem alkoholischen Auszuge haben die Verfasser eine in farblosen Nadeln krystallisirende, bei 285° schmelzende Substanz x $C_{12}H_{24}O$, isolirt, ferner in sehr geringer Menge ein krystallisirendes und in grösserer Menge ein harzartiges Alkaloid. Das krystallinische sowol, wie das amorphe Alkaloid besitzen gleiche, sehr heftige physiologische Wirksamkeit. Durch Salpetersäure werden sie roth, durch Kaliumbichromat und Schwefelsäure violett gefärbt; sie unterscheiden sich aber sonst völlig vom Strychnin und Brucin. Mit alkoholischer Bromlösung geben sie eine haltbare, tief blaue Färbung.

(Compt. rend. 98. 996; Ber. d. d. ch. Ges. XVII № 9. p. 254.)

II. LITERATUR und KRITIK.

Grundzüge der Chemie. Methodisch bearbeitet von Profess. Dr. Rudolf Arendt in Leipsig. Mit in den Text eingeschalteten Holzschnitten. Verlag von Leopold Voss. 1884.

Dieselben methodischen Principien, welche der Verf. zuerst in seinem Lehrbuche und später in seinem Grundriss der anorganischen Chemie zur Durchführung brachte, liegen auch diesem Werke zu Grunde. Diese «Grundzüge der Chemie» umfassen die anorganische sowol, wie die organische Chemie und zwar auch im Hinblick auf die technische und physiologische Chemie. Das kurz gefasste Werk ist für mittlere und höhere Lehranstalten geschrieben, denen nur eine beschränkte Zeit für den Unterricht der Chemie disponibel ist; daher war der Verf. peinlich bemüht alles nur irgend Entbehrliche und Ueberflüssige auszuscheiden, wobei es ihm glänzend gelungen ist den Stoff auf dasjenige Minimum zu reduciren, welches für Schulen zulässig, aber auch geboten ist. Zur leichteren, gleichmässigeren Vertheilung ist das ganze Material in Lektionen getheilt.

Gaea. Natur und Leben. Zeitschrift zur Verbreitung naturwissenschaftlicher und geographischer Kenntniss, sowie der Fortschritte auf dem Gebiete der gesammten Naturwissenschaften. Herausgegeben von Dr. Hermann J. Klein, unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten. Verlag von Eduard Heinrich Mayer. Köln. 1884.

In der № 19 d. J. dieser Zeitschrft. haben wir uns die «Gaea» unsern Lesern vorzuführen und detaillirt den Inhalt derselben anzugeben erlaubt. Die Hefte 3, 4, 5 und 6 stehen den ersten beiden in der Fülle des Gegebenen in keiner Weise nach und der allgemeinverständlich bearbeitete Inhalt wirkt anziehend auf den Leser.

III. Aus dem Geschäftsberichte von E. Dieterich.

Saponimentum Thymoli.

Rp. Sapon. stearin. dial. . 0,040,
» oleïn. » . . 0,010,
Spir. vini 0,900,
Thymoli . . . . . 0,050.
Solve et filtra.

Der «Thymol-Opodeldoc», zu 40 g ausgegossen, beschliesst die Reihe dieser neuen Arzneiform und soll überall da Dienste thun, wo es sich um die Anwendung von Thymol im Allgemeinen handelt.

Sebum ovile benzoinatum. Die vortrefflichen Eigenschaften des Benzoëtalgs haben demselben rasche Verbreitung verschafft und ihn zum überlegenen Concurrenten des reinen Hammeltalges gemacht. Das Publicum selbst zieht den wohlriechenden, gut heilenden Talg gerne jenen Sorten Hirschtalg vor, denen man guten Geruch nicht immer nachsagen kann.

Wir können daher nicht warm genug den Benzoëtalg an Stelle alles für den Handverkauf bestimmten Talgs empfehlen.

Sebum ovile carbolisatum. Auch der Carboltalg, besonders als Heil- und Desinfectionsmittel bei wunden Füssen, findet mehr und mehr Verehrer; immerhin scheint er ein wirkliches Volksmittel nicht werden zu sollen.

Sebum ovile salicylatum. Obgleich wir in unserm Ceratum salicylatum ein allen Anforderungen entsprechendes Präparat bereits besitzen, so ist doch auch die Talgform, besonders in Zusammenstellung mit Salicylsäure so beliebt und bei uns so viel gefragt, dass wir uns entschlossen, den Salicyltalg uns noch zuzulegen und als Grundstoff hierzu den Benzoëtalg zu benützen, da die Salicylsäure zum Conserviren von Fetten weniger geeignet und für die Dauer das Ranzigwerden hintanzuhalten nicht im Stande ist.

Spiritus Angelicae compositus duplex, Spiritus Juniperi duplex, Spritus Lavandulae duplex, Spritus Melissae compositus duplex, Spiritus Rosmarini duplex, Spiritus Serpylli duplex. Bei dieser Klasse eine Concentration einzuführen, war sehr naheliegend und leicht durchführbahr, 2 Theile der Duplexform werden mit 1 Theil Spiritus vini und 1 Theil Aquae destillatae gemischt, um das officinelle Präparat vom verlangten specifischen Gewicht vorzustellen. Der Vortheil dieser Präparate liegt in der Ersparniss des Aufbewahrungsraumes und der Verminderung des Auslagekapitals an Alkohol.

Styrax liquidus depuratus. Es dürfte noch nicht feststehen, welche Methode, den Storax zu reinigen, die vor-

teilhafteste ist, ob durch Auflösen in Äther, dem Schlickum [1]) und Gehe & Co. [2]) das Wort reden, oder durch Lösen in absolutem Alkohol, dessen u. a. auch wir uns bedienen. Nur darin ist alles einig, dass Benzol ungeeignet ist, weil es grosse Verluste mit sich bringt und den Storax, anstatt ihn durch die Reinigung zu veredeln, wieder verunreinigt.

Wir lassen es überhaupt dahingestellt, ob es nicht richtiger wäre, den Storax des Handels einfach zu erwärmen und zu coliren, wie man es früher machte. Wohl ist dann das Aussehen nicht so hübsch, aber eine damit gemachte Einreibung geschmeidiger und nicht so firnissartig, wie bei Anwendung des heutigen Depurates.

So schreibt uns ein Kunde:

«Bisher hatte ich ungereinigten Styrax verwendet, welcher nach der Vorschrift:

Styrac. liquid. 90,0,
Olei Ricini 40,0,
Spir. vini 15,0,

seit Jahr und Tag mit brillantem Erfolge angewendet wurde. Nun wollte ich das Depurat der Pharmakopoe verwenden, doch o weh! Das Präparat sah aus wie Fliegenleim und klebte auch so, so dass ich den Dokter bitten musste, er möchte Balsam. de Peru verwenden u. s. w.»

In rohem Zustande stellt der Styrax eine Emulsion vor, die durch Zwischenlagerung von Wasser gebildet ist. Nehmen wir letzteres, wie es bei der Reinigung geschieht, weg, so stellen wir die Cohäsion der Harzteile her und bekommen den «Fliegenleim», wie es unser Freund drastisch aber zutreffend bezeichnet. Zu allem noch kommt der Verlust an ätherischem Öl, wie es beim Abdampfen ganz unvermeidlich und für die Wirksamkeit des Artikels gewiss nicht fördernd ist.

(Fortsetzung folgt.)

IV. MISCELLEN.

Wasserdichter Anstrich. Zur Herstellung eines wasserdichten Anstriches für Steine, Verputz und dergl. schmilzt

1) Pharm. Zeitung 1883, No. 11.
2) Handelsbericht April 1883.

man nach Gehring gleiche Theile palmitinsaure Thonerde und Wachs und löst die Mischung in Natronlauge und Wasser. Nach dem Bestreichen und Trocknen wird mit einer schwachen Lösung von Thonerdesulfat in Wasser abgespült und dadurch der Anstrich unlöslich gemacht.

(Mitth. über Landwirthsch., Gartenb. und Hauswirthsch. VI. 133.)

Messing-Glas-Kitt. Zur Befestigung von Messing auf Glas bereitet man nach Puscher einen Kitt durch Kochen von 1 Aetznatron, 3 Colophonium und 5 Wasser. Dieser Harzseife knetet man die Hälfte des Gewichtes Gyps ein. Diese Masse, die z. B. zum Befestigen der Messingbrenner auf den Glasreservoirs der Petroleumlampen dienen kann, soll grosse Bindekraft besitzen, für Petroleum undurchdringlich sein, sehr gut die Wärme vertragen und in $^1/_2$—$^3/_4$ Stunden erhärten. Wird statt Gyps Zinkweiss oder Bleiweiss genommen, so erfolgt die Erhärtung langsamer.

(Ind.-Bl.; Chem.-Ztg.; Ph. Post. XII. 532.)

V. Vermischtes.

Der Feind des norddeutschen Brauers. Die «Nordd. Brauer-Zeitung» schreibt in einem Artikel unter der Ueberschrift «Der grösste Feind des Brauers in Norddeutschland» u. A.: «Dieser grösste Feind ist der Branntwein. Von allen Seiten, durch niedrige Steuern und viele Vergünstigungen, unterstützt, florirt der Branntwein-Verbrauch und damit auch die gesammte Branntwein-, alias Spiritus-Industrie. Jede Stadt, jede Gemeinde kann z. B. eine communale Biersteuer decretiren und erheben, — die Besteuerung des Branntwein-Consums ist aber gesetzlich . . . unzulässig. Dass man an eine gründliche Reform der Branntweinsteuer nicht geht, ist diplomatisch, weil man die persönlichen Interessen kleiner, aber mächtiger Kreise namentlich in Preussen dem allgemeinen Wohle nicht gern opfern möchte. Unter solchen Verhältnissen ist es Sache der Brauer, sich dem auf sie mächtig eindringenden Feinde entgegenzustellen. Der erste, zeitgemässe Schritt zur Wahrung unserer Interessen wäre der Beitritt der Norddeutschen Brauer zum «Verein gegen den Missbrauch geistiger Getränke». Die Londoner «Medicinal Times and Gazette» meint u. A.: «Wenn ein Comité aus vorurtheilsfreien Männern der Wissenschaft ernannt worden wäre, um ein durchaus gesundes Getränk auszuwählen und zu empfehlen,

welches nährende und wohlschmeckende Eigenschaften in sich vereinigt, mit einem so geringen Alkoholgehalt, der sowohl als Präservativ für die Flüssigkeit selbst, wie als ein Beförderer der Verdauung wirkt und ein mildes und unschädliches Anregungsmittel für das ganze System, so ist es wahrscheinlich, dass dasselbe ein leichtes Bier, aus gutem Malz und Hopfen gebraut, als das Resultat seiner Erwägungen empfohlen hätte. Indem dasselbe aus gesundheitszuträglichen und einheimischen Materialien hergestellt wird, leicht und mit nicht zu grossen Kosten gebraut werden kann, stärkend und nahrhaft, sowie unschädlich ist, wenn nicht in fast unmöglichen Quantitäten genossen, ist es gerade das ideale Getränk, nach dem wir uns sehnen würden, wenn wir es nicht bereits besässen». Auch bei den Mässigkeitsbestrebungen in Deutschland, Schweden, Russland und in vielen anderen Ländern wird das Bier vor dem Branntwein bevorzugt. — Die «Nordd. Brauer Zeitung» gibt am Schlusse ihres Leitartikels die «Trennung von den Spiritusfarbrikanten» als Loosung aus und empfiehlt 1) den Beitritt zum Verein gegen Missbrauch geistiger Getränke, 2) die Herstellung eines leichten, gesunden Bieres aus gutem Malz und Hopfen.» —

VI. OFFENE CORRESPONDENZ.

К. въ С. — Dagegen, dass Sie von einer Buchhandlung nicht präcise bedient werden, kann ich doch unmöglich etwas thun. Meine Zeit gehört der Arbeit.

A. W. in T. — In den mir zu Gebote stehenden Werken, selbst aus diesem speciellen Theile der Technologie, ist die gewünschte Angabe nicht zu finden.

Б. Л. — Zur Formung in Ziegeln gehören besondere Vorrichtungen, die nur für den Fabrikbetrieb anzuschaffen lohnen. Die Verwendung des Pulvers von Magnesiumcarbonat müsste Ihnen doch wol bekannt sein. Die Vorschrift zu Brassicon findet sich im Jahrgange 1882 pag. 783.

Д. С. Б. въ Б.-Л. — Die Medico-chir. Acad. nimmt gegenwärtig keine Examinanden an. Ob Ihnen das Examen in deutscher Sprache schwer fallen wird, können Sie selbst nur beurtheilen. Was jede einzelne Universität fordert, werden sie von jeder einzelnen erfahren.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15,
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,
verantwortlicher Redacteur.

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

№ 27. | St. Petersburg, den 1. Juli 1884. | **XXIII. Jahrg.**

Inhalt: **I. Originalmittheilungen:** Vergleichende Untersuchungen über die Gerbstoffe der Nymphaea alba und odora, Nuphar luteum und advena, Caesalpinia coriaria, Terminalia Chebula und Punica Granatum von Alexander Fridolin. — Einiges über die Arbeit von T. Stacewicz in № 3, 5, 8 und 9 dieser Zeitschrift von 1884 von A. Cramer-Dolmatow. — **II. Journal-Auszüge:** Naphtalin gegen Insecten. — Monobromaethylchloroform. — Selbstentzündung fettiger Baumwollenabfälle. — Quassiin. — Diastase- und Niederschlagreinigung. — **III. Miscellen.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Arbeiten aus dem pharmaceutischen Institute der Kaiserl. Universität Dorpat.

Vergleichende Untersuchungen der Gerbstoffe der Nymphaea alba und odora, Nuphar luteum und advena, Caesalpinia coriaria, Terminalia Chebula und Punica Granatum

von *Alexander Fridolin.*

(Fortsetzung.)

§ 25. Analyse der Gerbsäure aus der 2ten Fraction. 0,4823 Grm. der bei 100° getrockneten Substanz (Wasserverlust 6,37 %) gaben:

0,9200 Grm. CO^2 = 0,2509 C = 52,02 %
0,1565 » H^2O = 0,0174 H = 3,61 %

0,4061 Grm. Substanz:

0,7744 Grm. CO^2 = 0,2112 C = 52,01 %
0,1309 » H^2O = 0,0146 H = 3,59 %

		Für Formel: $C^{54}H^{44}O^{34}$ berechnet.
Mittel:	C = 52,01 %	C = 52,427 %
	H = 3,60 %	H = 3,560 %
	O = 44,39 %	O = 44,013 %

§ 26. Analyse der Gerbsäure aus der 1ten Fraction.

0,4926 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz gaben:

0,9395 Grm. CO^2 = 0,2590 C = 52,59 %
0,1600 » H^2O = 0,0178 H = 3,62 %

0,4707 Grm. Substanz:

0,9051 Grm. CO^2 = 0,2468 C = 52,44 %
0,1502 » H^2O = 0,0173 H = 3,67 %

Mittel: C = 52,51 %
H = 3,64 %
O = 43,85 %

Formel: $C^{54}H^{44}O^{34}$.

* * *

§ 27. Ich komme nun zur Besprechung des in 13 % tiger NaCl-Lösung unlöslichen, in § 6 mit C. bezeichneten Rückstandes.

Wie aus dem Vorhergegangenen ersichtlich, wird sich aus diesem Rückstande zum grössten Theile eine in kaltem Wasser vollkommen lösliche Gerbsäure darstellen lassen. Durch einen Vorversuch überzeugte ich mich von der Richtigkeit dieser Annahme. Nur ein geringer Theil des Rückstandes bestand aus einer Substanz, die in kaltem Wasser fast unlöslich war. Um letztere zu gewinnen, löste ich den Rückstand (C) in heissem Wasser; nach dem Abkühlen der Lösung wurde die Flüssigkeit von der am Boden des Gefässes abgeschiedenen Masse abgegossen. Durch mehrmaliges Auflösen dieser Masse in heissem Wasser und Auswaschen der nach dem Erkalten der Lösung sich ausscheidenden Substanz mit kaltem Wasser, konnten die in kaltem Wasser löslichen Gersäuren entfernt werden.

Die auf diese Weise erhaltene Substanz bildete, nach dem Austrocknen über H^2SO^4 und Kalk, verrieben, ein spaniolfarbenes Pulver.

Von den Eigenschaften dieser Substanz will ich erwähnen, dass sie in kaltem Wasser fast unlöslich, in heissem Wasser löslich war. Eine heiss bereitete concentrirtere Lösung trübte

sich beim Erkalten und schied das Gelöste zum grössten Theile wieder aus. Eine sehr verdünnte heiss bereitete Lösung blieb auch nach dem Erkalten klar. Eine solche Lösung fällte Eisensalze dunkelblauschwarz, Bleiacetat — gelb, Kalkwasser — olivengrün, Kupfersulfat — hellgelbgrün, nicht aber Brechweinstein und Leim, welche letzteren erst von einer concentrirteren Lösung präcipitirt wurden.

Sowohl Essigsäure, als auch eine Gerbsäurelösung lösten die Substanz vollständig; ein Zusatz von Wasser brachte nur in ersterer Lösung wieder eine Fällung hervor. Natronlauge und Ammoniak lösten mit rothbrauner Farbe, Zusatz von Säuren fällte, doch war der Niederschlag im Ueberschusse wieder löslich. Bei der trocknen Destillation gab der Gerbstoff als Sublimat — Pyrogallol. Die bei 100° C. getrocknete Substanz (Wasserverlust 11,9%) enthielt 0,33% Asche.

Analyse.

0,3627 Grm. Substanz = 0,3615 Grm. aschenfreier Substaanz gaben:

0,6944 Grm. CO^2 = 0,1894 C = 52,21%
0,1170 » H^2O = 0,0130 H = 3,60%

0,4270 Grm. = 0,4256 Grm. aschenfreier Substanz gaben:

0,8160 Grm. CO^2 = 0,2225 C = 52,29%
0,1489 » H^2O = 0,0560 H = 3,66%

		Für Formel $C^{54}H^{54}O^{34}$ berechnet:
Mittel:	C = 52,25%	C = 52,427%
	H = 3,63%	H = 3,560%
	O = 44,12%	O = 44,013%

Diese Substanz ist demnach ebenso zusammengesetzt, wie die aus der 1ten Fraction dargestellte in kaltem Wasser lösliche Gerbsäure.

* * *

§ 29. Um zu erfahren, welche Zusammensetzung wohl eine aus der Nymphaea alba gewonnene Gerbsäure haben könnte, wenn man sie ebenso darstellen würde, wie das Tannin der Galläpfel, unternahm ich diesbezügliche Versuche mit den Wurzeln № 2 und № 4 und mit den Rhizomen № 3.

Je 150 Grm. von № 2 und № 3 und 58 Grm. von № 4 wurden einzeln mit Aetheralkohol (4 : 1,) im Verdrängungs-

trichter behandelt, und die ätherische Lösung mit Wasser geschüttelt. Nach mehrstündigem Abstehen hatten sich in allen Fällen an der Berührungsfläche der ätherischen und wässrigen Flüssigkeit mit unbewaffnetem Auge erkennbare gelbe Krystalle gebildet, die sich bei der Untersuchung als Ellagsäure erwiesen. Ich glaube auf diesen Umstand ganz besonders aufmerksam machen zu müssen, da er als Beweis dienen kann, dass die Ellagsäure auch präformirt in den Pflanzen vorkommt.

Bis jetzt war man der Ansicht, dass sich die Ellagsäure erst durch die Gährung oder durch das Erhitzen des Pflanzenauszuges aus der dort vorhandenen eigenthümlichen Gerbsäure bildet. Dieses ist nur insofern richtig, als sich aus der Gerbsäure durch die erwähnten Umstände Ellagsäure abspalten lässt. In concretem Falle sind aber die angegebenen Ursachen der Bildung der Ellagsäure aus der Gerbsäure ausgeschlossen und doch wurde erstere erhalten.

Diese Thatsache kann eher so aufgefasst werden, dass man annimmt, die Ellagsäure komme in der Pflanze in einer amorphen, leichter löslicheren Modification vor, die durch Aetheralkohol zusammen mit der Gerbsäure extrahirt werden kann. Nach dem Schütteln einer solchen ätherischen Lösung mit Wasser, geht der grössere Theil der Gerbsäure [1]) in dasselbe über, ferner wird ein Theil des Wassers von dem Aether aufgenommen werden, dadurch sind jedoch die Bedingungen, welche die Ellagsäure in Lösung hielten, zum Theil aufgehoben, und es kommt dann zu einer langsamen Ausscheidung der Ellagsäure, wobei sie in die krystallinische, schwerer lösliche Modification übergeht.

Kehren wir nach dieser kurzen Abschweifung zu den wässrigen Flüssigkeiten, welche jetzt die Gerbsäuren gelöst enthielten, zurück.

Nach dem Abtrennen und Entfernen des noch gelösten Aethers durch gelindes Erwärmen, wurden dieselben im Vacuum neben H^2SO^4 eingedampft.

Die erhaltenen Rückstände gaben nach dem Verreiben hellgelbe Pulver, die sich in Wasser und 13 % tiger NaCl-Lö-

1) Auch diese kann lösend auf die amorphe Modification der Ellagsäure eingewirkt haben.

sung klar lösten. In den übrigen Eigenschaften stimmten sie mit den schon beschriebenen Gerbsäuren überein.

Die geringe Ausbeute gestattete mir nicht in allen Fällen Controllanalysen anzustellen.

§ 30. Analyse der Gerbsäure aus den Rhizomen der Nymphaea alba. (№ 3.)

0,3856 Grm, der bei 100° C. getrockneten Substanz (Wasserverlust 8,77 %) gaben:

0,7164 Grm. CO^2 = 0,1854 C = 50,67 %
0,1446 Grm. H^2O = 0,0161 H = 4,17 %

Aus dieser Zusammensetzung lässt sich die Formel $C^{54}H^{52}O^{36}$ berechnen.

	gefunden.	berechnet.
C =	50,67 %	50,784 %
H =	4,17 %	4,075 %
O =	45,16 %	45,141 %

(Fortsetzung folgt.)

Einiges über die Arbeit von T. Stacewicz in № 3, 5, 8 und 9 dieser Zeitschrift von 1884

von *A. Cramer-Dolmatow.*

In besagter Arbeit kommt Herr Stacewicz zu dem Resultat, dass nicht nur alle Elemente aus Wasserstoff bestehen, sondern auch Magnetismus, Electricität, Wärme und Licht nichts anders als Wasserstoff seien.

Um zu zeigen in wie weit Autor die Berechtigung hatte einen derartigen Schluss aus seinen Rechnungen zu ziehen, werde ich in Folgendem, nicht nur die Fehler der Arbeit näher besprechen, sondern auch, der Vollständigkeit halber, auf die einschlagenden Hypothesen und Theorien eingehen.

Noch während des Streites zwischen Berthollet und Proust über das Gesetz der bestimmten Proportionen, stellte Dalton eine diese Gesetzmässigkeit und das von ihm gefundene Gesetz der multiplen Proportionen vollständig erklärende Theorie, seine Atomtheorie, auf, und veröffentlichte 1808 eine Atomgewichtstabelle in ganzen Zahlen, Wasserstoff = 1 gesetzt. Bald darauf 1815 trat hauptsächlich Prout mit der Ansicht auf, dass alle Elemente aus Wasserstoff beständen. Diese nach ihm benannte Hypothese, wurde anfangs besonders durch Th. Thomson und später von Dumas lebhaft ver-

theidigt. Die von Barzelius, Turner, Marignac und Stas eigends zur Prüfung dieser Hypothese ausgeführten Untersuchungen ergaben, dass die Atomgewichte vieler Elemente zwar nahezu, aber nicht genau rationale Vielfache von dem des Wasserstoffs sind, dass sie also nicht genau durch ganze Zahlen ausgedrückt werden, wenn das Atomgewicht des Wasserstoffs als Einheit genommen wird, noch dass sie unter sich in rationalem Verhältnisse stehen. [1])

Ich lasse hier eine Tabelle der von Dalton veröffentlichten und der neuerdings von L. Meyer und Seubert [2]) auf Grund der besten bisherigen Bestimmungen neu berechneten Atomgewichte von 10 Elementen folgen:

	Br	Cl	J	K	C
Dalton:	— [3])	—	—	42(42)	5(10)
Meyer und Seubert:	79,76	35,37	126,54	39,03	11,97

	Na	O	S	Ag	N
Dalton:	28(28)	7(14)	13(26)	100(100)	5(15) [4])
Meyer und Seubert:	22,995	15,96	31,98	107,66	14,01

Der absolute Fehler beträgt in diesen nach Meyer und Seubert berechneten Atomgewichten weniger als 5 Einheiten der zweiten Decimale. Relativ erstreckt sich die Genauigkeit obiger Bestimmungen bei den Elementen von niedrigem Atomgewichte wenigstens bis auf den hundersten, bei denen mit hohem Atomgewicht bis auf den tausendsten, bei einigen sogar bis auf den zehntausendsten Theil ihres Werthes.

Betrachten wir die Dalton'schen Atomgewichte, die in ganzen Zahlen ausgedrückt sind, so muss man zugeben, dass damals eine derartige Hypothese, wie Prout sie aufstellte, wol für berechtigt und wahr zu halten näher lag als heute. Denn schon die wenigen für Chlor, Brom, Jod und Silber oben angeführten, durch Stas 1860 gefundenen Atomgewichte sind hinreichend beweisend, dass die besagte Hypothese für diese

---

1) Als Quellen wurden benutzt: H. Kopp, Geschichte d. Chemie und Loth. Meyer, die modernen Theorien der Chemie.

2) Loth. Meyer und K. Seubert, d. Atomgewichte der Elemente, Leipzig 1883.

3) Die Dalton'schen Zahlen für Cl, Br, J sind in Kopp's Geschichte nicht angeführt und war mir die Originalabhandlung nicht zugänglich.

4) Die eingeklammerten Zahlen sind mit den neuen Atomgewichten direct vergleichbar.

nicht, mithin also für sämmtliche Elemente auch nicht zutrifft, welche Werthe zukünftige genaue Atomgewichtsbestimmungen auch ergeben mögen.

Ziehen wir zu den oben in der Tabelle von Meyer & Seubert angeführten Atomgewichten noch weitere 10 Elemente, deren Atomgewichte etwa um 1 Einheit in der ersten Decimale unrichtig sein mögen, [1]) hinzu, so ist bei all' diesen 20 Elementen auffallend, dass ihre meisten Atomgewichte ganzen Zahlen sehr nahe kommen und zwar bedeutend häufiger nahe kommen, als die Wahrscheinlichkeitsrechnung für so viele Elemente ergiebt. [2])

Pb 209,39 Ca 39,91 Fl 19,06 P 30,96 Rb 85,2
B 10,9 Fe 55,82 Li 7,01 Pt 194,3 V 51,1 [3])

Einige sehen in dieser auffallenden Thatsache eine Stütze, die Prout'sche Hypothese, wenn auch nur zum Theil, noch aufrecht zu erhalten. L. Meyer [4]) sagt hierüber wörtlich: «Es ist wol denkbar, dass die Atome aller oder vieler Elemente doch der Hauptsache nach aus kleineren Elementartheilchen, vielleicht des Wasserstoffs bestehen, dass aber ihre Gewichte darum nicht als rationale Vielfache von einander erscheinen, weil ausser den Theilchen dieser Urmaterie etwa noch grössere oder geringere Mengen der vielleicht nicht ganz gewichtlosen den Weltraum erfüllenden Materie, welche wir als Lichtaether zu bezeichnen pflegen, in die Zusammensetzung der Atome eingehen». Wir sehen hieraus, dass um die Prout'sche Hypothese gegen so schwerwiegende Thatsachen als die genauen Atomgewichtsbestimmungen, nicht ganz fallen zu lassen, es einer zweiten Annahme über das Eintreten des Aethers in die Atome bedurfte. Sollte selbst diese Hypothese sich als gerechtfertigt erweisen, so beständen doch die Elemente nicht aus Wasserstoff allein, was ja T. Stacewicz nach Vorgang Prouts zu beweisen sucht [5]).

---

1) L. Meyer & Seubert a. a. O.

2) Marignac. Ueber Atomgewichte d. Elemente. Ann. Chem. Pharm. Suppl. B. 3 4 1864—1866.

3) Weiter führe ich keine Atomgewichte an, da die übrigen bereits um 0,5 und mehr falsch bestimmt sein dürften, und daher in dieser Frage von keinem Belang sind.

4) L. Meyer a. a. O. pag. 287.

5) Auf die Verallgemeinerung der Prout'schen Hypothese, dass es nämlich einen Urstoff giebt, gehe ich nicht näher ein, da diese Annahme die Arbeit des Herrn Stacewicz nicht berührt.

Alle Forscher, die sich bisher mit der Prout'schen Hypothese beschäftigt haben, um entweder die Richtigkeit derselben zu beweisen, oder um dieselbe zu widerlegen, haben alle einen und denselben Weg dabei eingeschlagen, indem sie nämlich nur in der Feststellung der Atomgewichte durch möglichst genaue Untersuchungen eine Lösung der Frage für möglich gehalten zu haben scheinen.

Es giebt jedoch noch einen Weg, um die eventuelle Richtigkeit dieser Hypothese zu beweisen und zwar den indirecten:

Bestehen alle Elemente aus Wasserstoff, so müssen alle Eigenschaften der Elemente Functionen der speciell dem Wasserstoff zukommenden Grundeigenschaften sein. Könnten wir nun aus diesen Grundeigenschaften des Wasserstoffs die Eigenschaften der Elemente berechnen und entsprächen sie vollkommen den Thatsachen, so wäre die Prout'sche Hypothese desgleichen bewiesen.

Diesen letzteren indirecten Beweis hat Herr Stacewicz in seiner Arbeit zu führen versucht, indem er von der spec. Wärme des Wasserstoffs und dem spec. Gewicht desselben und den Atomgewichten als gegebenen Grössen ausging.

Die spec. Wärme des Wasserstoffs nimmt Stacewicz für constantes Volumen zu 0,2411 an. Warum er gerade diese spec. Wärme des Wasserstoffs und nicht die bei constantem Druck (=3,404) oder diejenige, die dem Wasserstoff in starren Verbindungen (=2,3) zukommt, gewählt hat, motivirt er in seiner Arbeit nicht.

Die spec. Wärmen aller Elemente, mit Ausnahme der sogenannten permanenten Gase, sind alle in seiner Tabelle für constanten Druck angeführt. Die Grössen sind also nicht einheitlich, da sie unter verschiedenen Bedingungen gemessen und ausserdem noch deshalb, weil die spec. Wärmen theils für starre, theils für gasförmige Elemente gelten.

Man muss also hienach annehmen, welche Resultate auch die Rechnung auf dieser Grundlage ergeben mögen, dass dieselben n i c h t dem wirklichen Zusammenhange der Grössen entsprechen werden.

Betrachten wir Tabelle pag. 35 näher:

Da die Atomgewichte in ganzen Zahlen ausgedrückt sind, so beträgt der Fehler derselben bei einigen Elementen nach-

weislich nur höchstens einige Einheiten der ersten Decimale [1]) andre sind zwar abweichend von den jetzt üblichen angegeben [2]), doch dürften sich diese Abweichungen innerhalb der Fehlergrenze der Bestimmungen befinden, so dass man sie als für möglicherweise richtig ansehen kann. Falsch ist nur das Atomgewicht des Phosphors mit 30 statt mit 31 angegeben, da dessen Atomgewicht zu 30,96 bestimmt worden.

Unter den Elementen ist auch Ozon angeführt, was unzulässig ist, da Ozon nur aus Sauerstoff besteht; müsste also ein gleiches Atomgewicht mit Sauerstoff haben und nun schon gar nicht =15 gesetzt werden. Analoges gilt vom Diamant und Anthracit und sind sie daher = 12 zu setzen.

Was die von Stacewicz angeführten und durch den Versuch ermittelten Werthe für die spec. Wärmen anlangt, so sind die Zahlen im Allgemeinen nur auf 2 Decimalen richtig die dritte Stelle ist meistens falsch, da Autor, die von den Forschern immer auf vier Stellen angegebenen Werthe falsch gekürzt hat. Für Kupfer ist die spec. Wärme falsch angegeben mit 0,05, sie ist nach Regnault 0,095. Für Vanadin ist der Werth 0,00 angegeben, was unmöglich ist; die spec. Wärme desselben ist noch nicht bestimmt worden. Für Bor, Kohlenstoff und Silicium sind die spec. Wärmen, unter 100° gemessen, angeführt, d. h. für eine Temperatur, wo dieselben nicht constant sind, und dem Dulong und Petit'schen Gesetz nicht folgen [3]).

Am Schluss der pag. 34 finden wir von Stacewicz kurz die Gesetzmässigkeit, nach der die Abnahme der spec. Wärme bei Condensation des Wasserstoffs erfolgen soll, angegeben. Besagte Regel verlangt von der spec. Wärme des Wasserstoffs vom Atomgewicht 2 bis 11 inc. d. i. also 10 mal den 10ten Theil desselben abzuziehen. Es ist klar, dass man nach dieser Regel bei Körper 11 auf 0 kommen muss. Ferner verlangt die Regel, dass man vom 10ten Theil der spec.

---

1) Wie bei Cl, Br, J, Ag, Fe, Pb, Pt, Rb.

2) Wie Ni mit 60 statt 58,6, Sb mit 122 statt 119,6 und Te mit 125 statt 127,7.

3) Erst bei hohen Temperaturen werden die spec. Wärmen constant: für C bei 985°=0,459 und für Si bei 232°=0,203. Für Bor erhält man bei 223°=0,366; aus der Analogie mit C schloss Weber für Bor bei 600° die spec. Wärme =0,5. (Siehe Weber. Pogg. Ann. B. 154 p. 367 1875.)

Wärme des Wasserstoffs den 100sten Theil 11 mal nacheinander abziehen soll, d. i. vom Körper 12 bis 22 incl. Daher muss man hier wiederum bei 21 auf 0 bei 22 auf einen negativen Werth kommen.

Hätte Herr Stacewicz bis hieher nach seiner Regel richtig gerechnet, so hätte er durch Addition der spec. Wärmen der Körper von 17 bis 22 incl. [1]) als Minuendus bei Natrium 0,21699 erhalten müssen. Zieht man von dieser Zahl, wie Autor es verlangt, das 6-fache von 0,02411 und dann bei 24 den einfachen Werth dieser Zahl ab, so erhält man von Körper 25 an, wenn man nach seiner Methode weiter rechnet, für alle auf dieser Seite 35 und auf 36 folgende spec. Wärmen negative Werthe [2]).

1) Diese Addition ist durch gar nichts motivirt, ebenso, dass Autor bei Natrium gleich das 6-fache von 0,02411 abzieht, desgleichen dass bei K und dem hypothetischen Körper 29 der gleiche Minuendus 0,162 zu nehmen ist. In seiner aufgestellten Regel ist über diese Operationen auch nichts angeführt.

2) Herr Stacewicz erhält jedoch in seiner Rechnung diese Werthe nicht, da er einmal bei Körper 10 eine unmotivirte Rechnungsoperation macht (0,2411—0,2411=000) und auf diese Weise dem Werthe 0 für Bor entgeht und nachher nicht blos falsch subtrahirt, sondern bei Ozon und Sauerstoff, deren Atomgewichte nach seiner Tabelle, doch um eine ganze Einheit differiren, nur die Hälfte seiner Subtrahenten nimmt. Zugleich muss ich bemerken, dass für N 0,1687 und für O 0,1205 erhalten werden musste.

Um zu zeigen, wie Herr Stacewicz überhaupt rechnet, gebe ich hier in Folgendem die von Stacewicz berechneten (Colonne I) nebst den nach seiner Methode richtig berechneten (Col. III) und zum Vergleich auch noch die durch den Versuch gefundenen spec. Wärmen (Col. II) für einige Elemente beispielsweise an.

Als Minuendus wurde mit Stacewicz 0,4270 bei Natrium genommen:

	Col. I.	Col. II	Col. III.
El.	Stacewicz.		nach Stacewicz.
Na	0,282	0,293 R	0,282
Cl	0,124	0,092	0,123
Ca	0,156	0,167 Bn	0,157
Mn	0,117	0,122 R	0,121
Cu	0,09	0,095 R	0,102
Ag	0,070	0,056 DP	0,091
J	0,054	0,054 R	0,086
Pt	0,033	0,031 DP	0,070
Hg	0,031	0,032 R	0,069
Bi	0,027	0,031 R	0,066

R bedeutet Regnault, DP — Dulong und Petit und Bn — Bunsen.

Aus diesen Zahlen sehen wir, dass mit steigendem Atomgewichte der Fehler immer grösser wird und schliesslich die spec. Wärmen von den wahren Werthen (Col. II) um über das Doppelte abweichen.

Es bleiben von all' den, nach der Regel von Stacewicz berechneten spec. Wärmen auf pag. 35 und 36 nur die drei des Lithiums, Berylliums und Kohlenstoffs nach, die in Wirklichkeit gute Uebereinstimmung mit den durch Versuche gefundenen Werthen zeigen — ein Resultat, das weder berechtigt die Prout'sche Hypothese für bewiesen zu halten, noch die Möglichkeit in sich schliesst, wie Stacewicz pag. 34 behauptet, auf diese Weise die specifischen Wärmen der Elemente auch nur annähernd zu berechnen.

Auf eine Thatsache möchte ich in besagter Tabelle noch aufmerksam machen. Es ist aeusserst auffallend, nachdem ich nun nachgewiesen, dass fast alle von Stacewicz berechneten spec. Wärmen total falsch sind, dass sie dennoch eine so grosse scheinbare Uebereinstimmung mit den Versuchswerthen zeigen. Rechen- und Flüchtigkeitsfehler können solch' eine Gleichheit schwerlich bewirken; ich kann mich daher der Vermuthung nicht erwehren, dass diese Uebereinstimmug künstlich herbeigeführt ist.

Tabelle pag. 38 über Atomwärmen und die darauffolgenden Gruppirungen nach den Atomwärmen ist desgleichen falsch, da die Atomwärme vermittelst der auf pag. 35 und 36 von Stacewicz berechneten Werthen für die spec. Wärmen erhalten wurden. Trotzdem, dass Stacewicz' spec. Wärmen scheinbar gut mit den Versuchsresultaten stimmen, sind die Abweichungen dennoch hier recht stark, da der Fehler durch Multiplication sich vergrössert. Hätte Stacewicz richtig nach s e i n e r Regel gerechnet, so wäre er hier zu ganz abnormen Resultaten gekommen. [1])

Gehen wir zur Tabelle pag. 40, der Berechnung der spec. Wärmen für Verbindungen, über:

T. Stacewicz nimmt in den gasförmigen Verbindungen die spec. Wärme des Wasserstoffs mit 0,482 und in festen und flüssigen mit 0,723 an. Die spec. Wärmen der andern Elemente bleiben nach ihm in allen Verbindungen unverändert. Für Kohlenstoff nimmt er die spec. Wärme mit 0,217 an, welcher Werth demselben unter 100° im starren Zustande zukommt.

1) Die Atomwärmen der Gase und zweier Elemente wären annähernd richtig, die zweier =0 und alle übrigen negativ.

Er berechnet sodann die spec. Wärmen der Verbindungen, indem er mit der Anzahl der Atome jedes einzelnen Elementes die spec. Wärme desselben Elementes multiplicirt und dann durch die Summe der Atome der Verbindung dividirt [1]).

Die Uebereinstimmung der berechneten mit den durch Versuche gefundenen Werthen ist im Ganzen eine recht gute, nur für wenige Verbindungen dieser Tabelle ist die Abweichung stark. Trotzdem halte ich diese von Stacewicz aufgestellte Regel zur Bestimmung der spec. Wärmen für Verbindungen nicht allgemein und genügend annähernd giltig, da eine zu geringe Anzahl von Beispielen angeführt ist, und selbst in dieser kleinen Zahl von Verbindungen sich Abweichungen von ca. 20% und mehr vom Versuchswerthe zeigen [2]).

Für die starren Verbindungen hat bereits Kopp eine empirische Regel zur Berechnung der spec. Wärmen aufgestellt [3]) und eine grosse Anzahl meist anorganischer Verbin-

---

1) Bezeichnen wir mit A, B, C, etc. die Atomgewichte verschiedener Elemente, mit x, y, z etc. entsprechend die Anzahl der Atome jedes Elementes und mit c, c', c'' etc. entsprechend die spec. Wärmen der Elemente, so haben wir für das Rechnungsverfahren des Herrn Stacewicz folgenden allgemeinen Ausdruck: Spec. Wärme der Verbindung

$$W = \frac{x.\ c. + y.\ c' + z.\ c'' + \ldots.}{x + y + z + \ldots.}$$

2) So bei Terebenthen, Chloraethyl, Amylalkohol (dessen spec. Wärme zu 0,693 gefunden worden) und Quecksilberoxyd.

3) Die Molecularwärme einer Verbindung ist gleich der Summe der Producte aus dem Atomgewichte, der spec. Wärme und der Anzahl der Atome der einzelnen die Verbindung zusammensetzender Elemente. Bezeichnen wir mit M das Moleculargewicht einer Verbindung, so haben wir:

$$M\ W = c.\ x.\ A + c'.\ y\ B + c''\ z\ C + \ldots.$$

woran: w = spec. Wärme d. Verbindung $= \frac{c.\ x.\ A + c'\ y\ B + c''\ z\ C + \ldots.}{M}$

$$M = x.\ A + y.\ B\ r\ z.\ C + \ldots. \text{ daher}$$

$$W = \frac{c.\ x.\ A + c'\ y\ B + c''\ z\ C + \ldots}{x\ A + g\ B + z\ C + \ldots}$$ und da

$c'\ A$ = Atomwärme d. Elementes A
$c'\ B$ = » » » B
$c''\ C$ = » » » C
etc. etc.

so können wir vorige Gleichung auch schreiben:

$$W = \frac{x.\ (c.\ A) + y\ (c'\ B) + z\ (c''\ C) + \ldots.}{x\ A + y\ B + z\ C + \ldots.}$$

Kopp nimmt nun folgende Atomwärmen für die Elemente im starren Zustande in den Verbindungen an.

S und P = 5,4, Fl = 5, O = 4, Si = 3,8, B = 2,7, H = 2,3 und C = 1,8; für alle übrigen Elemente die Atomwärme 6,4.

dungen darnach berechnet. Seine berechneten spec. Wärmen stimmen mit den beobachteten sehr gut; die grösseren Abweichungen sind selten und höchstens 10%. Ich habe nun über 40 Verbindungen nach der Stacewicz'schen Regel berechnet und habe gefunden, dass die von Stacewicz angegebene Rechnungsweise Resultate ergiebt, die bedeutend mehr (bis zu ca. 50% und mehr) und häufiger von den beobachteten Werthen abweichen als die Kopp'schen.

(Schluss folgt.)

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Naphtalin gegen Insecten. Das Naphtalin ist wiederholt gegen Insecten empfohlen und auch hie und da angewandt worden. Die ersten in Frankreich damit im Freien angestellten Versuche gegen die Phylloxera ergaben, dass Naphtalin nur wenig Werth hat als tödtendes und keinen als vertreibendes Mittel. Ermuthigt durch die günstigen Resultate an Mikroorganismen (Schimmel, Schizomyceten, Bacterien) unternahm desungeachtet Prof. Fischer in Strassburg erneute Versuche, deren Resultate er in einer Brochüre niederlegte (Das Naphtalin in der Heilkunde und in der Landwirthschaft. Von Dr. med. Ernst Fischer; Strassburg; Verlag v. Trübner, 1883). Dieser Autor empfiehlt nun vor Allem das Naphtalin als Antisepticum in der Chirurgie. Die experimente mit Phyloxera wurden im April vorgenommen, indem in die Nähe der Hauptwurzel der kranken Stöcke ein Loch gegraben, in welches $^1/_2$ — 1 Kilo Naphtalin versenkt wurde. Im September zeigte sich, dass alle behandelten Stöcke neue Wurzeln getrieben hatten und frei von Phylloxera waren; die ohne Naphtalin gebliebenen Stöcke zeigten keine neuen Wurzeln und grosse Mengen von Phylloxera. Es waren selbst einige kräftige Wurzeln durch den Naphtalinhaufen hindurchgedrungen, wodurch die Unschädlichkeit des Mittels für die Pflanzen bewiesen wird. Fischer empfiehlt nun um die Pflanzen herum einen kleinen Graben zu ziehen, nicht weniger als je 1 Kilo Naphtalin 15—20 Cm. tief hineinzugeben und zu verdecken. Das frühere Misslingen der Versuche wird der Verwendung zu kleiner Mengen Naphtalins und dem Umstande zugeschrieben, dass es zu oberflächlich vergraben wurde, also sich zu rasch verflüchtigen konnte.

(Chem.-tech. Centr.-Anz. II. 528.)

Monobromaethylchloroform. Nach Mittheilungen Henry's bildet dieser Körper eine farblose Flüssigkeit, auf welche das Licht keine Einwirkung hat. Der Geruch ist eigenthümlich aetherisch, der Geschmack brennend. Das spec. Gew. bei 0° ist 1,8839. Das Sieden findet ohne Zersetzung bei gewöhnlichem Luftdruck bei 151—153° C. statt. Die Dampfdichte beträgt 7,46 (theoretisch 7,34). Unter Einwirkung von Aetznatron wird ein Molekül Salzsäure verloren und es complectirt die Betareihe der Chlorürung des Aethylbromids.

(Journ. Chem. Soc.; Ph. Post. XVII. 533.)

Selbstentzündung fettiger Baumwollenabfälle. Renourd tränkte eine Handvoll Baumwollenabfälle mit kochendem Leinöl, drückte aus und gab mit trockner Baumwolle zusammen in einen Kasten, dessen Temperatur durch ein hineingestecktes Thermometer beobachtet werden konnte. Die den Kasten umgebende Temperatur wurde auf 76° C. erhalten. Die Temperatur im Kasten stieg bald auf 173° C., wobei sich wahrnehmbarer Rauch bildete. Beim Oeffnen, und somit Luftzutritt, zeigte sich auch die Flamme. Ein etwas kleinerer Kasten, in derselben Weise beschickt, verbrannte in 5—6 Stunden; ein solcher, dessen Baumwolle mit Rüböl behandelt war, in 10 Stunden. Bei einer Aussenluft-Temperatur von 56° C. bewirkte Gallipoli-Olivenöl nach 6 Stunden die Entzündung von 2 CC. in Papier gewickelter Baumwolle; Ricinusöl erforderte 24 Stunden, Wallrathöl 4 Stunden, Robbenthran 2 Stunden zur lebhaften Verbrennung. Schwerer Kohlentheer sowie Schieferöle bewirkten keine Verbrennung. (Chem.-tech. Centr.-Anz. II. 528.)

Quassiin. Zur Darstellung des Quassiins aus Quassia amara zogen Oliveri und Denaro das zerkleinerte Holz mehrmals mit kochendem Wasser aus, concentrirten durch Eindampfen bei mässiger Wärme die decantirte Flüssigkeit, filtrirten nach dem Erkalten und fällten mit einer Tanninlösung. Das gerbsaure Quassiin wurde mit Wasser und Bleicarbonat behandelt und die Flüssigkeit im Wasserbade zur Trockne gebracht. Aus diesem Trockenrückstande wurde das Quassiin durch Auskochen mit Alkohol extrahirt, nach dessen Abdestilliren das Quassiin mit harziger Beimengung hinterblieb, von welcher es durch wiederholtes Krystallisiren aus einem Gemisch von Wasser und Alkohol befreit wurde.

Das Quassiin krystallisirt in sehr feinen, perlmutterglänzenden Nadeln des monoklinen Systems, schmilzt bei 210—211°, ist in Alkohol und Eisessig sehr leicht, in Aether wenig löslich; 100 Th. Wasser von 22° lösen 0,2529 Th. Quassiin. Die Lösung nimmt an der Luft gelbe Färbung an, lenkt die Polarisationsebene des Lichtes nach rechts ab und reducirt Fehling'sche Lösung. In Alkalien und concentrirten Säuren ist es löslich, nicht in Alkalicarbonaten.

Die Analysen entsprachen am besten der Formel $C_{32}H_{44}O_{10}$ (gefunden im Mittel: 65,27 C, 7,57 H. Theorie: 65,31 C, 7,48 H). Bei längerer Einwirkung verdünnter Schwefelsäure (1 : 25) bei 90° verwandelt sich das Quassiin unter Abspaltung eines Moleküls Wasser in eine weisse, amorphe, bittere Substanz, $C_{32}H_{42}O_9$, das Quassid (Schmelzpunkt 192—194°). Dieser anhydridartige Körper geht beim Kochen mit Wasser wieder in Quassiin über. Brom in eisessigsaurer Lösung erzeugt aus dem Quassiin ein bei 155° schmelzendes Bromid, $C_{32}H_{41}Br_3O_9$. In der Behandlung mit rauchender Salpetersäure entsteht ein Nitroproduct. Mit rauchender Salzsäure auf 100° erhitzt wird es in ein Alkylchlorid und eine aus Alkohol in kleinen Nadeln krystallisirende Säure, $C_{30}H_{40}O_{10}$ (Schmelzp. 245°) gespalten. Die Verf. halten das Quassiin für den Methylaether dieser als Quassiinsäure bezeichneten Säure. Die Destillation des Quassiins mit Zinkstaub ergab Naphtalin und einen bei 173—178° siedenden Kohlenwasserstoff, dessen Analyse annähernd der Formel $C_{11}H_{16}$ entspricht.

(Gazz. chim. XIV. 1—9; Ber. d. d. ch. Ges. XVII № 9. p. 253.)

Diastase- und Niederschlagreinigung. Wie Zulkowsky früher fand, scheidet sich beim Schütteln eines filtrirten Malz- oder Hefeauszuges mit $^1/_4$—$^1/_3$ Raumtheil Aether das Ferment nach kurzer Ruhe als froschlaichartige Masse in der Aetherschicht ab. Die Abscheidung des Fermentes ist so zu erklären, dass sich dasselbe nicht in der Flüssigkeit löst, sondern sich darin als durchscheinende, schleimige Masse vertheilt. Diese Masse wird dann beim Schütteln mit Aether in höchst kleine Kügelchen zertheilt, welche durch die feinen Aethertropfen beim Aufsteigen derselben mit an die Oberfläche geführt werden.

Eine bei der Darstellung eines Farbstoffes aus Salicylaldehyd und Phenol erhaltene Substanz war so schleimig, dass

sie sich selbst bei tagelangem Stehen nicht absetzte, auch durch Filtration oder Decantation nicht gereinigt werden konnte. Bei minutenlangem Schütteln der Flüssigkeit mit $^1/_4$—$^1/_3$ Volumen Aether trat sofort eine Trennung des Niederschlages ein, der an die Oberfläche getragen und in der Aetherschicht abgeschieden wurde.

Diese Reinigungsmethode, die sowol für organische als auch mineralische Niederschläge möglich ist und die der Verf. «Aetherscheidung» nennt, dürfte bei der Herstellung von Präparaten oft gute Dienste leisten. Wird z. B. aus Alaunlösung die Thonerde mit Ammoniak gefällt, so scheidet sie sich beim Schütteln der Flüssigkeit mit $^1/_3$ Raumtheil Aether sofort oben ab. Verf. hat die Aetherscheidung, welche übrigens bei den verschiedenen Substanzen verschieden schnell erfolgt, bis jetzt beobachtet bei Eisen-, Chrom-, Mangan-, Nickel-, Kupfer- und Magnesiumhydroxyd, während sie bei Berlinerblau, Zinnhydroxyd und Uranphosphat nicht erfolgt.

(Ber. d. österr. Ges. z. Förder. d. chem. Ind.; Chem.-Ztg.; Ph. Post. XVII. 533.)

III. MISCELLEN.

I. Spiritus aromaticus: Cort. Aurant s. parenchym. 8, Cort. Citri rec. 2, Fruct. Coriandri 2 werden 4 Tage mit 128 Alkohol macerirt, filtrirt und auf 128 mit Alkohol ergänzt.

II Vinum Carnis et Ferri, ein empfehlenswerthes Präparat der Amerikaner für Reconvalescenten, wird durch Lösen von 6,2 Grm. Ferr. et Ammon. citric. in 24 Grm. heissem Wasser und Zumischen von 96 Grm. Elixir. simpl. (aus obigem Spir. aromat. 1 : 2 Syr. simpl. bereitet), 288 Grm. Extr. Carnis und 768 Grm. Vinum alb. hergestellt.

III Elixir. Malti et Ferri: Ferri phosph. 13 Grm., 24 Grm. heisses Wasser, 192 Grm. Extr. Malti und 768 Grm. Elix. simpl. (Spir. aromat. 1 : 2 Syr. simpl.).

Diese 3 Vorschriften sind dem New York-Brooklyn Formularium entnommen. (Rundschau X. 427.)

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15, (zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,
verantwortlicher Redacteur.

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

№ 28. | St. Petersburg, den 8. Juli 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: I. Originalmittheilungen: Vergleichende Untersuchungen der Gerbstoffe der Nymphaea alba und odora, Nuphar luteum und advenna, Caesalpinia coriaria, Terminalia Chebula und Punica Granatum von Alexander Fridolin. — Einiges über die Arbeit von T. Stacewicz in № 3, 5, 8 und 9 dieser Zeitschrift von 1884 von A. Cramer-Dolmatow. — II. Journal-Auszüge: Lycoperdon gigantium als Haemostaticum. — Kamala. — III. Literatur und Kritik: — IV. Miscellen. — V. Bericht des Vereins studirender Pharmaceuten zu Dorpat für das I Sem. 1884. — VI. Offene Correspondenz.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Arbeiten aus dem pharmaceutischen Institute der Kaiserl. Universität Dorpat.

Vergleichende Untersuchungen der Gerbstoffe der Nymphaea alba und odora, Nuphar luteum und advena, Caesalpinia coriaria, Terminalia Chebula und Punica Granatum

von *Alexander Fridolin.*

(Fortsetzung.)

§ 31. Analyse der Gerbsäure aus den Wurzeln der Nymphaea alba (№ 2.).

0,2559 Grm. der bei 100° C. getrockneten Gerbsäure (Wasserverlust 9,43%) gaben:

0,4680 Grm. CO^2 = 0,1276 C = 49,87%
0,0977 » H^2O = 0,0111 H = 4,33%

0,2681 Grm. Substanz:

0,4875 Grm. CO^2 = 0,1329 C = 49,59%
0,1019 » H^2O = 0,0113 H = 4,23%

		Für Formel $C^{54}H^{54}O^{37}$ berechnet:
Mittel:	C = 49,73%	C = 50,077%
	H = 4,28%	H = 4,174%
	O = 45,99%	O = 45,749%

§ 32. Analyse der Gerbsäure aus den Wurzeln der Nymphaea alba (№ 4).

0,1967 Grm. der bei 100° getrockneten Substanz (Wasserverlust 10,21%) gaben:

Formel: $C^{54}H^{54}O^{37}$.

0,3585 Grm. CO^2 = 0,0977 C = 49,70%
0,0741 » H^2O = 0,0083 H = 4,19%

Aus dieser Zusammensetzung lässt sich die vorhergehende Formel berechnen.

Ueber die Gerbsäuren aus Nymphaea odora.

§ 33. 800 Grm. der Rhizome (№ 5) wurden mit 95° Tr. Alkohol extrahirt. Der vom Alkohol befreite Auszug liess unter dem Mikroskop schleifsteinförmige Krystalle von Ellagsäure erkennen. Da die weitere Behandlung des getrockneten Rückstandes mit dem in § 19 angegebenen Verfahren übereinstimmte, so will ich hier auf dieses verweisen und nur bemerken, dass ich mich bei dieser Gerbsäure auf Herstellung von 3 Fractionen mit NaCl beschränkt habe.

Die erhaltenen Gerbsäuren bildeten geruchlose, hellgelbe, in Wasser leicht lösliche Pulver; die aus der dritten Fraction war auch in 13%-tiger NaCl-Lösung klar löslich.

Die wässrigen Lösungen der Gerbsäuren fällten Leim, Brechweinstein, Bleiacetat, Eisenchlorid, letzteres blauschwarz, ferner fällten sie Kupfersulfat — hellblau, Kupferacetat — olivengrün, Barytwasser — schön grün, dann braun, Kalkwasser — grün, dann schmutzig blau.

§ 34. Analyse der Gerbsäure aus der 3ten Fraction.

0,3104 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz (Wasserverlust 8,20%) gaben:

0,5768 Grm. CO^2 = 0,1597 C = 51,12%
0,0992 » H^2O = 0,0111 H = 3,55%

0,4421 Grm. Substanz:

0,8343 Grm. CO^2 = 0,2275 C = 51,46%
0,1428 » H^2O = 0,0159 H = 3,57%

Für Formel: $C^{54}H^{46}O^{36}$

berechnet:

Mittel: C = 51,29 % C = 51,024 %
H = 3,56 % H = 3,622 %
O = 45,15 % O = 45,354 %

§ 35. Analyse der Gerbsäure aus der 2ten Fraction.

0,3254 Grm. der bei 100° C. getrockneter Substanz (Wasserverlust 7,80 %) gaben:

0,6222 Grm. CO^2 = 0,1697 C = 52,14 %
0,1113 » H^2O = 0,0124 H = 3,80 %

0,3728 Grm. Substanz:

0,7150 Grm. CO^2 = 0,1950 C = 52,30 %
0,1288 » H^2O = 0,0143 H = 3,84 %

Für Formel $C^{54}H^{46}O^{34}$

berechnet:

Mittel: C = 52,22 % C = 52,342 %
H = 3,82 % H = 3,716 %
O = 43,96 % O = 43,942 %

§ 36. Analyse der Gerbsäure aus der 1ten Fraction.

0,1783 Grm. der bei 100° C. getrockneter Substanz (Wasserverlust 11,12 %) gaben:

0,3403 Grm. CO^2 = 0,0928 C = 53,34 %
0,0607 » H^2O = 0,0068 H = 3,88 %

Für Formel $C^{54}H^{46}O^{33}$

berechnet:

C = 53,028 %
H = 3,764 %
O — 43,208 %

* * *

§ 37. Bei der Spaltung mit verdünnter H^2SO^4 (1,5 %) in zugeschmolzenen Glasröhren konnte aus allen Gerbsäuren der Nymphaea alba sowohl, als auch der Nymphaea odora Ellagsäure und Gallussäure erhalten werden. Letztere Säure konnte aus den von der Ellagsäure abfiltrirten Flüssigkeiten durch Aether ausgeschüttelt werden. Ich habe die Gallussäure aus den vereinigten Ausschüttelungen nochmals aus Wasser, nachdem die Lösung mittelst Thierkohle entfärbt war, umkrystallisirt. Sie stellte dann vollkommen farblose Krystalle dar, die in den Reactionen und der Zusammensetzung mit der Gallussäure übereinstimmten.

Die Analyse der bei 100° C. getrockneten Substanz (Wasserverlust 9,59%) gab folgendes Resultat:

0,3512 Grm. Substanz gaben:

0,6350 Grm. $CO^2 = 0{,}1732$ C $= 49{,}31\%$

0,1120 » $H^2O = 0{,}0125$ H $= 3{,}55\%$

Die Gallussäure $= C^7H^6O^5$ verlangt: 49,41% C. und 3,53% H.

(Fortsetzung folgt.)

Einiges über die Arbeit von T. Stacewicz in № 3, 5, 8 und 9 dieser Zeitschrift von 1884

von *A. Cramer-Dolmatow.*

(Schluss.)

Die von Stacewicz gefundene neue Berechnungsart für starre Körper ist somit von gar keinem Nutzen [1]).

---

1) Ich lasse hier eine Reihe von nach obiger Regel von Kopp berechneten spec. Wärmen in Colonne I folgen. Zugleich giebt Colonne II die beobachteten und Colonne III die von mir nach der Stacewicz'schen Regel berechneten Werthe für diese Verbindungen:

Formel.	Col. I. Kopp.	Col. II. beobachtet.	Col. III. n. Stacewicz.
Bi Sn	0,0390	0,0400	0,0428
Pb Sb	0,0389	0,0388	0,04105
$CoAs_2$	0,0919	0,0920	0,0896
FeAsS	0,112	0,101	0,119
HgS	0,0509	0,052	0,0974
Fe_7S_8	0,136	0,153	0,140
MoS_2	0,107	0,107	0,1327
AgCl	0,0892	0,0911	0,081
LiCl	0,301	0,282	0,5164
$CaCl_2$	0,173	0,164	0,117
$SnCl_2$	0,102	0,102	0,0796
ZnK_2Cl_4	0,157	0,152	0,1134
KBr	0,107	0,113	0,1245
HgJ	0,0391	0,0395	0,04295
$CaFl_2$	0,210	0,218	0,1103
Cu_2O	0,118	0,107	0,115
MgO	0,260	0,276	0,20245
$MgO+H_2O$	0,328	0,312	0,4012
As_2O_3	0,125	0,128	0,1254
$Fe^5/_4Fi^3/_4O_3$	0,160	0,176	0,1410
$Si^1/_2Zr^1/_2O_2$	0,144	0,146	0,1435
CO_3K_2	0,192	0,216	0,1666

Gehen wir zu den Berechnungen der spec. Gewichte über:

Nach Avogadro's Hypothese enthalten gleiche Raumtheile die gleiche Anzahl von Molekeln. Folglich sind alle Molekel gleich gross d. h. nehmen alle denselben Raum ein. Da die Molekeln vieler Elemente aus verschiedener Anzahl von Atomen bestehen, so nehmen daher die Atome derselben verschiedene Räume in der Molekel ein.

Beziehen wir das specifische Gewicht, wie das Atomgewicht, auf 1 Atom Wasserstoff als Einheit, so finden alsdann zwischen dem spec. Gewicht und dem Atomgewicht folgende Relationen statt:

Formel.	Col. I. Kopp.	Col. II. beobachtet.	Col. III. n. Stacewicz.
CO_3Ca	0,202	0,203	0,1872
CO_3Sr	0,137	0,145	0,1486
$Al_2K_2Si_6O_{16}$	0,202	0,191	0,1649
KBO_2	0,209	0,205	0,1824
$K_2Br_4O_7$	0,221	0,220	0,1871
$Fe^2/_5Mn^3/_5WO_4$	0,0949	0,0978	0,1969
SO_4K_2	0,196	0,190	0,1591
SO_4Cu	0,174	0,184	0,1646
SO_4Zn	0,172	0,174	0,1464
SO_4Cu+2H_2O	0,230	0,212	0,340
SO_4Ni+6H_2O	0,302	0,313	0,4374
SO_4Zn+7H_2O	0,306	0,347	0,4476
$Cr_2K_2S_4O_{16}+24H_2O$	0,318	0,324	0,4384
$KAsO_3$	0,153	0,156	0,1423
KH_2PO_4	0,238	0,208	0,3001
$Pb_2P_2O_7$	0,0878	0,0821	0,1352
$K^1/_2Na^1/_2NO_2$	0,267	0,235	0,1734
SrN_2O_6	0,204	0,181	0,1582
HgC_2N_2	0,091	0,100	0,1572
C_2Cl_6	0,177	0,178	0,1200
$C_6H_{14}O_6$	0,368	0,324	0,4721
$C_2K_2O_4+H_2O$	0,223	0,236	0,2691

Um mich gegen den etwaigen Vorwurf zu schützen, als hätte ich gerade solche Verbindungen als Beispiel angeführt, deren spec. Wärme weniger als andere mit den Beobachtungen stimmen, bin ich bei der Auswahl der Verbindungen derart verfahren, dass ich aus jeder Gruppe von Verbindungen, wie Kopp sie Ann. Chem. Pharm. 3—4 Suppl. B. 1864—1866 p. 329 ff. anführt, das 1te, 5te, 10te, 15te etc. Glied gewählt und berechnet habe.

$s = \frac{A}{2}$ für alle Elemente deren Molekel 1-atomig ist
$s = A$ » » » » » 2 » »
$s = 2A$ » » » » » 4 » »
$s = 3A$ » » » » » 6 » »

Da 1 Atom Wasserstoff den Raum einer halben Molekel einnimmt, so gilt für alle Elemente im Gaszustande, wenn wir mit M das Molekulargewicht bezeichnen $s = \frac{M}{2}$.

Da $\frac{d}{d'} = \frac{s}{s'}$ so können wir hier statt der spec. Gewichte auch die Dichten nehmen. Es wird dann $d = \frac{M}{2}$. Beziehen wir die Dichten auf Luft als Einheit, so wird obige Formel zu $M = \frac{2\,d}{0{,}069}$ worin 0,069 das spec. Gewicht des Wasserstoffs auf Luft bezogen ist.

Aus den durch Beobachtung gefundenen Dichtigkeiten wurden ja die Moleculargewichte in der Chemie aus letzter Gleichung berechnet, es ist daher natürlich, dass man aus derselben Gleichung auch umgekehrt die Dichtigkeiten berechnen kann. Die Gleichung nimmt alsdann folgende Form an: $d = \frac{M}{2} \cdot 0{,}069$.

Da nun $\frac{M}{2}$ für alle Elemente, deren Molekel aus 2 Atomen besteht, $= A$, dem Atomgewicht, ist, so geht obige Gleichung in $d = A \,.\, 0{,}069$ über, und Stacewicz erhält natürlich für alle Dichten die richtigen Werthe, mit Ausnahme derjenigen, wo $\frac{M}{2} = \frac{A}{2}$ wie bei Quecksilber und Cadmium und derer, wo $\frac{M}{2} = 2\,A$ wie bei Phosphor und Arsen. (Vergleiche Tabelle p. 67 in № 5).

Hieraus ergiebt sich nun, dass alle spec. Gewichtsberechnungen des Herrn Stacewicz nicht beweisend für die Richtigkeit der Prout'schen Hypothese sind.

Was Stacewicz's Berechnung des spec. Gewichtes auf Wasser bezogen betrifft, so ist sie willkürlich, da es von seinem Gutdünken abhing eine wie grosse Uebereinstimmung er mit den durch Versuche gefundenen spec. Gewichten erzielen wollte, d. h. ein wie Vielfaches von 0,069 er zu den auf Luft bezogenen theoretischen spec. Gewichten summirte.

Die Schmelztemperaturen halten sich auch nicht in den vom Autor angegeben Grenzen, so hat Tellur einen höhern Schmelzpunkt als 300° und Zr. ist für unsre Mittel ganz unschmelzbar.

Eine empirische Regel zur Bestimmung der spec. Gewichte auf Wasser bezogen ist aus dieser Tabelle desgleichen nicht abzuleiten. —

Die Berechnung der spec. Gewichte für wenige Verbindungen p. 110 in № 8 übergehe ich, da die Art und Weise der Rechnerei unlogisch und daher unzulässig ist. Wie kann man spec. Gewichte auf Wasser bezogen und solche auf Luft bezogen addiren?! (Vergleiche z. B. SO_4Ni und AgCl).

Aehnliches finden wir pag. 126 und 127 in № 9:

Bei der Berechnung der spec. Gewichte will uns Herr Stacewicz zeigen, in welcher Art und Weise das spec. Gewicht von der Atomverkettung abhängig ist.

Diese Abhängigkeit ist schon deshalb unzweifelhaft, da isomere Verbindungen verschiedene spec. Gewichte haben (z. B. Propylalkohol und Isopropylalkohol). Auch für verschiedene aus C, H und O bestehende flüssige Verbindungen hat hauptsächlich H. Kopp Abhängigkeiten zwischen spec. Volumen und der Zusammensetzung gefunden und dafür eine empirische Formel zur Berechnung der spec. Volumina der Verbindungen aufgestellt. Da das spec. Volumen $= \frac{M}{d}$, so lässt sich hieraus auch das spec. Gew. für einen grossen Theil flüssiger Verbindungen berechnen. Die Resultate sind sehr gute. Näheres hierüber Ann. Chem. Pharm. B. 96, p. 153 und ff und B. 100 p. 19 und ff.

Bei der Art und Weise der Berechnung der spec. Gewichte der Verbindungen ist es bei Herrn Stacewicz wesentlich wie viele Gruppen sich an einander ketten. Die Anzahl der Kettenglieder ist aber durch die Werthigkeit der Elemente, die man ihnen beilegt, bedingt; und da man über dieselbe noch nicht einig ist, so kann ein Atom je nach seiner Werthigkeit Differenzen in der Anzahl der Gruppen hervorbringen. Man darf also auf diese Gruppen keine Rechnung streng basiren.

Pag. 110 in № 3 und pag. 126 und 127 in № 9 giebt uns Herr Stacewicz eine Reihe von Beispielen, wie man das spec. Gewicht von chemischen Verbindungen berechnen soll.

An ersterem Orte schlägt er ein Rechnungsverfahren ein, das unlogisch und daher unzulässig ist. Er addirt nämlich spec. Gewichte auf Wasser zu spec. Gewichten auf Luft bezogen [1]), dividirt diese Summe durch die Anzahl der Atome oder Gruppen, aus denen die Molekel besteht (welches Verfahren wann einzuschlagen ist, giebt Autor nicht an) und erhält wieder spec. Gewichte auf Wasser bezogen!

Pag. 126 in den Beispielen von meist organischen Verbindungen berechnet er die spec. Gewichte auf Wasser bezogen auf eine von obiger Methode abweichenden Weise, indem er hier bei einem Theil dieser Verbindungen (sollen nach Stacewicz nicht metallische Verbindungen sein) deren Moleculargewicht mit 0,069 multiplicirt und dann durch die Anzahl der Gruppen und beim andern Theil derselben (sollen Verbindungen, in denen Metalle vorkommen, sein) das Product aus dem um eine gewisse Zahl durch Summation vergrösserten oder verkleinerten Moleculargewicht und aus 0,069 durch die Anzahl der Gruppen oder Elemente (auch hier nicht gesagt, in welchem Falle) dividirt. Auch diese Rechnungsweise ist unzulässig, da hier hetereogene Zahlen mit einander vereinigt werden.

Ausser dieser angeführten unstatthaften Rechnungsart treten noch zwei wesentliche Unsicherheiten hinzu und zwar erstens dadurch, dass Stacewicz das Resultat abhängig von der in der Molekel enthaltenen Anzahl der Gruppen macht und zweitens aus dem Grunde, dass er die Begriffe metallische und nicht metallische Verbindungen einführt.

Die Atomverkettung in den Verbindungen oder die chemische Structur derselben ist abhängig von der Werthigkeit, [2]) die man den verschiedenen Atomen beilegt und ausserdem von der Reihenfolgen wie die Atome an einander gekettet sind [3]). Die Anzahl der Glieder, die man einer Structurformel beilegt, ist, wenn man bis auf die einzelnen Atome zurückgeht, gleich der Anzahl, der die Verbindung bildenden Atome; die dadurch entstehende Kette giebt uns eben nur an, an

1) Z. B. bei Nickelsulfat, Silbernitrat etc.

2) z. B. Aethan $'''H_3C''' - C''''H'''_3$

3) z. B. Cyansäure und Isocyansäure $C''' - H'''' - O'' - H$ und $O'' - C''' - N''' - H'$

welches oder an welche anderen ein fragliches Atom gekettet ist [1]).

Dass die spec. Gewichte von der Atomverkettung abhängig sind, muss man zugeben, da isomere Verbindungen solches beweisen, doch kommt dabei weniger die Gruppenanzahl, als vielmehr einzelne Gruppen selbst und der Ort, den sie einnehmen, in Betracht [2]).

Geht man aber blos bis auf die einfachsten Gruppen von Atomen, die leicht aus der Verbindung durch gewisse Reactionen ausgeschieden oder durch analoge Gruppen ersetzt werden können, zurück, so bleibt es immerhin zweifelhaft, in wie viele Gruppen man die Formel zerlegen soll, denn es kommt dabei namentlich darauf an, welche Reactionen in's Auge gefasst werden [3]).

Die Eintheilung in nicht metallische und metallische Verbindungen ist chemisch nicht consequent durchzuführen, da der Begriff «Metall» rein physikalische Eigenschaften der Elemente und keine chemischen in sich schliesst [4]).

Nachdem ich nun gezeigt habe, auf wie schwachen Füssen diese Rechnungsoperationen zur Berechnung der spec. Gewichte von Verbindungen stehen, muss man zugeben, dass es nur möglich ist den Versuchswerthen sehr annähernde Resultate (wie Stacewicz sie durchweg hier erhalten hat) zu bekommen, sobald letztere uns bereits vorher bekannt sind.

---

1) Nehmen wir z. B. Harnstoff, dessen Structurformel $=\frac{H-}{H-}N-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-N\begin{matrix}-H\\-H\end{matrix}$.
Hieraus sehen wir, wenn wir z. B. das N Atom betrachten, dass es an zwei H und ein C gebunden

2) z. B. normaler Propylalkohol $CH_3 - CH_2 - CH_2OH$ und Isopropylalkohol $CH_3 - CHOH - CH_3$ oder Ortho-, Meta-und Paranitrotoluol, wo es bei letzteren Verbindungen lediglich auf den Ort ankommt. Alle diese Verbindungen haben verschiedene spec. Gewichte.

3) Nehmen wir z. B. die Essigsäure, der folgende Gruppen zukomme können: $CH_3 - CO - OH$ und $CH_3 - CO - O - H$. Erstere Formel ist bedingt durch Vertretung des Hydroxyls durch Cl, Br, J, letztere durch Vertretung des H durch Ka, Na, etc. Wir hätten also ein Mal 3 und das andre Mal 4 Gruppen.

4) Betrachten wir die Zinnverbindungen z. B., so haben wir die Verbindungen SO_4 Sn und $S_2O_3K_2$; im ersteren Falle verhält es sich analog dem Kalium, in letzterem analog der Schwefelsäure.

Man kann eben dann die Rechnung dem zu erlangenden Resultat entsprechend führen. [1])

H. Kopp dagegen hat für eine grosse Reihe von flüssigen organischen Verbindungen eine Abhängigkeit zwischen dem spec. Volumen und der Zusammensetzung gefunden, wodurch man die spec. Gewichte dieser Verbindungen berechnen kann. Näheres Ann. Chem. Pharm. B. 96. S, 153 und B. 100, S. 19.

(Beim Strontiumnitrat ist nicht einzusehen, warum ein O an Sr uud das andre O an NO_2 gekettet sein soll. Beide sind ja gleichartig, beide aus der Hydroxylgruppe; und dergleichen mehr. —

Ich muss noch bemerken, dass ich auf alle Fehler der Arbeit nicht eingegangen bin, da der Unwerth derselben schon aus dem bereits Angeführten genügend hervorgeht.)

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Lycoperdon gigantium als Haemostaticum. Thompson untersuchte die blutstillenden und fäulnisswidrigen Eigenschaften von Lycoperdon gigantium und fand, dass derselbe als Haemostaticum eine viel sicherere Wirkung besitzt als Eisen, Matico, Terpentin etc. Er theilt einen Fall mit, in welchem eine Frau, mit Krebsgeschwüren an der Brust behaftet, durch häufige und starke Blutungen zu Tode geschwächt war und sämmtliche Haemostatica und Antiseptica sich erfolglos erwiesen. Ein Quacksalber hatte der Patientin den Gebrauch von Lycoperdon gigantium anempfohlen, nach dessen kurzer Anwendung die Blutungen und Schmerzen aufhörten und der üble Geruch der Geschwüre erheblich abnahm. Die Patientin lebte noch 17 Jahre in relativem Wohlbefinden. Lycoperdon gigantium soll übrigens beim Volke schon lange den Ruf eines vorzüglichen Haemostaticum besitzen. Völlig reif erreicht dieser Schwamm die Grösse eines Menschenkopfes.

(Pharm. Post. XVII. 532.)

Kamala. Ausser der officinellen, aus Ostindien stammenden Kamala, den Drüsen von Mallotus Philippinensis (Rottlera tinctoria), die sich durch radial geordnete Zellen und sternförmig geordnete, farblose Haare auszeichnen, hatte Hamburg über eine zweite dunkelpurpurfarbene oder violette Sorte berichtet, die von Flemingia congesta (Leguminosae; Dymock) stammen, und die in Ostindien unter dem Namen «Wors», «Worrus»

1) Herr Stacewicz rechnet auch hier nicht einmal nach seiner Regel; so behandelt er z. B. Si Cl_4 und PB_3 als Metallverbindungen, und SZn als nicht metallische Verbindung.

oder «Waras» als Farbe und Schminke benutzten Blattdrüsen der Pflanze darstellen soll. Diese zeigt unter dem Mikrospe konische Formen mit horizontal und vertikal geordneten Zellen; die Haare sind einfach und länger als bei Rottlera tinctoria. Der Farbstoff bei den genannten Stammpflanzen ist in Kalilauge, Aether und Alkohol löslich.

Kirkby beschreibt neuerdings eine dritte Sorte «Waras», welche auch im chemischen Verhalten verschieden von den beiden ersten ist. Dieselbe zeigt Drüsen von 170 Mikromillimeter Länge und 50—100 Mikromm. Breite, welche durchsichtig und wenig gelb gefärbt sind. Die Form der Drüse ist oval und die gleiche Gestalt zeigen die nach Behandlung mit Kalilauge deutlich erkennbaren Zellen der Drüsen. Die Haare sind denen der purpurrothen Waare gleich. An Aether, Alkohol und Kalilauge geben sie nur wenig Farbstoff ab und daher ist diese Waare als Farbemittel gänzlich untauglich, ob sie aber als Arzneimittel wie die beiden ersten zu gebrauchen ist, wäre noch nachzuweisen; jedendenfalls wird man sie vorläufig nicht den Drüsen von Rottlera tinct. substituiren dürfen. Woher diese neue Kamala importirt wird, ob auch aus Indien oder Arabien (Hadramaut etc.), ist unsicher, auch scheint die Stammpflanze noch nicht bekannt zu sein. Diese in Pharm. Journ. and Trans. (№ 724) enthaltenen Angabe werden in derselben Zeitschrift (№ 727) von Thiselton Dyer dahin rectificirt, dass die purpurrothe Kamala nicht von Flemingia congesta, sondern von Flemingia rhodocarpa (Syn. Flemingia Grahamiana) abstammen soll, wie schon Baker in seiner «Flora of Tropical Africa» hervorgehoben hat.

(Rundsch. X. p. 425.)

III. LITERATUR und KRITIK.

Leitfaden für den Unterricht in der Chemie. Methodisch bearbeitet von Prof. Dr. Rudolf Arendt in Leipzig. Mit 85 in den Text eingeschalteten Holzschnitten. Verlag von Leopold Voss. 1884.

Der vorliegende «Leitfaden», eine Brochüre von etwas über 80 Seiten, bringt die wichtigsten Lehren der organischen und anorganischen Chemie und ist für solche Schulen bestimmt, welche für diesen Unterrichtszweig nur höchst wenig Zeit haben. Wie die «Grundzüge der Chemie» desselben

Verfassers, ist auch dieser Leitfaden in kurze Lectionen getheilt, die innerhalb einer Stunde leicht bewältigt werden können.

Grundriss der Pharmakognosie von F. A. Flückiger. Berlin R. Gaertner's Verlagsbuchhandlung (Hermann Heyfelder). 1884.

Unabhängig von seiner Pharmakognosie des Pflanzenreiches hat der Verfasser den «Grundriss der Pharmakognosie» bearbeitet. Uebersichtlicher und leichter für das Studium ist die Anordnung des Stoffes nach den natürlichen Familien und daher ist in diesem Werke eine solche Anordnung eingeführt. Es ist ein meisterhaft durchgeführter Leitfaden für den Unterricht in der Pharmakognosie, befreit von allem langschweifigen ermüdenden Ballast. Im Hinblick auf die neue Deutsche Reichs-Pharmacopoe sind diejenigen Arzneistoffe, welche in derselben Aufnahme fanden, aber auch diejenigen etwas ausführlicher als die weniger gebräuchlichen behandelt, die noch mit zu den Haupt-Abgangsproducten der Officinen gehören, während kürzere Fassungen denjenigen Drogen gewidmet sind, die vom Gebrauche mehr zurücktreten oder bereits schwanden. Weniger Berücksichtigung fand die Morphologie, es wurden vielmehr die Stoffe so beschrieben, wie sie in den Gebrauch kommen. Der anatomische Bau ist kurz angedeutet und — Dank diesem Umstande — vom Lernenden, der sich selbst am Mikroscop geübt, um so leichter vorzustellen und zu behalten. Ebenso ist die ermüdende Wiederholung fast in allen Pflanzen vorkommender Bestandtheile unterlassen und es sind nur diejenigen genannt worden, die von wesentlicher Bedeutung sind. Auch die Drogen des Thierreiches, obgleich nur noch beschränkt im Gebrauch, sind berücksichtigt worden, wodurch der Grundriss der Pharmacognosie einen gewissen bedeutungsvollen Abschluss erhält. In der dem Verf. eigenthümlichen prägnanten Schreibweise ist auch dieses Werk verfasst und mit Vergnügen wird sich jeder Fachkundige in den Inhalt vertiefen.

IV. MISCELLEN.

Tinct. antirachitica Lesser: Tinct. Rhei vinosa 20, Kali acet. solut. 10, Vin. stibiat 5. Je nach dem Alter des

Kindes fängt man an dreimal 5—10 Tropfen auf Zucker zu geben. Nach 3 Tagen und für weitere 3 Tage steigt man auf 11 Tropfen dreimal täglich und steigert um je einen Tropfen nach 3 Tagen. Nach 14-tägigem Gebrauche ist merkliche Besserung im Allgemeinbefinden wahrzunehmen. Man steigt in angegebener Weise mit der Dosis auf 25—30 Tropfen dreimal täglich und lässt dann diese Maximaldosis 3—4 Wochen dauernd weiter brauchen. Gewöhnlich ist dann die Besserung soweit vorgeschritten, dass nunmehr die Darreichung der Kalkpräparate beginnen kann. (Klin. Wochensch.; Ph.-Ztg. XXIX. 435.)

V. Bericht

des Vereins studirender Pharmaceuten zu Dorpat für das I Sem. 1884.

Im Sem. I. 84 gehörten folgende Commilitonen dem Verein als Mitglieder an.

Th. Cossmann, O. Kock, P. Birkenwald, J. Pallon, A. Seidel, A. Jürgens, H. Michelsohn, J. Windt, E. Dannenberg, J. Dünther, J. Freyberg, W. Johst, P. Pfeil, J. Schaskolsky, E. Wachter, A. Walter, W. Wenzel, J. Mörbitz, F. Spruhde, J. Guthmann, F. Kronberg, A. Michalovsky, J. Feiertag, G. Papihr, W. Knobloch, A. Gebauer, C. Boening, W. Artzt, F. Künstler, O. Schaback, O. Jürgenson, B. Stillbach, E. Ditzel, J. Latsche, W. Tenzel, R. v. Radloff und A. Luckin, — im Ganzen 37.

Nach absolvirtem Examen traten 6 Mitglieder aus, 2 mussten ausgeschlossen werden; es verblieben somit zum Schluss 29 ordentl. Mitglieder.

Zum Ehrenmitgliede wurde Herr Professor E. Russow in Dorpat ernannt, zu correspondirenden die Herren Mag. S. Brehm, Provisor C. Sternfels, Prov. J. Hitz. Im Ganzen zählt der Verein jetzt 9 Ehrenmitglieder und 137 correspondirende.

Durch den Tod verloren wir unser corr. Mitgl. Apotheker H. Freymann in Schaulen, einen der Stifter des Vereins.

Der Vorstand bestand aus P. Birkenwald, Praeses; A. Jürgens, Vice-Präses; J. Mörbitz, Secretair; W. Wenzel, Cassier; A. Gebauer, Custos. Der Substitut Schaskolsky wurde durch E. Dannenberg ersetzt.

Revidenten waren A. Seidel und J. Freyberg.

Es fanden ausser der Eröffnungs- und Schlussversammlung 15 ord., 4 ausserord. und 4 Monatsversammlungen statt. In den ordentl. Versammlungen wurden folgende Vorträge gehalten:

Seidel über die Sonne und das Planetensystem (3 Vorträge); Mörbitz über das Blut (2 Vortr.); Spruhde über das Wandern der Vögel (2 Vortr.); Artzt über künstliche Fischzucht; Boening über den biologischen Werth der Farbenzeichnung an Raupen; Feiertag über den Steinkohlentheer; Gebauer über das Athmen der Pflanzen; Schaback über die Kartoffel; Stilbach über athmosphärische Niederschläge; Michalowsky über Geschichte des Papiers und der Papierfabrikation; Künstler über Zündhölzchen.

Wie bisher, ist auch im vergangenen Semester die Bibliothek wiederum vergrössert worden und zählt sie augenblicklich in ihrer wissenschaftlichen Abtheilung 705 Werke in 1332 Bänden, in der belletristischen 336 Werke in 503 Bänden, 176 Dissertationen und 177 kleinere Schriften vermischten Inhalts.

Der Bestand der Sammlungen ist unverändert der alte geblieben: 514 Droguen, 1320 Mineralien, 158 Crystallmodelle und ein Herbarium.

Das literärische Comité, unter dem Vorsitz Jürgens, bestand aus Mörbitz, Wenzel, Freyberg und Gebauer.

Von den im Lesezimmer ausliegenden Zeitschriften verdanken wir Herrn Mag. Treumann die Bunzlauer «Pharm. Zeitung», Herrn Prov. M. Jaeckel «Vom Fels zum Meer», Herrn Prov. Ed. Wegener «Aus allen Welttheilen», Herrn Apoth. Lübbe die «Rigasche Zeitung». Unseren Mitgliedern Cossmann und Wenzel verdanken wir die «Deutsche» und die «Nordische Rundschau». Sämmtlichen Herren besten Dank.

Die beiden Stipendien von je 50 Rubel erhielten Freyberg und Feiertag.

In hergebrachter Weise wurde am 24. März der Stiftungstag des Vereins gefeiert, an dem sich auch die hier anwesenden correspondirenden und Ehrenmitglieder betheiligten. Die vielen von nah und fern angelangten Telegramme an jenem Tage, legten ein beredtes Zeugniss ab von der Liebe und Anhänglichkeit der Philister für den Verein, dem sie

ja während ihrer Studienzeit so viele Anregungen und frohe Stunden verdankten und dem sie jetzt eine treue Erinnerung wahren. Mögen alle diese Herren auf diesem Wege unseren Gruss und Dank entgegen nehmen!

Ebenso sei an dieser Ste le unserem correspondirenden Mitgliede Herrn Apotheker Würthner für den Beitrag zum Besten unserer Stipendien- und Leihkasse hiermit dankend quittirt.

Cassabericht.

POSTEN.	Einnahmen.		Ausgaben.	
	Rbl.	K.	Rbl.	K.
Saldo vom II. Sem. 1883	26	—		
Mitgliedsbeiträge	204	—		
Inscriptionsgelder	7	—		
Strafgelder	13	25		
Beiträge für die Bibliothek	34	—		
Bibliothekschulden und Strafgelder	112	32		
Fechtbodenbeiträge	34	—		
Fechtbodenschulden und Strafen	33	—		
Geschenk für die Casse v. H. Apoth. G. Pfeil	5	—		
» » » » » » » S. Würthner.	10	—		
» » » » » » » Tietjens (Rujen)	10	—		
» » » » » den Mitgliedern des I.Sem. 1884	31	34		
Zinsen vom Reservefonds	115	—		
Beiträge zum Burschenstipendium	70	—		
Beiträge zur Sterbecasse	44	60		
Miethe für ein Zimmer	30	—		
Diverse Einnahmen	15	72		
Miethe für das Vereinslocal	—	—	150	—
Beheizung	—	—	38	32
Beleuchtung	—	—	31	53
Bibliothek und Lesetisch	—	—	146	32
Fechtbodenmiethe	—	—	50	—
Takelagen und Reparaturen	—	—	43	20
Zwei Stipendien	—	—	100	—
Beitrag zum Burschenstipendium	—	—	70	—
Assecuranz	—	—	52	35
Correspondenz und Canzelleibedürfnisse	—	—	10	93
Telegramme	—	—	1	55
2 Lampen und Reparatur	—	—	8	60
Die Einnahmen d. Sterbecasse auf Giro-Conto angelegt	—	—	44	60
Zur Deponirung von Werthpapieren	—	—	2	—
Dem Reservefonds einverleibt	—	—	35	50
Der Leihcasse einverleibt	—	—	5	—
Diverse Ausgaben	—	—	5	33
	795	23	795	23

Wie ersichtlich sind 2 neue Posten hinzugekommen, erstens der Beitrag für das allgemeine Burschenstipendium und zweitens die sogenannte Sterbecasse. Hat ersteres nur einen allge-

meinen wohlthätigen Zweck im Auge, so soll die letztere durch kleine Beiträge allmählig einen Fond bilden um in Sterbefällen zur Verwendung zu gelangen. Der verhältnissmässig grosse Posten von 44 Rbl. 60 Cop. stammt übrigens nicht aus diesem Semester allein, sondern zum grösseren Theil schon aus früheren.

Status des Reservefonds:

Zu Anfang des I Sem. 1884. . .	4245 Rbl.	55 Cop.
Hinzugekommen	35 »	50 »
	4281 Rbl.	05 Cop.

Bereits früher waren 4186 Rbl. 55 Cop. zum Nominalwerthe von 4600 in Orientanleihen I. und III. Emission angelegt, in diesem Semester wurden weitere 94 Rbl. 50 Cop., Nominalwerth 100 Rbl., in einer Anleihe I. Emission hinzugefügt, — es repräsentirt somit das in Werthpapieren angelegte Capital die Summe von 4281 Rbl. 05 Cop. bei einem Nominalwerthe von 4700 Rbl.

In den Vorstand für das nächste Semester wurden gewählt: A. Jürgens zum Präses, W. Wenzel zum Vice-Präses, A. Gebauer zum Secretair, F. Spruhde zum Cassier, W. Knobloch zum Custos, C. Boening zum Substituten; zu Revidenten. A. Seidel und J. Mörbitz.

D. z. Präses: Paul Birkenwald.
D. z. Secretair: J. A. Mörbitz.

VI. OFFENE CORRESPONDENZ.

Кс. Кз. въ З. — Mit der Befriedigung von Bücherkaufgelüsten beschäftigen sich die Buchhändler.

A. A. въ К. — Rothe Merktinte: 5 Ammon. nitric. werden mit 2½ Carmin höchst fein verrieben und mit 2½ Ammon. liquid. und 10 Wasser gemischt. Als Beizflüssigkeit des Leinen dient eine Lösung von Argill. acetica und Stannum chlorat. Das mit dieser Lösung getränkte und getrocknete Zeug wird mit der Carminmischung beschrieben.

E. W. in D—sk. — Die Bittschrift ist unter Beigabe einer 2ten Stempelmarke (a 60 K.) für die Antwort an den genannten Ort einzureichen. Das Gesuch ist auf den Termin von 1em Jahr zu stellen, nach Ablauf welcher Zeit um Prolongation einzukommen ist. Die Umstände und Verhältnisse sind genau anzugeben.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15,
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,
verantwortlicher Redacteur.

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

№ 29. | St. Petersburg, den 15. Juli 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: I. Originalmittheilungen: Vergleichende Untersuchungen der Gerbstoffe der Nymphaea alba und odora, Nuphar luteum und advena, Caesalpinia coriaria, Terminalia Chebula und Punica Granatum von Alexander Fridolin. — II. Literatur und Kritik. — III. Miscellen. — IV. Aus dem Geschäftsberichte von E. Dieterich.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Arbeiten aus dem pharmaceutischen Institute der Kaiserl. Universität Dorpat.

Vergleichende Untersuchungen der Gerbstoffe der Nymphaea alba und odora, Nuphar luteum und advena, Caesalpinia coriaria, Terminalia Chebula und Punica Granatum

von *Alexander Fridolin.*

(Fortsetzung.)

Gerbsäuren aus Nuphar luteum und Nuphar advena.

§ 38. Zu den Elementaranalysen benutzte ich nur die aus den Samen von N. luteum dargestellten Gerbsäuren, da ich aus den Rhizomen (№ 6—10) eine zu kleine Ausbeute erhielt, trotzdem ich fast von jeder № Quantitäten von etwa 3 Kilo auf einmal in Arbeit genommen hatte (von № 6 standen mir nur 800 Grm. zur Verfügung).

In allen untersuchten Rhizomen des Nuphar luteum und Nuphar advena habe ich das Alkaloid «Nupharin» konstatiren

können und aus diesem Grunde konnte ich bei der Darstellung der Gerbsäuren aus den Rhizomen nicht gut die Bleifällungen umgehen, weil bei directem Ausfällen der Gerbsäure mit NaCl auch ein Theil des Alkaloides mitgefällt wird.

Die im Frühjahr gesammelten Rhizome scheinen relativ am meisten Gerbsäure und auch «Nupharin» zu enthalten, gegen den Sommer hin vermindert sich die Menge beider Bestandtheile. Die Darstellung der Gerbsäuren aus den Rhizomen war folgende:

Die gepulverten Rhizome (№ № 6. 7. 8. 9. 10.) wurden einzeln mit 95° Alkohol digerirt, der Alkohol im Vacuum abdestillirt und die über H^2SO^4 und Kalk getrockneten Rückstände mit wenig Wasser behandelt, welches nur einen kleinen Theil löste. Die Rückstände bestanden aus schwarzen schmierigen Massen, in denen unter dem Mikroskop Krystalle — wahrscheinlich Ellagsäure — sichtbar waren. Die Lösungen wurden mit so viel Wasser versetzt, bis eine abfiltrirte Probe sich auf weiteren Wasserzusatz nicht mehr trübte; nach dem Absetzen und Abfiltriren der entstandenen Niederschläge wurden die Flüssigkeiten so lange mit einer Lösung von neutralem Bleiacetat versetzt, bis alle Gerbsäure herausgefällt war.

Aus den von den Bleiniederschlägen abfiltrirten Flüssigkeiten konnte in allen Fällen das «Nupharin» dargestellt werden.

Nach dem Auswaschen der Bleiniederschläge mit Wasser vermittelst Decantation wurden diese in noch feuchtem Zustande durch H^2S zerlegt.

Die vom Schwefelblei abfiltrirten und von H^2S durch CO^2 befreiten, hellgelben Lösungen aus № № 6. 7. und 8 wurden mit NaCl bis zur Sättigung versetzt; es schieden sich hierbei relativ geringe Mengen von Gerbsäure in Form von fast weissen Flocken aus, die dann in Wasser gelöst und mit Essigäther ausgeschüttelt wurden.

Nachdem der Essigäther im Wasserbade abgezogen, die Rückstände in wenig Wasser aufgenommen, diese Lösungen mit Aether ausgeschüttelt und die vom Aether getrennten wässrigen Lösungen im Vacuum neben H^2SO^4 verdunstet waren, hinterblieben die Gerbsäuren als hellgelbe Massen, die verrieben fast farblose Pulver lieferten.

Die sehr geringe Ausbeute an Gerbstoffen gestattete mir nur die Prüfung ihrer Reactionen:

Alle waren sie in Wasser und in 13%-tiger NaCl-Lösung klar löslich; in den weiteren Reactionen stimmten sie mit den aus den Samen von Nuphar luteum erhaltenen Gerbsäuren überein (siehe weiter).

Vermittelst Essigäther konnten aus den mit NaCl versetzten und von den dabei ausgeschiedenen Gerbsäuren abgegossenen Flüssigkeiten (aus № № 6. 7. und 8.) noch kleine Mengen von Gerbsäure und Gallussäure ausgeschüttelt werden.

§ 39. Die durch CO^2 vom H^2S befreiten Flüssigkeiten aus № № 9. und 10. wurden, da sie ebenfalls einen geringen Gerbsäuregehalt zeigten, nur zu Spaltungsversuchen verwandt.

Sie wurden zunächst durch Aether von Gallussäure möglichst befreit und dann behufs Entfernung des darin gelösten Aethers gelinde erwärmt.

Die Lösung wurde darauf mit H^2SO^4 bis zum Gehalt von 1,5% versetzt, in Glasröhren eingeschmolzen und etwa 4 Tage lang im Wasserbade bei 100° C. erwärmt.

Als Spaltungsproduct konnte Ellagsäure und Gallussäure nachgewiesen werden. —

§ 40. Zur Darstellung der Gerbsäure aus den Samen von Nuphar luteum (№ 18) benutzte ich die, in § 19, angegebene Methode, nur mit dem Unterschiede, dass ich die Extraction der Samen mit Alkohol in der Wärme vornahm — wodurch die Gerbsäuren leichter und vollständiger in Lösung gingen — und dass ich die Gerbsäure in nur 3 Fractionen mit NaCl fällte, um das Material nicht zu sehr zu zersplittern. Denn obwohl ich 700 Grm. der Samen in Arbeit genommen hatte, so war doch die Ausbeute an Gerbsäure zu gering, als dass ich die anfangs beabsichtigte Fällung in 5 Fractionen hätte vornehmen können.

Die auf die, in § 19, angegebene Art aus den 3 Fractionen gewonnenen Gerbsäuren hatten folgende Eigenschaften:

Die Gerbsäure aus der ersten und zweiten Fraction bildeten hellgelbe, die aus der dritten ein fast farbloses Pulver. Alle waren sie geruchlos und in Wasser klar löslich, die aus der 3ten Fraction löste sich auch in 13%-tiger NaCl-Lösung. In ihren Reactionen verhielten sie sich alle gleich: Eisenchlorid fällte blauschwarz, Kupferacetat — hellbraun,

Kupfersulfat — hellgrün, Kaliumbichromat — dunkelbraun, Brechweinstein — weiss, Kalk- und Barytwasser — zunächst hellgrün, beim Schütteln intensiv blaugrün, salpetersaures Quecksilberoxydul — fahlgelb, Quecksilberchlorid fällte nicht, Leim wurde gefällt. Die wässrige Lösung gab auf Zusatz von CNK eine hellgelbe Flüssigkeit, die beim Schütteln smaragdgrün wurde, beim Stehen wieder in gelb überging, nach abermaligem Schütteln wieder grün wurde.

§ 41. Analyse der Gerbsäure aus der 1ten Fraction. 0,3250 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz (Wasserverlust 4,31 %) gaben:

0,6250 Grm. $CO^2 = 0,1704$ C = 52,44 %
0,1098 » $H^2O = 0,0122$ H = 3,76 %

Für Formel $C^{54}H^{46}O^{34}$
berechnet:
C = 52,342 %
H = 3,716 %
O = 43,942 %

Das Bleisalz der Gerbsäure aus der ersten Fraction hatte in frisch gefälltem Zustande eine gelbe Farbe; nach dem Trocknen und Verreiben stellte es ein hellgraues Pulver dar.

Analyse.

0,4689 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz (H^2O Verlust 2,02 %) gaben:

0,3144 Grm. $CO^2 = 0,0857$ C = 18,28 %
0,0603 » $H^2O = 0,0067$ H = 1,43 %

0,3977 Grm. Substanz:

0,2605 Grm. $CO^2 = 0,0710$ C = 17,83 %
0,0513 » $H^2O = 0,0057$ H = 1,44 %

Mittel: C = 18,07 %
H = 1,43 %

Bleibestimmung.

0,2096 Grm. Substanz gaben 0,1369 Grm. PbO = 65,31 %
0,1769 » » » 0,1152 » » = 65,12 %

Mittel: 65,25% PbO.

Aus diesen Zahlen lässt sich folgende Formel berechnen:

$C^{54}H^{46}O^{34}$ 10,5 PbO = 2 ($C^{54}H^{46}O^{34}$) 21 PbO.

	berechnet:	gefunden:
C =	18,137 %	18,07 %
H =	1,288 %	1,43 %
PbO =	65,348 %	65,22 %
O =	15,227 %	15,28 %

§ 42. Analyse der Gerbsäure aus der 2ten Fraction. 0,3875 Grm. der bei 100° getrockneten Substanz (Wasserverlust 7,02%) gaben:

0,7370 Grm. $CO^2 = 0,2010$ C = 51,87%
0,1343 » $H^2O = 0,0149$ H = 3,86%

0,4967 Grm. Substanz:

0,9445 Grm. $CO^2 = 0,2476$ C = 51,86%
0,1705 » $H^2O = 0,1890$ H = 3,82%

		Für Formel $C^{54}H^{48}O^{35}$ berechnet:
Mittel:	C = 51,86%	C = 51,592%
	H = 3,84%	H = 3,822%
	O = 44,30%	O = 44,586%

Das Bleisalz der Gerbsäure aus der 2ten Fraction stellte in frisch gefälltem Zustande ein hellgelbes, nach dem Trocknen und Verreiben ein graues Pulver dar.

Analyse.

0,2816 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz (Wasserverlust 4,30%) gaben:

0,2290 Grm. $CO^2 = 0,0624$ C = 22,17%
0,0415 » $H^2O = 0,0046$ H = 1,64%

0,2470 Grm. Substanz:

0,2015 Grm. $CO^2 = 0,0549$ C = 22,24%
0,0363 » $H^2O = 0,0040$ H = 1,63%

Mittel:

C = 22,20%
H = 1,63%

Bleibestimmung.

0,2993 Grm. Substanz gaben 0,1730 Grm. PbO = 57,80%
0,2962 » » » 0,1704 » » = 57,52%

Mittel: 57,66% PbO.

Aus diesen Zahlen kann folgende Formel berechnet werden

$C^{54}H^{48}O^{35}\,7,5\,PbO = 2\,(C^{54}H^{48}O^{35})\,15\,PbO.$

berechnet:	gefunden:
C = 22,167%	22,22%
H = 1,642%	1,63%
PbO = 57,035%	57,66%
O = 19,156%	18,51%

§ 43. Analyse der Gerbsäure aus der 3ten Fraction.

0,3862 Grm. der bei 100° getrockneten Substanz (Wasserverlust 3,72%) gaben:

0,7280 Grm. $CO^2 = 0,1985$ C = 51,41%
0,1315 » $H^2O = 0,0146$ H = 3,79%

0,4060 Grm. Substanz:

0,7660 Grm. $CO^2 = 0,2089$ C = 51,45%
0,1410 » $H^2O = 0,0157$ H = 3,86%

Mittel: [1])

C = 51,43%
H = 3,82%
O = 44,75%

§ 44. Obgleich die 3te Fraction die relativ grösste Menge an Gerbsäure ergab, so war dieselbe doch zu gering, um weitere Fractionen mit NaCl zu gestatten; ich versuchte daher durch fractionirte Bleifällungen mir darüber Gewissheit zu verschaffen, ob hier eine einzelne Gerbsäure oder noch ein Gemenge aus solchen vorliegt.

Ich löste zu diesem Zweck einen Theil der Gerbsäure in Alkohol, bestimmte zunächst in einer Probe der Lösung die zur Fällung der Gerbsäure nöthige Menge von Bleiacetat und fällte sodann kalt die Hälfte der Gerbsäure mit der berechneten Menge von Bleiacetat; nach dem Abfiltriren des Niederschlages wurde die noch gelöst vorhandene Gerbsäure in eine überschüssige Lösung von Bleiacetat gegossen. — Dadurch sollte, wenigstens zum Theil, jene Bedingung hergestellt werden, welche ich bei der Darstellung der Bleisalze beobachten wollte. —

Die Niederschläge wurden mit heissem Alkohol ausgewaschen und getrocknet.

§ 45. Analyse des Bleisalzes der 1ten Fällung.

0,3358 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz (Wasserverlust 6,3%) gaben:

0,3569 Grm. $CO^2 = 0,0973$ C = 28,98%
0,0595 » $H^2O = 0,0066$ H = 1,97%

0,3182 Grm. Substanz:

0,3360 Grm. $CO^2 = 0,0916$ C = 28,79%
0,0538 » $H^2O = 0,0060$ H = 1,88%

---

1) Wie in den folgenden § § ersichtlich, stellt die Gerbsäure aus dieser Fraction ein Gemenge aus $C^{54}H^{48}O^{35}$ und $C^{54}H^{50}O^{36}$ dar.

Mittel: C = 28,88
H = 1,92

Bleibestimmung.

0,1858 Grm. Substanz gaben 0,0825 Grm. PbO = 44,40 %
0,2977 » » » 0,1324 » » = 44,47 %

Mittel: 44,44 % PbO.

Aus diesen Zahlen kann die Formel $C^{54}H^{48}O^{35}$ 4,5 PbO = 2 ($C^{54}H^{48}O^{35}$) 9 PbO berechnet werden.

berechnet:	gefunden:
C = 28,71 %	28,88 %
H = 2,13 %	1,92 %
PbO = 44,34 %	44,44 %
O = 24,82 %	24,76 %

§ 46. Analyse des Bleisalzes der 2ten Fällung.

0,2865 Grm. der bei 100° C. getrockneten Gerbsäure (Wasserverlust 5,80 %) gaben:

0,2330 Grm. CO^2 = 0,0635 C = 22,18 %
0,0407 » H^2O = 0,0045 H = 1,58 %

0,2419 Grm. Substanz:

0,2010 Grm. CO^2 = 0,0548 C = 22,66 %
0,0367 » H^2O = 0,0041 H = 1,68 %

Mittel: C = 22,42 %
H = 1,63 %

Bleibestimmung.

0,2097 Grm. Substanz gaben 0,1177 Grm. PbO = 56,17 %
0,2729 » » » 0,1544 » » = 56,57 %

Mittel: 56,37 % PbO

Die Zahlen passen zu der Formel: $C^{54}H^{50}O^{36}$ 7,5 PbO = 2 ($C^{54}H^{50}O^{36}$) 15 PbO.

berechnet:	gefunden:
C = 22,031 %	22,42 %
H = 1,699 %	1,63 %
PbO = 56,687 %	56,37 %
O = 19,583 %	19,58 %

Wie aus den Zusammensetzungen dieser Bleisalze hervorgeht, stellt die Gerbsäure aus der 3ten Fraction jedenfalls ein Gemenge aus $C^{54}H^{48}O^{35}$ und $C^{54}H^{50}O^{36}$ dar.

§ 47. Die 1te Formel $C^{54}H^{48}O^{35}$ verlangt:

C = 51,592 %
H = 3,822 %
O = 44,586 %

§ 48. Die 2te Formel $C^{54}H^{50}O^{36}$ verlangt:

C = 50,864 %
H = 3,924 %
O = 45,212 %

Ziehen wir aus den Zahlen dieser beiden berechneten Gerbsäuren das Mittel, so kommen wir auf

C = 51,228 H = 3,873 O = 44,949

Diese Zahlen stimmen sehr gut mit den für die Gerbsäure aus der 3ten Fraction gefundenen überein.

* * *

Ueber die Gerbsäuren der Divi-divi.

§ 49. Mit dem Namen Ellaggengerbsäure bezeichnet J. Löwe [1]) eine Substanz, die er sowohl aus der Divi-divi, [2]) als auch aus Myrobalanen [3]) dargestellt und untersucht hat. Er behauptet von dieser Gerbsäure, welcher er die Formel $C^{14}H^{10}O^{10}$ beilegt, dass sie in nächster Beziehung zur Gallussäure oder Gallusgerbsäure stehe und dass sie ein Produkt der Einwirkung von Sauerstoff auf eine dieser beiden Verbindungen sei. Er denkt sie sich entstanden aus der Gallussäure durch Austritt von 2 Atom H in Form von H^2O, oder als oxydirte Galläpfelgerbsäure, entstanden durch directe Aufnahme von 1 Atom O zur Gallusgerbsäure. Ferner ist L. der Ansicht, dass diese Gerbsäure identisch sei mit der aus der Gallussäure mittelst Silberoxyd, kohlensaurem Silber und Arsensäure darstellbaren gerbenden Substanz, welche bekanntlich Schiff für eine Digallussäure erklärt hat.

Aus der Arbeit Löwe's geht ferner hervor, dass diese Gerbsäure in wässriger Lösung beim Erwärmen in zugeschmolzenen Glasröhren nur Ellagsäure abspaltet.

Andere Angaben über die Gerbsäure der Divi-divi und der Myrobalanen sind von Stenhouse [4]) gemacht worden; er hat aus dem Myrobalanen- und Divi-divigerbstoff keine Gal-

---

1) Zeitschrift f. analytische Ch. 14 Jahrg. pag. 35 und 44.

2) So werden die Gliederhülsen eines in Südamerika wachsenden, zur Familie der Caesalpineae gehörigen Strauches, der Caesalpinia coriaria Willd. benannt.

3) Birnförmige Steinbeeren aus Ostindien kommender, zur Fam. der Combretaceae gehörigen Terminalia-Arten. Löwe scheint die von der Terminalia Chebula Willd. stammenden Myrobalanen benutzt zu haben.

4) Philosophical Magazine. 1843. Band XXII pag. 417 und Band XXII. pag. 33.

lussäure abspalten können, sondern eine schwarze Substanz von welcher ein Theil in Alkohol löslich, ein anderer Theil unlöslich war. St. nahm daher an, dass diese Gerbstoffe von der Gallusgerbsäure verschieden seien.

R. Hennig [1]) dagegen behauptet von der Myrobalanengerbsäure, dass sie identisch mit der Gallusgerbsäure sei, ja er empfiehlt sogar die Myrobalanen zur Darstellung von Tannin auszunutzen.

Die Arbeit von N. Günther [2]), welche von Löwe nicht erwähnt worden ist, hat ergeben, dass die von ersterem aus den Myrobalanen und der Divi-divi dargestellten Gerbsäuren identisch sind und dass sie bei der Spaltung mit Säuren [1]) eine Gallussäure, welche vielleicht nur durch einen grösseren H-Gehalt von der gewöhnlichen Gallussäure abweicht, ferner 2) eine schwarze pulverige Substanz — die von G. nicht erkannt ist, trotzdem seine Analyse, welche C = 55,79% und H = 2,81% ergeben hatte, auf Ellagsäure hätte schliessen lassen können — und endlich 3) Zucker liefere. Im Graham-Otto [3]) findet sich eine Angabe, nach welcher die Gerbsäure der Divi-divi zu der Brenzcatechin liefernden Gerbsäure gehöre.

Das wären somit die wesentlichsten Angaben, die bisher in der Litteratur über diesen Gegenstand gemacht worden sind.

Ich will hier gleich vorausschicken, dass, obwohl ich 3 mal zu je 5 Kilo Divi-divi, von verschiedenen Handlungshäusern bezogen, verarbeitet habe, ich dennoch nicht eine Gerbsäure von der Zusammensetzung der Ellaggengerbsäure Löwe's erhalten konnte.

Da ich auch einige der hierbei erhaltenen Nebenprodukte, die in nahen Beziehungen zu den Gerbsäuren stehen, berücksichtigt habe, so will ich die von mir befolgte Methode vollständig wiedergeben.

§ 50. 5 Kilo der zerkleinerten Hülsen (№ 12) wurden 2 mal mit 95° Tr. Alkohol bei gewöhnlicher Temperatur extrahirt. Von den vereinigten filtrirten Auszügen wurde der

1) Pharmaceutische Centralhalle. Jahrg. 1869. pag. 370.

2) Beiträge zur Kenntniss der im Sumach, in den Myrobalanen und in der Divi-divi vorkommenden Gerbsäuren. Dissert. Dorpat. 1871.

3) Organische Chemie Bd. III. pag. 135.

grösste Theil des Alkohol im Wasserbade bei Luftverdünnung abgezogen. In dem syrupdicken Rückstande waren mikroskopische tafel- und schleifsteinförmige Krystalle bemerkbar und diese konnten vermittelst eines Saugfilters von der Flüssigkeit getrennt werden. Nach dem Auswaschen des Krystallbreies, zuerst mit heissem Alkohol, dann mit Aether, hinterblieb eine hellbraune Masse, die mit der Ellagsäure in den Reactionen übereinstimmte.

Ganz auf dieselbe Art konnte, wie wir gesehen haben, aus der Nymphaea alba eine hellstrohgelbe Ellagsäure gewonnen werden, die sich von der gewöhnlichen durch geringen Mehrgehalt an H unterschied.

§ 51. Die hellbraune Farbe der aus Divi-divi gewonnenen Ellagsäure macht aber auf eine Verunreinigung aufmerksam. Um ein zur Elementaranalyse reines Präparat zu erhalten, löste ich die Ellagsäure in einem mit der nöthigen Menge verdünnter Natronlauge ganz angefüllten und luftdicht schliessenden Gefässe. Nach dem Absetzenlassen der Verunreinigungen wurde die klare safrangelbe Lösung mittelst eines mit Wasser gefüllten Heber's abgehoben und sogleich ein kräftiger Strom von CO^2 hineingeleitet, wobei sich ein goldgelber Niederschlag von saurem (?) ellagsaurem Natron ausschied, der, abfiltrirt, mit kaltem Wasser gewaschen und zwischen Fliesspapier getrocknet, eine gelbe papierähnlich verfilzte Masse darstellte.

Zur weiteren Reinigung dieses Salzes wurde es in fast kochendem Wasser gelöst und der Krystallisation überlassen; ein Theil des Salzes schied sich gleich beim Erkalten der Lösung aus, ein anderer Theil erst im Laufe von mehreren Tagen. Das gesammelte und mit kaltem Wasser ausgewaschene Salz wurde dann in heissem Wasser gelöst, mit verdünnter HCl zerlegt und die ausgeschiedene Ellagsäure gut ausgewaschen und getrocknet.

Sie stellte ein blass grünlichgelbes Pulver dar, welches, unter dem Mikroskop betrachtet, aus durchsichtigen, seideglänzenden gekrümmten Nadeln bestand.

Hierbei will ich bemerken, dass es möglich war die Ellagsäure in verschiedenen Formen krystallisirt zu erhalten, je nachdem die Lösung des Natronsalzes verdünnter oder concentrirter und die Temperatur bei der Zerlegung eine höhere

oder niedrigere war. Man erhielt dann ausser der schon erwähnten Form noch in S förmig gekrümmten Nadeln, ferner in quadratischen Tafeln und spitzen Doppelpyramiden krystallisirende Ellagsäure.

0,2275 Grm. der bei 125° C. getrockneter Substanz (Wasserverlust 11,11%) gaben bei der Analyse:

0,4625 Grm. CO^2 = 0,1261 C = 55,44 %
0,0458 » H^2O = 0,0051 H = 2,24 %

Diese Zusammensetzung stimmt mit der Formel $C^{14}H^6O^8$ überein.

Merkwürdig bleibt aber, dass diese Ellagsäure schon bei 125° C. ihr Krystallwasser abgegeben hatte, während sonst von der Ellagsäure behauptet wird, dass sie erst bei 200° C. krystallwasserfrei erhalten werden könne.

§ 52. Der von der unreinen Ellagsäure abfiltrirte syrupdicke Rückstand wurde darauf mit ungefähr dem 4-fachen Volum destillirten Wassers versetzt, der entstandene dunkelbraune Niederschlag abfiltrirt und das Filtrat mit NaCl gesättigt. Von der dadurch zur Ausscheidung gelangten braunschwarzen Masse (A) wurde die dunkelbraune Flüssigkeit (B), welche, wegen der darin vorhandenen kleinen Mengen Alkohols, fast die ganze Menge der in Wasser löslichen Gerbsäure in Lösung hielt, abgegossen. Die braunschwarze Masse (A), welche im Wesentlichen aus einem phlobaphenartigen Körper bestand, wurde nicht weiter berücksichtigt.

(Fortsetzung folgt.)

II. LITERATUR und KRITIK.

Die Fabrikation der Toilette-Seifen. Praktische Anleitung zur Darstellung aller Arten von Toilette-Seifen auf kaltem und warmem Wege, der Glycerin-Seifen, der Seifenkugeln der Schaumseifen und der Seifenspecialitäten. Mit Rücksicht auf die hierbei in Verwendung kommenden Materialien, Maschinen und Apparate geschildert von Friedrich Wiltner, Seifenfabrikant. Mit 38 Abbildungen. (Chemisch-technische Bibliothek. Bd. 114.) A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Die Fabrikation der Toilette-Seifen bildet einen Industriezweig, der infolge der grossen Fortschritte, welche die Chemie, die Seifensiede- und Parfümirkunst in neuerer Zeit ge-

macht haben, zu einem vollkommen selbstständigen Gewerbe entwickelt hat. Die Literatur über diesen wichtigen Fabrikationszweig war bis zur Gegenwart mangelhaft, indem die Darstellung der Toilette-Seife bisher in den Fachwerken nur anhangsweise und auf lückenhafte Art behandelt wurde. Um diesem Mangel abzuhelfen wurde der Verfasser veranlasst, diesen wichtigen Fabrikationszweig in einem selbstständigen Bande der Chemisch-technischen Bibliothek zu behandeln. Das Werk: «Die Fabrikation der Toilette-Seifen» enthält eine umfassende Schilderung der Verfahren zur Fabrikation der Toilette-Seifen nach deutscher, französischer und englischer Art, sowie eine ausführliche Darstellung der zur Fabrikation der Toilette-Seifen verwandten Rohmaterialien, die Reinigung und Prüfung derselben und eine Beschreibung der bei diesem Fabrikationszweige in Anwendung kommenden Maschinen, an welche sich eine reiche Sammlung von Vorschriften zur Darstellung der verschiedenartigsten Toilette-Seifen schliesst. —

Die wissenschaftlichen und gewerblichen Ziele der deutschen Pharmacie. Eine sociale und wirthschaftliche Studie nebst Interpretation der Reichs- und Landesgesetze, sowie früherer Bestimmungen von Otto Ruetz, Apotheker. Leipzig. Ernst Günthers Verlag. 1884.

In dieser Brochüre behält Verf. diejenigen wissenschaftlichen und gewerblichen Ziele im Auge, welche zu einer zeitgemässen Reform und gedeihlichen Entwicklung des Apothekerstandes erforderlich sind. Das Interesse, das diesem Gegenstande auch hier lebhaft entgegengetragen wird, wird nicht verfehlen zur näheren Bekanntschaft mit der Studie von Ruetz zu führen.

III. MISCELLEN.

Chloralhydrat gegen Säuferwahnsinn. Bei Säuferwahnsinn ist das Chloralhydrat als Klystier unschätzbar. Per rectum scheint dieses Mittel ebenso wirksam zu sein wie im Magen. Es ist dieses von grosser Bedeutung, wenn man bedenkt, wie häufig der Magen der Annahme jeder Arznei widersteht. 2 Grm. mit 60 Grm. sind gewöhnlich für eine Injection hinreichend.

(St. Louis Drugg.; Rundsch. X. 451.)

Trochisci Nitro-Glycerini. Das Nitroglycerin wird

jetzt gegen Angina, Neuralgie, Asthma, Bright'sche Krankheit, Kopfschmerz etc. angewandt und in der bequemen Form von kleinen Täfelchen verabreicht, die stückweise alle 3—4 Stunden bei Anfällen oder zur Abhaltung derselben genommen werden. Zur Herstellung dieser Täfelchen löst man eine bestimmte Quantität Nitroglycerin in Cacaobutter, versetzt diese mit einer feinen Cacaomasse und presst daraus aeusserst kleine Täfelchen mit $^1/_{200}$, $^1/_{100}$, $^1/_{50}$ und $^1/_{25}$ Gran Nitroglyceringehalt. — Nach dem Einnehmen eines Täfelchens entsteht innerhalb der ersten 5 Minuten ein Gefühl der Schwere und ein Pulsiren im Kopfe, das bald schwindet und dem Gefühle der Erleichterung Platz macht. Von besonderer Wichtigkeit ist das Mittel bei Angina pectoris, da eine Dosis die unerträglichen Schmerzen lindert resp. stillt, ohne irgend welche nachtheiligen Folgen mitzuführen.

(Rundsch. X. 438.)

IV. Aus dem Geschäftsberichte von E. Dieterich.

(Fortsetzung.)

Syrupus Aurantii Corticis. Bei dieser Vorschrift ist eine Concentration, die wir bei den Syrupen jetzt anwenden, leider nicht am Platze.

Das Filtriren, besonders der zusammengesetzten Säfte, ist eine zeitraubende und mit Materialverlust verknüpfte Arbeit, so dass wir mit diesen Concentrationen einem Bedürfniss abzuhelfen glauben, während Syrupus simplex, welcher als Verdünnungsmittel gedacht ist, ziemlich leicht filtrirt, daher überall beschafft werden kann.

Syrupus Cinnamomi duplex. Er entspricht, mit der gleichen Menge Syr. simpl. gemischt, dem officinellen Präparat.

Syrupus Ipecacuanhae duplex. Wie der vorhergehende.

Syrupus Liquiritiae quintuplex. Das nach der Ausscheidung durch Spirit. vini gewonnene Filtrat ist mit Hülfe von Syr. simplex auf ein Gewicht gebracht, dass eine fünffache Concentration erreicht und nur noch eine weitere Verdünnung mit dem vierfachen Gewicht Syr. simpl. nothwendig ist.

Das Präparat in dieser concentrirten Form ist sehr haltbar.

Syrupus Menthae duplex ist mit dem gleichen Gewicht Syrupi simplicis zu verdünnen.

Syrupus Papaveris duplex. Wie der vorhergehende. Syrupus Rhei duplex. Syrupus Rhoeados duplex. Syrupus Senegae duplex und Syrupus Sennae duplex. Ebenso.

Syrupus Tamarindorum.

Der Gebrauch desselben ist in fortwährendem Steigen nicht nur in der Receptur, in der er für Kinder gerne verordnet wird, sondern besonders im Handverkauf. Wir verweisen auf die unter Extractum Tamarindorum angeführten Auslassungen des Herrn Wilkens. Hergestellt ist unser Syrupus Tamarindorum aus 1 Theil Extrakt und 3 Theilen Himbeersaft.

Tabulettae, comprimirte Medicamente. Obgleich eine deutsche Erfindung, welche wir Herrn Professor Rosenthal in Erlangen verdanken, fand die neue Form bei uns erst dann Beachtung, als sie uns Amerika als etwas «Neues» vorführte. Inzwischen machte man die Erfahrung, dass verschiedene comprimirte Salze, wie Bromkalium, chlorsaures Kalium etc. Magenbeschwerden verursachen, während Vegetabilien kaum in angenehmerer Weise verabreicht werden können. Der Einheit wegen stellen wir alle Tabletten 0,5 g schwer her und benutzen, wo das Medikament niedriger dosirt ist, als Vehikel Milch- oder gewöhnlichen Zucker, in einzelnen Fällen auch Stärke.

Besonders aufmerksam möchten wir auf Secale cornutum als Vademecum für Ärzte und auf die angenehm schmeckenden Salmiaktabletten, auf Rheum und Natrium bicarbonicum als lohnende Handverkaufsartikel machen.

Tinctura ferri acetici aetherea. Im Gegensatz zum Präparat der früheren Pharmakopoe besitzt die jetzige Tinktur so wenig Haltbarkeit, dass wir uns der Vorsicht wegen die Mühe nehmen, dieselbe stets erst beim Versand zusammenzumischen.

Tinctura Rhei aquosa inspissata. Beim Eindampfen der mit Hülfe der Luftpumpe filtrirten Tinktur resultirt ein klar lösliches trockenes Extract von fünfundzwanzigfacher Concentration.

Die Vorschrift für Herstellung der Tinktur lautet:

Rp. Tinct. Rhei aquosa inspiss. pts. 4,

Aquae destillat 76,
» Cinnamomi 15,
Spir. vini 5,
Solve.

Wie verschiedene Bestimmungen der officinellen Tinctur zeigten, enthält dieselbe durchschnittlich nur 5% Weingeist, nachdem von den ihr zugesetzten 9% vier verloren gegangen sind. Unsere oben gegebene Vorschrift entspricht also der Wirklichkeit.

Unguentum cereum benzoinatum. Bereits unter Adeps benzoinatus und Oleum provinciale benzoinatum gedachten wir der frappanten Erfolge, welche durch Benzoë als Conservirungsmittel bei Fetten, bez. der daraus bereiteten Salben erzielt worden, und erwähnten auch des Unguentum cereum benzoinatum als eines Musterpräparates, welches sich vor der officinellen Wachssalbe dadurch auszeichnet, dass es seine Farbe behält und nicht ranzig wird.

Wir hatten uns früher mit Ergründung der Ursache beschäftigt, weshalb die Wachssalbe ihre Farbe verlöre und, damit gleichen Schritt haltend, ranzig werde, ohne zu einem Resultat zu gelangen, trotzdem wir bei unseren Arbeiten durch Herrn Apotheker Lindenborn in Betzdorf a. d. Sieg freundlichst unterstützt wurden. Wohl können wir auch heute noch keine sichere Erklärung geben, aber wir constatiren dafür, dass die Veränderung nicht eintritt, wenn das Ranzigwerden durch Verwendung von Benzoëöl von der Salbe ferne gehalten wird. Das Verblassen der Farbe dürfte daher als eine Folge der Bildung von freien Fettsäuren zu betrachten sein.

Wir stellten durch Versuche fest, dass die Wirkung des Benzoëöles dieselbe war, gleichgültig, ob wir ein helles oder dunkelfarbiges Wachs damit zusammenschmolzen, während bei dem Ungt. cereum der Pharmakopoe ein lichtgelbes, von jungen Bienenstöcken stammendes Wachs rascher wie eine dunkle Ware ausbleicht.

Fernere Versuche ergaben, dass ein aus Benzoë-Wachssalbe bereitetes Ungt. Plumbi eine ebenso grosse Haltbarkeit zeigte, wie das aus Benzoëfett hergestellte, und in warmer Temperatur eine bessere Consistenz behielt.

Unguentum diachylon benzoinatum. Mit Oleum provinciale benzoinatum bereitet, können wir demselben

die nämlichen günstigen Eigenschaften wie der Benzoëwachssalbe nachrühmen.

Die Manipulation bei der Bereitung ist die der Pharmakopoe, nur halten wir es für einen grossen Missgriff, dass man die Salbe zuletzt nochmals rührt. Es ist doch wirklich kein Geheimniss, dass die Incorporation von Luft immer zersetzungsfördernd wirkt und daher dieser Theil der Vorschrift unbegreiflich genannt werden muss. Es ist das einzig Richtige, Pflaster und Öl zusammenzuschmelzen und ohne jeden weiteren Eingriff erkalten zu lassen.

Will man die Salbe etwas weicher, so hat man dieses mit Vermehrung der Ölmenge vollständig in der Hand.

Unguentum Hydrargyri cinereum in globulis. Wie bekannt, enthalten die Kugeln mehr Talg und weniger Fett und sind mit den beiden respectiven Benzoëpräparaten bereitet. Ihr Geruch ist daher nie ranzig, wie bei der officinellen Salbe und der Gebrauch ein allgemeiner geworden.

Herr Dr. Vulpius sprach im Wiesbadener Ausstellungsbericht den Tadel aus, der Cacaoöl-Überzug sei zu schwach.

Unguentum leniens benzoinatum unterscheidet sich von dem Präparat der Pharmakopoe dadurch, dass es, mit Benzoëmandelöl bereitet, nicht so ranzig wird und parfümirt ist.

Unguentum leniens salicylatum. Im Archiv [1]) lesen wir folgende, dem amerikan. Journal of Pharmacie entnommene Notiz:

> «Cold cream wird leicht ranzig. Um dies zu verhindern, ist Salicylsäure ein vorzügliches Mittel, das zugleich die Heilkraft steigert.»

Sehr richtig, aber nicht neu, nachdem wir seit über 6 Jahren Salicyl-Coldcream in unserer Liste führen und neuerdings im Interesse der Heilkraft und Haltbarkeit die Salbe noch dadurch verbesserten, dass wir Benzoë-Mandelöl dazu verarbeiten.

(Fortsetzung folgt.)

1) Septemberheft, S. 705.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,
verantwortlicher Redacteur.

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

№ 30. | St. Petersburg, den 22. Juli 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: I. Originalmittheilungen: Vergleichende Untersuchungen der Gerbstoffe der Nymphaea alba und odora, Nuphar luteum und advena, Caesalpinia coriaria, Terminalia Chebula und Punica Granatum von Alexander Fridolin. — Nachtrag zum Aufsatz „Einiges über die Arbeit von T. Stacewitcz in № 3, 5, 8, und 9 dieser Zeitschrift von 1884“ in № 27 und 28 a. c. — II. Journal-Auszüge. — Chinacultur. — III. Literatur und Kritik. — IV. Miscellen. — V. Aus dem Geschäftsberichte von E. Dieterich. — VI. Bekanntmachung. — VII. Stipendiaten. — VIII. Correspondenz.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Arbeiten aus dem pharmaceutischen Institute der Kaiserl. Universität Dorpat.

Vergleichende Untersuchungen der Gerbstoffe der Nymphaea alba und odora, Nuphar luteum und advena, Caesalpinia coriaria, Terminalia Chebula und Punica Granatum

von *Alexander Fridolin.*

(Fortsetzung.)

§ 53. Die Flüssigkeit (B), welche die Gerbsäure gelöst enthielt, wurde mit Essigäther ausgeschüttelt. Nach Abziehen des letzteren im Wasserbade bei Luftverdünnung wurde der dickflüssige Rückstand im Vacuum neben H^2SO^4 getrocknet.

Die erhaltene hellbraune Masse wurde in etwa 2,5 Liter destillirtem Wasser unter häufigem Umschütteln gelöst; die dunkle klare Lösung trübte sich nach Zusatz des etwa 4-fachen Volumen Wassers unter Abscheidung hellbrauner voluminöser Flocken. Nachdem sich diese in der Kälte abgesetzt

hatten, wurde die abgegossene klare Lösung mit NaCl bis zur Sättigung versetzt; die sogleich zur Ausscheidung gelangten hellbraunen Flocken ballten sich beim Schütteln der Flüssigkeit zusammen und stellten dann eine zähe braune Masse dar, von welcher die Flüssigkeit klar abgegossen werden konnte. Die braune Masse wurde nach dem Auswaschen mit gesättigter NaCl-Lösung mit kaltem Wasser behandelt, das aber nur einen Theil löste.

Der Rückstand, welcher aus einer fast schwarzen Substanz bestand, löste sich auch nur theilweise in heissem Wasser auf. (Rückstand C.)

Der in Lösung gegangene Theil schied sich beim Erkalten wieder zum grössten Theile aus, eine zähe plastische Masse bildend. (D.)

Der in kaltem Wasser gelöste Theil wurde aufs Neue mit NaCl bis zur Sättigung versetzt und die ausgeschiedene Gerbsäure wieder mit kaltem Wasser behandelt, letzteres löste auch hier nur zum Theil auf.

Der braune zähe Rückstand löste sich in heissem Wasser vollkommen auf, schied sich aber beim Erkalten zum Theil wieder aus. (E.)

Die in kaltem Wasser gelöste Gerbsäure wurde nochmals mit NaCl gefällt, es schied sich jetzt schon eine hellere Masse aus, die sich auch nur theilweise in kaltem Wasser löste. (Rückstand F.)

Nach abermaligem Fällen des in kaltes Wasser übergegangenen Theiles mit NaCl wurde der Niederschlag mit einer 13 % tigen NaCl-Lösung behandelt, welche ihn nur zum Theil löste (Rückstand G.)

§ 54. Nach dem Ausschütteln dieser Lösung mit Essigäther, Abziehen des letzteren im Wasserbade, Aufnehmen des Rückstandes in wenig Wasser, mehrmaligem Ausschütteln dieser Lösung mit Aethylaether, Abheben des letzteren und Entfernen des in der wässrigen Auflösung gelösten Aethers bei niedriger Temperatur, Abdampfen der Flüssigkeit im Vacuum neben H^2SO^4 und Pulverisiren des Rückstandes hinterblieb die Gerbsäure — an Gewicht etwa 5 Grm. betragend — als ein hellgelbes Pulver, welches sich in Wasser und 13%tiger NaCl-Lösung klar löste. Von den übrigen Eigenschaften dieser Gerbsäure ist zu erwähnen, dass concentrirte H^2SO^4 sie mit einer

prachtvoll kirschrothen Farbe löste, die beim Stehen an der Luft, rascher aber auf Zusatz von Kalilauge in eine blauviolette überging. Zusatz von Wasser fällte aus einer solchen Lösung ein dunkelviolettes Pulver.

Eine wässrige Lösung der Gerbsäure fällte Leim, Brechweinstein, Alkaloide; (eine Ausnahme macht Morphium) ferner wurden Eisensalze — blauschwarz, Kupferacetat — hellbraun, Kupfersulfat — hellgrün, Bleiacetat — hellgelb gefällt; wurde die wässrige Lösung mit Cyankalium versetzt, so nahm die Flüssigkeit eine gelbe Farbe an, die beim Schütteln grün wurde, beim Stehen ging dieselbe in rothbraun über, bei abermaligem Schütteln wieder in grün.

Analyse.

0,2712 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz (Wasserverlust 3,52%) gaben:

0,5101 Grm. CO^2 = 0,1391 C = 51,29 %
0,0890 » H^2O = 0,0099 H = 3,65 %

0,5287 Grm. Substanz:

0,9978 Grm. CO^2 = 0,2721 C = 51,47 %
0,1720 » H^2O = 0,0191 H = 3,62 %

		Für Formel $C^{54}H^{46}O^{36}$ berechnet:
Mittel:	C = 51,38 %	C = 51,024
	H = 3,63 %	H = 3,622
	O = 44,99 %	O = 45,354

Löwe hatte bei seiner Gerbsäure, welche er theils mehrere Wochen neben H^2SO^4, theils nahe bei 100° C. getrocknet, C = 49,698% H = 3,156% erhalten.

(Fortsetzung folgt.)

Nachtrag zum Aufsatz "Einiges über die Arbeit von T. Stacewicz in № 3, 5, 8, und 9 dieser Zeitschrift von 1884„ in № 27 und 28 a. c.

von *A. Cramer-Dolmatow.*

Pag. 41 in № 3 behauptet Herr Stacewicz, dass Magnetismus, Electricität, Wärme und Licht nichts anderes als verdünnter Wasserstoff seien und pag. 68 in № 5 sogar, dass bei der Verdichtung des Wasserstoffs ein gewisser Theil desselben als Wärme, Licht, Magnetismus und Electricität verloren gegangen sei.

Wie Herr Stacewicz zu derartigen Schlussfolgerungen auf Grund seiner Arbeit kommen konnte, ist vollständig unerklärlich; auch hat Autor mit keinem Worte eines Zusammenhanges der Atomgewichte und der spec. Wärme und des spec. Gewichtes des Wasserstoffs mit der Wärme und Electricität oder mit dem Licht und Magnetismus in seiner Arbeit erwähnt. Ich glaube, dass man, bei Aufstellung einer Behauptung und noch dazu einer solchen, die mit den durch Versuche bestätigten und allgemein anerkannten Gesetzen der Physik in Widerspruch steht, dann um so mehr verpflichtet ist dieselbe zu motiviren.

Wärme, Licht, Magnetismus und Electricität sind Bewegungen und die Erhaltung des Stoffs ist die Grundlage der Chemie!

Berichtigungen.

Pag. 431 Z. 16 v. u. lies statt «wol» — «wohl.»

» » » 4 » » » » «in die Atome» — «in die Zusammensetzung der Atome.»

» 436 in der Anmerkung statt «M = x. A + y B r z. C + . . .» ist zu setzen «M = x . A + y . B. + z. C + ...»

» 444 in der Anmerkung statt $Fe^5/_4$ $Fi^3/_4$ O_3 — $Fe^5/_4$ $Ti^3/_4$ O_3.

Auf pag. 447 ist vom dritten bis zum letzten Absatz auf derselben Seite Alles zu streichen, da daselbst in wenig Worten dasselbe gebracht wird, was in den darauf folgenden Seiten ausführlicher besprochen wird.

A. Cramer-Dolmatow.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Chinacultur. In seinem Berichte über das erste Quartal 1884 der Regierungs-Chinacultur auf Java schreibt Haskarl, dass es in diesem Quartal stark geregnet habe, was für die Entwicklung der Pflanzen sehr günstig war, obwohl die Ernte dadurch sehr behindert wurde. Dieselbe betrug 716470 Amsterdamer Pfund, von welchen 2400 für militairärztliche Zwecke auf Java reservirt wurden.

Zum ersten Male wurde das System der Schrapung und zwar in der Weise angewandt, dass die Hälfte des Stammumfanges unversehrt blieb. Da das Abschrapen der Stämme, wenn sie über 12 Fuss hoch sind, mit Schwierigkeiten verbunden ist, so ging man dazu über, die zum Abschrapen bestimmten Bäume auf diese Höhe einzukürzen, wodurch diese 12 Fuss hohen Stämme eine dichte Laubkrone bildeten.

Die Helopeltis Antonii ist jetzt spurlos beseitigt, seitdem

alle von diesem Insecte angegriffenen Blätter beseitigt wurden, um die darauf befindlichen Eier dadurch zu entfernen. Samen von China-Bäumen wurden zweimal und zwar Anfang Februar und März zu Bandong öffentlich versteigert und wurden im Ganzen 3530 Gulden dafür gelöst; die von der Regierung festgesetzten Minimal-Preise wurden nicht überschritten. Wie der vorige Bericht meldete, wurde eine bedeutende Samen-Ernte erwartet, doch ist diese Erwartung nicht in Erfüllung gegangen.

Die Uebersicht der Zahl der Pflanzen und Bäume bietet ein Minus von 101500 dar; nur von jungen Pflanzen Cinch. succirubra ist eine wesentlich grössere Zahl (14000) derselben vorhanden; es sind dagegen aber von der Cinch. officinalis 50000 junge Pflanzen und 42000 Bäume in Abgang gekommen. Das Verhältniss der Pflanzen und Bäume in den verschiedenen Pflanzungen ist im grossen Ganzen dasselbe geblieben, obwohl sich in allen die Zahl derselben etwas verminderte. (Pharm. Handelsbl. 1884. № 13.)

III. LITERATUR und KRITIK.

Tabellen und Formulare für qualitative und quantitative Analysen, Titrirmethoden, Harnanalysen etc. für Chemiker und Pharmaceuten. Von Professor Dr. Richard Godeffroy, Leiter der pharmaceutischen Fachschule in Wien. Verlag der Wallishausser'schen k. k. Hof-Buchhandlung (Adolph W. Künast,) Wien.

Um namentlich dem Anfänger das analytische Arbeiten zu erleichtern, hat der Verf. die obengenannten Tabellen zusammengestellt und die im Buche angeführten Beispiele ausführlicher gegeben. Ueberhaupt spricht die Anlage des Werkes dafür, dass sie aus der Erfahrung des praktisch unterweisenden Lehrers hervorging. Was die einzelnen Theile anlangt, so ist zunächst eine Löthrohrtabelle gegeben, der die einfache qualitative Analyse folgt, welcher sich ein kurzes Löslichkeitsschema der Salze anreiht. In den ferneren Tabellen begegnen wir den Specialreactionen, welche die Basen und die Säuren in ihren Salzen geben, worauf die zusammengesetzte qualitative Analyse fester Körper mit den Trennungen folgt. Der Tabelle für die Atomgewichte der Elemente schliesst sich die quan-

titative Analyse an, für welche praktisch gewählte Beispiele dem beginnenden Analytiker an der Hand ausführlicher Berechnungsangaben methodische Wegweiser sind. Wie es ja selbstverständlich scheint, ist hier von der einfacheren, leichteren Analyse zur schwereren schrittweise vorgegangen. Das nächste Kapitel behandelt die Maassanalyse mit den betreffenden Beispielen, dann folgen die Kapitel der Harnanalyse, der Wasseruntersuchung, Milchanalyse und Auffindung der anorganischen und organischen Gifte.

Selbstverständlich kann das vorliegende Bändchen keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben und namentlich in den letztgenannten Kapiteln keine ausgiebige Anleitung bieten; allein es lag auch dieses nicht im Sinne des Verfassers, der eben nur einen Leifaden für den angehenden Analytiker schreiben wollte.

Apotheken-Manual. Anleitung zur Herstellung von in den Apotheken gebräulichen Präparaten, welche in der Pharmacopoea Germanica edit. altera keine Aufnahme gefunden haben, von Siegfried Mühsam, Apotheken-Besitzer in Lübeck. Leipzig. Denicke's Verlag. 1884.

Ueber den Inhalt des Buches giebt der Titel die genügende Auskunft. In guter Ausstattung bringt der Verf. eine grosse Anzahl sehr praktischer Recepte, die der neuen deutschen Pharmacopoe fehlend, doch häufig verlangte Objecte, sowol in der Receptur, wie namemlich aber im Handverkauf geben. Letztere sind es vorherrschend, die auch den Inhalt unserer Pharmacopoe weit überschreiten und der praktische Apotheker unseres Landes kann daher aus dem vorliegenden Werke reiche Ernte heimführen.

IV. MISCELLEN.

Chinasyrup. Einen Chinasyrup von guter Wirkung und schöner Farbe erhält man nach folgender Vorschrift: 50 Cort. Chin. rbr. und 25 Cort. Chin. gris. werden fein gepulvert mit 190 Aq. dest. einen Tag im Wasserbade macerirt, dann aufgekocht und colirt. Der Rückstand wird nochmals mit 125 Aq. dest. macerirt. Nach dem Aufkochen wird dieser Auszug zum ersten gemischt und der Rückstand mit 50 Alkohol von 85° 24 Stunden percolirt. Nach dem Zumischen des alkoho-

lischen Auszuges zum wässrigen wird bis zur vollständigen Vorflüchtigung des Alkohols erwärmt und auf 190 eingedampft. Die trübe Flüssigkeit wird mit Zucker versetzt und bis zur Consistenz eines Syrups eingekocht, wobei Klärung eintritt.
(Rundsch. X. 439.)

Holzstoff im Papier. Um Holzstoff im Papier nachzuweisen betupft man die Papierprobe mit einem Tropfen alkoholischer Phloroglucinlösung und darauf mit einem Tropfen Salzsäure. Bei Anwesenheit von Holzstoff tritt intensiv rothe Färbung ein. (Papier-Ztg. IX. 697; Rundsch. X. 450.)

Conservirung von Eiern. Die Eier werden gründlich abgewaschen und mit Vaselin eingerieben. Um noch sicherer zu geben, kann man dieses Einreiben nach einem Monat wiederholen und zwar mit Vaselin, das man mit 0,3% Salicylsäure verrieb und erhitzte. Beim Kochen trennt sich die Vaselinschicht leicht von den Eiern ab, die auf solche Weise vorbereitet sich über ein Jahr gut erhalten und wie frische schmecken sollen.
(Mitth. üb. Landw., Gart. u. Hausw. Jhrg. VI. p. 164.)

V. Aus dem Geschäftsberichte von E. Dieterich.

(Fortsetzung und Schluss.)

Unguentum Paraffini. Wenn man die verschiedenen Offerten liest, so fällt als merkwürdig auf, dass ein um das andere Mal versichert wird, nun sei endlich der Stein der Weisen gefunden. Trotz all dieser sich selbst überbietenden Versicherungen, müssen wir behaupten, dass die Technik immer noch nicht da angelangt ist, wo ihr die Pharmakopoe das Ziel vorgesteckt hat.

Die Schwefelsäureprobe auszuhalten, ist für alle Sorten Paraffinsalbe des Handels ein frommer Wunsch. Wird die Probe allerdings modificirt, wie dies jetzt Herr Professor Flückiger thut, indem er sagt:

> «[1]) Auf das mehr oder weniger dieser Braunfärbung kommt wenig an, ob dasselbe bei 95° oder bei 65° im Laufe eines Tages oder nach einigen Viertelstunden eintritt, bedeutet nicht viel,»

so ist die Möglichkeit, ein so weit die Probe haltendes Paraf-

1) Pharm. Zeit. 1883, No. 28.

fin zu schaffen, bereits bewiesen, zugleich aber das Urtheil über die zehnstündige Probe und über die angeführte Flückiger'sche Behauptung gesprochen. Denn es ist, wie durch Versuch jeden Moment bestätigt werden kann, kein Mangel an flüssigen und festen Paraffinen, welche die Probe «einige Viertelstunden,» wohl aber an solchen, welche sie zehn Stunden aushalten.

Wir müssen zu unserm Bedauern Herrn Professor Flückiger ferner widersprechen, wenn er dem hohen Schmelzpunkt des Paraffinum solidum das Wort redet und eine Störung der Krystallisation dagegen vorschlägt. Dieselbe fördert, wie Herr Dr. Schacht schon im vorigen Jahre mittheilte, aussergewöhnlich die Scheidung der flüssigen von festen Theilen, ohne deshalb die Consistenz der amerikanischen Vaseline herbeizuführen.

Wir liessen uns ein weiches Ceresin reinigen und erhielten hiermit ein Unguentum Paraffini, welches dem amerikanischen Produkt nahezu gleichkam, mindestens aber der Schwefelsäure ebenso viele Viertelstunden Widerstand leistete, wie die harte Waare.

Dass man von Seiten der Pharmakopoe-Kommission den Schmelzpunkt so hoch normirte, um die Braunkohlen-Paraffine auszuschliessen — so erklärte es Herr Dr. Brunnengraeber auf der vorjährigen Düsseldorfer Versammlung — bezweifeln wir nicht und schätzen die löbliche Absicht; man scheint aber die nöthigen Versuche verabsäumt zu haben; denn sonst hätte man finden müssen, dass dadurch die Consistenz eine nicht entsprechende wird.

Für die Richtigkeit unserer Behauptung, dass sich aus festem Paraffin von so hohem Schmelzpunkt, wie ihn die Pharmakopoe verlangt, keine gute Paraffinsalbe bereiten lässt, liefert die beste Illustration folgender Artikel aus Köln. [2])

> «Nach abends erfolgter Anwendung einer mit Ungt. Paraffini bereiteten Augensalbe, hat man in einem Kölner Spitale andern Morgens das Ceresin in Blättchen ausgeschieden auf den Augenlidern des Kranken gefunden, wodurch infolge des mechanischen Reizes heftige Schmerzen entstanden waren. Die Kölner Augenärzte verordnen

2) Pharm. Zeit. 1883, Nr. 37.

infolge dieses Vorfalles jetzt nur das amerikanische Vaseline.»

Gegenüber solchen Thatsachen wundert man sich mit Recht, wie der gemachte Fehler noch durch alle möglichen Drehungen nnd Wendungen zu vertheidigen gesucht und dabei eine Empfindlichkeit an den Tag gelegt wird, die einer Wahrheit gegenüber schlecht am Platze ist.

Noch möchten wir bei diesem Artikel darauf aufmerksam machen, dass das rigoroseste Reinhalten der verwendeten Gefässe und eine Aufbewahrung unter luftdichtem Verschluss nothwendig ist, da nur wenig Staub dazu gehört, um der Schwefelsäure einen Angriffspunkt zu bieten.

Um nochmals auf die Consistenz zu kommen, erwähnen wir, dass man dieselbe wesentlich dadurch verbessert, dass man 1 Theil festen mit 3 Theilen flüssigen Paraffins zusammenschmilzt.

Uguentum Plumbi benzoinatum ist wegen seiner Güte gleich bekannt und beliebt. Man theilte uns von verschiedenen Seiten mit, dass sich die mit Benzoëfett bereitete Bleisalbe ebenfalls nicht halte. In allen diesen Fällen zeigte sich bei näherer Erkundigung, dass man das benutzte Benzoëfett mit nur 1—2% Benzoë bereitet hatte, während wir 10% nehmen.

In einem Falle war das Benzoëfett sogar aus amerikanischem Schmalz hergestellt worden, wohl in der Voraussetzung, dass durch Benzoë jedes alte schlechte Fett regenerirt werden könne, während doch nur ganz frisch zerlassenes Fett genommen werden darf.

Unguentum Plumbi ex Ungt. Paraff. paratum. Wir bereiten diese Salbe seit Jahren dadurch, dass wir den Liq. Plumbi dem Ungt. Paraffini einfach untermischen und hatten uns im Jahre 1881 die Freiheit genommen, der damaligen Pharmakopoe-Kommission diese Mischung unter Angabe unsrer Vorschrift zur Berücksichtigung zu empfehlen. Bekanntlich drangen wir an dieser Stelle mit unsrer Ansicht nicht durch und den Sieg trug die in der Ed. II. befindliche berühmte Vorschrift davon.

Heute liegt das Bedürfniss mehr denn je vor, dass die neue unbrauchbare Vorschrift beseitigt und durch eine andere ersetzt werde, weshalb man sich von verschiedenen Seiten her mit der Frage beschäftigte.

So berichtete auf der vorjährigen Kreisversammlung in Düsseldorf Dr. Brunnengraeber, dass der Liquor auf die Hälfte eingedampft werden müsste, wenn er sich mit dem Ungt. Paraffini mischen lassen solle.

Auf Grund unserer langjährigen Erfahrung constatiren wir, dass dies weder nothwendig noch empfehlenswerth ist. Man bereitet sich ein Ungt. Paraffini aus 1 Theil P. solidum und 3 Theilen liquidum und wird dann mühelos die Mischung im Verhältniss der Pharmakopoe (8 : 92) vornehmen können.

Unguentum pomadinum benzoinatum. Wie schon unter Benzoëfett berichtet, benutzen wir dieses als Corpus und setzen noch etwas Mixtura oleoso-balsamica zu.

Es handelt sich also nicht um einen feinen Toiletten-, sondern um einen Bedürfniss-Artikel, nämlich um eine gute, aber einfache Pomade. Alle Fettpomaden neigen bekanntlich zum Ranzigwerden, was wir durch die Verwendung von Benzoëfett verhüten; aus demselben Grunde sehen wir aber auch von einem Wasserzusatz und einem Schaumigrühren ab. Wir wählen das beste, uns zu Gebote stehende Benzoëfett aus, parfümiren es und giessen es aus. Die rothe Farbe bringen wir durch Extr. Alcannae hervor. Wir können versichern, dass eine solche Pomade, abgesehen von ihrer grösseren Haltbarkeit, sich auch beim Verbrauch angenehmer verhält, wie jene wasser- und schaumgeborene Mischung, deren Schönheit die Entstehungsstunden nicht überdauert und dann einer krümligen Beschaffenheit Platz macht.

Unguenta extensa. Wir konnten schon im vorigen Jahre um die gleiche Zeit berichten, dass die Salbenmulle im Verbrauch rapid steigen und dürfen heute dasselbe sagen. Auch im letzten Jahre kamen so grosse Mengen zur Fabrikation und zum Versand, dass wir heute noch mehr wie früher dieser neuen Arzneiform eine grosse Zukunft prophezeien können.

Gerade der Bedeutung des Artikels halten wir es für entsprechend, wenn wir hier die Vorschriften, nach welchen wir arbeiten, veröffentlichen und so dem Apotheker und Arzt Gelegenheit geben, sich selbst ein Urtheil über die einzelnen Nummern zu bilden. Sie lauten:

Ungt. boric. extens. 70 Sebi benzoinat., 20 Adips. benzionat, 10 Acid. boric. pulv.

Ungt. camphorat. extens. 90 Sebi benzoinat., 9 Adips., benzoinat., 1 Camphorae.

Ungt. carbolisat. extens. 90 Sebi benzoinat., 10 Acid. carbol.

Ungt. Cerussae. 50 Sebi benzoinat., 20 Adip. benzoinat., 30 Cerussae.

Ungt. Cerussae camph. extens. 5% Camphor zur vorhergehenden Masse.

Ungt. diachylon extens. 50 Empl. Lithargyri, 30 Sebi benzoinati, 20 Adip. benzoinat.

Ungt. diachyl. adustum extensum. 50 Empl. fusci, 30 Sebi benzoinat., 20 Adip. benzoinat.

Ungt. diachyl. balsamic. extens. 50 Empl. Lythargyri, 30 Sebi benzoinat., 10 Adip. benzoinat., 10 Balsam. peruv.

Ungt. diachyl. boric. extens. 50 Empl. Lithargyri, 20 Sebi benzoinati, 20 Adip. benzoinati, 10 Acid. boric. pulv.

Ungt. diachyl. carbol. extens. 50 Empl. Lithargyri, 30 Sebi benzoinat., 10 Adip. benzoinat., 10 Acid. carbolic.

Ungt. diachyl. piceat. extens. 50 Empl. Lithargyri, 30 Sebi benzoinati, 10 Adip. benzoinat., 10 Picis liquidae.

Ungt. Hydrarg. alb. extens. 70 Sebi benzoinat., 20 Adip. benzoinat., 10 Hydrarg. praec. alb.

Ungt. Hydrarg. bichlorati extens. 90 Sebi benzoinat., 5 Adip. benzoinat., 0,2 Hydrarg. bichlorat., 5 Spiritus.

Ungt. Hydrarg. ciner. extens. 60 Ungt. Hydrarg. cin. 40 Sebi benzoinat.

Ungt. Hydrarg. rubr. extens. 80 Sebi benzoinat., 10 Adip. benzoinat., 10 Hydrarg. oxydat. rubr.

Ungt. Jodoformii extens. 85 Sebi benzoinat., 10 Adip. benzoinat., 5 Jodoform.

Ungt. Kalii jodati extens. 70 Sebi benzoinat., 5 Adip. benzoinat., 10 Kalii jodat., 1 Natrii subsulfuros., 5 Aquae destillat., 9 Glycerini.

Ungt. Minii rubr. extens. 64 Sebi benzoinat., 10 Adip. benzoinat., 1 Camphorae, 25 Minii.

Ungt. Plumbi extens. 80 Sebi benzoinat., 8 Adip. benzoinat., 4 Glycerin, 8 Lig. Plumbi subacet.

Ungt. salicylat. extens. 85 Sebi benzoinat., 10 Adip. benzoinat., 5 Acid. salicylic.

Ungt. Thymoli extens. 85 Sebi benzoinati, 10 Adip. benzoinat., 5 Thymoli.

Ungt. Zinci extens. 70 Sebi benzoinati, 20 Adip. benzoinat., 10 Zinci oxydat.

Fliegenpapier. Einen schlagenden Beweis für die Berechtigung des Vernichtungskrieges, welcher in der Hauptsache mit Fliegenpapier gegen unsere Zimmerfliege geführt wird, liefert folgende Veröffentlichung von B. Grassi-Rovellasca [1]):

«Mehrjährige Beobachtungen haben Verf. zu der Ueberzeugung gebracht, dass die Stubenfliegen «schreckliche Feinde» des Menschen wie überhaupt aller lebenden Wesen sind. Wo sich nur irgend Infectionsproducte finden (phthisische Sputa, die verschiedenen Darmdejectionen u. s. w.), sieht man Scharen von Fliegen, die sich damit besudeln, um dann wieder über unsre Lebensmittel zu kriechen. Verf. setzte einen Teller mit einer grossen Menge von Eiern eines menschlichen Parasiten (Trichocephalus) auf den Tisch seines Laboratoriums. In einer Entfernung von etwa 10 Metern befand sich die Küche. Nach einigen Stunden konnten nun auf daselbst zerstreuten weissen Blättern die bekannten Fäcalflecke gesehen werden, in denen das Mikroscop Trichocephaluseier nachwies. Verf. tödtete eine Anzahl Fliegen und fand eine enorme Masse Faeces, darin die genannten Eier, bei ihnen. Ein anderes Mal zerstückelte derselbe einige Proglottiden von Taenia solium, die er in Spiritus aufbewahrt hatte, in Wasser, so dass eine Menge Eier in demselben suspendirt blieben. Nach einer halben Stunde konnte er schon Taenia-Eier in dem Intestinalinhalt und den spontan entleerten Faeces von Fliegen, die bei dem Wasser gewesen waren, constatiren. Wären die Eier lebensfähig gewesen, so hätte Verf. auf diese Weise leicht einige Cysticerken bekommen können. — Man thue etwas Lycopodiumpulver in Zuckerwasser oder setze den Fliegen Froschblut hin. Ihr Intestinum wird dann nach kurzer Zeit schöne grosse Sporen und Samenkörnchen, in dem anderen Falle Blutkörnchen enthalten. In gleicher Weise konnte der Nachweis geführt werden, dass Fliegen, die auf verschimmeltem Milchrahm gesessen hatten, Sporen von Oideum lac-

1) Gaz. degli ospit. 59/83 durch Deutsche Medicinal-Zeitung 1883, № 37.

tis beherbergten u. s. w. Man dürfe sich nicht damit beruhigen, dass die Keime im Intestinum der Fliegen absterben. Selbst wenn die Verdauungssäfte darauf einwirkten, was für die Bacterien nicht einmal erwiesen sei, so könne noch immer ein Theil derselben der Vernichtung entgehen. Übrigens würden die Beine und die Fresswerkzeuge der Fliegen als Infectionsträger schon allein Unheil genug anrichten können. Also fort mit den Fliegen! Es ist bekannt, dass im Herbst viele an einer parasitären Krankheit sterben. Gelänge es, diese schon im Frühling künstlich herbeizuführen, so würde man dadurch vielleicht der Lösung des Problems, das Insect auszurotten, näher kommen.

> Ueber ein Jahr wird Verf., der sich übrigens am Schlusse seiner Mittheilung selbst dazu Glück wünscht, dass er den Muth gehabt, dieses Feld zu betreten, die Ergebnisse seiner Versuche auf demselben vorlegen.»

Das wirksamste Mittel, mit dem man Lösch-Papier imprägnirt, ist das arsensaure Kalium; gleichzeitig darf es sich aber auch rühmen, am meisten von den Polizeibehörden verfolgt zu sein. Zieht man nun die Gefahren in Betracht, welche die Stubenfliegen mit sich bringen, so scheinen uns dieselben doch wesentlich grösser zu sein, wie die, welche eventuell durch arsenhaltiges Fliegenpapier erwachsen. Wohl ist es richtig, dass durch letzteres schon Todesfälle herbeigeführt wurden, besonders bei Kindern, die, ohne Aufsicht, von der Tellerflüssigkeit, auf welchen sich das genässte Papier befand, genossen hatten.

Aufsichtslose Kinder sind aber auch schon an anderen Ursachen gestorben, z. B. durch Genuss von Schwefelhölzchen, Branntwein, Petroleum, Terpentin, so dass folglich auch diese hätten verboten werden müssen, wenn man consequent sein wollte.

Wir erinnern dagegen an die zahlreichen Todesfälle, welche durch Fliegenstich herbeigeführt wurden und müssen uns wundern, dass man so kurzsichtig ist, über diese ohne Weiteres zur Tagesordnung überzugehen, ja noch mehr, sogar das wirksamste Mittel dagegen, das arsenhaltige Fliegenpapier, zu bekämpfen.

Weit entfernt, die Vorsichtsmaassregeln, welche der Fabrikation und dem Wiederverkauf dieses Artikels auferlegt

sind, tadeln zu wollen, müssen wir dies aber gegenüber einer verständnisslosen Maassregelung. [1])

Das giftfreie, mit Surinam Quassia bereitete Fliegenpapier steht in Wirkung dem Arsenfabrikat weit nach und ist viel theurer. Wenn wir ihm auch letzteren Umstand nachsehen wollten, so müssen wir ihm doch in Anbetracht der schwächeren Wirkung den Vorwurf machen, nur ein Nothbehelf zu sein.

Mottenpapier. Das Papier ist mit gleichen Theilen Carbolsäure und Naphthalin getränkt und erfüllt als Schutzmittel gegen Motten, wenn es nicht zu sparsam angewendet wird, seinen Zweck ausgezeichnet.

Pergamentpapier. Das Verbrauchsfeld desselben ist ein sehr grosses, sich nach allen Richtungen hin erstreckendes. Neuerdings wird es in Krankenhäusern zu Unterlagen und Verbänden an Stelle von theueren Kautschoucstoffen benutzt und entspricht hier seinem Zweck zu voller Zufriedenheit. Vielfach stellt man das Verlangen der Wasserdichte an Pergamentpapier und sucht es zum Verpacken von Substanzen zu benutzen, welche weder austrocknen noch Feuchtigkeit anziehen sollen.

Wir sahen es ferner als Emballage von Stoffen, welchen das Aroma bewahrt werden sollte, z. B. Thee, feinen Cigarren, türkischem Taback u. s. w.

Bei den ausgesprochen osmotischen Eigenschaften des vegetabilischen Pergamentes kann in den genannten Fällen der Zweck nur verfehlt werden.

Die Feuchtigkeit tritt, je nachdem, aus und ein, so dass sowohl ein Austrocknen, wie ein Feuchtwerden Platz greifen; bei diesem fortwährenden, mit der umgebenden Luft zusammenhängenden Feuchtigkeitswechsel wird beim Ausstossen derselben stets Aroma mitgerissen und so das Gegentheil von dem, was beabsichtigt ist, erreicht werden.

Hier eignet sich vortrefflich Wachspapier, und wo es sich nicht um zu grosse Packete handelt, das getränkte, vollständig luftdichte Seidenpapier.

---

1) Der vorstehenden Auslassung können wir uns nicht anschliessen. Warum soll durchaus ein Uebel durch ein anderes bekämpft werden, wenn man mit anderen Mitteln zu Felde ziehen kann? (D. Red.)

Pergamentpapier, salicylirt. Die vortrefflichen conservirenden Eigenschaften der Salicylsäure kommen da, wo ein Zusatz ausgeschlossen, schon zur Geltung, wenn die Umhüllung Trägerin der Salicylsäure ist. So bleibt im Salicylsäurepergamentpapier lange unverändert: Butter, Presshefe, Käse, zum Schimmel neigende Brote, wie Pumpernickel u. s. w. Am auffälligsten ist seine Einwirkung auf Käse; derselbe in dieses Papier emballirt, bekommt nicht jene bekannte unappetitliche Schimmelkruste wie in Stanniol, sondern bleibt weit sauberer. Bei langem Lagern wird auch der Geruch nicht so scharf ammoniakalisch, sondern erinnert mehr an den Ursprung der Milch.

Einen weiteren eclatanten Erfolg hat das Papier auch bei der Conservirung der Butter, die sehr lange dadurch wie frisch erhalten werden kann.

VI. Bekanntmachung.

Die Verwaltung der Unterstützungskasse conditionirender Pharmaceuten freier Apotheken in St. Petersburg theilt den untengenannten Mitgliedern mit, dass der Termin zur Rückerstattung der der Kasse entliehenen Gelder herangerückt ist und sie gebeten werden in möglichst kurzer Zeit die Zahlungen der Kasse zu leisten.

Hochel Aronstein	40 Rbl.	Adolf Lewi	200 Rbl.
Iwan Alksnee	50 —	K. Ostrowski	30 —
Anson	75 —	Papendik	35 —
Blumquist	150 —	O. Perewoski	50 —
Iwan Weidenbaum	50 —	J. Pines	45 —
S. Wojewodski	120 —	L. Rewitsch	50 —
A. Hansen	45 —	A. Reinwald	30 —
Karl Dombrowitsch	120 —	Raikas	200 —
Sandmann	50 —	Tscherneschеff	200 —
M. Lichtenstein	120 —		

St. Petersburg d. 8. Juli 1884. Secretair: **Rutzki.**

VII. Stipendiaten.

Die Herren, welche die von der Pharm. Gesellschaft vertheilten Stipendien beziehen, wie auch diejenigen, welche auf freiwerdende reflectiren, haben ihre diesbezüglichen Gesuche stets zum resp. ersten Januar und ersten Juli einzureichen. Hierbei sei in Erinnerung gebracht, dass die Stipendiaten ver-

pflichtet sind ihren Gesuchen Zeugnisse über abgelegte Semestralexamina beizufügen und die Gesuche mit diesen Beifügungen semesterlich zu den genannten Terminen zu wiederholen sind.

VIII. CORRESPONDENZ.

Aus Hessen, 3 Juli. Die überraschenden Fortschritte auf technischem Gebiete, welche die letzten Decennien aufweisen und deren Schöpfungen so manches Hülfsmittel der früheren Zeitepochen verdrängt haben, beseitigen jetzt urplötzlich auch ein Jahrtausende altes Urstück des poësievollsten Gewerbes, — den Mühlstein. Die Technik, und zwar namentlich die moderne, ist unablässig bemüht gewesen, diesen schwerfälligen Gesellen durch ein leichteres Betriebsmittel zu ersetzen, und dies ist denn endlich auch gelungen. Es wird jetzt ein patentirter, allen denkbaren Anforderungen entsprechender Ersatz für den Mühlstein fabricirt, welcher hinsichtlich der Beschaffenheit der Mahlflächen dem letzteren völlig gleicht, bezüglich des Materials aber davon durchaus abweicht. Eine solche Mahlscheibe — von «Stein» kann ja nicht die Rede sein! — ist aus vielen diamantharten Stahlplättchen zusammengesetzt und functionirt in wirklich überraschender Weise. Ein Paar Mühlsteine von 50 Ctr. Gewicht werden bei gleichem Effecte in Quantität und Qualität durch ein Paar Scheiben von nur $^3/_4$ Ctr. — nach jeder Richtung ersetzt. Auf der Hand liegt es, dass 25 Ctr. (das Gewicht des rotirenden Steines), die in der Minute 120 Umdrehungen machen müssen, ein weit bedeutenderes Kraftquantum gegenüber einer so leichten, kaum 50 Pfund schweren Scheibe gebrauchen. Die Haltbarkeit ist zweifellos eine bedeutend grössere als die der Steine, und auch der Preis dieser neuen Stahl-Mahlscheiben stellt sich um das Zehnfache niedriger als der der Steine. — Die ausserordentliche Schneidfähigkeit der Mahlscheiben gestattet eine bedeutende Reduction des Durchmessers und ist somit auf die kleinsten Verhältnisse — bis herunter zur Pfeffer- oder Kaffeemühle — leicht anwendbar. Selbstverständlich müssen die zu den Mahlscheiben verwendeten Stahlplättchen neben grosser Zähigkeit eine eminente Härte haben, und gerade diese erreichte Eigenschaft hat dazu veranlasst, nach der nämlichen Methode, nach welcher die Stahlplättchen zusammengesetzt sind, auch Sägen zur Bearbeitung von Metallen und anderen harten Materialien zu fabriciren. Diese besitzen die merwürdige, practisch sehr verwerthbare Eigenschaft, bei hochgradiger Härte zäh und elastisch zu bleiben, so dass sogar die härteste Uhrfeder sich bequem damit durchschneiden lässt. Man sieht, zwei Erfindungen von hoher Wichtigkeit und grosser Zukunft. J. Stieb.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,
verantwortlicher Redacteur.

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

№ 31. | St. Petersburg, den 29. Juli 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: I. Originalmittheilungen: Vergleichende Untersuchungen der Gerbstoffe der Nymphaea alba und odora, Nuphar luteum und advena, Caesalpinia coriaria, Terminalia Chebula und Punica Granatum von Alexander Fridolin. — Einige Bemerkungen zum Aufsatze des Herrn A. Cramer-Dolmatow in № 27 und № 28 dieser Zeitschrift von T. Stacewicz. — II. Journal-Auszüge. Aseptol. — III. Miscellen. IV. — Operationsplan zur Bekämpfung der Cholera. — V. Quittung. — VI. Offene Correspondenz.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Arbeiten aus dem pharmaceutischen Institute der Kaiserl. Universität Dorpat.

Vergleichende Untersuchungen der Gerbstoffe der Nymphaea alba und odora, Nuphar luteum und advena, Caesalpinia coriaria, Terminalia Chebula und Punica Granatum

von *Alexander Fridolin.*

(Fortsetzung.)

§ 55. Um zu erfahren, ob nicht etwa das Trocknen der Gerbsäure bei 100° C. zersetzend auf dieselbe eingewirkt habe und dadurch diese Differenz in den Analysen zu erklären sei, wurde ein anderer Theil der Gerbsäure etwa 3 Wochen lang im Exsiccator über H^2SO^4 und Kalk getrocknet und dann analysirt.

0,1810 Grm. Substanz gaben:

0,3318 Grm. CO^2 = 0,0905 C = 49,66%
0,0635 « H^2O = 0,0071 H = 3,91%

Aus dieser Zusammensetzung kann die Formel $C^{54}H^{50}O^{38}$ abgeleitet werden.

	berechnet:	gefunden:
C =	49,617 %	49,66 %
H =	3,829 %	3,91 %
O =	46,554 %	46,43 %

Wie ersichtlich, unterscheidet sie sich von der bei 100° C. getrockneten Gerbsäure nur durch ein Plus von 2 HO^2.

$$C^{54}H^{46}O^{36} + 2\ H^2O = C^{54}H^{50}O^{38}$$

Sie müsste demnach bei 100° C. 2,76% H^2O verlieren, in der That wurde 2,80% abgegeben.

0,8845 Grm. der über H^2SO^4 getrockneten Substanz verloren bei 100° C. 0,0248 Grm. = 2,80%. Eine Analyse, die ich noch mit dieser bei 100° C. getrockneten Substanz vornahm, führte natürlich zu den früher gefundenen Zahlen.

0,8350 Grm. Substanz gaben:

0,8350 Grm. CO^2 = 0,2277 C = 51,40%
0,1460 « H^2O = 0,0162 H = 3,67%

Das Trocknen bei 100° hatte somit nur die Abgabe von 2 H^2O zur Folge. Ob wir es in diesem Falle mit Constitutionswasser zu thun haben, wage ich nicht zu entscheiden.

Da die verhältnissmässig geringe Ausbeute gar nicht der Erwartung entsprach, so blieb ferner zu untersuchen, ob sich aus den Rückständen (C—G), welche ja die Hauptmasse ausmachten und vorzugsweise auch aus Gerbsäuren bestanden, Präparate darstellen liessen, die zu der untersuchten Gerbsäure in irgend welchen Beziehungen stehen.

§ 56. Die mit F. und G. bezeichneten Rückstände wurden daher, nachdem das ihnen noch anhaftende NaCl mittelst Dialyse entfernt worden war, zusammen in kaltem Wasser verflüssigt und wieder mit NaCl ausgefällt. Nach dem Auflösen des Niederschlages in warmem Wasser, Ausschütteln dieser Lösung mit Essigäther, Abziehen des letzteren, wurde der Rückstand ebenso behandelt, wie es bei der schon untersuchten Gerbsäure angegeben ist.

Diese schliesslich in Form eines gelben Pulvers resultirende Gerbsäure war in Wasser klar, in 13%-tiger NaCl-Lösung dagegen unvollkommen löslich. In den Reactionen stimmte sie vollkommen mit der vorhergehenden Gerbsäure überein.

Analyse.

0,3391 Grm. der bei 100° getrockneten Substanz (Wasserverlust 3,97%) gaben:

0,6485 Grm. CO^2 = 0,1768 C = 52,15%
0,1163 » H^2O = 0,0129 H = 3,81%

0,3082 Grm. Substanz:

0,5879 Grm. CO^2 = 0,1603 C = 52,02%
0,1066 » H^2O = 0,0119 H = 3,85%

0,3496 Grm. Substanz:

0,6674 Grm. CO^2 = 0,1820 C = 52,03%
0,1198 » H^2O = 0,0133 H = 3,81%

	Für Formel $2(C^{54}H^{46}O^{34})H^2O$ berechnet:
Mittel: C = 52,06%	C = 51,965%
H = 3,82%	H = 3,769%
O = 44,12%	O = 44,266%

Die Rückstände C. D. und E. habe ich noch nicht weiter berücksichtigen können.

Da ich die abweichend gefundene Zusammensetzung der sogenannten Ellaggengerbsäure Löwe's auf die in der Vorrede von mir angedeuteten Ursachen zurückführen zu können glaubte, so blieb noch zu untersuchen, ob sich nicht aus einer anderen, im Handel vorkommenden Divi-divi eine Gerbsäure isoliren lasse, welche die von Löwe angegebenen Eigenschaften und Zusammensetzung besitzt.

§ 57. Zu diesem Zweck wurden 5 Kilo einer sogenannten Curaçao Divi-divi (№ 11) nach der von Löwe angegebenen Methode verarbeitet.

Das Verfahren war im wesentlichen dasselbe, wie bei der vorigen Darstellung, nur zog ich dieses Mal den Alkohol vollständiger vom Auszuge ab und verflüssigte den jetzt als dickes Extract zurückbleibenden Rückstand in etwa 2 Theilen Wassers. Nach dem Abfiltriren des unlöslich gebliebenen, hauptsächlich aus unreiner Ellagsäure bestehenden Rückstandes, wurde das Filtrat mit dem 4-fachen Volum Wasser versetzt, worauf sich der Niederschlag (A') abschied.

Dieser Niederschlag wurde nach dem Abfiltriren der Flüssigkeit (B') zuerst gut mit Wasser ausgewaschen, darauf getrocknet und nach dem Behandeln mit absolutem Aether, welcher kleine Mengen eines gelben Farbstoffes und einer

gallussäureartigen Substanz extrahirte, in Alkohol gelöst. Die alkoholische Lösung mit viel Wasser versetzt, schied ein braunes Pulver aus, welches mit Wasser ausgewaschen und getrocknet wurde.

§ 58. Die so erhaltene Substanz, ein zimmtfarbiges Pulver, dessen Farbe beim Liegen am direkten Sonnenlichte in eine kermesfarbige überging, war in kaltem Wasser fast unlöslich, etwas löslich in heissem Wasser.

Die heiss bereitete Lösung fällte Leim und Eisenchlorid, letzteres graublau. In verdünnter Natronlauge und ammoniakhaltigem Wasser war sie mit brauner Farbe löslich und daraus durch Säuren wieder fällbar. Nur aus einer concentrirten alkoholischen Lösung konnte sie durch Zusatz von viel Wasser gefällt und abfiltrirt werden; eine weniger concentrirte alkoholische Lösung trübte sich zwar etwas bei Wasserzusatz, die Trübung liess sich aber nicht durch Filtriren oder Absetzenlassen beseitigen. Die Lösung in ganz verdünntem Weingeist fällte Eisenchlorid fast schwarz, Bleiacetat — rehfarben, Brechweinstein — fahlgelb. Essigsäure löste die Substanz mit rothbrauner Farbe, Wasserzusatz fällte sie wieder. Concentrirte H^2SO^4 löste sie intensiv purpurroth. Auch löste sie sich in einer heissen concentrirten Gerbsäurelösung; ein Theil schied sich beim Erkalten aus, ein anderer Theil erst bei Zusatz von viel Wasser. Beim Erhitzen verbrannte sie ohne Asche zu hinterlassen.

Analyse.

0,2406 Grm. der bei 100° getrockneten Substanz (Wasserverlust 9,42 %) gaben:

0,5352 Grm. $CO^2 = 0,1459$ C = 60,66 %
0,0950 » $H^2O = 0,0106$ H = 4,39 %

0,1947 Grm. Substanz:

0,4293 Grm. $CO^2 = 0,1171$ C = 60,13 %
0,0773 » $H^2O = 0,0086$ H = 4,42 %

		Für Formel $C^{54}H^{48}O^{24}$ berechnet:
Mittel:	C = 60,39 %	C = 60,000 %
	H = 4,40 %	H = 4,445 %
	O = 35,21 %	O = 35,555 %

Diese Substanz tritt auch unter den Spaltungsproducten

der Divi-divi-Gerbsäure auf, ich will sie als Divi-divi-Phlobaphen bezeichnen.

In der procentischen Zusammensetzung und auch in den wesentlichsten Eigenschaften zeigt dieses Phlobaphen viel Uebereinstimmung mit den von andern Forschern untersuchten Spaltungsprodukten einiger Gerbsäuren.

So fanden beispielweise F. Rochleder und Kavalier [1]) für die durch Einwirkung von HCl aus Kastaniengerbsäure entstandenen rothen Produkte die Zusammensetzung C = 60,27% H = 4,60 O = 35,13. Fast gleich zusammengesetzt ist das auch von Stähelin und Hoffstetter [2]) aus der Gerbsäure der China flava dargestellte Chinaroth und das von Hlasiwetz [3]) aus der China nova gewonnen Chinovaroth; für das erstere wurde C = 59,4% H = 4,6%, für das letztere C 61,2% H 5,1% gefunden.

Rembold [4]) fand für sein, aus dem Tormentillgerbstoff abgespaltenes Tormentillroth C 61,2% H 4,3%. Bemerkenswerth ist aber hier, dass auch der bei 120° getrocknete Gerbstoff fast gleiche Zusammensetzung haben soll. Aehnliche Beziehungen sollen auch zwischen der Kastaniengerbsäure und dem daraus abspaltbaren Kastanienroth bestehen; die erstere ist gleichsam das Hydrat des letzteren und geht beim Erwärmen unter Abspaltung von H^2O in das letztere, d. h. in das Anhydrid resp. Kastanienroth [5]) über.

(Fortsetzung folgt.)

Einige Bemerkungen zum Aufsatze des Herrn A. Cramer-Dolmatow in № 27 und № 28 dieser Zeitschrift

von *T. Stacewicz.*

Ehe ich mich gegen die Kritik des Herrn Cramer-Dolmatow wende, bemerke ich kurz, dass der didaktische Ton in seinem Artikel mich zur Annahme führt, es wenigstens mit einem Professor der Chemie zu thun zu haben.

Zunächst hebt Herr Dolmatow den Satz hervor, dass nicht nur alle Elemente aus Wasserstoff bestehen, sondern auch Magnetismus, Elektricität, Wärme und Licht nichts an-

1) Chemisches Centralblat. 1867 pag. 519.
2) ibidem 1867 pag. 487. (im Auszuge).
3) Chemisches Centralbl. 1867. pag. 488 (im Auszuge)
4) Annal. der Chem. uud Pharm. 1868. Band 145. pag. 8.
5) Chemisches Centralbl. 1867. pag. 517.

deres als Wasserstoff seien und verspricht zu zeigen, wie weit ich ein Recht hatte aus meinen Rechnungen einen derartigen Schluss zu ziehen und nicht nur die Fehler meiner Arbeit näher zu besprechen, sondern der Vollständigkeit halber auch auf die einschlagenden Hypothesen und Theorien der Frage näher einzugehen.

Indem sich Herr Dolmatow diese Aufgabe stellt, hält er es für unerlässlich auf einige Werke und Arbeiten von Kopp, Lothar Meyer und Seubert, Marignac, Berzelius, Stas u. A. hinzuweisen, wahrscheinlich in der Voraussetzung, dass sowol mir, wie dem Leser die genannten Arbeiten vollständig fremd sind. Später entwirft Herr Dolmatow eine Tabelle, um zu zeigen, dass nach Loth. Meyer das Atomgewicht der Elemente berechnet um einige Hunderttel oder Tausendtel differirt, als ob bei der Condensation des Wasserstoffs solche Differenzen ganz undenkbar wären. Wenn Herr Dolmatow annimmt, dass das Atomgewicht des Phosphors gleich 30,96 ist, warum will er dann nicht zugeben, dass zur Entstehung dieses Elementes eine entsprechende Atommenge von Wasserstoff erforderlich sei?

Aus diesen rein theoretischen und oft auch experimentellen (Stas) Bestimmungen zieht Herr Dolmatow den Schluss, dass die Hypothese von Prout unhaltbar sei, abgesehen von denjenigen Grössen, welche noch aus künftig gewonnenen Bestimmungen erhalten werden können. In diesen Bemerkungen widerspricht sich Herr Dolmatow selbst. Ist es denn möglich, dass bekannte Grössen durch unbekannte widerlegt werden? Ich bin davon überzeugt, dass kein Chemiker damit einverstanden sein wird in solcher Weise Vorwürfe zu erheben.

Indem Herr Dolmatow die Bemerkungen von Loth. Meyer, die er selbst bezweifelt, citirt, giebt er zu, dass, wenn selbst diese Hypothese richtig sei, dennoch die Elemente nicht aus Wasserstoff allein bestehen können, was ich mit Prout zu beweisen suche.

Ich bin davon vollkommen überzeugt, dass Herr Dolmatow sehr gut weiss, dass der directe Weg zur Entdeckung der Wahrheit nicht rein theoretisch sein kann, sondern dazu noch die experimentellen Angaben erforderlich sind. Infolge dessen ging auch ich im angegebenen Falle von den beob-

achteten, wie auch von den Grössen aus, die nur annähernd richtig, aber nicht absolut genau und unbestreitbar sind.

Hier muss ich noch hinzufügen, dass die experimentell bestimmten Zahlen sowol, als auch die theoretischen von Loth. Meyer u. A. keinen Anspruch auf absolute Richtigkeit erheben können. Alle solche Zahlen sind nicht genau, sondern nur annähernde Werthe. Aus dem Grunde dürfen auch alle meine Schlüsse nur für annähernd richtig angesehen werden.

Auf die Frage des Herrn Dolmatow, warum ich für 2 verschiedene physikalische Zustände der Körper keinen constanten Druck annehme, bemerke ich, dass bei ähnlichen Berechnungen für Gase als Norm constante Volumina aber für feste und flüssige Körper constanter Druck anzunehmen sind.

Herr Dolmatow macht mir den Vorwurf, dass ich das Atomgewicht des Phosphors zu 30 anstatt zu 31 angenommen habe, da doch das Atomgewicht zu 30,96 bestimmt ist. Wie konnte Herr Dolmatow glauben, dass diese Zahl mir unbekannt war? Es wundert mich nur, dass er der anderen Zahl den absoluten Werth zuschreibt und die Bedeutung des specifischen Gewichtes bei der Bestimmung des Atomgewichtes für Gase, flüssige und feste Körper bestreitet. Ganz dasselbe thut er bezüglich des Ozons, Sauerstoffs, Anthracits, Schwefels, Diamants und Phosphors. Aus allen Bemerkungen des Herrn Dolmatow geht hervor, dass er die Existenz dimorpher Körper bestreitet und annimmt, dass diese Körper dieselben specifischen Gewichte, dieselben specifischen Wärmen und dieselben Atomgewichte besitzen. In der Voraussetzung, dass Herr Dolmatow ein erfahrener Chemiker ist, ist mir die Unkenntniss der verschiedenen specifischen Gewichte und specifischen Wärmen dimorpher Körper unerklärlich. Gerade infolge dieser Verschiedenheit und mich stützend auf experimentelle Angaben kam ich zu dem Schlusse, dass dimorphe Körper auch andere Atomgewichte haben müssten, d. h. ein halbes oder ein ganzes Atomgewicht des Wasserstoffs. Auf Grund dessen berechnete ich für diese Körper ein anderes Atomgewicht und eine andere specifische Wärme.

Herr Dolmatow macht mir ausserdem den Vorwurf, dass ich für Kupfer und Vanadin die specifische Wärme falsch

angeführt habe, da sie nach Regnault für Kupfer = 0,095 ist; für Vanadin hätte ich 0,000 angenommen. Ich kann mir gar nicht vorstellen, wie Herr Dolmatow nicht auf den Gedanken kommen konnte, dass hier keine Zahl stehen sollte. Wenn in der Rubrik für experimentell bestimmte specifische Wärmen 0,000 steht, so wird es sonst wohl jedem klar sein, dass hier die specifische Wärme unbekannt ist.

Betreffs der Frage der Verminderung der specifischen Wärme bei der Condensation des Wasserstoffs giebt Herr Dolmatow nicht zu, dass der 11te Körper, d. h. die specifische Wärme des Bors sich auf 0,0000241 vermindert; nach Subtraction obiger Zahl von 0,2411 erhält man 0,241, wie es in meiner Tabelle beim Kohlenstoff angeführt ist. Wenn Herr Dolmatow nach meiner Regel richtig subtrahirt und dabei die dimorphen Körper in Erwägung gezogen hätte, so hätte er finden müssen, dass von 17—21 inclus. als Minuendus von 95 Atomen des Wasserstoffs man als specifische Wärme 0,36150534, nicht aber 0,2169 erhält. Wenn man von dieser Grösse das 3-fache nicht aber das 6-fache abzieht, d. h. für 21, 22 und 23, so erhält man für Natrium 0,28917534. Nach jedem Atom, bei Subtraction von 4 Zahlen ausgehend, liess ich die Zahlen 5, 6, 7, 8 und 9 bei Seite und subtrahirte daher nur das 6-fache von 0,02411.

Bei dieser Art der Rechnung findet man eine ganz geringe Differenz, d. h. im ersten Falle erhält man für Natrium 0,282, im zweiten 0,28917534.

Man erhält specifische Wärme:		nach Dolmatow's Rechnung:
für Silicium . .	0,16762534	
Kalium . .	0,16621426	
Calcium . .	0,13680323	. . . 0,157
78 . .	0,07218523	
Brom . . .	0,07170306	
Silber . . .	0,06495223	. . . 0,091
Jod . . .	0,06037133	. . . 0,086
Platin . . .	0,04421763	. . . 0,070
Quecksilber .	0,04277103	. . . 0,069
Wismuth . .	0,04036003	. . . 0,066
231 . .	0,03529693	
Uran . . .	0,03507994	

Bei der Subtraktion muss man beim Minuendus 0,0002411 nicht 68, sondern 78 und beim Minuendus 0,0000241 nicht 200, sondern 231 nehmen.

Hierin liegt der Grund, warum Herr Dolmatow zu seinen anormalen Resultaten gekommen ist und Zahlen erhalten hat, die mit der Wahrheit nicht übereinstimmen.

Bezüglich der specifischen Wärme der chemischen Verbindungen erkennt Herr Dolmatow an, dass zwar die Uebereinstimmung zwischen den berechneten und den durch Versuche ermittelten Werthen ziemlich gut ist, da aber die Abweichung für einige Verbindungen beträchtlich ist, so hält er meine Regel zur Bestimmung der specifischen Wärme der chemischen Verbindungen für unzweckmässig.

Ohne Zweifel hat Herr Dolmatow nicht vergessen, dass die Abweichungen, von denen er spricht, im ersten Falle durch Zersplitterung der Moleküle, im zweiten durch unrichtige Berechnungen der specifischen Wärme des Wasserstoffs entstanden sind. Auf pag. 433 erklärt er direct, dass die specifischen Wärmen nur bei hohen Temperaturen constant sind, während Berthelot [1]) neuerdings zeigte, dass die specifische Wärme der Gase bei hohen Temperaturen um 2, 3, 4 mal wächst und dabei die Frage aufwirft, welchen Begriff man sich vom Molekül machen müsse, wenn bei hohen Temperaturen die Zersplitterung der sogenannten einfachen Körper eintritt. Dem zweiten Falle muss die bedeutende Differenz in den specifischen Wärmen bei einigen Salzen und der unrichtigen Berechnung der specifischen Wärme des Wasserstoffs zugeschrieben werden. An keiner Stelle habe ich behauptet, dass in den Metallsalzen der Wasserstoff eine specifische Wärme von 0,723 hat. In diesen Fällen besitzt das Wasser die specifische Wärme des Wasserdampfes, aber nicht die des flüssigen oder festen Wassers. In den verschiedenen physikalischen Zuständen hat das Wasser verschiedene specifische Wärmen. So z. B. in der Salzsäure und im Schwefelwasserstoff die specifische Wärme des Wasserstoffs — 0,2411, in flüssigen Körpern, welche in Gas verwandelt werden können — 0,482 und in flüssigen und festen Körpern 0,723.

---

1) Compt. rend. de l'acad. des sciences und Bullet. de la Soc. chim. de Paris.

Wenn Herr Dolmatow die specifische Wärme des Wasserstoff zu der des Wasserdampfes angenommen hätte, so hätte er bekommen

für $SO^4Ni^6H^2O = 0{,}311$ aber nicht 0,4374
$KH^2PO^4 = 0{,}23$ » » 0,3001 u. s. w.

Hieraus geht hervor, dass die bedeutenden Abweichungen nur dort entstehen, wo er die specifische Wärme des Wasserstoffs unrichtig angenommen hat.

Früher hatte ich Gelegenheit zu zeigen, dass die bedeutende Abweichung von den durch Versuche ermittelten Zahlen von der Berechnungsweise der specifischen Wärme abhängt. Zur genauen Bestimmung der specifischen Wärme der Elemente ist es nothwendig die folgende Ordnung einzuhalten:

1) Von 1—10 inclus. abzuziehen . . . — 0,2411
2) » 10—11 » » . . . — 0,0002411
3) » 11—21 » » . . . — 0,02411
4) » 17—21 erhalten wir die specifische Wärme . . . . . — 0,36150534,

von welchem das 3fache von 0,02411 abgezogen und für 23, d. h. für Natrium die spec. Wärme von 0,28917534 erhalten wird.

5) » 23—28 » » . . . — 0,02411
6) » 28—39 10 mal keiner als einfach — 0,002411
7) » 28—29 inclus. abzuziehen . . . . — 0,02411
8) » 29—35 » . . . . . — 0,002411
9) » 39—85 » . . . . . — 0,002411
10) » 85—210 » . . . . . — 0,0002411
11) » 210—240 » . . . . . — 0,00002411

Also erhalten wir für die untenstehenden Elemente folgende Grössen:

Br. 0,06736323
Ag. 0,04976304
J. 0,04518214
Pt. 0,02902844
Hg. 0,02758184
Bi. 0,02517084
Ur. 0,02444754

Bei der Condensation des Wasserstoffs von 17—23 werden 140 Atome verbraucht und wird für 21 als unvollständig abgezogen und ebenso von 22 und 23. [1])

1) Indem wir das fünfte Glied der specifischen Wärme des Wasserstoff zu 0 annehmen (unbekannt), erhalten wir die oben angeführten Zahlen.

Aus der untenstehenden Tabelle ist ersichtlich, dass Uran nothwendig die spec. Wärme von 0,0244 haben muss und dieses kann als Beweis dafür dienen, dass die Rechnung richtig ausgeführt ist. Die auf diese Weise erhaltenen Zahlen werden ohne Zweifel mit den beobachteten Werthen der Elemente übereinstimmen, welche sich bei gewöhnlicher Temperatur in verschiedenen physikalischen Zuständen befinden. Die verschiedene specifische Wärme bei verschiedenen physikalischen Zuständen der einfachen Körper bin weder ich, noch Herr Dolmatow zu erklären im Stande. Sorgfältig ausgeführte Untersuchungen werden in Zukunft sicher den Einfluss der physikalischen Zustände auf die specifische Wärme zeigen.

Indem Herr Dolmatow für einige chemische Verbindungen falsche Berechnungen der specifischen Wärme, durch Annahme von 0,723 als specifische Wärme des Wasserstoffs, [1]) ausführt, giebt er sich Mühe zu zeigen, dass meine Regel unlogisch sei. Ich glaube, dass nachdem der Leser die falsche Rechnungsweise der Herrn Dolmatow controlirt hat, er sich leicht von der Unhaltbarkeit der Kritrik des genannten Herren wird überzeugen können. Was das specifische Gewicht der Gase betrifft, so erkennt Herr Dolmatow an, dass meine Rechnungsweise richtig sei, weil sie nichts anderes, als die umgekehrte von der in der Wissenschaft allgemein angenommenen sei. Mir scheint diese Formulirung doch nicht richtig zu sein, weil hier nichts Umgekehrtes ist.

Ich habe gezeigt, dass das specifische Gewicht der Gase einfacher Körper, von welchem molekularen Gewichte sie auch seien, aus den specifischen Gewichten des Wasserstoffs multiplicirt mit dem Atomgewichte des Elementes ist. Alle complicirten Gase und verschiedenen chemischen Verbindungen, welche in Gase umgewandelt werden können, haben das specifische Gewicht von $\frac{M.\ 0{,}069}{2}$. [2])Folglich kann das specifische Ge-

1) Für dimorphe Körper ist es nothwendig die Hälfte des Minuendus anzunehmen, wie es in der Tabelle gezeigt wurde.

2) Ohne Zweifel ist Herrn Dolmatow bekannt, dass das specifische Gewicht das Gewicht gleicher Volumina ist. Ich glaube nicht, dass ihm unbekannt sei, dass die Luft aus 14,4 Atomen Wasserstoff $14{,}4 \times 0{,}069 = 0{,}9936$ und das Wasser aus 18 Atomen $18 \times 0{,}069 = 1{,}242$, besteht. Folglich werden beide Grössen in verschiedenen physikalischen Zuständen als Einheit angenommen. Die Elemente, deren Atomgewichte grösser oder kleiner als diese Ein-

wicht der Gase als Kriterium zur Verificirung des Atomgewichtes dienen. Es ist merkwürdig, dass Herr Dolmatow, indem er das specifische Gewicht der einfachen und zusammengesetzten Gase für einen vielfachen Werth des specifischen Gewichtes des Wasserstoffs annimmt, gleichzeitig zu bestreiten sucht, dass das specifische Gewicht derselben flüssigen und festen Verbindungen durch die Formel $\frac{M.\ 0{,}069}{n}$ ausgedrückt werden kann, in der n die Menge der Atome und Moleküle, die in die chemische Verbindung eingetreten sind, bedeutet.

Hierin merkt man seine chemische Inconsequenz.

Herr Dolmatow vergiftet sich mit einer gewissen Unzufriedenheit in der weiteren Untersuchung nach dieser Richtung und wirft mir vor, dass es unmöglich sei die Gase und Metalle auf ein und dieselbe Grösse, d. h. auf Wasser zu beziehen. Ich glaube, dass Herr Dolmatow sich in dieser Beziehung in einem grossem Irrthum befindet. Ausgehend von dem Standpunkte, auf welchem ich geblieben bin, war es Herrn Dolmatow gewiss bekannt, dass das specifische Gewicht des Wasserdampfes aus dem specifischen Gewichte multiplicirt mit dem Molkulargewichte des Wassers dividirt durch 2 besteht, d. h. $\frac{0{,}069}{2}$. $18 = 0{,}621$. Es kann sich jeder davon leicht überzeugen, dass die auf diese Weise berechneten specifischen Gewichte vollkommen identisch mit den beobachteten sind. Die Beziehung der festen und flüssigen Körper zum Wasser ist ganz dieselbe, wie die Beziehung der Gase zur Luft und umgekehrt.

Herr Dolmatow sieht nicht ein, dass der Schwefel in Gasform und im festen Zustande auf Wasser bezogen dasselbe specifische Gewicht hat und diese Beziehung behält, abgesehen von dem verschiedenen physikalischen Zustande. Hierin

---

heit ist, müssen auf diese Differenz vergrössert oder verkleinert werden. So hat z. B. der Schwefel das Atomgewicht 32, also um 14 Atome Wasserstoff grösser als das Atomgewicht des Wassers; wenn es zur Einheit des Wassers, d. h. zu 1,242. $14 \times 0{,}0069 = 0{,}966$ hinzugefügt wird, so erhält man das Gewicht des Körpers vom gleichen Volumen oder das specifische Gewicht des Schwefels. Darum ist für feste Körper die Verkleinerung und Vergrösserung (Multipla 10) angegeben und diese Grössen dürfen in keinem Falle als willkürlich angenommen betrachtet werden, was Herr Dolmatow thut.

liegt der Grund für die Verminderung und Vergrösserung für einige feste Körper (Multipla 10). [1])

Bei der Betrachtung des specifischen Gewichtes der chemischen Verbindungen giebt Herr Dolmatow zu, dass die isomeren Körper verschiedene specifische Gewichte haben können, er glaubt aber, dass dieses nicht von der Menge der Gruppen und Atome abhänging ist, sondern vom Orte, welchen sie einnehmen.

Es wäre interessant zu erfahren, in welcher Weise er dieses und Herr Kopp dieses erklärt. Viele Chemiker haben längst bemerkt, dass die Regel von Kopp über den Zusammenhang der specifischen Volumina und der Zasmmensetzung der Körper für die metameren Verbindungen nicht genau ist, was Kopp zum Theil auch zugegeben und seine Meinung darüber (Ber. d. d. chem. Ges. z. Berlin Bd. 16. p. 2458) ausgesprochen hat.

Aus allem hier Mitgetheilten geht hervor, dass die Kritik des Herrn Dolmatow unrichtig und unlogisch ist und in keinem Zusammenhange mit den von mir mitgetheilten Thatsachen steht. Mit einem Worte, die ganze Kritik gipfelt in eignen Widersprüchen. So z. B. sagt er an einer Stelle, ich suchte nach Beweisen für die Befestigung der Theorie von Prout und an einer anderen Stelle behauptet er, dass meine Arbeit mit dieser Hypothese nichts zu thun hätte.

---

1) Man merkt, dass es Herrn Dolmatow unklar ist, warum bei der Bestimmung des specifischen Gewichtes der chemischen Verbindungen es nothwendig ist das Product des specifischen Gewichtes des Wasserstoffs und des Molekulargewichtes durch die Zahl der Gruppen und Atome zu dividiren. Deshalb glaube ich nun ausführlicher darauf eingehen zu müssen. — Es ist allgemein bekannt, dass jede chemische Verbindung aus Körpern von verschiedener Verdichtung besteht, folglich muss man, um eine mittlere Verdichtung zu erhalten, die Gewichtssumme durch die Anzahl der Gruppen oder Atome dividiren. Dieser Quotient zeigt, in wievielmal das allgemeine Molekulargewicht verkleinert ist; durch dieses Verhältniss wird das specifische Gewicht in Bezug auf Wasser ausgedrückt. Z. B.: das Gewicht des Alkohols ist 46; er besteht aus 4 Gruppen verschiedener Verdichtung, folglich muss man die Zahl 46 viermal verkleinern und erhält $11^1/_2$. Dann wird die Differenz von Alkohol $6^1/_2$ Atomen von 18 Atomen des Wassers abgezogen und man erhält das specifische Gewicht des Alkohols: $6^1/_2$. $0{,}069 = 0{,}448 - 18$. $0{,}069 = 1{,}242 - 1{,}242 - 0{,}448 = 0{,}794$, das specifische Gewicht des Alkohols u. s. w. — Dieselbe Regel bezieht sich auf die chemischen Verbindungen, die bei der Division ein höheres specifisches Gewicht als Wasser ergeben; in diesem Falle hat man die Differenz des Molekulargewichtes zum Molekulargewichte des Wassers zuzuaddiren.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Aseptol. Dieser lösliche Ersatz für Phenol und Salicylsäure wird von Anneessens als ein Präparat beschrieben, das alle antiseptischen Eigenschaften besitzt und in jedem Verhältnisse in Wasser löslich ist. Das Aseptol, orthoxyphenylschweflige Säure, ist ein vollkommen definirter Körper, seine Molecularstructurformel C_6H_4, OH, SO_2OH ist parallel jener der Salicylsäure, deren antiseptischen Eigenschaften es besitzt. Vor dem Phenol hat es den Vorzug grossen Sättigungsvermögens und grosser Löslichkeit. Es ist eine zähe, leicht röthlich gefärbte Flüssigkeit von 1,450 spec. Gew., der Geruch erinnert an Phenol. Mit Kalium geschmolzen giebt es Brenzcatechin, Resorcin und Hydrochinon. Es wird innerlich in Gaben angewandt, die zwischen Phenol und Salicylsäure liegen, ohne die irritirende und toxische Wirkung der letzteren zu aeussern.

(Rép. de Ph.; Journ. de Pharm. d'Anvers; Rundsch. X. 440.)

III. MISCELLEN.

Hair Tonic. Gross empfiehlt eine Mischung von $1^1/_2$ Drachmen Cantharidentinctur, 20 Tropfen Tinct. Capsici annui, $^1/_2$ Unze Glycerin und 6 Unzen Eau de Cologne.

(The Drugg. Circul. XXVIII. 104.)

IV. Der Operationsplan zur Bekämpfung der Cholera,

den das Medicinal-Departement — übrigens bereits im vorigen Jahre — ausgearbeitet hat, und von dem auch schon anlässlich der Epidemie in Egypten im vergangenen Sommer viel die Rede war, lautet nach dem «Praw. Westnik» wie folgt: [1])

A. Bestimmungen für Ortschaften, die mit der Choleragefahr bedroht sind:

1) Sobald officielle oder private Nachrichten über choleraähnliche Erkrankungen vorliegen, sind diese Fälle sofort streng zu untersuchen und der Verlauf und Ausgang der Krankheit genau zu controliren.

2) Alle Ausscheidungen (Gebrochenes und Excremente) von Kranken, die der Cholera verdächtig sind, sowie alle Gegenstände, die während der Krankheit in ihrem Gebrauche waren, sind sofort zu vernichten oder zu desinficiren, durch Verbrennung, Vergrabung in Erde oder Sand, oder durch Anwendung eines der folgenden Mittel: Sublimat, Karbolsäure, Chlorkalk und dgl.

3) Die Sanitätsaufsicht ist zu verstärken auf allen Eisenbahnstationen, Dampferanfahrten, in Nachtasylen, Gast- und Wirthshäusern, Fabriken und Gewerbsetablissements, Hospitälern, Gefängnissen, Kasernen, Schulen, Behau-

1) St. Pet. Ztg. 185.

sungen von Arbeiter-Artels, auf Märkten, Plätzen, in Kaufhöfen, auf Jahrmärkten, in Klöstern u. s. w.; es ist ferner streng auf sorgfältigste Reinhaltung der Strassen, Plätzen, Höfe, Häuser, Kehricht- und Senkgruben und Retiraden, sowie insbesondere auf Desinfection dieser letzteren zu achten.

4) Die Hospitäler sind rechtzeitig für Cholerapatienten einzurichten und auch zeitweilige Cholerahospitäler, sowie Stationen für ärztliche Dejouren anzulegen; diese Anstalten müssen gehörig versorgt sein mit Bediensteten, Medikamenten, Wäsche, Eis; auch müssen Lokalitäten hergerichtet werden zur Aufnahme von Gesunden, die evacuirt werden sollen.

5) Choleraverdächtige Anreisende sind sofort zu isoliren und in den dazu bestimmten Hospitälern und Häusern unterzubringen.

6) Desgleichen ist die Aufsicht über die Wasserversorgung der Bevölkerung zu verstärken, d. h. die Aufsicht über die Brunnen, Flüsse und andere Wassserreservoirs, sowie auch der Gebrauch von für schlecht befundenem Wasser auf's Strengste zu untersagen.

7) Es ist ferner die Aufsicht über den Victualienhandel auf Märkten, Bazaren, Wirthshäusern und Buden zu verstärken und jedes für schlecht oder verdorben befundene Product ist sofort zu vernichten: wie unreifes oder faules Obst, Gemüse, Kartoffeln, Fleisch, Fisch, Milch u. s. w.

8) Es sind rechtzeitig unter der Bevölkerung gedruckte Verhaltungsmassregeln zu vertheilen, die das Wesentlichste der prophylactischen (Schutz)-Mittel enthalten, sowie die Nothwendigkeit allgemeinen, einheitlichen und energischen Zusammenwirkens in der Eruirung von Erkrankungsfällen und der Vernichtung und Desinficirung der Ausscheidungen Kranker darthun.

9) Es sind rechtzeitig Desinfectionsmittel herzustellen.

10) Die Apotheker sind anzuhalten, Vorräthe der nothwendigen Medikamente bereit zu halten.

11) Es sind rechtzeitig die bewohnten Ortschaften, behufs Erleichterung der Sanitätsaufsicht, in Reviere zu theilen und Bezirskuratoren zu erwählen.

12) In den Gouvernements, wo die Landschaftsinstitutionen und die Städteordnung eingeführt sind, werden mit der Durchführung der Sanitätsmassregeln die Gouvernements- und Kreislandschaftsämter und die Dumas betraut; in den übrigen aber die Komités der öffentlichen Fürsorge.

13) Im Falle, dass in irgend einem Orte Cholera-Erkrankungen vorkommen und dass dieser Ort für verseucht erklärt wird, haben die betreffenden Behörden der noch seuchenfreien, aber bedrohten Nachbarortschaften a) rechtzeitig die Bevölkerung von der Gefahr in Kenntniss zu setzen, die ihr durch Provenienzen aus dem verseuchten Orte drohen; b) die beste Methode zur Reinigung und Desinficirung anzugeben; c) eine Instruction über individuelle Schutz-Massregeln zu veröffentlichen; d) eine Sanitätsaufsicht nach Revieren zu organisiren, namentlich in Arbeitervierteln; e) die Bedingungen der Aufnahme von Kranken in Hospitälern, die Adressen von Personen und Punkten, wo medicinische und anderweitige Hilfe zu finden ist, zu publiciren und f) Krankenstationen für die erste medicinische Hilfe und Asyle für Verpflegung Armer einzurichten.

B. Bestimmungen für Ortschaften, wo Cholerafälle vorkommen.

14) Das Vorkommen von Cholerafällen ist sofort zu plubliciren.

15) Es ist dafür zu sorgen, dass hilfeleistende Aerzte, Brodherren, Hausbesitzer, Familienhäupter u. s. w. sofort die Polizei von jedem Erkrankungsfall in Kenntniss setzten.

16) Es sind sofort Krankenstationen zu eröffnen zu unentgeltlicher Darreichung der ersten Hilfe gegen choleraartige Diarrhöe [1]) und zur Verabfolgung von Desinfectionsmitteln an die ärmsten Bewohner.

17) Es sind Massregeln zu treffen zur Isolirung Erkrankter in hierfür eingerichteten Lokalitäten, Krankenhäusern und Cholerahospitälern.

18) Es ist auf's Strengste auf Vernichtung und Desinfection des Auswurfs und der Excremente Cholerakranker und der inficirten Gegenstände (Wäsche, Kleider, Betten) und Wohnungen zu achten.

19) Es ist dafür Sorge zu tragen, dass Choleraleichen möglichst rasch und, wenn's angeht, auf besonderen Cholerafriedhöfen begraben würden, sowie dafür, dass die Leichen mit Kalk beschüttet, möglichst tief versenkt würden und dass keine Nebenpersonen zu der Leiche Zutritt erhalten.

20) Es sind Vorsichtsmaassregeln zu ergreifen behufs des Handels mit alten Kleidern, Lumpen und Hadern.

21) Es sind täglich officielle Publicationen zu erlassen über den Gang der Epidemie, Sterblichkeit, ergriffene Maasregeln und deren Erfolg, Hilfspunkte, Vakanzen in Hospitälern u. s. w.

---

1) Jedem Falle selbst von leichtester Diarrhöe ist eine ganz besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden, weil 1) durch Cholerainficirung hervorgerufene Diarrhöe sehr schwer von anderer zu unterscheiden ist und 2) weil die Heilung einigermaassen erfolgreich nur in diesem Stadium der Krankheit ist.

V. Quittung.

Der Secretair der Ph. Ges. empfing von Herrn Bardach in Temrjuk 15 Rbl.

VI. OFFENE CORRESPONDENZ.

C. H. въ К—нъ. — Fast in jeder der letzten Nummern d. Zeitschrift finden Sie auf dem Umschlage die Anzeige eines guten Atlas von der Buchhandlung v. C. Ricker.

A. Ш. въ Г. Г. — № 1. dieser Zeitschrift. 1884, pag. 374, Jhrg. 1882. pag. 161 und 644

И. B. A. — Die Fabrikation der Aether- und Grundessenzen von Dr. Th. Horatius (Hartleben's Verlag) ist durch alle Buchhandlungen zu beziehen. Angaben finden sich in jedem grösseren chem.-tech. Werke. In allen diesen sind natürlich auch die nöthigen Apparate angegeben. Lesen Sie den Ausstellungsbericht von Lehmann in № 38 Jhrg. 1882.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,
verantwortlicher Redacteur.

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

№ 32. | St. Petersburg, den 5. August 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: I. Originalmittheilungen: Vergleichende Untersuchungen der Gerbstoffe der Nymphaea alba und odora, Nuphar luteum und advena, Caesalpinia coriaria, Terminalia Chebula und Punica Granatum von Alexander Fridolin. — II. Journal-Auszüge. Chlorbestimmung im Harn. — Vinum Myrtilli. — Zum Fixiren und Färben mikroscopischer Schnitte. — III. Standesangelegenheiten.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Arbeiten aus dem pharmaceutischen Institute der Kaiserl. Universität Dorpat.

Vergleichende Untersuchungen der Gerbstoffe der Nymphaea alba und odora, Nuphar luteum und advena, Caesalpinia coriaria, Terminalia Chebula und Punica Granatum

von *Alexander Fridolin.*

(Fortsetzung.)

§ 59. Kommen wir jetzt zu der Flüssigkeit (B′), welche die Gerbsäure gelöst enthielt, zurück.

Nach dem Sättigen dieser Lösung mit NaCl schied sich der grösste Theil der Gerbsäure aus, dieser Umstand machte natürlich die Ausschüttelung der von der Gerbsäure abgegossenen Flüssigkeit mit Essigäther überflüssig. Die ausgeschiedene Gerbsäure wurde nun mit Wasser behandelt und mit dem in Lösung gegangenen Theile wurden dieselben Manipulationen vorgenommen, die ich schon bei der erstmaligen Darstellung angegeben.

Die schliesslich erhaltene Gerbsäure stimmte in den Eigenschaften und auch in der Zusammensetzung mit der schon analysirten Gerbsäure fast überin.

§ 60. Analyse der bei 100° getrockneten Gerbs. (Wasserverlust 4,36%).

0,2838 Grm. Substanz gaben:

0,5312 Grm. $CO^2 = 0,1449$ C = 51,04 %
0,0901 » $H^2O = 0,0100$ H = 3,53 %

0,3107 Grm. Substanz:

0,5850 Grm. $CO^2 = 0,1595$ C = 51,35 %
0,0991 » $H^2O = 0,0110$ H = 3,55 %

		Für Formel $C^{54}H^{46}O^{36}$ berechnet:
Mittel:	C = 51,19 %	C = 51,024 %
	H = 3,54 %	H = 3,622 %
	O = 45,27 %	O = 45,354 %

Ebenso wie das erste Mal erhielt ich auch jetzt ähnliche Rückstände, die ich dort mit C. D. E. F. G. bezeichnet hatte.

Die dieses Mal erhaltenen Rückstände C' D' E' F' G' wurden, — mit Ausnahme von C' — nachdem das anhängende NaCl mittelst Dialyse entfernt worden war, zusammen in warmem Wasser gelöst, aus dieser Lösung vermittelst NaCl auf dieselbe Weise, wie bei den Nymphaeagerbsäuren angegeben, in 4 Fractionen gefällt und aus den einzelnen Fractionen die Gerbsäuren dargestellt.

Sie bildeten gelbe bis hellbraune Pulver.

Die aus der 1-ten und 2-ten Fraction dargestellten Gerbsäuren waren in kaltem Wasser trübe, in warmem klar löslich; die aus der 3-ten und 4-ten Fraction waren in kaltem Wasser klar, in 13%-tiger NaCl-Lösung unvollkommen löslich. In den übrigen Reactionen zeigten sie wenig Unterschiede, so z. B. löste H^2SO^4 die aus den ersten Fractionen erhaltenen Gerbsäuren mit noch intensiverer Kirschfarbe als die der übrigen; auch die Färbung der mit Bleiacetat erhaltenen Niederschläge waren bei den Gerbsäuren der ersten Fractionen dunkler gelb als bei den nachfolgenden.

§ 61. Analyse der Gerbsäure aus der 4-ten Fraction.

0,4817 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz (Wasserverlust 6,59 %) gaben:

0,9210 Grm. $CO^2 = 0,2512$ C = 52,35 %
0,1558 » $H^2O = 0,0174$ H = 3,60 %

0,7448 Grm. Substanz:

1,4240 Grm. $CO^2 = 0,3884$ C = 52,31 %
0,2440 » $H^2O = 0,0272$ H = 3,64 %

Für Formel 2 $(C^{54}H^{44}O^{34})$ H^2O

	berechnet:
Mittel: C = 52,24 %	C = 52,048 %
H = 3,61 %	H = 3,614 %
O = 44,15 %	O = 44,338 %

§ 62. Analyse der Gerbsäure aus der 3-ten Fraction.

0,3264 Grm. der bei 100° getrockneten Sbstz. gaben:

0,6449 Grm. $CO^2 = 0,1759$ C = 53,88 %
0,1147 » $H^2O = 0,0128$ H = 3,91 %

0,3564 Grm. Substanz:

0,6990 Grm. $CO^2 = 0,1906$ C = 53,50 %
0,1276 » $H^2O = 0,0142$ H = 3,98 %

Für Formel $C^{54}H^{46}O^{32}$

	berechnet:
Mittel: C = 53,69 %	C = 53,731 %
H = 3,94 %	H = 3,814 %
O = 42,37 %	O = 42,455 %

§ 63. Analyse der Gerbsäure aus der 2-ten Fraction.

0,4222 Grm. der bei 100° C. getrockneter Sbst. gaben:

0,8447 Grm. $CO^2 = 0,2304$ C = 54,56 %
0,1505 » $H^2O = 0,0167$ H = 3,97 %

0,3769 Grm. Substanz:

0,7557 Grm. $CO^2 = 0,2061$ C = 54,68 %
0,1325 » $H^2O = 0,0147$ H = 3,92 %

Für Formel 2 $(C^{54}H^{46}O^{30})H^2O$

	berechnet:
Mittel: C = 54,62 %	C = 54,776 %
H = 3,94 %	H = 3,973 %
O = 41,44 %	O = 41,251 %

§ 64. Analyse der Gerbsäure aus der 1-ten Fraction.

0,2981 Grm. der bei 100° C. getrockneten Sbstz. gaben:

0,6062 Grm. $CO^2 = 0,1651$ C = 55,38 %
0,1115 » $H^2O = 0,0124$ H = 4,19 %

0,2573 Grm. Substanz:

0,5197 Grm. $CO^2 = 0,1417$ C = 55,08 %
0,0944 » $H^2O = 0,0105$ H = 4,08 %

		Für Formel 2 ($C^{54}H^{48}O^{29}$) H^2O berechnet:
Mittel:	C = 55,23 %	C = 55,432 %
	H = 4,13 %	H = 4,191 %
	O = 40,64 %	O = 40,377 %

§ 65. Bei der Prüfung einer 3-ten Sorte Divi-divi (№ 13.) wandte ich die bei Nymphaea alba in § 19. beschriebene Darstellungsmethode an, hauptsächlich um zu erfahren, ob das gleiche Fractionsverfahren analoge Resultate ergeben würde.

Das aus 5 Kilo bereitete Trockenextract wurde in Wasser gelöst, die Lösung filtrirt und das Filtrat so lange mit Wasser versetzt, bis eine abfiltrirte Probe auf weiteren Zusatz von Wasser sich nicht mehr trübte.

Die vom Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit betrug 4900 C. C.; eine gleiche Menge Wasser würde 1721 Grm. NaCl zur Sättigung bedürfen.

Nachdem von dieser berechneten Menge NaCl 281 Grm. zur Flüssigkeit hinzugesetzt und der dadurch entstandene Niederschlag abfiltrit worden, theilte ich die übrigen 1440 Grm. NaCl in 5 gleiche Theile und benutzte diese zu den einzelnen Fractionen.

Die weiter nach der angegebenen Methode erhaltenen Gerbsäuren zeigten folgende Eigenschaften:

Mit Ausnahme der Gerbsäure aus der 1-ten Fraction waren alle in kaltem Wasser klar löslich, die aus der 4-ten und 5-ten Fraction ausserdem auch in 13 %-tiger NaCl-Lösung.

Die Färbung sowohl als auch die übrigen Reactionen stimmten mit denen der vorherbeschriebenen Divi-divi-Gerbsäuren überein.

Die Bleisalze, die ich jetzt aus den Gerbsäuren dieser Fractionen dargestellt, zeigten in frischgefälltem Zustande eine mehr oder weniger hellgelbe Farbe, im getrockneten Zustande eine mehr oder weniger hellgraue Farbe.

§ 66 Analyse der Gerbsäure aus der 5-ten Fraction.

0,4560 Grm. der bei 100° C. getrockneten Sbstz. gaben:

0,8553 Grm. CO^2 = 0,2333 C = 51,15 %
0,1479 » H^2O = 0,0165 H = 3,61 %

0,3283 Grm. Sbstz. gaben:

0,6202 Grm. CO^2 = 0,1691 C = 51,52 %
0,1082 » H^2O = 0,0120 H = 3,67 %

Für Formel $C^{54}H^{46}O^{36}$

berechnet:

Mittel: C = 51,33 % C = 51,024 %
H = 3,64 % H = 3,622 %
O = 45,03 % O = 45,354 %

Analyse des Bleisalzes der Gerbsäure aus der 5-ten Fraction.

0,3298 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz (Wasserverlust 4,62 %) gaben:

0,2197 Grm. CO^2 = 0,0599 C = 18,17 %
0,0349 » H^2O = 0,0039 H = 1,18 %

Bleibestimmnng.

0,4434 Grm. Substanz gaben 0,2892 Grm. PbO = 65,22 %
0,6805 » » » 0,4431 » » = 65,11 %

Mittel: 65,16 % PbO.

Diese Zusammensetzung entspricht befriedigend dem Ausdrucke.

$C^{54}H^{46}O^{36}$ 10,5 PbO = 2 ($C^{54}H^{46}O^{36}$) 21 PbO.

	berechnet:	gefunden:
C =	17,977 %	18,17 %
H =	1,276 %	1,18 %
PbO =	64,768 %	65,16 %
O =	15,979 %	15,49 %

§ 67. Analyse der Gerbsäure aus der 4-ten Fraction.

0,3705 Grm. der bei 100° C. getrockneten Sbstz. gaben:

0,7105 Grm. CO^2 = 0,1938 C = 52,30 %
0,1216 » H^2O = 0,0135 H = 3,65 %

0,4333 Grm. Substanz:

0,8305 Grm. CO^2 = 0,2265 C = 52,06 %
0,1430 » H^2O = 0,0159 H = 3,67 %

Für Formel 2 ($C^{54}H^{44}O^{34}$) H^2O

berechnet:

Mittel: C = 52,18 % C = 52,048 %
H = 3,66 % H = 3,614 %
O = 44,16 % O = 44,338 %

Analyse des Bleisalzes der Gerbsäure aus der 4ten Fraction:

0,5398 Grm. der bei 100° C. getrockneten Sbstz. (H^2O Verlust 5,08 %) gaben:

0,3798 Grm. CO^2 = 0,1036 C = 19,19 %
0,0624 » H^2O = 0,0069 H = 1,29 %

0,6403 Grm. Substanz:
0,4507 Grm. $CO^2 = 0,1229$ C = 19,19%
0,0735 » $H^2O = 0,0082$ H = 1,28%
Mittel: C = 19,19%
H = 1,28%

Bleibestimmung.
0,3820 Grm. Substanz gaben 0,2448 Grm. PbO = 64,08%
0,4718 » » » 0,3002 » » = 63,63%
Mittel: 63,85% PbO.

Für Formel $2\,(C^{54}H^{44}O^{34})\,H^2O.\ 20\,PbO$

	berechnet:	gefunden:
C =	18,682%	19,19%
H =	1,297%	1,28%
PbO =	64,106%	63,85%
O =	15,915%	15,68%

§ 68. Analyse der Gerbsäure aus der 3-ten Fraction.
0,5360 Grm. der bei 100° C. getrockneter Substanz gaben:
1,0312 Grm. $CO^2 = 0,2812$ C = 52,47%
0,1795 » $H^2O = 0,0200$ H = 3,73%
0,4905 Grm. Substanz:
0,9473 Grm. $CO^2 = 0,2583$ C = 52,63%
0,1672 » $H^2O = 0,0186$ H = 3,79%

Für Formel $2\,(C^{54}H^{44}O^{33})\,H^2O$

		berechnet:
Mittel: C =	52,55%	C = 52,769%
H =	3,76%	H = 3,664%
O =	43,69%	O = 43,567%

Analyse des Bleisalzes aus der Gerbsäure der 3-ten. Fraction.
0,4626 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz (Wasserverlust 5,43%) gaben:
0,3408 Grm. $CO^2 = 0,0929$ C = 20,09%
0,0557 ». $H^2O = 0,0062$ H = 1,34%
0,3005 Grm. Substanz:
0,2221 Grm. $CO^2 = 0,0606$ C = 20,15%
0,0363 » $H^2O = 0,0404$ H = 1,34%
Mittel: C = 20,12%
H = 1,34%

Bleibestimmung.
0,1933 Grm. Substanz gaben 0,1205 Grm. PbO = 62,34%
0,3504 » » » 0,2182 » » = 62,27%

Mittel: 62,30% PbO.

Für Formel $2(C^{54}H^{44}O^{33})H^2O$. 18 PbO

berechnet;	gefunden:
C = 20,067%	20,12%
H = 1,394%	1,34%
PbO = 61,971%	62,30%
O = 16,568%	16,24%

§ 69. Analyse der Gerbsäure aus der 2-ten Fraction.

0,4171 Grm. der bei 100° getrockneten Substanz gaben:

0,8116 Grm. CO^2 = 0,2213 C = 53,05%
0,1398 » H^2O = 0,0156 H = 3,73%

0,4011 Grm. Substanz:

0,7822 Grm. CO^2 = 0,2133 C = 53,18%
0,1361 » H^2O = 0,0151 H = 3,77%

Für Formel $C^{54}H^{44}O^{33}$

Mittel:	berechnet:
C = 53,11%	C = 53,115%
H = 3,75%	H = 3,607%
O = 43,14%	O = 43,278%

Analyse des Bleisalzes aus der Gerbs. der 2-ten Fraction.

0,5968 Grm. der bei 100° getrockneten Substanz (Waserverlust 4,96%) gaben:

0,4494 Grm. CO^2 = 0,1226 C = 20,53%
0,0719 » H^2O = 0,0080 H = 1,34%

0,4390 Grm. Substanz:

0,3287 Grm. CO^2 = 0,0896 C = 20,42%
0,0525 » H^2O = 0,0058 H = 1,33%

Mittel:

C = 20,47%
H = 1,33%

Bleibestimmung.

0,3949 Grm. Substanz gaben 0,2424 Grm. PbO = 61,38%
0,4007 » » » 0,2475 » » = 61,76%

Mittel: 61,57% PbO.

Für Formel $C^{54}H^{44}O^{33}$ 9 PbO

berechnet:	gefunden:
C = 20,117%	20,47%
H = 1,366%	1,33%
PbO = 62,125%	61,57%
O = 16,392%	16,63%

§ 70. Analyse der Gerbsäure aus der 1-ten Fraction.

0,5815 Grm. der bei 100° C. getrockneten Sbstz. gaben:

1,1628 Grm. $CO^2 = 0,3171$ C = 54,54 %
0,2015 » $H^2O = 0,0224$ H = 3,86 %

0,4641 Grm. Substanz:

0,9294 Grm. $CO^2 = 0,2535$ C = 54,61 %
0,1619 » $H^2O = 0,0180$ H = 3,89 %

Für Formel $C^{54}H^{44}O^{31}$

		berechnet:
Mittel:	C = 54,57 %	C = 54,545 %
	H = 3,87 %	H = 3,704 %
	O = 41,56 %	O = 41,751 %

Analyse des Bleisalzes der Gerbsäure aus der 1-ten Fraction.

0,3722 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz (Wasserverlust 4,67 %) gaben:

0,2923 Grm. $CO^2 = 0,0797$ C = 21,42 %
0,0448 » $H^2O = 0,0049$ H = 1,34 %

0,5458 Grm. Substanz:

0,4304 Grm. $CO^2 = 0,1174$ C = 21,51 %
0,0655 » $H^2O = 0,0073$ H = 1,34 %

Mittel:

C = 21,46 %
H = 1,34 %

Bleibestimmung.

0,3050 Grm. Substanz gaben 0,1855 Grm. PbO = 60,82 %
0,3411 » » » 0,2075 » » = 60,83 %

Mittel: 60,82 % PbO.

Für Formel 2 ($C^{54}H^{44}O^{31}$) 17 PbO

berechnet:	gefunden:
C = 21,053	21,46 %
H = 1,429	1,34 %
PbO = 61,404	60,82 %
O = 16,114	16,38 %

§ 71. Bei der Spaltung mit verdünnter H^2SO^4 (1,5 %) gaben alle Divi-divi-Gerbsäuren Ellagsäure und Gallussäure.

Letztere Säure, die ich ebenso isolirt und gereinigt hatte, wie ich es bei der aus der Nymphaea erhaltenen Gallussäure angegeben habe (§ 37.) gab bei der Analyse folgendes Resultat:

0,3241 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz (Wasserverlust 9,83 %) gaben:

0,5925 Grm. $CO^2 = 0,1616$ C = 49,85%
0,1060 » $H^2O = 0,0118$ H = 3,64%

Ueber die Gerbsäuren aus Punica Granatum.

§ 72. Fast alle Theile des Granatbaumes gehören zu den ältesten Arzneimitteln Asiens und der Mittelmeerzone; auch wussten es schon die Alten, dass die Abkochungen der Rinden etc., mit Eisenvitriol versetzt, sich schwarz färben. Sie hatten somit, obgleich ohne weitere Kenntniss des Stoffes, der diese charakteristische Reaction hervorrief, doch schon das Vorhandensein der uns gegenwärtig als Gerbsaure bekannten Substanz dargethan.

Erst in neuerer Zeit, nach der Entdeckung der Gallusgerbsäure in den Galläpfeln von Devreux und Seguin, wurde von Mitouart [1]) und Latour de Trie [2]) bei einer chemischen Untersuchung der Bestandtheile der Granatwurzelrinde auf den grossen Gehalt derselben an Gerbsäure und Gallussäure aufmerksam gemacht. Wackenroder [3]) fand den Gerbsäuregehalt der Wurzelrinde zu 21,92%, er konnte aber neben derselben nur Spuren von Gallussäure constatiren. Stenhouse [4]) sagt von dem Gerbstoff der Granatäpfelrinde, dass derselbe ihm beim Kochen mit H^2SO^4 keine Gallussäure, sondern Zucker und eine rothbraune in Alkohol schwerlösliche Substanz gegeben habe.

Erst Rembold [5]), der sich eingehender mit diesem Gegenstande beschäftigte, hat uns über die Natur dieser Gerbsäure einigermassen aufgeklärt. Er untersuchte die Granatwurzelrinde und glaubt in derselben ausser einer gewissen Menge Tannin noch eine eigenthümliche Gerbsäure annehmen zu müssen. R. fällte die wässrige Abkochung der Wurzelrinde partiell mit Bleiacetat und sammelte 2 Partien des Niederschlages a. und b. Die durch Zersetzung mit H^2S gewonnene Flüssigkeit

---

1) Journal de Pharmacie. Juillet 1824.

2) Geiger und Liebig's Annalen der Chemie und Pharm. Band II. pag. 297 Band XXIV. pag. 321.

3) ibidem Band II. pag. 303. und Geigers Handbuch der Pharm. B. II. pag. 1047.

4) Jahresbericht der Chemie im Auszuge Band XIV. pag. 384.

5) Sitzungsbericht der Wien. Acad. B. 55 Stzg. v. 11ten April 1867. siehe auch Chemisch. Centralbl. 1867 pag. 473; auch Liebig's Annal. der Ch. und Pharm. Band 143. pag. 285; im Ausz. Jahresber. der Chem. 1867. pag. 485.

A. gab beim Kochen mit verdünnter H^2SO^4 Gallussäure und Ellagsäure; aus der Gegenwart der Gallussäure schliesst er auf Tannin, ohne weitere Beweise dafür zu haben.

Die auf gleiche Weise aus dem Niederschlage b gewonnene Flüssigkeit B. wurde nochmals mit Bleiacetat partiell gefällt, die erste Partie des Niederschlages entfernt, der Rest desselben wieder mit H^2S zersetzt und die erhaltene Flüssigkeit bei gelinder Wärme verdunstet.

Die Granatgerbsäure hinterblieb dann als eine bräunlichgelbe, amorphe, zu einem grünlichgelben Pulver zerreibliche Masse von adstringirendem Geschmacke. R. beschreibt diese Gerbsäure als unlöslich in Alkohol und Aether.

Bei der Zersetzung der Gerbsäure mit H^2SO^4 erhielt er Zucker und Ellagsäure, für die letztere fand er die Zusammensetzung C = 55,3 % H = 2,3 %.

Die bei 125° getrocknete Gerbsäure gab ihm bei der Analyse C = 51,8 % H = 3,3 %, er berechnete daraus die Formel $C^{20}H^{16}O^{13}$; für das Bleisalz [1]) fand er C = 36,1 % H = 1,8 % Pb = 30,2, aus welchem er die Formel zu $C^{20}H^{14}PbO^{13}$ berechnete. Ich selbst habe folgende Versuche ausgeführt:

a) Ueber die Gerbsäuren der Granatfruchtschalen.

§ 73. 2,3 Kilo der zerkleinerten Fruchtschalen (№ 17) wurden 10 Tage lang mit 95° Tr. Alkohol macerirt. Der von dem alkoholischen Auszuge (A) abgepresste Rückstand wurde ein paar Stunden mit Wasser digerirt; der wässrige Auszug sodann mit dem gleichen Volumen Alkohols versetzt, gestand zu einer Gallerte. Mittelst des Saugfilters konnte das Flüssige von den pectinartigen Substanzen getrennt werden. Aus dieser Lösung wurde die Gerbsäure in 2 Fractionen mit Bleiacetat ausgefällt.

Die Niederschläge wurden nach dem Auswaschen mit Wasser mit H^2S zersetzt. Die vom Schwefelblei abfiltrirten Lösungen wurden, nachdem sie vom H^2S vermittelst CO^2 befreit worden waren, mit Essigäther ausgeschüttelt. Nach Abziehen des Essigäthers wurden die Rückstände im Vacuum neben H^2SO^4 getrocknet und dann verrieben.

Sie stellten hellgraue in Wasser klar lösliche Pulver dar,

1) Dargestellt in wässriger Lösung, das gefällte Salz mit kaltem Wasser ausgewaschen, welches getrocknet eine grünliche Farbe annahm.

die aus der 2ten Fällung erhaltene Säure löste sich auch in 13%tiger NaCl-Lösung. In den übrigen Reactionen stimmen sie mit den weiter zu besprechenden Gerbsäuren überein. Die Ausbeute war eine sehr geringe, da fast die ganze Menge der Gerbsäure, schon vor der Behandlung der Granatäpfelschalen mit Wasser, von Alkohol aufgenommen ist; das musste mich um so mehr befremden, weil von der Granatgerbsäure behauptet wurde, dass sie in Alkohol unlöslich sei.

§ 74. Analyse der Gerbsäure aus der 1-ten Fällung.

0,1656 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz (Wasserverlust 10,22%) gaben:

0,3192 Grm. $CO^2 = 0,0871$ C = 52,57%
0,0556 » $H^2O = 0,0062$ H = 3,73%

Für Formel $C^{54}H^{48}O^{34}$
berechnet:
C = 52,258%
H = 3,871%
O = 43,871%

§ 75. Analyse der Gerbsäure aus der 2-ten Fällung.

0,1975 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz (Wasserverlust 9,54%) gaben:

0,3687 Grm. $CO^2 = 0,1006$ C = 50,91%
0,0733 » $H^2O = 0,0082$ H = 4,13%

Eür Formel: $C^{54}H^{52}O^{36}$
berechnet:
C = 50,784%
H = 4,075%
O = 45,141%

§ 76. Ich komme jetzt zu der Besprechung des alkoholischen Auszuges (A) der Granatäpfelschalen zurück.

Der nach dem Abziehen des Alkohols erhaltene Rückstand wurde nach dem Trocknen über H^2SO^4 und Kalk mit $^1/_2$ Liter Wasser behandelt, welches ihn bis auf den Rückstand (a) löste.

Nach dem Abfiltriren der Lösung (b) wurde der Rückstand (a) zuerst mit heissem Alkohol, dann mit Aether gewaschen.

Es hinterblieb eine hellgelbe Masse, die in den Reactionen sich als Ellagsäure erwies; die Elementaranalyse jedoch spricht hier ebenso, wie bei der aus der Nymphaea alba auf gleiche Weise gewonnenen Substanz, mehr für eine Hydro-Ellagsäure.

0,2633 Grm. der bei 125° C. getrockneten Substanz (Wasserverlust 11,21%) gaben:

0,5375 Grm. $CO^2 = 0,1466$ C = 55,67%
0,0595 » $H^2O = 0,0066$ H = 2,51%

Für Formel $C^{14}H^8O^8$
berechnet:
C = 55,263%
H = 2,631%
O = 42,106%

Die Flüssigkeit (b) wurde mit soviel Wasser versetzt, bis eine abfiltrirte Probe sich auf weiteren Wasserzusatz nicht mehr trübte.

Die vom Niederschlage abfiltrirte Lösung betrug 1730 C. C.; nach Sättigen derselben mit NaCl schied sich — trotzdem in der Flüssigkeit kein Alkohol vorhanden war — verhältnissmässig sehr wenig einer pulverigen braunen Masse aus, die mit kaltem Wasser behandelt, sich nur wenig löste.

Die filtrirte Lösung wurde mit Essigäther ausgeschüttelt. Der nach dem Abziehen des Essigäthers zurückbleibende Rückstand wurde in Wasser gelöst. Nach dem Ausschütteln dieser Lösung mit Aethyläther nnd Entfernen des letzteren wurde die wässrige Flüssigkeit im Vacuum neben H^2SO^4 eingetrocknet.

Diese Gerbsäure löste sich klar in kaltem Wasser, unvollkommen in 13%tiger NaCl-Lösung. Die wässrige Lösung fällte Leim; ferner wurden durch sie gefällt Kupfersulfat — sogleich hellgelbgrün, Brechweinstein — hellgelb, Kupferacetat — rothbraun, salpetersaures Quecksilberoxydul — hellgelb, Eisensalze — blauschwarz, Kalkwasser — hellgelb, dann schmutzig grün, beim Schütteln intensiv grün, im Ueberschuss rothbraun, Bleiacetat — gelb, vanadinsaures Ammon bewirkte eine schön blaugrüne Färbung, welche auf Zusatz von Soda hellbraun wurde. Silberlösung wurde erst beim Stehen, rascher aber beim Erwärmen reducirt. H^2SO^4 löste die Gerbsäure dunkelgelb. Wird die wässrige Lösung mit Cyankalium anhaltend geschüttelt; so erhält man eine johannisbeerrothe Lösung, die beim Stehen wieder heller wird.

§ 77. Analyse.

0,1991 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz gaben:

0,3791 Grm. $CO^2 = 0,1034$ C = 51,98%
0,0622 » $H^2O = 0,0069$ H = 3,48%

0,1748 Grm. Substanz:
0,3328 Grm. $CO^2 = 0{,}0908$ C = 51,92 %
0,0540 » $H^2O = 0{,}0060$ H = 3,44 %

Für Formel $C^{54}H^{42}O^{35}$.

		berechnet:
Mittel:	C = 51,95 %	C = 51,84 %
	H = 3,46 %	H = 3,36 %
	O = 44,59 %	O = 44,80 %

§ 78. Die Flüssigkeit, aus welcher das durch NaCl Gefällte entfernt war, wurde mit Essigäther ausgeschüttelt; die ersten Ausschüttelungen hinterliessen beim Verdunsten des Essigäthers hellbraune bis dunkelgelbe Gerbsäuren, die, in Wasser gelöst, wieder durch NaCl ausgeschieden werden konnten.

Die Gerbsäure der späteren Ausschüttelungen war fast weiss und konnte aus einer wässrigen Lösung durch NaCl nicht gefällt werden.

(Fortsetzung folgt.)

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Chlorbestimmung im Harn. Da durch Silbernitrat auch die Harnsäure und die Pigmente des Harns gefällt werden, so ist die Mohr'sche Chlorbestimmung nicht anwendbar. Die Methode von Volhardt giebt zwar befriedigende Resultate, doch ist sie etwas zu umständlich. Michailow fand nun, dass auch nach der Mohr'schen Methode ganz brauchbare Resultate erhalten werden können, wenn man den Harn zuvor durch Thierkohle filtrirt, wobei sowol die Harnsäure als auch die Pigmente zurückgehalten werden, während das Chlornatrium unbehindert durchläuft.

(Journ. d. phys.-chem. Ges.; Ber. d. d. ch. Ges. XVII. Hft. 6; Chem.-tech. Central.-Anz. Jhrg. II. p. 528.)

Vinum Myrtilli. Heidelbeeren sind seit uralten Zeiten ein sehr beliebtes Volksheilmittel gegen Durchfall und Ruhr, an dessen Lobe nicht zu rütteln, nichts zu nehmen ist. In Deutschland stellt man sich aus diesen einen Medicinalwein von sehr angenehmem, einem sehr tanninhaltigen, mit Zucker versetzten Rothwein ähnelnden Geschmacke her, welcher gerne genommen wird und von besserer Wirkung als jeder Rebenwein ist. Die Grundprincipien, nach welchen man sich einen solchen Wein selbst darstellen könnte, sind folgende: Die Ende Juli oder August gesammelten Heidelbeeren werden, um jeden schlechten Beigeschmack zu vermeiden, sorgfältig

von etwa faulenden Früchten gesondert und unter strengem Vermeiden jeder Berührung mit Eisen sehr sorgfätig zerquetscht. Je sorgfältiger das Quetschen, um so besser das Präparat. Man lässt die breiige Masse 1—2 Tage unter öfterem Mischen gut zugedeckt stehen und presst sie nach dieser Zeit aus. Will man Wasser zusetzen, was jedoch nicht rathsam ist, so mische man dasselbe zu den ausgepressten Trestern, mit welchen man es 24 Stunden stehen lässt, um es dann zu dem Wein zu pressen. In diesem Falle mischt man auf 1 Hkl. Wasserzusatz 20 Pfd. Zucker vor der Gährung zu, welcher in Alkohol übergeht und ein bedeutend besseres Conservirungsmittel liefert, als ein nachträglicher Branntwein- oder Spirituszusatz. Sollte der Most nach einigen Tagen nicht gähren, so hilft diesem Uebelstande ein Zusatz von einem halben Kübel zerstampfter Aepfel und Birnen auf 1 Hkl. Wein ab. Um eine immer mögliche Essigsäurebildung zu verhindern, muss man besonders dann jeden Luftzutritt sorgtältig vermeiden, wenn das Fass beim ersten Keltern nicht ganz voll war. Man hilft sich da durch Auflegen eines mit Sand gefüllten Sackes oder Nachfüllen frischen Mostes innerhalb der nächsten 10—12 Tage. Lässt nun die Hauptgährung nach und hat sich die grösste Menge der Hefe abgesetzt, so zieht man den Most in ein schwach mit Schwefel (eine Schnitte auf 10—12 Hkl.) eingebranntes Fass ab und beobachtet ihn, ob er nicht von neuem zu gähren anfängt. Ist dies nicht der Fall, so setzt man auf 1 Hkl. Wein 2 Pfd. Zucker zu, füllt das Fass möglichst voll an und verschliesst es mit langen Spunden, die bis in den Wein hineinreichen. Nach längerem Lagern kann man ihn, wenn er sich vollständig geklärt hat, auf Flaschen abziehen. (Rundsch. X. 438.)

Zum **Fixiren und Färben mikroscopischer Schnitte** verdünne man nach Schällibaum ein Theil Collodium je nach der Consistenz mit 3—4 Raumtheilen Nelken- oder Lavendelöl. Die klare Lösung wird mit einem Pinsel in dünner Schicht auf den Objectträger gestrichen. Auf dieser Schicht, die bei gewöhnlicher Temperatur lange flüssig bleibt und gut klebt, werden die Schnitte glatt ausgebreitet. Der Objectträger wird auf ein Wasserbad gebracht und das Oel dort bei gelinder Wärme verdunstet. Nach 5—10 Minuten sind die Schnitte derart fixirt; dass man sie tagelang in Terpentinöl,

Chloroform, Alkohol oder Wasser behandeln kann, ohne dass sie sich ablösen. Hierauf wird gefärbt, wozu am besten dünne Färbemittel nur für kurze Zeit in Anwendung kommen.

Auf diese Weise lassen sich Schnitte aus den verschiedenen Einbettungsmassen fixiren und dann beliebig in Harz oder Glycerin einschliessen. Um die zu starke Diffusion beim Uebertragen von Alkohol in Wasser zu mildern, eignet sich die feuchte Kammer.

Zeigen sich etwa nach dem Färben zwischen den Schnitten Trübungen, so führt man zu deren Beseitigung nach Entwässerung einen mit Nelkenöl befeuchteten Pinsel zwischen den Schnitten durch; auch ein mehrmaliges abwechselndes Uebergiessen mit absolutem Alkohol und Terpentinöl, unter schwacher Erwärmung, führt zum Ziele.

(Repert. d. Anal. Chem., IV; Nordd. Br.-Ztg. IX. p. 583.)

III. STANDESANGELEGENHEITEN.

Was thut man gegen die «Praktikanten»?

Von *J. Gerstein* in Jalta. [1])

Die Zahl der s. g. «Praktikanten», d. h. Personen, die Pharmaceuten genannt werden, ohne dazu das gesetzliche Recht zu haben, wird in der letzten Zeit immer grösser (besonders bei uns im Süden). Sie fungiren in den Apotheken als Lehrlinge oder Gehilfen, während Lehrlinge mit dem Gymnasialzeugniss und Gehilfen mit dem Universitätsdiplom aus Mangel an Vacanzen in den Apotheken — stellos bleiben; so z. B. waren in unserer Stadt Stellen in zwei Apotheken vacant, wurden jedoch durch Praktikanten besetzt.

Sie werden fragen: Woher geben denn die Hrn. Apotheker den Praktikanten den Vorzug vor den Lehrlingen und Gehilfen? Nun, aus folgendem Grunde: Die Praktikanten, wie bekannt, dienen anfangs in den Apotheken als Arbeiter. Während der Reihe von Jahren haben diejenigen unter ihnen, die des Lesens und Schreibens einigermassen kundig, sich auch nothdürftig die Benennungen der Medicamente angeeignet, allmälig auch Einiges im Laboratorium u. s. w. erlernt, und aus dem früheren «Wanjka» ist ein «Herr Iwanow» gewor-

1) Das Directorium der Allerh. bestät. Ph. Ges. ist für Form und Inhalt verantwortlich.

den, der zuerst in Ausnahmsfällen zur Beschäftigung in der Apotheke zugelassen, später Lehrling, Pharmaceut, Laborant u. s. w. genannt wird. Ein solcher Pharmaceut ist für den Principal natürlich vortheilhaft, da er vor keinerlei Arbeit zurückscheut. Er putzt die Stiefel, fegt die Apotheke und bereitet auch nach dem Recept eine Arznei. Während man einem Gehilfen das Gehalt zahlen und ihm entshrechend Logis und Beköstigung geben muss, arbeitet der Praktikant für 5—10 Rbl. monatlich, ist mit jeder Kost zufrieden und schläft in jedem beliebigen Winkel.

Es schaden aber diese Leute dem Pharmaceuten moralisch. In den Provincialapotheken werden gewöhnlich ein älterer und ein jüngerer Praktikant gehalten. Indem sie ohne Widerrede jeden Befehl ihres Prinzipals ausführen, erfreuen sie sich bald seiner Zuneigung und bekleiden nicht selten den Posten eines Sub-Receptaren; der wirkliche Apothekerlehrling also wird ihm untergeordnet und auf diese Weise kommt ein Lehrling von der Schulbank in die Hände eines rohen, ungebildeten Menschen, dessen Anleitung ihm gewiss nicht zum Vortheil gereichen kann.

Dann jedoch kann hierbei auch die öffentliche Meinung nicht ausser Acht gelassen werden. Das grosse Publicum, das mit einem solchen Menschen in Berührung kommt und seine Mängel und Fehler erkennt, erhält natürlich keine besonders günstige Meinung vom «Pharmaceuten». Die betreffenden Hrn. Apotheker wissen das auch sehr gut, dulden es aber leider dennoch.

Die Pharmaceuten sollten sich daher bemühen, dieses Uebel auszurotten und Pflicht eines Jeden von uns ist es, durch Wort und That gegen diese Plage zu wirken. Wieweit die Praktikanten dem Pharmaceuten schaden, habe ich selbst an mir erfahren. Nachdem ich das Gymnasium verlassen, trat ich in die Apotheke uud unter die Herrschaft eines in derselben als Sub-Receptar dienenden Praktikanten, eines sittlich verkommenen Menschen ohne jegliche Bildung, dessen Anordnungen ich mich ohne Weiteres fügen musste. Glücklicherweise erkannte ich bald meine Lage und verliess diese Apotheke.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.
(zwischen d. Woznessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,
verantwortlicher Redacteur.

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

№ 33. | St. Petersburg, den 12. August 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: I. Originalmittheilungen: Vergleichende Untersuchungen der Gerbstoffe der Nymphaea alba und odora, Nuphar luteum und advena, Caesalpinia coriaria, Terminalia Chebula und Punica Granatum von Alexander Fridolin. — II. Journal-Auszüge. Giftige Neunaugen. — Liquerweine aus Beerenobst. — Santel-Essenz. — Aetherschwefelsäure im Harn. — III. Literatur und Kritik. — IV. Miscellen. — V. Die technische Beurtheillung der Weinfälschungen auf Grund des Nahrungsmittel-Gesetzes in Deutschland. — VI. Welches ist das beste Desinfectionsmittel?

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Arbeiten aus dem pharmaceutischen Institute der Kaiserl. Universität Dorpat.

Vergleichende Untersuchungen der Gerbstoffe der Nymphaea alba und odora, Nuphar luteum und advena, Caesalpinia coriaria, Terminalia Chebula und Punica Granatum

von *Alexander Fridolin.*

(Fortsetzung.)

§ 79. Um zu erfahren, ob die dunkler gefärbten, durch NaCl fällbaren Gerbsäuren aus den ersten Ausschüttelungen vielleicht Gemenge repräsentiren, löste ich dieselben in 200 C. C. Wasser und fällte sie mit NaCl in 3 Fractionen unter Beobachtung der bei den Nymphaeagerbsäuren angegebenen Regeln. (§ 19.)

Die aus den einzelnen Fractionen dargestellten Gerbsäuren bildeten hellgelbe, geruchlose Pulver.

In Wasser lösten sie sich alle klar auf, ebenso in 13 %tiger NaCl-Lösung; mit Ausnahme der Gerbsäure aus der 1-ten

war. Sie stimmte somit auch in den übrigen Eigenschaften mit der vorhin beschriebenen und analysirten Gerbsäure $C^{54}H^{42}O^{35}$ überein.

Die Gerbsäuren aus der 2-ten und 3-ten Fraction geben mit Kupfersulfat zunächst nur eine schwache Trübung, erst beim Stehen bildet sich ein gelbgrüner Niederschlag; Eisenoxyduloxydsalz wird durch sie mehr dunkelblau gefällt; im Uebrigen theilen sie die Eigenschaften der vorhergehenden Gerbsäuren.

§ 80. Analyse der Gerbsäure aus der 1-ten Fraction.

0,3979 Grm. der bei 100° getrockneten Substanz (Wasserverlust 9,20%) gaben:

0,7580 Grm. $CO^2 = 0,2067$ C = 51,95%
0,1201 » $H^2O = 0,0134$ H = 3,39%

0,2380 Grm. Substanz:

0,4522 Grm. $CO^2 = 0,1233$ C = 51,81%
0,0726 » $H^2O = 0,0842$ H = 3,44%

		Für Formel $C^{54}H^{42}O^{35}$ bereehnet:
Mittel: [1])	C = 51,88%	C = 51,840%
	H = 3,41%	H = 3,360%
	O = 44,71%	O = 44,800%

Das Bleisalz der Gerbsäure aus der 1-ten Fraction hatte in frischgefälltem Zustande eine hellgelbe Farbe, die beim Trocknen fahlgelb wurde.

Die Analyse des Bleisalzes gab folgendes Resultat:

0,2746 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz (Wasserverlust 1,90%) gaben:

0,1732 Grm. $CO^2 = 0,0472$ C = 17,20%
0,0310 » $H^2O = 0,0034$ H = 1,25%

Bleibestimmung.

0,2746 Grm. Substanz gaben 0,1835 Grm. PbO = 66,82%
0,3190 » » » 0,2140 » » = 67,08%

Mittel: 66,95% PbO.

Für das Bleisalz lässt sich die Formel $C^{54}H^{42}O^{35}$ 11,5PbO = 2 ($C^{54}H^{42}O^{35}$) 23 PbO aufstellen.

---

1) Berechnet man die von Rembold ermittelten Zahlen für seine Gerbsäure auf denselben C-Gehalt, so kommt man zu der Formel $C^{54}H^{42}O^{35}$. Er hatte eine Gerbs. bei 125° getrocknet, diese Temperatur genügt, um die C-ärmere in C-reichere Gerbs. überzuführen.

Berechnet:	gefunden:
C = 17,021 %	17,20 %
H = 1,104 %	1,25 %
PbO = 67,166 %	66,95 %
O = 14,709 %	14,60 %

§ 81. Analyse der Gerbsäure aus der 2-ten Fraction.

0,5403 Grm. der bei 100° getrockneten Substanz (Wasserverlust 10,86 %) gaben:

1,0185 Grm. CO^2 = 0,2778 C = 51,41 %
0,1675 » H^2O = 0,0186 H = 3,45 %

0,4004 Grm. Substanz:

0,7559 Grm. CO^2 = 0,2062 C = 51,48 %
0,1240 » H^2O = 0,0138 H = 3,44 %

	Für Formel $C^{54}H^{44}O^{36}$ berechnet:
Mittel: C = 51,44 %	C = 51,104 %
H = 3,44 %	H = 3,470 %
O = 45,12 %	O = 45,426 %

Das Bleisalz der Gerbsäure aus der 2-ten Fraction war etwas heller, als das vorhergehende Salz.

0,3046 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz (Wasserverlust 2,29 %) gaben bei der Analyse:

0,1872 Grm. CO^2 = 0,0511 C = 16,76 %
0,0297 » H^2O = 0,0033 H = 1,08 %

Bleibestimmung.

0,5835 Grm. Substanz gaben 0,3962 Grm. PbO = 67,90 %

Für das Bleisalz lässt sich die Formel $C^{54}H^{44}O^{36}$ 12 PbO aufstellen:

berechnet.	gefunden:
C = 16,463 %	16,76 %
H = 1,118 %	1,08 %
PbO = 67,786 %	67,90 %
O = 14,633 %	14,26 %

§ 82. Analyse der Gerbsäure aus der 3-ten Fraction.

0,2686 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz gaben:

0,5092 Grm. CO^2 = 0,1389 C = 51,70 %
0,0824 » H^2O = 0,0918 H = 3,41 %

0,2585 Grm. Substanz:

0,4854 Grm. CO^2 = 0,1324 C = 51,21 %
0,0797 » H^2O = 0,0887 H = 3,43 %

Formel: $C^{54}H^{44}O^{36}$

Mittel: C = 51,45 %
H = 3,42 %
O = 45,13 %

Diese Zusammensetzung stimmt mit derjenigen der vorhergehenden Gerbsäure überein.

§ 83. Ich komme jetzt zu der Besprechung der in § 78 erwähnten fast farblosen Gerbsäure aus den späteren Ausschüttelungen zurück, welche aus einer wässrigen Lösung durch NaCl nicht gefällt wurde.

Nach dem Auflösen dieser Gerbsäure in Wasser wurde die Lösung mit Aethyläther ausgeschüttelt; nach Entfernung des letzteren verdampfte ich die filtrirte wässrige Flüssigkeit im Vacuum über H^2SO^4.

Die resultirende Gerbsäure bildete, verrieben, ein helles Pulver, welches sich in Wasser und einer gesättigten NaCl-Lösung klar löste. Die wässrige Lösung fällte Leim, Brechweinstein, Eisensalze, letztere blauschwarz.

Kupfersulfat fällte sie zunächst nicht, erst beim Stehen trübte sich die Lösung unter Bildung eines hellgrünen Niederschlages, beim Erwärmen der Lösung trat der Niederschlag sogleich ein. Concentrirte H^2SO^4 löste diese Gerbsäure hellgelb, vanadinsaures Ammon färbte eine wässrige Lösung blaugrün, nach Zusatz von Soda braungelb, letztere Farbe ging bald in eine hellgrüne, dann gelbgrüne über. In den übrigen Reactionen stimmt diese Gerbsäure mit den vorhergehenden überein.

§ 84. Analyse.

0,4067 Grm. der bei 100° C. getrockn. Substz. (H^2O-Verlust 3,74 %) gaben:

0,7526 Grm. CO^2 = 0,2053 C = 50,47 %
0,1340 » H^2O = 0,0149 H = 3,66 %

0,5975 Grm. Substanz:

1,1055 Grm. CO^2 = 0,3015 C = 50,46 %
0,1878 » H^2O = 0,0209 H = 3,50 %

		Für Formel $C^{54}H^{46}O^{37}$ berechnet:
Mittel:	C = 50,46 %	C = 50,388 %
	H = 3,58 %	H = 3,576 %
	O = 45,96 %	O = 46,034 %

Das Bleisalz dieser Gerbsäure erwies sich auch nach dem Trocknen als ein rein gelbes Pulver.

0,3123 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz (Wasserverlust 6,7 %) gaben:

0,2083 Grm. $CO^2 = 0{,}0568$ C = 18,19 %
0,0395 » $H^2O = 0{,}0044$ H = 1,41 %

0,2993 Grm. Substanz:

0,2043 Grm. $CO^2 = 0{,}0557$ C = 18,61 %
0,0348 » $H^2O = 0{,}0039$ H = 1,29 %

Mittel:
C = 18,40 %
H = 1,35 %

Bleibestimmung.

0,2765 Grm. Substanz gaben 0,1765 Grm. PbO = 63,83 %
0,3142 » » » 0,2001 » » = 63,68 %

Mittel: 63,75 % PbO.

Für das Bleisalz lässt sich die Formel $C^{54}H^{46}O^{37}$ 10 PbO $= C^{54}H^{26}O^{37}Pb^{10}$ 10 H^2O aufstellen.

Berechnet:	gefunden:
C = 18,464 %	18,40 %
H = 1,311 %	1,35 %
PbO = 63,357 %	63,75 %
O = 16,868 %	16,50 %

b) Ueber die Gerbsäuren der Granatwurzelrinde.

§ 85. Kilo der zerkleinerten Rinden (№ 16) wurden mit Alkohol (95° Tr.) extrahirt.

Von dem Auszuge wurde der Alkohol bei Luftverdünnung abgezogen und der Rückstand in $^1/_2$ Liter Wasser verflüssigt. Der filtrirten Lösung wurde alsdann soviel Wasser hinzugesetzt, bis eine abfiltrirte Probe auf weiteren Zusatz von Wasser klar blieb.

Nach dem Absetzen des entstandenen hellbraunen Niederschlages konnte die Flüssigkeit (A) klar abgegossen werden.

Der Rückstand, welcher einen phlobaphenartigen Körper repräsentirte, wurde behufs weiterer Reinigung zunächst mit Wasser ausgewaschen, alsdann getrocknet.

Die getrocknete Masse wurde in starkem Alkohol gelöst und aus dieser Lösung wiederum durch Zusatz von Wasser gefällt.

Nach dem Auswaschen des pulverigen Niederschlages mit

Wasser wurde derselbe bei mässiger Temperatur getrocknet.

Er stellte im verriebenen Zustande ein braunes Pulver dar, welches sich kaum in kaltem Wasser, etwas in heissem Wasser löste. Die heiss bereitete Lösung fällte Leim, Bleiacetat, Kupferacetat, Eisenchlorid, — letzteres blauschwarz. Concentrirte H^2SO^4 löste es mit braungelber Farbe. Kalilauge löste es mit intensiv rothbrauner Farbe, durch Säuren wurde es wieder gefällt. Bei der trockenen Destillation konnte kein krystallinisches Sublimat erhalten werden

Es zeigt somit dieser Körper alle Eigenschaften, welche die Phlobaphene charakterisiren, ich will ihn daher als «Punicaphlobaphen» bezeichnen.

Die Elementaranalyse der bei 110° C. getrockneten Substanz gab folgendes Resultat:

0,3492 Grm. gaben:

0,7078 Grm. $CO^2 = 0{,}1930$ C = 55,42 %
0,1041 » $H^2O = 0{,}0116$ H = 3,32 %

Aus dieser Zusammensetzung lässt sich die Formel x $C^{54}H^{38}O^{20}$ ableiten.

Berechnet:	gefunden:
C = 55,574 %	55,42 %
H = 3,258 %	3,32 %
O = 41,166 %	41,26 %

§ 86. Kehren wir jetzt zu der Flüssigkeit (A) zurück, welche die Gerbsäuren gelöst enthielt.

Durch Vorversuche hatte ich mich davon überzeugt, dass hier ebenso, wie bei den Granatfruchtschalen, Gerbsäuren vorliegen, von denen der eine Theil durch NaCl gefällt, der andere Theil nicht gefällt wird. Die sonst in einer concentrirteren wässrigen Lösung durch NaCl fällbaren Gerbsäuren lassen sich aber in einer verdünnteren Lösung — und mit einer solchen hatte ich es hier zu thun — nicht vollkommen fällen, es bleibt immer ein grosser Theil in Lösung.

Ich versuchte daher die Trennung der Gerbsäuren dadurch zu erreichen, dass ich die Flüssigkeit (A), in welcher so viel NaCl aufgelöst wurde, bis sich dieselbe zu trüben begann, 12 mal mit je einem halben Liter Essigäther ausschüttelte.

Von den gesonderten Ausschüttelungen wurde der Essigäther bei Luftverdünnung abgezogen. Nach dem Auflösen der Rückstände in wenig Wasser, Ausschütteln der filtrirten Lösungen

mit Aethyläther, wurden die von dem Aethyläther befreiten wässrigen Lösungen im Vacuum neben H^2SO^4 eingedampft.

Diese erhaltenen Rückstände wurden nun nach ihrer Löslichkeit in Wasser resp. in NaCl-Lösung derart gesondert, dass die Gerbsäuren mit gleicher Löslichkeit zusammengemischt wurden und so zur Untersuchung gelangten. Dadurch konnte ich die Gerbsäure auf 5 Fractionen reduciren.

Wie ich auch erwartet hatte, so entzog der Essigäther der wässrigen Lösung zunächst die C-reichen und schwerer löslicheren Gerbstoffe und dann die C-ärmeren und leichter löslicheren.

Da die Granatgerbsäure verhältnissmässig schwer aus der wässrigen Lösung in Essigäther übergehen, so ist diese Methode der Trennung recht zweckmässig.

Bei den anderen hier abgehandelten Gerbsäuren geht schon beim erstmaligen Ausschütteln mit Essigäther der grösste Theil der Gerbsäure in denselben über, in den weiteren Ausschüttelungen sind immer nur verhältnissmässig geringe Mengen gelöst enthalten. Die Granatgerbsäuren dagegen gehen ganz allmählig in den Essigäther über, so dass die späteren Ausschüttelungen nicht viel weniger von der Gerbsäure aufnehmen, als die ersten.

Von den Eigenschaften dieser in 5 Fractionen gesonderten Gerbsäuren will ich nur folgende erwähnen: Die Gerbsäure der 1ten Fraction löste sich in kaltem Wasser trübe, in heissem klar auf; die aus der 2ten Fraction löste sich in kaltem Wasser klar, in 13 % tiger NaCl-Lösung trübe auf; die aus der 3ten und 4ten Fraction lösten sich auch in 13%tiger NaCl-Lösung klar, auf, und die aus der 5ten Fraction auch in einer gesättigten (26 %) NaCl-Lösung. In den übrigen Reactionen stimmten sie im Wesentlichen mit den aus den Granatfruchtschalen gewonnenen Gerbsäuren überein.

§ 87. Analyse der Gerbsäure aus der 1-ten Fraction.

0,3900 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz gaben:

0,7612 Grm. $CO^2 = 0,2076$ C = 53,23 %
0,1213 » $H^2O = 0,0135$ H = 3,46 %

Woraus die Formel $C^{54}H^{42}O^{33}$ abgeleitet werden kann.

Berechnet:	gefunden:
C = 53,202 %	53,23 %
H = 3,449 %	3,46 %
O = 43,349 %	43,31 %

(Fortsetzung folgt.)

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Giftige Neunaugen. Im Jamburg'schen Kreise waren wiederholt blutige Durchfälle nach Genuss von Neunaugen beobachtet worden und Prochorow theilt einen Fall mit, in welchem eine Bäuerin nebst ihren 6 Kindern nach Genuss einer Neunaugensuppe von einer ruhrartigen Krankheit mit fortwährendem Stuhldrang und Blutdejectionen befallen wurden. Die Neunaugen waren nicht wie gewöhnlich gereinigt worden, was sonst derart zu geschehen pflegt, dass sie stark mit Salz bestreut in einem Gefässe mit Wasser lebhaft bewegt werden, wobei sich ein dicker Schleim absondert, der entfernt wird. — In obigen, wie in aehnlichen (Ruhr-) Fällen hatte sich Ipecacuanha als sehr wirksam erwiesen.

(Wratsch V.)

Liquerweine aus Beerenobst. Nach Goethe werden möglichst reife Beeren zerdrückt und ausgepresst. Festhäutige Früchte, wie Johannisbeere, Preisselbeere (Vacc. Victis idaea), Heidelbeere (Vacc. Myrtillus) und Stachlbeere werden zum Nachreifen einige Tage unzerdrückt in zugedeckten Schüsseln stehen gelassen, wonach sie sich leichter auspressen lassen und grössere Saftmengen ergeben. Schwarze Johannisbeeren, Heidelbeeren und Preisselbeeren geben den Saft wegen der grossen Menge an Schleim nur schwer ab. Es empfiehlt sich daher sie mit etwas Wasser zu übergiessen und zunächst 24 Stunden gut bedeckt stehen zu lassen. Kerne, Schalen und gallertartige Stoffe müssen vom Safte möglichst getrennt werden. Nach dem Auspressen mischt man den Saft mit der gleichen Menge Wassers und damit die Säfte einen angenehmen säuerlichen Geschmack behalten, wird der Säuregehalt durch Weinsäure regulirt. Durchschnittlich nimmt man 2 Grm. Weinsäure pro Liter Saft. Der zuzusetzende Zucker wird in einem Theile des zuzusetzenden Wassers warm gelöst und das ganze Gemisch zu $^9/_{10}$ in ein Gefäss gethan. Die beim Gähren einzuhaltende Temperatur ist möglichst constant auf 20° C. zu erhalten. Das Gährgefäss wird gut verspundet, in den Spund ein Glasröhrchen eingesetzt, das nach abwärts gebogen in ein nebengestelltes Glas mit Wasser mündet. Nach etwa 4—6 Wochen ist die stürmische Gährung vorüber, worauf der Wein abgezogen und in ein anderes Gefäss übergefüllt wird. Man prüft auf den Alkoholgehalt und ergänzt diesen, falls er ge-

ringer sein sollte auf 14%. Zur Nachgährung steht der Wein 6—8 Wochen bei derselben Temperatur, bis er vollständig klar ist. Bei der Nachgährung ist es gleichfalls nöthig den Gährspund aufzusetzen.

Zur Prüfung auf die Flaschenreife, stellt man ein Glas derselben ins Zimmer. Trübt sich der Inhalt in 24 Stunden oder steigen Bläschen auf, so muss der Wein noch länger lagern. Bleibt der Wein bei der Probe hell und klar, so kann er sofort auf Flaschen gezogen werden, die gut verkorkt in den Keller zu legen sind. Solche Weine sind durch viele Jahre hindurch haltbar und gewinnen in den ersten Jahren noch an Feinheit und Gewürz.

(D. Destill.-Ztg.; Ind.-Bl. XXI. 133; Chem. Centralbl. XV. 527.)

Santel-Essenz (Essence de Santal). Diese seit langer Zeit in der Parfümerie verwandte und bei den Arabern als Fiebermittel bekannte Essenz lenkt jetzt die Aufmerksamkeit auf sich. Indische Aerzte geben gepulvertes Santelholz gegen Fieber, Kolik, Winde und in Milch gekocht gegen Tripper. Die gegen letztere Krankheit gebrauchten Mittel, wie Copaivabalsam und Cubeben, stören die Verdauung, verursachen Diarrhoë, Hautausschläge etc. und werden darum ungern angewandt. Die aus dem citronengelben Santelholz destillirte Essenz hat diese Wirkungen nicht im Gefolge und wird selbst in grossen Dosen gut vertragen. Der Geschmack ist nicht unangenehm und die stomachische Wirkung werthvoll für den Magen. Schon nach 24 Stunden soll wesentliche Erleichterung beobachtet werden, eine Besserung tritt in 3 Tagen auf, das Uriniren wird schmerzlos und der Ausfluss beschränkt sich auf einige Tropfen Schleim. Man giebt die Essenz am besten in Gelatinecapseln. (Rundsch. X. 440.)

Aetherschwefelsäure im Harn. Ueber den Nachweis einer im Harne auftretenden Aetherschwefelsäure nach Kairingabe berichtet Petri. Das Kairin (salzsaures Oxychinolinaethylhydrür) wird aus dem menschlichen Körper im Harne als ein aetherschwefelsaures Salz ausgeschieden. Der Nachweis des letzteren lässt sich in der Weise sicher führen, dass man der mit etwas Essigsäure angesäuerten Harnprobe eine nicht zu concentrirte Chlorkalklösung (höchstens 10%) vorsichtig, tropfenweise unter Umschütteln zufügt, wobei bei einem bestimmten Punkte eine prachtvoll fuchsinrothe Färbung mit intensiv rothem Schüttelsaume entsteht. Der rothe Farbstoff hat ein charakteristisches Spectrum mit einem Absorptionsbande zwischen D $^1/_2$ E und F.

(C.-Bl. f. d. med. Wiss.; D.-amerik. Ap.-Ztg. V 271.)

III. LITERATUR und KRITIK.

Dr. G. Beck's Therapeutischer Almanach 11. Jahrgang. 1884. Des Taschenbuches der neuesten Therapie III. Bändchen. 2. Heft. Bern, Leipzig und Stuttgart. J. Dalp'sche Buch- und Kunsthandlung (K. Schmid). 1884.

Der seit Jahren erscheinende Almanach erfreut sich einer grossen Beliebtheit in aerztlichen Kreisen, weil die in demselben enthaltene lexikographische Arbeit zweckentsprechend übersichtlich und in rationellem Zusammenhange angeordnet ist. Gewissen Einwänden könnten die letzten Ausgaben des Almanach bezüglich terminologischer Neuerungen begegnen, die vom chemischen Standpunkte als unberechtigt angesehen werden müssen, während sie vom medicinischen betrachtet allerdings eine etwas leichtere Orientirung gestatten und das Gedächtniss mit Berücksichtigung des Verhältnisses zur Behandlung und Wirknng weniger beschweren. Das Hauptprincip, nach welchem der Verf. der neuen pharmaceutischen Terminologie Geltung zu verschaffen sucht, besteht darin, dass die Aehnlichkeit der therapeutischen Wirkung darin zum Ausdruck kommen soll. Es heisst z. B. Boras Natrii statt Natr. borac., dagegen Argent nitric. wie früher, weil in ersterem die Borsäure, im anderen das Silber der therapeutisch wirksame Bestandtheil des Präparates ist; Oxychloras Kalii, Oxymanganas Kalii statt Kali chloricum, Kali hypermanganicum, wobei die Vorsilbe «Oxy» den therapeutisch wirksamen Bestandtheil (Oxygen.) ausdrückt; Chloro-, Jodo-, Bromohydrogenatum Acidum statt Acidum hydrochloratum, hydrojodatum, hydrobromatum, zur Voranstellung der therapeutisch charakteristischen Elemente.

Das kleine Bändchen zerfällt in 14 Abtheilungen. 1. Apyretische Dyskrasieen, 2. Pyretische Dyskrasieen, 3. Intoxicationen 4. Krankheiten des Nervensystems. 5. Krankheiten der Bewegungsorgane etc. Bei jeder Krankheit sind einige anzuwendende Mittel und die Literatur angegeben.

IV. MISCELLEN.

Feste Kohlenwasserstoffe. Zum Festmachen flüssiger Kohlenwasserstoffe (Rohpetroleum, Petroleum, Naphta, Benzin, Terpentinöl) hat sich Eiseman in New York folgendes Verfahren patentiren lassen.

Den Kohlenwasserstoffen wird etwas Fett zugesetzt, das Gemisch angesäuert und im Strahle in eine Alkalilösung

(Kali, Natron, Ammoniak, Kalk) eingeführt. Die Masse coagulirt und wird mechanisch von der wässrigen Lösung getrennt. Das erhaltene Coagulum wird durch Vermischen mit Wasserglaslösung, der man gebrannten Kalk, Gyps und Magnesia zusetzt, noch beständiger gegen die Einflüsse der Wärme etc. gemacht. Zur Wiedergewinnung des Kohlenwasserstoffs wird die geschmolzene Masse mit verdünnter Schwefelsäure oder Salzsäure versetzt, wobei sich Fett und Kohlenwasserstoff oben abscheiden. Bei Anwendung von Ammoniak zum Coaguliren lässt sich die getrocknete Masse nach dem Erwärmen zu Kerzen oder Fackeln formen. Zur Herstellung von festem Brennmaterial wird das Coagulum mit Coakspulver oder dergl. gemischt.

Die Chemiker-Zeitung, der wir diese Notiz (Jhrg. VIII p. 1094) entnehmen, macht dazu die sehr richtige Bemerkung, dass dieses Verfahren, welches das Petroleum doch nur vertheuern und jedenfalls nicht verbessern wird, schwerlich in der Technik Eingang finden dürfte.

Mauer-Anstrichmasse. Mit Carbolsäure desinficirtes Blut (Serum und Kuchen) bleibt einige Zeit sich selbst überlassen, wird dann mit Essigsäure und Alaun behandelt und gekocht, etwas Wasserglas und Erdfarbe zugesetzt.

(Chem.-Ztg. VIII. 1094.)

V. Die technische Beurtheilung der Weinfälschungen auf Grund des Nahrungsmittel-Gesetzes in Deutschland.

Der «Reichsanzeiger» schreibt:

«Bei der chemischen Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel ist vielfach als ein Uebelstand empfunden worden, dass die einzelnen Chemiker sich verschiedener, zu abweichenden Ergebnissen führender Untersuchungsmethoden für einen und denselben Gegenstand bedienen und bei ihren gutachtlichen Aeusserungen die Eigenschaften der Untersuchungsobjecte nicht immer nach übereinstimmenden, untereinander vergleichbaren Kriterien bezeichnen. Dieser Uebelstand hat sich namentlich bei der technischen Beurtheilung der Weinfälschungen auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes in hohem Grade geltend gemacht. Es erschien daher angezeigt, auf eine Verständigung der Weinchemiker hinzuwirken. Zu diesem Zwecke ist eine Anzahl hervorragender Fachmänner (Dr. Hofmann Ber-

lin, Dr. Fresenius-Wiesbaden, Dr. Sell-Berlin, Dr. Hilger-Erlangen, Dr. Kayser-Nürnberg, Dr. Fleck-Dresden, Dr. Nessler-Karlsruhe, Dr. Reichardt-Jena, Dr. Weigelt-Rufach) in der Zeit vom 16. bis 21. April d. J. im Kaiserlichen Gesundheitsamte unter dem Vorsitze des Directors dieser Behörde zusammengetreten. Dieselben haben sich zunächst für den Erlass der nachstehenden: «Instruction über das Erheben, Aufbewahren und Einsenden von Wein behufs Untersuchung durch den Sachverständigen» ausgesprochen:

1) Von jeder Probe ist mindestens 1 Flasche (3/4 l) möglichst vollgefüllt, zu erheben.

2) Die zu verwendenden Flaschen und Korke müssen durchaus rein sein; am geeignetsten sind neue Flaschen und Korke-. Krüge oder undurchsichtige Flaschen, in welchen das Vorhandensein von Unreinigkeiten nicht erkannt werden kann, sind nicht zu verwenden.

3) Jede Flasche ist mit einem anzuklebenden (nicht anzubindenden) Zettel zu versehen, auf welchem der Betreff und die Ordnungszahl des beizulegenden Verzeichnisses der Proben angegeben sind.

4) Die Proben sind, um jeder Veränderung derselben, welche unter Umständen in kurzer Zeit eintreten kann, vorzubeugen, sobald als möglich in das chemische Laboratorium zu schicken. Werden sie aus besonderen Gründen einige Zeit an einem anderen Ort aufbewahrt, so sind die Flaschen in einen Keller zu bringen und stets liegend aufzubewahren

5) Werden Weine in einem Geschäft entnommen, in welchem eine Verfälschung stattgefunden haben soll, so ist auch eine Flasche von demjenigen Wasser zu erheben, welches muthmasslich zum Verfälschen der Weine verwendet worden ist.

6) Es ist in vielen Fällen nothwendig, dass zugleich mit dem Wein auch die Acten der Voruntersuchung dem Chemiker eingesandt werden.

Was sodann die Weinuntersuchung selbst betrifft, so lauten die Beschlüsse der Commission wie folgt:

A. Analytische Methoden.

Spciefisches Gewicht. Bei der Bestimmung desselben ist das Pyknometer oder eine mittelst des Pyknometers controlirte Westphalsche Waage anzuwenden. Temperatur 15° C.

Weingeist. Der Weingeistgehalt wird in 50—100 ccm

Wein durch die Destillationsmethode bestimmt. Die Weingeistmengen sind in der Weise anzugeben, dass gesagt wird: in 100 ccm Wein bei 15° C. sind n g Weingeist enthalten. Zur Berechnung dienen die Tabellen von Baumhauer oder von Hehner. (Auch die Mengen aller sonstigen Weinbestandtheile werden in der Weise angegeben, dass gesagt wird: in 100 ccm Wein bei 15° C. sind n g enthalten.)

Extract. Zur Bestimmung desselben werden 50 ccm Wein, bei 15° C. gemessen, in Platinschalen (von 85 mm Durchmesser, 20 mm Höhe und 75 ccm Inhalt, Gewicht ca. 20 g) im Wasserbade eingedampft und der Rückstand 2½ Stunden im Wassertrockenschranke erhitzt. Von zuckerreichen Weinen (d. h. Weinen, welche über 0,5 g Zucker in 100 ccm enthalten), ist eine geringere Menge nach entsprechender Verdünnung zu nehmen, so dass 1,0 bis höchstens 1,5 Extract zur Wägung gelangen.

Glycerin. 100 ccm Wein (Süssweine, siehe unten) werden durch Verdampfen auf dem Wasserbade in einer geräumigen, nicht flachen Porcellanschale bis auf ca. 10 ccm gebracht, etwas Quarzsand und Kalkmilch bis zur stark alkalischen Reaction zugesetzt und bis fast zur Trockne eingedampft. Den Rückstand behandelt man unter stetem Zerreiben mit 50 ccm Weingeist von 96 Vol.-Proc., kocht ihn damit unter Umrühren auf dem Wasserbade auf, giesst die Lösung durch ein Filter ab und erschöpft das Unlösliche durch Behandeln mit kleinen Mengen desselben erhitzten Weingeistes, wozu in der Regel 50 bis 150 ccm ausreichen, so dass das Gesammtfiltrat 100 bis 200 ccm beträgt. Den weingeistigen Auszug verdunstet man im Wasserbade bis zur zähflüssigen Consistenz. (Das Abdestilliren der Hauptmenge des Weingeistes ist nicht ausgeschlossen.) Der Rückstand wird mit 10 ccm absolutem Weingeist aufgenommen, in einem verschliessbaren Gefäss mit 15 ccm Aether vermischt bis zur Klärung stehen gelassen und die klar abgegossene event. filtrirte Flüssigkeit in einem leichten, mit Glasstopfen verschliessbaren Wägegläschen vorsichtig eingedampft, bis der Rückstand nicht mehr leicht fliesst, worauf man noch eine Stunden im Wassertrockenschranke trocknet. Nach dem Erkalten wird gewogen.

(Fortsetzung folgt.)

VI. Welches ist das beste Desinfectionsmittel?

Einem fortlaufenden Artikel des Herrn Prof. Rossbach in Jena über: Die neuen therapeutischen Bestrebungen im ärztlichen Vereinsbl. entnimmt die Deutsch. Med. Zeitg. folgenden interessanten Passus über «das beste Desinfectionsmittel»:

«Herr halt ein mit deinem Segen», ist man versucht auszurufen, wenn man die lange Reihe von Desinfectionsmitteln durchmustert, welche uns das letzte Decennium bescheert hat. Kaum kann man eine jung in die Welt, in das Docententhum, in die Praxis tretende Kraft finden, deren erste Flügelschläge auf dem Fluge zum Ruhme dieselbe nicht auf ein unvergleichlich besseres Desinfectionsmittel hätten stossen lassen, als sämmtliche Vorgänger. Die Zeit der alleinseligmachenden Carbolsäure ist unwiederbringlich dahin, und wir stehen vor einem Chaos, in stürmischer Wellenbewegung dahinbrandender Mittel, von denen eines das andere verschlingt oder vor sich herstösst. Uebermangansäure, Kreosot, Eucalyptol, Borsäure, Resorcin, Hydrochinon, Jod, Brom, Chlor, Jodoform, Zinkoxyd, salpetersaures Wismut, Sublimat und viele andere Mittel haben einander so in kürzester Frist abgelöst. In dem einen Jahre schwört die ganze Welt auf das eine, im nächsten Jahre auf das andere derselben. Noch summt und saust es in unserem Ohre, das vieltausendfache in den letzten Jahren gehörte Wort: «Jodoform»; noch tanzt es in allen möglichen Verschlingungen in allen unseren medicinischen Zeitschriften: Jodoformverbände, Jodoforminhalation, Jodoformgaze, Jodoform zum Wundverband, Jodoform gegen Kehlkopfschwindsucht, Jodoform gegen Krebs, Jodoform gegen Drüsen, Jodoform gegen Syphilis, Jodoform gegen Meningitis tuberculosa: da klingelt und dröhnt schon wieder ein neues Wort deutlich hörbar aus dem Strassenlärm durch die Fenster in unsere Stube herein: «Sublimat»; dieser neue Ruf schwillt immer mehr an und ob wir uns nun auch die Ohren zuhalten, nun gellt es von allen Seiten immer dröhnender: Sublimat, Sublimat, Sublimat! Weh' dem Manne, der noch einmal das armselige, fast nichts desinficirende, Wahnsinn erregende Jodoform anwendet und seine Wunden so gefällig gelb pudert und seine Kranken so süss duften lässt, wie eine Gartenblume, fort von ihm! Dort ist ein besserer, der hat das unzweifelhafte, weisse nicht riechende und wasserklar lösliche Sublimat; da giebt es keine schlechte Wunde mehr, da werden die Pilze dahingemäht, wie vom Schnitter die Aehren. Hurrah dem Sublimat! Wie lächerlich, dass die Alten das Sublimat für ein Gift hielten und so furchtsam waren, wenn sie einige Milligramm in Dzondi'sche Pillen einverleibten! Wir werden es bald statt Zucker auf unser Butterbrod streuen! — Und doch ist vielleicht irgendwo schon die Feder in die Tinte getaucht, aus deren Spitze eine vernichtende Philippika gegen das Sublimat auf das geduldige Papier fliessen wird.

Ist es da ein Wunder, wenn manche taumelnd und ihrer Sinne kaum mehr mächtig allen Halt verlieren? wenn eine kraftgenialische Natur den ganzen Hexenbrei vom Feuer wirft und wieder offene Wundbehandlung proklamirt? oder wenn ein Dritter trotzig auf seinem altgewohnten Mittel besteht und die neuen zudringlichen Gäste von seiner Thür weist? oder wenn ein Vierter jedes Jahr ein anderes Fähnchen zum Fenster hinaushängt?

Ach und nun kommen gar auch noch die neuen Specialisten in Desinfectionsmitteln daher! Wie unnöthig sind doch die alten Specialitäten für's Auge, für's Ohr, für die Nase, für den Kehlkopf, für den Magen! Wir brau-

chen jetzt für alle diese Organe und Orgänchen nur eine Behandlungsweise, nur ein Mittel: Nur diesen Einmittelspecialisten gehört die Zukunft. Seht da den Specialisten für Resorcin! Wie schön, wie einfach, wie klar ist doch die Resorcintherapie! Jedes Vierteljahr wird von der Erkrankung eines andern Organs berichtet, das durch Resorcin sicher geheilt wird. Es giebt keine Diphtheritis mehr, denn die heilt gründlich das Resorcin. Was, Sie haben noch Blasenkatarrh? Haben sie denn kein Resorcin angewendet? Magenkatarrh? Schnell Resorcin aus der Apotheke geholt, längstens Morgen sind Sie geheilt. Armer Hahnemann, Du glaubtest wunder wie einfach Deine Homöopathie! Schade, dass Du das Zeitalter des Resorcin nicht mehr erlebt. Wir brauchen keine homöo- und keine allopatischen Apotheken mehr. Der Mehlkasten wird mit Resorcinum purissimum angefüllt und nun kann jeder sich selbst kuriren.

Folgendes ist gegenwärtig das Schema der Veröffentlichungen, beziehentlich Studien über die Wirkung der Desinfectionsmittel.

Ein erster greift mit kühner Hand in den grossen Topf der aromatischen Mittel, holt das nächste beste heraus, sieht, ob durch dasselbe Bacterien getödtet werden und erklärt es darauf hin als vorzügliches Desinficiens und Antisepticum; auch hat er es bereits bei mehreren inneren Krankheiten, namentlich bei Diphtheritis mit Glück versucht. Sodann erscheint in einer medicinischen Wochenschrift für Aerzte die Mittheilung eines zweiten, welcher das Mittel bei denselben Krankheiten angewendet und dasselbe günstige Resultat erhalten hat, wie der Entdecker. Von jetzt an heisst es nicht mehr in den Zeitungen: „Das von Herrn Eins zur Wunddesinfection empfohlene Mittel", sondern: „Das von Eins und Zwei empfohlene Mittel". Es kommt noch ein Dritter: es steht nun überall zu lesen: „Das neue Mittel laut einstimmigen Empfehlungen von Eins, Zwei und Drei." Nun kommt das Heer der anderen Erkrankungen: Herr Vier findet das Mittel vorzüglich auch bei Scabies, Herr Fünf bei Gicht, Herr Sechs bei Typhus, Herr Sieben natürlich bei Tuberkulose. Sodann referirt Herr Acht seine mit dem Mittel in Ohrenkrankheiten gemachten Erfahrungen, Herr Neun die Wirkungen auf Augenkrankheiten, Herr Zehn die Anwenduug in der Gynäkologie, ein anderer in den Kinderkrankheiten. Nun kommt in den 3 oder 4 medicinischen Jahrbüchern eine Zusammenstellung der mit dem Mittel gemachten Erfahrungen auf allen Gebieten der menschlichen Erkrankungen, in den 20 Centralblättern bringen 10 Nummern hintereinander nur die Referate von obigen Originalmittheilungen; es macht sich die Veterinärmedicin auf das Mittel in ihrem Gebiete günstig wirkend zu finden. Endlich kommt die Angelegenheit auch in die Technik: der Eine conservirt Bier, der andere eingemachte Früchte mit demselben Mittel. Nun kommen Artikel von einem bekannten Populärschriftsteller in die „Weinlaube". In allen Zeituugen finden sich Ankündigungen des Remedii purissimi von der chemischen Fabrik der Herren So und So. Nun wird es in allen Krankenhäusern, in allen Kliniken in extenso probirt, es erscheint Mittheilung auf Mittheilung von Seiten der Assistenten aus der Klinik zu A und zu B und zu C und zu D mit Modificationeu in der Dosirung, in der Anwendungsweise; der eine hat von einer decigrammatischen Gabe viel sicherere Wirkungen, als von der früheren centigrammatischen er-

halten; der Andere findet, dass es, Nachts gereicht, prompter wirkt als morgens. Leider tauchen von dem grossen Krankenhause zu F nun auf einmal Beobachtungen ungünstiger Wirkungen auf; ähnlich aus den Kliniken zu G und zu H, ähnliche aus Italien, Frankreich. Allgemeine Panik! Nun kommt noch ein Pharmakologe und findet, dass das Mittel sehr deletär auf die rothen Blutkörperchen des Frosches einwirkt; ein Kliniker findet unmittelbar darauf Blutharnen und die Erscheinungen der Urämie; ein pathologischer Anatom findet die Harnkanälchen vollgestopft mit Trümmern zerfallener Blutkörperchen. Jetzt wird in der oder jener medicinischen Wochenschrift ein plötzlicher Todesfall in Folge des Mittels publicirt — und nun findet endlich die arme Seele ihre Ruhe wieder, wenn nicht etwa nach einem Jahre ein neuer „Ehrenretter" auftritt. Nun zähle man zusammen, wie viele Schriftsteller innerhalb eines einzigen Jahres durch das eine Wörtchen und sich immer an dieses Wörtchen hängend, sich einen Namen gemacht haben, man wird staunen! Dieselben, vor einem Jahre noch ganz unbekannt und ohne jeden befruchtenden Gedanken, sind auf einmal „Forscher" geworden. Sie kommen auf die allgemeinen Naturforscherversammlungen und halten Vorträge über ihre Erfahrungen mit diesem Mittel. Bei Vorstellungen heisst es nun: „Herr Eins". Ah! Entdecker der Wirkung des Mittels auf Tuberkulose. Zu dienen, mein Herr! Wie süss ist doch eine solche Berühmtheit. Was bedeuten gegen solche neuen Heroen die veralteten Berühmtheiten, die ihre Namen nur noch zur Reklame für Hunyadi-Janos und andere Ungarische Bitterwässer herzugeben vermögen, es betheuern müssen, dass sie wirklich eine prompt abführende Wirkung von diesen an sich und anderen gesehen haben?!

Es ist diese Schilderung leider kein Spass, sondern genau der Wirklichkeit abgelauscht; und derselbe Gang der Veröffentlichungeu wiederholt sich bei jedem Mittel; man erinnere sich an Carbolsäure an Salicylsäure, an Thymol, an Jodoform etc. Es wäre gegen diesen Gang der Entwickelung nichts zu sagen, wenn jedes neue Mittel einen wirklichen Fortschritt bedeutete: aber das ist leider nicht der Fall. Die meisten aufeinanderfolgenden Mittel waren sich höchstens gleichwerthig und die erste und alte Carbolsäurs wurde bis jetzt durch keines der neueren Mittel aus dem Sattel gehoben. Es ging ähnlich, wie mit dem Chloroform. Wie viele angeblich bessere Anästhetika sind bis jetzt seit deren Einführung empfohlen worden! Aber man war immer wieder genöthigt, auf seine erste Liebe zurückzukommen.

Wird sich dies grausame Spiel stets wiederholen? Ich glaube, diese Frage jetzt schon mit Nein beantworten zu können. Derselbe Forscher, Robert Koch, welcher mit klarem Auge und unvergleichlicher Consequenz in dem Bacterienwirrwarr gerade Bahn brach und an einem grossen Beispiel, an dem Tuberkelbacillus, zeigte, wie man es machen müsse, derselbe Forscher hat nun bereits auch in der Lehre von den Desinficientien den Augiasstall geräumt und Wege und Methoden der künftigen Forschung vorgezeichnet; ja er ist vielleicht schon dem erstrebenswerthen Ziele sehr nahe gerückt.

(Ph. Centralh. XXV. p. 273.)

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,
verantwortlicher Redacteur.

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

№ 34. | St. Petersburg, den 19. August 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: I. Originalmittheilungen: Vergleichende Untersuchungen der Gerbstoffe der Nymphaea alba und odora, Nuphar luteum und advena, Caesalpinia coriaria, Terminalia Chebula und Punica Granatum von Alexander Fridolin. — II. Journal-Auszüge. Wasserfreie Schwefelsäure. — Schwefligsäure, Salicylsäure und Metalle in Most und Wein. — Trennung von Harz und Fett. — III. Literatur und Kritik. — IV. Miscellen. — V. Die technische Beurtheilung der Weinfälschungen auf Grund des Nahrungsmittel-Gesetzes in Deutschland. — VI. Stipendiaten.— VII. Druckfehler.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Arbeiten aus dem pharmaceutischen Institute der Kaiserl. Universität Dorpat.

Vergleichende Untersuchungen der Gerbstoffe der Nymphaea alba und odora, Nuphar luteum und advena, Caesalpinia coriaria, Terminalia Chebula und Punica Granatum

von *Alexander Fridolin.*

(Fortsetzung.)

§ 88. Analyse der Gerbsäure aus der 2-ten Fraction.

0,3760 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz gaben:

0,7180 Grm. $CO^2 = 0{,}1958$ C = 52,08 %
0,1052 » $H^2O = 0{,}0117$ H = 3,14 %

woraus die Formel $C^{54}H^{38}O^{35}$ abgeleitet werden kann.

Berechnet:	gefunden:
C = 52,007 %	52,08 %
H = 3,049 %	3,14 %
O = 44,944 %	44,78 %.

§ 89. Analyse der Gerbsäure aus der 3-ten Fraction.

0,3438 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz gaben:

0,6446 Grm. $CO^2 = 0,1758$ C = 51,13%
0,0979 » $H^2O = 0,0109$ H = 3,17%.

Daraus lässt sich die Formel $C^{54}H^{40}O^{36}$ ableiten.

Berechnet:	gefunden:
C = 51,266 %	51,13 %
H = 3,165 %	3,17 %
O = 45,569 %	45,70 %.

§ 90. Analyse der Gerbsäure aus der 4-ten Fraction.
0,5115 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz gaben:

0,9565 Grm. $CO^2 = 0,2608$ C = 51,00%
0,1447 » $H^2O = 0,0161$ H = 3,15%.

Diese Zusammensetzung stimmt mit der vorhergehenden Gerbsäure $C^{54}H^{40}O^{36}$ überein.

§ 91. Analyse der Gerbsäure aus der 5-ten Fraction.
0,3741 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz gaben:

0,6968 Grm. $CO^2 = 0,1900$ C = 50,79%
0,1088 » $H^2O = 0,0121$ H = 3,23%.

Daraus kann die Formel $C^{54}H^{42}O^{37}$ abgeleitet werden.

Berechnet:	gefunden:
C = 50,944 %	50,79 %
H = 3,302 %	3,23 %
O = 45,754 %	45,98 %.

c) Ueber die Gerbsäure der Granatzweigrinden.

§ 92. Das aus 1,8 Kilo der Granatzweigrinden (№ 15) erhaltene Extract wurde ebenso behandelt, wie dasjenige, welches aus den Granatwurzelrinden erhalten war. Nur sättigte ich jetzt die wässrige Flüssigkeit vollkommen mit NaCl, entfernte die verhältnissmässig geringe ausgeschiedene braune Masse und nahm dann die Ausschüttelungen der filtrirten Flüssigkeit mit Essigäther vor. Die weiteren Manipulationen waren dieselben, wie bei den Gerbsäuren der Granatwurzelrinden angegeben; auch hier sonderte ich die Gerbsäuren in 5 Fractionen.

Die Gerbsäure der 1-ten Fraction war in kaltem Wasser klar löslich, unvollkommen dagegen in 13 %iger NaCl-Lösung; die aus der 2-ten Fraction löste sich auch in 13 %iger NaCl-Lösung klar auf; die aus der 3-ten, 4-ten und 5-ten Fraction lösten sich auch in einer gesättigten (26 %) NaCl-Lösung auf. In der Zusammensetzung stimmten die 3 letzten Fractionen überein. In den Reactionen unterscheiden sie sich

nicht wesentlich von den Gerbsäuren der Granatfruchtschalen.

§ 93. Analyse der Gerbsäure aus der 1-ten Fraction.

0,4418 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz (H^2O Verlust 5,78 %) gaben:

0,8496 Grm. $CO^2 = 0,2317$ C = 52,44 %
0,1332 » $H^2O = 0,0148$ H = 3,36 %.

Daraus kann die Formel $C^{54}H^{40}O^{34}$ abgeleitet werden.

Berechnet:	gefunden:
C = 52,597 %	52,44 %
H = 3,247 %	3,36 %
O = 44,156 %	44,20 %.

§ 94. Analyse der Gerbsäure aus der 2-ten Fraction.

0,2081 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz (H^2O Verlust 6,01 %) gaben:

0,3908 Grm. $CO^2 = 0,1066$ C = 51,21 %
0,0601 » $H^2O = 0,0067$ H = 3,21 %.

Daraus kann die Formel $C^{54}H^{40}O^{36}$ abgeleitet werden.

Berechnet:	gefunden:
C = 51,266 %	51,21 %
H = 3,165 %	3,21 %
O = 45,569 %	45,58 %.

§ 95. Analyse der Gerbsäure aus der 3-ten Fraction.

0,3453 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz (H^2O-Verlust 5,08 %) gaben:

0,6440 Grm. $CO^2 = 0,1756$ C = 50,85 %
0,1047 » $H^2O = 0,0117$ H = 3,37 %.

Daraus kann die Formel $C^{54}H^{42}O^{37}$ abgeleitet werden.

Berechnet:	gefunden:
C = 50,944 %	50,85 %
H = 3,302 %	3,37 %
O = 45,754 %	45,78 %.

§ 96. Analyse der Gerbsäure aus der 4-ten Fraction.

0,3196 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz (H^2O Verlust 5,20 %) gaben:

0,5967 Grm. $CO^2 = 0,1627$ C = 50,92 %
0,0969 » $H^2O = 0,0108$ H = 3,37 %

Formel: $C^{54}H^{42}O^{37}$.

§ 97. Analyse der Gerbsäure aus der 5-ten Fraction.

0,4558 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz (H^2O Verlust 5,83 %) gaben:

0,8515 Grm. $CO^2 = 0{,}2322$ C = 50,95 %
0,1382 » $H^2O = 0{,}0154$ H = 3,38 %

Formel: $C^{54}H^{42}O^{37}$.

* * *

§ 98. Bei der Spaltung der Granatgerbsäuren mit verdünnter H^2SO^4 entsteht Glycose, Ellagsäure und Gallussäure. Letztere Säure tritt aber in sehr geringer Menge auf. Beim Verdunsten des Aethers hinterblieb dieselbe in dendritischen Krystallen, die erst mit bewaffnetem Auge sichtbar waren. Diese Krystallform habe ich nicht bei der Gallussäure, welche aus anderen Gerbsäuren abgespalten war, beobachtet.

Die geringen Mengen der Säure, die mir zu Gebote standen, gestatteten nur die Anstellung einiger Reactionen. Letztere sprachen allerdings für Gallussäure.

Ueber die Gerbsäuren der Myrobalanen.

§ 99. Das aus 5 Kilo Myrobalanen (№ 14) auf gleiche Weise, wie bei der Nymphaea alba gewonnene Trockenextract wurde auf die dort angegebene Art behandelt und die Gerbsäuren ebenso in 5 Fractionen durch NaCl gefällt.

Bei dieser Gelegenheit will ich gleich bemerken, dass durch NaCl ausser den Gerbsäuren noch eine andere Substanz mitgefällt wird.

Nach dem Ausschütteln der einzeln in Wasser gelösten Fractionen mit Essigäther, Abziehen des letzteren, Aufnehmen der Rückstände in wenig Wasser, Schütteln der filtrirten Lösungen mit Aethyläther, wurden die Flüssigkeiten behufs Abscheidung des wässrigen Theiles vom Aether etwa 2 Tage lang verkorkt bei Seite gestellt. Es hatten sich während dieser Zeit in dem abgeschiedenen unteren wässerigen Theile der Flüssigkeiten farblose Krystalle ausgeschieden, die sich im Laufe einiger Tage so weit vermehrt hatten, dass die wässrigen Flüssigkeiten zu einem Krystallbrei erstarrten. Vermittelst eines Saugfilters konnten die Krystalle von der anhängenden Gerbsäurelösung befreit werden. Durch wiederholtes Auswaschen dieser Krystalle mit kaltem Wasser und mehrmaliges Umkrystallisiren aus heissem Wasser konnten dieselben in vollkommen farblosem Zustande erhalten werden.

Auf Anregung des Herrn Prof. Dr. Dragendorff habe ich diese Substanz einer eingehenderen Untersuchung unterworfen.

Die erhaltenen Resultate habe ich als Anhang dieser Arbeit beigefügt.

Kommen wir jetzt nach dieser kurzen Abschweifung zu den von der krystallinischen Substanz abgesogenen Gerbsäurelösungen zurück. — Dieselben wurden noch mehrmals mit Aethyläther ausgeschüttelt und nach Entfernen des letzteren im Vacuum neben H^2SO^4 eingedampft. Die erhaltenen Gerbsäuren stellten im verriebenen Zustande hell- bis dunkler gelbe Pulver dar. Mit Ausnahme der Gerbsäure aus der 1ten und 2ten Fraction waren alle in kaltem Wasser klar löslich, die aus der 4ten und 5ten Fraction erhaltene Gerbsäure löste sich auch in 13%iger NaCl-Lösung klar auf.

Die wässrigen Lösungen fällten Leim, Brechweinstein, Alkaloide, Kupfersulfat, Bleiacetat, Eisenchlorid, — letzteres blauschwarz; Kalkwasser bringt blaue, Barytwasser mehr blaugrüne Niederschläge hervor.

Wird die wässrige Gerbsäurelösung mit Cyankalium versetzt und anhaltend geschüttelt, so erhält man eine himmbeerrothe Flüssigkeit, die beim Stehen in hellroth übergeht, bei abermaligem Schütteln wieder dunkler wird. Concentrirte H^2SO^4 löste die Gerbsäuren mit gelbbrauner Farbe.

Bei der Spaltung mit verdünnter H^2SO^4 (1,5%) in zugeschmolzenen Glasröhren bei 100° C. geben die Gerbsäuren zum grössten Theil Gallussäure, [1]) während Ellagsäure [2]) in geringer Menge auftritt. Dass wir es hier in der That mit Ellagsäure und Gallussäure zu thun haben, davon habe ich mich durch Reactionen sowohl als auch durch die Elementaranalyse überzeugen können.

§ 100. Die in den Glasröhren ausgeschiedene Ellagsäure wurde mit heissem Alkohol gewaschen und über H^2SO^4 getrocknet.

---

1) N. Günther (a. a. O.) fand, dass wenn er seine Myrobalanengerbsäure mit einer H^2SO^4-Mischung (1 : 2) in zugeschmolzenen Glasröhren erwärmte, er zum grössten Theile eine schwarze, pulverförmige Substanz (von der wir jetzt wissen, dass sie im Wesentlichen aus Ellagsäure bestand) und nur eine geringe Menge Gallussäure erhielt. Mit einer 2% H^2SO^4-Mischung war die Ausbeute an Gallussäure viel grösser; er glaubt daher, dass die schwarze Substanz, welche er als Anhydrid der Gallussäure $C^7H^4O^4$ betrachtete, aus der vorübergehend sich bildenden Gallussäure entstanden sei.

2) Die Krystallform und die Reactionen stimmen vollkommen mit der aus dem Nuphar luteum gewonnenen Ellagsäure überein.

0,2270 Grm. der bei 125° C. getrockneten Substanz (H^2O Verlust 11,11%) gaben bei der Elementaranalyse:

0,4613 Grm. $CO^2 = 0,1258$ C = 55,42%
0,0475 » $H^2O = 0,0053$ H = 2,33%.

§ 101. Die Gallussäure wurde aus den von der Ellagsäure abfiltrirten sauren Flüssigkeiten mit Aethyläther ausgeschüttelt. Nach dem Verdunsten des Aethers wurde die gelblich gefärbte Gallussäure in Wasser gelöst, die Lösung mit ein wenig Thierkohle entfärbt. Die Gallussäure erhielt ich dann in schönen farblosen Krystallen.

0,1470 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz (H^2O Verlust 9,27%) gaben bei der Analyse:

0,2680 Grm. $CO^2 = 0,0731$ C = 49,72%
0,0483 » $H^2O = 0,0054$ H = 3,65%.

Diese Zusammensetzung stimmt gut mit der der Gallussäure überein.

Die Resultate aus den Analysen zeigen, dass die Zusammensetzung der aus der 1-ten und 2-ten Fraction erhaltenen Gerbstoffe mit einander übereinstimmen und ebenso die aus der 3-ten, 4-ten und 5-ten Fraction.

§ 102. Analyse der Gerbsäure aus der 1-ten Fraction.

0,4337 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz gaben.

0,4337 Grm. $CO^2 = 0,2269$ C = 52,34%
0,1500 » $H^2O = 0,0167$ H = 3,85%

woraus die Formel $C^{54}H^{46}O^{34}$ abgeleitet werden kann.

Berechnet:	gefunden:
C = 52,342%	52,34%
H = 3,717%	3,85%
O = 43,942%	43,81%.

§ 103. Analyse der Gerbsäure aus der 2-ten Fraction.

0,5577 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz gaben:

1,0721 Grm. $CO^2 = 0,2924$ C = 52,43%
0,1942 » $H^2O = 0,0216$ H = 3,88%

Formel: $C^{54}H^{46}O^{34}$.

§ 104. Analyse der Gerbsäure aus der 3-ten Fraction.

0,5637 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz gaben:

1,0713 Grm. $CO^2 = 0,2922$ C = 51,83%
0,1991 » $H^2O = 0,0222$ H = 3,93%.

§ 105. Analyse der Gerbsäure aus der 4-ten Fraction.

0,5776 Grm. der dei 100° C. getrockneten Substanz gaben:

1,0925 Grm. $CO^2 = 0,2979$ C = 51,58%
0,2031 » $H^2O = 0,0226$ H = 3,91%.

§ 106. Analyse der Gerbsäure aus der 5-ten Fraction.

0,5905 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz gaben:

1,1185 Grm. $CO^2 = 0,3050$ C = 51,66%
0,2075 » $H^2O = 0,0230$ H = 3,89%

woraus die Formel $C^{54}H^{48}O^{35}$ abgeleitet werden kann.

Berechnet:	gefunden:
C = 51,592%	51,66%
H = 3,822%	3,89%
O = 44,586%	44,45%.

* * *

Ueber die Spaltungsprodukte der von mir dargestellten Gerbsäuren.

§ 107. Die Spaltungsversuche mit verdünnter H^2SO^4 wurden im Allgemeinen folgendermassen ausgeführt:

1 Theil der Gerbsäure wurde in 15 Theilen verdünnter (1,5%iger) H^2SO^4 gelöst; diese Lösungen wurden in starkwandige Glasröhren eingeschlossen und 4 Tage lang im Wasserbade bei 100° C. erwärmt. Die nach dieser Zeit ausgeschiedenen Massen wurden nach dem Erkalten auf einem abgewogenen Filtrum gesammelt, zuerst mit heissem Wasser ausgewaschen — dieses Waschwasser wurde zu der übrigen abfiltrirten Flüssigkeit hinzugefügt — und dann mit kaltem Alkohol. [1]) Der getrocknete Rückstand wurde als Ellagsäure erkannt und gewogen.

Die Flüssigkeit, aus der die Ellagsäure abfiltrirt war, wurde sammt dem Waschwasser mit Aether ausgeschüttelt. Der in Aether übergegangene Theil wurde als Gallussäure erkannt und gewogen. Die durch Aether ausgeschüttelte Flüssigkeit wurde im Ueberschuss mit frisch gefälltem Bleicarbonat [2]) versetzt

1) Heisser Alkohol extrahirt das der Ellagsäure anhaftende Phlobaphen allerdings vollständiger, führt aber dafür einen nicht ganz geringen Theil der Ellagsäure in Lösung.

2) Ich habe desshalb das Bleicarbonat gewählt, weil es sich leichter, als das Baryumcarbonat mit den noch in der Lösung befindlichen etwaigen unzersetzten Gerbsäuren und ihren anhydritartigen Zersetzungsprodukten verbindet; ausserdem sind die Bleiverbindungen schwerer löslich, als die entsprechenden Verbindungen mit Baryum.

Grüning (a. a. O.) benutzte Baryumcarbonat zur Beseitigung der H^2SO^4 bei seinen, mit den Nymphaeaceengerbsäuren angestellten Spaltungsversuchen.

und so lange im Wasserbade erwärmt, bis die Flüssigkeit farblos geworden war und die H^2SO^4, dann die noch etwaige unzersetzte Gerbsäure und ihre anhydritartigen Zersetzungsprodukte und Phlobaphene an das Blei gebunden waren.

Wenn die von dem Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit mit Eisensalzen noch eine Färbung gab, so wurde vermittelst Bleiacetat die noch in Lösung vorhandene Gallussäure (?) ausgefällt und nach dem Abfiltriren das etwa überschüssige Blei mit H^2SO^4 entfernt.

Diese schliesslich erhaltene Flüssigkeit reducirte in allen Fällen die Fehling'sche Lösung, gab die Zuckerprobe mit Pikrinsäure und Wismuthoxydhydrat, verhielt sich aber bei den Gährungsversuchen mit Hefe in den meisten Fällen n i c h t wie Zucker. Nur aus den Granatgerbsäuren glaube ich Zucker erhalten zu haben, der bei der Gährung mit Hefe sehr leicht CO^2 entwickelt, und zwar, wie es scheint, in denselben Mengen, wie es unter gleichen Bedingungen bei dem Traubenzucker der Fall ist.

Wie ersichtlich, habe ich auch eine quantitative Bestimmung einzelner Spaltungsprodukte angestrebt; die Resultate sind aber derartig, dass sie bei Aufstellung der Formeln schwer zu verwenden sind. Es liegt eben ausserhalb unserer Macht die Spaltung bis zu einer bestimmten Grenze resp. bis zu

---

Er scheint die Fähigkeit der Gerbsäuren, die Kohlensäure aus ihren Salzen allmählig zu verdrängen, übersehen zu haben. Daher kommt es wohl, dass er unter den Spaltungsprodukten der Nymphaeaceengerbsäuren eine Substanz annimmt, die mit der Grünsäure Runge's und der Viridinsäure viel Uebereinstimmung zeigte. — Ich konnte diese Erscheinungen, die G. als charakteristisch für die Nyphaeaceengerbsäuren ansieht, bei allen von mir abgehandelten Gerbsäuren, wenn ich nach der Angabe Grüning's verfuhr, hervorrufen. Es ist eine bekannte Thatsache, dass Gerbsäuren, Gallussäure, Ellagsäure etc. bei Gegenwart gewisser starker Basen z. B. Kalk, Baryt und Zutritt der Luft gern grüne und blaue Farben annehmen. — Da das überschüssige Baryumcarbonat nach der Neutralisation der H^2SO^4 mit den meisten übrigen der noch in der Lösung befindlichen Körpern: Gerbsäuren, Phlobaphenen, Gallussäure, geringe Mengen Ellagsäure, in Action tritt, so dürfen wir in der Lösung zum Theil auch die Barytverbindungen dieser Körper erwarten. Dieselben sind ja nicht absolut unlöslich, zumal noch die Flüssigkeit durch die Gegenwart der Gallussäure etc. s a u e r ist. Wir werden dann schliesslich in der filtrirten Flüssigkeit durch Ammoniak oder Natronlauge auch einen gelben Niederschlag bekommen, der an der Luft grün wird, ebenso wie die von dem Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit.

Ende zu führen. Angenommen auch, dass uns dieses gelungen sei, so ist die Trennung der einzelnen Spaltungsprodukte äusserst schwierig und immer mit Verlusten des einen oder des anderen verknüpft. Ich will aber dessen ungeachtet die erhaltenen Zahlen für die Ellagsäure und Gallussäure hier zusammenstellen, damit sie einigermassen die Vergleichung der Mengen gestatten. Letztere Substanzen können noch annähernd von den übrigen Spaltungsprodukten oder der noch unzersetzten Gerbsäure getrennt werden. Schwer, ja fast unmöglich war dagegen die Trennung der bei der Spaltung noch unzersetzt gebliebenen Gerbsäuren von den entstandenen anhydritartigen Verbindungen und Phlobaphenen, zumal mir zur Spaltung doch immer nur einige Gramme der Gerbsäuren zur Verfügung standen.

Schon bei der Darstellung der Gerbsäuren aus dem betreffenden Rohmaterial ist es schwierig, dieselben von den sie gleichfalls begleitenden Zersetzungsprodukten zu trennen, und da operiren wir doch mit verhältnissmässig grossen Mengen. Erwähnen will ich noch, dass die Spaltungen dieser Gerbsäuren unter Umständen in verschiedenen Richtungen und verschieden weit verlaufen können.

So habe ich z. B. bei den Nymphaeagerbsäuren, welche nicht von dem ihnen hartnäckig anhaftenden Essigäther vermittelst Aethyläther befreit worden waren, und welche dann längere Zeit im Vacuum neben H^2SO^4 gestanden hatten, ein ganz anderes Verhalten bei der Spaltung wahrgenommen, als bei den geruchlosen, von dem Essigäther befreiten Gerbsäuren.

Erstere brauchten nur in heissem Wasser gelöst zu werden, um sich schon zum Theil in Ellagsäure, Gallussäure und phlobaphenartige Körper zu spalten. In diesem Falle war die Menge der Ellagsäure weit vorherrschend, während die phlobaphenartigen Körper in nur sehr geringer Menge auftraten.

Letztere dagegen spalteten sich erst nach längerem Erwärmen in dieselben Produkte, wobei aber die Menge der Gallussäure vorherrschte; hier traten auch die phlobaphenartigen Körper in weit grösserer Menge, als im ersten Falle, auf.

Im Allgemeinen kann man annehmen, dass je langsamer die Spaltung der Gerbsäuren erfolgt, desto mehr treten die phlobaphenartigen Körper und die Gallussäure auf und desto weniger die Ellagsäure und umgekehrt.

Diese Verhältnisse können bei allen den von mir abgehandelten Gerbsäuren ad libitum hervorgebracht werden, je nachdem man die Spaltungen mit reinem oder säurehaltigem Wasser vornimmt. Im ersten Falle geschieht die Spaltung viel langsamer, als im andern.

* * *

Bei der trockenen Destillation im Oelbade und CO^2-Strome erhielt ich aus den Gerbsäuren der Nymphaea alba und N. odora, Nuphar luteum, Divi-divi und Myrobalanen — Pyrogallol.

Wurde letzteres einer nochmaligen, aber sehr langsamen Sublimation zwischen Uhrgläsern bei etwa 35—40° C. unterworfen, so konnte neben den charakteristischen Krystallformen des Pyrogallols, noch eine andere, aber nur in verschwindend kleiner Anzahl auftretende Form beobachtet werden, welche länglich quadratische Platten zeigte; letztere zeichneten sich ausserdem durch ein sehr starkes Lichtbrechungsvermögen aus.

Aus den Gerbsäuren der Punica Granatum konnte ich kein krystallinisches Sublimat erhalten.

Die nachfolgende Tabelle über die Mengen der bei der Spaltung gefundenen Ellagsäure und Gallussäure wird wohl ohne Commentar verständlich sein. Der Procentgehalt der Säuren ist auf die bei 100° C. getrockneten Gerbstoffe berechnet.

(Fortsetzung folgt.)

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Wasserfreie Schwefelsäure. Wegen des bequemen Versandts gewinnt die Production des Schwefelsäureanhydrids immer mehr an Bedeutung. Neuerdings ist von Rath ein Apparat (Deutsch. Patent) zur Darstellung der wasserfreien Schwefelsäure erfunden worden, welcher die directe Vereinigung von schwefliger Säure und atmosphärischem Sauerstoff bezweckt. Die Röstgase aus einem Kiesofen treten, des grössten Theiles ihres Wasserdampfes beraubt und auf eine mässige Temperatur gebracht, in den unteren Theil eines Kühlapparates, welcher eine grosse Anzahl senkrechter Bleiröhren oben und unten in Bleiplatten eingelöthet enthält. Alles befindet sich in einem Wasserbehälter und ist mit einem konischen Kasten überdeckt, aus dessen Spitze die Gase zur Trock-

nung durch ein Bleirohr in einen mit Koaks gefüllten Bleithurm treten, in welchen 60-grädige Schwefelsäure eintröpfelt. Mittelst einer Pumpe werden die trocknen Gase in eiserne, mit feuerfestem Thon gefütterte Röhren gepresst, welche mit zu- und abführenden Röhren gasdicht verbunden sind. Die mit Contactsubstanzen versehenen Röhren werden durch Heizgase in eine zwischen Hell- und Dunkelrothgluht liegende Temperatur versetzt. Die zu vereinigenden Gase werden in ein horizontales, mit den vertikalen Röhren verbundenes Rohr gepumpt, durchstreichen von oben nach unten die Contactsubstanzen nnd das gebildete Schwefelsäureanhydrid zieht unten durch enge Rohre zu den Condensations- resp. Absorptionsgefässen. Das Anhydrid wird entweder in Weissblechgefässen, welche in einem zwischen 25 und 30° erwärmten Raume stehen, zu flüssigem Anhydrid verdichtet und dann in dem verlangten Verhältnisse mit Schwefelsäure gemischt oder dasselbe tritt gasförmig in gusseiserne Gefässe, welche mit Schwefelsäurehydrat beschickt und mit Wasser so kühl gehalten werden, dass die Temperatur nicht unter 25° sinkt. Mittelst Hahnes kann das Product in die Transportgefässe abgelassen werden. Noch brennbare Gase (Kohlenoxyd, Kohlenwasserstoffe) enthaltende Röstgase werden durch ein zwischen Röstofen und Kühlapparat eingeschaltetes, auf Rothgluht erhitztes Eisenrohr geleitet, dessen Futter von feuerfestem Thon einen mit Ansätzen versehenen Thonkern enthält, welcher die durchgehenden Gase zwingt den heissesten Theil des Rohres zu passiren und zu verbrennen.

(B.- u. H.-Ztg. XLIII. 152; Chem. Centralbl. XV. 527.)

Schwefligsäure, Salicylsäure und Metalle in Most und Wein. Zum Nachweise dieser Verunreinigungen destillirt Ulbricht 100 CC. Wein oder 50 CC. Most mit 50 CC. Wasser aus einem Kolben. Als Vorlage dient ein Reagensglas mit 5 CC. einer Lösung, welche im Liter 5 Grm. Jod und 7,5 Grm. Jodkalium enthält. Nachdem bei guter Kühlung 10 CC. überdestillirt sind, wird der Inhalt der Vorlage in einem Becherglase mit einigen Tropfen Salzsäure und Chlorbaryum geprüft. Ohne Unterbrechung der Destillation, hatte man den ferneren Ablauf in ein Kölbchen fliessen lassen, welches einen Tropfen verdünnter Eisenchloridlösung enthielt. Sind im Untersuchungsobjecte auch nur 30 Milligrm. Salicylsäure pro Liter enthal-

ten, so tritt die bekannte Reaction ein. Ulbricht setzt die Destillation fort, bis 50 CC. übergegangen sind und prüft den Destillationsrückstand durch Schwefelwasserstoff u. s. w. auf Metalle. (Rep. f. anal. Chem.; Pharm. Post. XVII. p. 671.)

Trennung von Harz und Fett. Zur quantitativen Trennung von Harz und Fett bei der Untersuchung von Seifen, Leinöl etc. empfiehlt Gladding folgende Methode: 0,6 Grm. Substanz werden in 20 CC. Alkohol von 95% gelöst, eine Spur Phenolphtalein und dann tropfenweise alkoholische Kalilösung zugesetzt, bis dunkelrothe Färbung eintritt. Hierauf wird das Ganze 10 Minuten auf dem Wasserbade erhitzt, nach dem Erkalten abgegossen, mit Aether nachgespült und auf 100 CC. mit Aether ergänzt, das Gefäss geschlossen und kräftig geschüttelt. Darauf schüttelt man die Flüssigkeit etwa 15 Minuten mit 1 Grm. gepulvertem Silbernitrat, bis der entstandene Niederschlag von öl- und stearinsaurem Silber sich flockig am Boden abgesetzt hat. Von der klaren Flüssigkeit hebt man 50—70 CC. ab, versetzt diese nochmals mit etwas Silbernitratpulver, um etwa gelöste Fettsäuren zu fällen und mischt die dann klare Flüssigkeit mit 20 CC. verdünnter Salzsäure (1 HCl von 21° zu 2 Wasser). Ein Theil der aufschwimmenden aetherischen Lösung wird sodann verdampft und ergiebt das Harz, welchem auf 10 CC. des verdunsteten Athers noch 0,00235 Grm. Oelsäure beigemengt ist.

(L'Union pharm.; Pharm. Post. XVII. p. 671.)

III. LITERATUR und KRITIK.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Theile anderer Wissenschaften. Unter Mitwirkung von A. Bornträger, A. Elsas, E. Erdmann, C. Hell, H. Klinger, E. Ludwig, A. Naumann, F. Nies, H. Salkowski, G. Schultz herausgegeben von F. Fittica. Für 1882. Drittes Heft. Ausgegeben am 7. Juni 1884. Giessen. J. Ricker'sche Buchhandlung 1884.

Bezugnehmend auf die Besprechung dieses Jahresberichtes in № 23 theilen wir hier nur kurz mit, dass der vorliegende, umfangreiche Theil dieses Bandes einen bedeutungsvollen Abschnitt der organischen Chemie (Pflanzen- und Thierstoffe) und einen Theil der technischen Chemie enthält.

Es werden die Herren Verfasser von Abhandlungen um

Einsendung von Separatabdrücken an den Redacteur Dr. F. Fittica in Marburg (Universität) gebeten, behufs Förderung einer raschen allseitigen Berücksichtigung der Literatur von Seiten der an mehreren Wohnorten zerstreuten Bearbeiter des Jahresberichtes.

IV. MISCELLEN.

Ueberschwemmungen im Dienste der Hygiene. Nach den Ueberschwemmungen des Ohio wurde schon im vorigen Jahre die Beobachtung des Fortbleibens der sonst herrschenden Infections-Krankheiten in Cincinnati gemacht. Dieses hat sich nach der grossen Ueberschwemmung in diesem Frühjahre in noch höherem Maasse erwiesen. Die niedrig gelegenen und weniger rein gehaltenen Stadttheile haben seit derselben einen ausnahmsweise guten Gesundheitszustand aufzuweisen, so dass diese natürliche Auswaschung und Reinigung des Bodens Ansteckungsstoffe beseitigte und nicht wie früher angenommen, erzeugt zu haben scheint.

(Hoffmann's Pharm. Rundschau (New-York) Bd. 2. p. 134.)

Aseptische Seide. Partsch empfiehlt als aseptisches Nähmaterial Jodoformseide. Die Herstellung ist folgende: Käufliche, weisse Seide, locker auf kleine Glasplatten (Objectträger) gewickelt, wird in eine 10-procentige aetherische Jodoformlösung gebracht und 2 Tage im gut verschlossenen Glasgefässe darin aufbewahrt. Die Plättchen müssen im Gefässe auf den Kanten stehen und nicht aufeinander liegend das Eindringen der Jodoformlösung verhindern. Nach dem Herausnehmen aus der Lösung wickelt man die Plättchen in sauberes Fliesspapier und trocknet am mässig erwärmten Orte, was in wenigen Stunden vollkommen geschieht.

(Deut. Med. Ztg. 1884. p. 217; Hoffmann's Ph. Rundsch. Bd. 2 p. 133.)

V. Die technische Beurtheilung der Weinfälschungen auf Grund des Nahrungsmittel-Gesetzes in Deutschland.

(Fortsetzung.)

Bei Süssweinen (über 5 g Zucker in 100 ccm Wein) setzt man zu 50 ccm in einem geräumigen Kolben etwas Sand und eine hinreichende Menge pulverig-gelöschten Kalkes und erwärmt unter Umschütteln auf dem Wasserbade. Nach dem Erkalten werden 100 ccm Weingeist von 96 Vol.-Proc. zugefügt, der sich bildende Niederschlag absetzen gelassen, letzterer von der Flüssigkeit durch Filtration getrennt und mit Weingeist von derselben Stärke nachgewaschen. Den Weingeist des Filtrats verdampft man und behandelt den Rückstand nach dem oben beschriebenen Verfahren.

Freie Säuren (Gesammtmenge der sauer reagirenden Bestandtheile des Weines). Diese sind mit einer entsprechend verdünnten Normallauge (mindestens $^1/_3$ Normallauge) in 10 bis 20 ccm. Wein zu bestimmen. Bei Anwendung von $^1/_{10}$ Normallauge sind mindestens 10 ccm Wein, bei $^1/_3$ Normallauge 20 ccm zu verwenden. Es ist die Tüpfelmethode mit empfindlichem Reagenspapier zur Feststellung des Neutralisationspunktes zu empfehlen. Erheblichere Mengen von Kohlensäure im Wein sind vorher durch Schütteln zu entfernen.

Die «freien Säuren» sind als Weinsteinsäure ($C_4H_6O_6$) zu berechnen und anzugeben.

Flüchtige Säuren. Dieselben sind durch Destillation im Wasserdampfstrom und nicht indirect zu bestimmen und als Essigsäure ($C_2H_4O_2$) anzugeben.

Die Menge der «nichtflüchtigen Säuren» findet man, indem man die der Essigsäure äquivalente Menge Weinsteinsäure von dem für die «freien Säuren» gefundenen, als Weinsteinsäure berechneten Werth abzieht.

Weinstein und freie Weinsteinsäure. a) Qualitative Prüfung auf freie Weinsteinsäure: Man versetzt zur Prüfung eines Weines auf freie Weinsteinsäure 20—30 ccm Wein mit gefälltem und dann feingeriebenem Weinstein, schüttelt wiederholt, filtrirt nach einer Stunde ab, setzt zur klaren Lösung 2—3 Tropfen einer 20-procentigen Lösung von Kaliumacetat und lässt die Flüssigkeit 12 Stunden stehen. Das Schütteln und Stehenlassen muss bei möglichst gleichbleibender Temperatur stattfinden. Bildet sich während dieser Zeit ein irgend erheblicher Niederschlag, so ist freie Weinsteinsäure zugegen und unter Umständen die quantitative Bestimmung dieser und des Weinsteins nöthig.

b) Quantitative Bestimmung des Weinsteins und der freien Weinsteinsäure: In 2 verschliessbaren Gefässen werden je 20 ccm Wein mit 200 ccm Aether-Alkohol (gleiche Volumina) gemischt, nachdem der einen Probe 2 Tropfen einer 20-procentigen Lösung von Kaliumacetat (entsprechend etwa 0,2 g Weinsteinsäure) zugesetzt waren. Die Mischungen werden stark geschüttelt und dann 16—18 Stunden bei niedriger Temperatur (zwischen 0 bis 10° C.) stehen gelassen, die Niederschläge abfiltrirt, mit Aether-Alkohol ausgewaschen und titrirt.

Es ist zweckmässig, die Ausscheidung durch Zusatz von Quarzsand zu fördern. (Die Lösung von Kaliumacetat muss neutral oder sauer sein. Der Zusatz einer zu grossen Menge von Kaliumacetat kann verursachen, dass sich weniger Weinstein abscheidet.)

Der Sicherheit wegen ist zu prüfen, ob nicht in dem Filtrat von der Gesammtweinsteinsäure-Bestimmung durch Zusatz weiterer zwei Tropfen Kaliumacetats von Neuem ein Niederschlag entsteht.

In besonderen Fällen empfiehlt es sich zur Controle die folgende von Nessler und Barth angegebene Methode anzuwenden:

«50 ccm Wein werden zur Consistenz eines dünnen Syrups eingedampft (zweckmässig unter Zusatz von Quarzsand), der Rückstand in einen Kolben gebracht, mit jeweils geringen Mengen Weingeist von 96 Vol.-pCt. und nöthigenfalls mit Hülfe eines Platinspatels sorgfältig Alles aus der Schale in den Kolben nachgespült und unter Umschütteln weiter Weingeist hinzugefügt, bis die gesammte zugesetzte Weingeistmenge 100 ccm beträgt. Man lässt verkorkt etwa 4 Stunden an einem kalten Ort stehen, filtrirt dann ab, spült den Niederschlag und wäscht das Filter mit Weingeist von 96 Vol.-pCt. aus; das Filter giebt man in den Kolben mit dem zum Theil flockig-klebrigen, zum Theil krystallinischen Niederschlag zurück, versetzt mit etwa 30 ccm warmen Wassers, titrirt nach dem Erkalten die wässrige Lösung des Weingeistniederschlags und berechnet die Acidität als Weinstein. Das Resultat fällt etwas zu hoch aus, wenn zähklumpige, sich ausscheidende Pektinkörper mechanisch geringe Mengen gelöster freier Säure einschliessen.

Im weingeistigen Filtrat wird der Alkohol verdampft, 0,5 ccm, einer 20-procentigen, mit Essigsäure bis zur deutlich sauren Reaction angesäuerten Lösung von Kaliumacetat zugesetzt und dadurch in wässriger Flüssigkeit die Weinsteinbildung aus der im Weine vorhandenen freien Weinsteinsäure erleichtert. Das Ganze wird nun, wie der erste Eindampfrückstand, unter Verwendung von (Quarzsand und) Weingeist von 96 Vol.-pCt. zum Nachspülen sorgfältig in einen Kolben gebracht, die Weingeistmenge zu 100 ccm ergänzt, gut umgeschüttelt, verkorkt etwa 4 Stunden kalt stehen gelassen, ab-

filtrirt, ausgewaschen, der Niederschlag in warmem Wasser gelöst, titrirt und für 1 Aequivalent Alkali 2 Aequivalente Weinsteinsäure in Rechnung gebracht.

Diese Methode zur Bestimmung der freien Weinsteinsäure hat vor der ersteren den Vorzug, dass sie frei von allen Mängeln einer Differenzbestimmung ist.

Die Gegenwart erheblicher Mengen von Sulfaten beeinträchtigt den Werth der Methoden.

Aepfelsäure, Bernsteinsäure, Citronensäure. Methoden zur Trennung und quantitativen Bestimmung der Aepfelsäure, Bernsteinsäure und Citronensäure können zur Zeit nicht empfohlen werden.

Salicylsäure. Zum Nachweise derselben sind 100 ccm Wein wiederholt mit Chloroform auszuschütteln, das Chloroform ist zu verdunsten und die wässrige Lösung des Verdampfungsrückstandes mit stark verdünnter Eisenchloridlösung zu prüfen. Zum Zweck der annähernd quantitativen Bestimmung genügt es, den beim Verdunsten des Chloroforms verbleibenden Rückstand, der nochmals aus Chloroform umzukrystallisiren ist, zu wägen.

(Fortsetzung folgt.)

VI. Stipendiaten.

Die Herren, welche die von der Pharm. Gesellschaft vertheilten Stipendien beziehen, wie auch diejenigen, welche auf freiwerdende reflectiren, haben ihre diesbezüglichen Gesuche stets zum resp. ersten Januar und ersten Juli einzureichen. Hierbei sei in Erinnerung gebracht, dass die Stipendiaten verpflichtet sind ihren Gesuchen Zeugnisse über abgelegte Semestralexamina beizufügen und die Gesuche mit diesen Beifügungen semesterlich zu den genannten Terminen zu wiederholen sind.

VII. Druckfehler.

Auf pag. 522 in № 33 ist beim Druck die erste Zeile: „Fraction, die in 13%iger NaCl-Lösung unvollkommen löslich“ ausgestossen worden. Auf pag. 525 muss hinter § 85 „2,7“ stehen.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedrukt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,
verantwortlicher Redacteur.

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

№ 35. | St. Petersburg, den 26. August 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: I. Originalmittheilungen: Vergleichende Untersuchungen der Gerbstoffe der Nymphaea alba und odora, Nuphar luteum und advena, Caesalpinia coriaria, Terminalia Chebula und Punica Granatum von Alexander Fridolin. — II. Journal-Auszüge. Chinoidinum depuratum. — Rhabarberexport. — III. Literatur und Kritik. — IV. Miscellen. — V. Die technische Beurtheilung der Weinfälschungen auf Grund des Nahrungsmittel-Gesetzes in Deutschland. — VI. Offene Correspondenz.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Arbeiten aus dem pharmaceutischen Institute der Kaiserl. Universität Dorpat.

Vergleichende Untersuchungen der Gerbstoffe der Nymphaea alba und odora, Nuphar luteum und advena, Caesalpinia coriaria, Terminalia Chebula und Punica Granatum

von *Alexander Fridolin.*

(Fortsetzung.)

a) Aus den Gerbsäuren der Nymphaea alba.

§	Gerbsäure.	Ellagsäure.	Gallussäure.
23.	$C^{54}H^{44}O^{35}$	19,89 % [1])	28,24 %
24.	$C^{54}H^{44}O^{35}$	19,85 %	29,80 %
25.	$C^{54}H^{44}O^{34}$	19,85 %	29,49 %
26.	$2(C^{54}H^{42}O^{33})\,H^2O$.	18,75 %	36,51 %
17.	$C^{54}H^{46}O^{34}$	45,80 %	27,87 %
18.	$C^{54}H^{44}O^{35}$	38,60 %	23,58 %

1) Die Ellagsäure krystallisirte in schleifstein- und tafelförmigen Krystal-

b) Nymphaea odorata.

§	Gerbsäure.	Ellagsäure.	Gallussäure.
35.	$C^{54}H^{46}O^{34}$	23,86% [1])	40,16%
34.	$C^{54}H^{46}O^{36}$	27,60%	46,73%

c) Nuphar luteum.

41.	$C^{54}H^{46}O^{34}$	2,09% [2])	33,16%
42.	$C^{54}H^{48}O^{35}$	7,26%	29,88%
43.	$(C^{54}H^{48}O^{35}+C^{54}H^{50}O^{36})$	15,10%	34,52%

d) Divi-Divi.

67.	$2(C^{54}H^{44}O^{34})H^2O$.	24,75% [3])	27,42%
68.	$2(C^{54}H^{44}O^{33})H^2O$.	27,60%	21,00%
69.	$C^{54}H^{44}O^{33}$	33,68%	24,33%
70.	$C^{54}H^{44}O^{31}$	35,73%	15,14%

e) Punica Granatum.

81.	$C^{54}H^{44}O^{36}$ [4])	66,15%	3,32%
84.	$C^{54}H^{46}O^{37}$ [5])	53,75%	1,91%

f) Myrobalanen.

105.	$C^{54}H^{48}O^{35}$	7,90% [6])	27,51%

len. Wurde dieselbe bei gelindem Erwärmen in concentrirter H^2SO^4 gelöst, so schied sie sich bei Wasserzusatz unverändert in Form von verfilzten, mikroskopischen Krystallnadeln aus. Liess man aber die Lösung in H^2SO^4 an einem warmen Orte stehen, so schieden sich bei der langsamen Aufnahme des Wassers aus der Luft auch mit unbewaffnetem Auge erkennbare, silberglänzende Krystalle, in Form von aufeinandergelegten, scheinbar rhombischen sechsseitigen Platten, aus.

2) Krystallisirte vorherrschend in Prismen und Säulen.

3) Krystallisirte wie bei der Nymphaea alba.

4) Vermittelst der Fehling'schen Lösung wurde auch die Menge der, aus dieser Gerbsäure abgespaltenen, Glycose quantitativ zu ermitteln gesucht; ich fand sie zu 5,60%.

5) Bei dieser Gerbsäure fand ich die Menge der Glycose zu 4,44%.

6) Krystallisirt wie bei dem Nuphar luteum.

Ueber den Wirkungswerth der Gerbsäuren gegen Kaliumhypermanganat und Kupfersalz.

Um eventuell die Gerbsäuren quantitativ bestimmen zu können, habe ich einige Versuche nach den Methoden von Löwenthal und Sackur-Hallwachs angestellt. Versucht wurde auch eine Titrirung der Gerbstoffe mit Leim bei Gegenwart von Kochsalz; indessen gaben die angestellten Versuche so wenig befriedigende Resultate, dass ich von der Besprechung derselben absehe.

Erstere Methode beruht auf der Oxydation der Gerbsäuren zu CO^2 und H^2O durch Chamaeleon, wobei als Indicator Indigocarmin benutzt wird. Fügt man nämlich zu einer, mit Indigocarmin und verdünnter H^2SO^4 versetzten Auflösung von Gerbsäure vorsichtig Chamaeleonlösung hinzu, so tritt ein Zeitpunkt ein, wo die blaue Farbe der Flüssigkeit in eine grüne, darauf in eine olivengrüne und dann in eine hellgelbe übergeht. [1])

Führt man diesen Versuch mit einer Gerbsäure — deren Wirkungswerth gegen Chamaeleon bekannt ist — und eingestellter Indigocarminlösung aus, so lässt sich aus dem Verbrauch des Chamaeleon die Gerbsäure quantitativ bestimmen.

Letztere Methode beruht auf der Fällbarkeit der Gerbsäure aus heissen Lösungen mit Kupferacetat.

Die Chamaeleonlösung hatte ich auf Fe eingestellt. 1 C. c. Chamaeleonlösung = 0,0054007 Fe; daraus berechnet, enthält je 1 C. c. Chamaeleonlösung = 0,003048 Grm. $KMnO^4$.

Zur Bestimmung des Wirkungswerthes der Indigocarminlösung [2]) wurden je 10 C. c. derselben mit 500 C. c. Wasser und 5 C. c. verdünnter H^2SO^4 (1 : 7 verdünnt) und mit Chamaeleon titrirt.

Als Mittel aus 4 Versuchen wurde 3,45 C. c. Chamaeleon gefunden.

Die zu den Versuchen benutzten Gerbsäuren waren bei 100° C. getrocknet; bei derselbeu Temperatur wurden auch die Kupfersalze der Gerbsäuren getrocknet.

---

1) Sehr bequem lässt sich dieser Augenblick bestimmen, wenn man das Gefäss über einen Spiegel, welcher zu etwa 20° gegen das Licht geneigt ist, hält und dann von oben hindurchsieht.

2) 30 Grm. trockenen Indigocarmin's in 1 Liter Wasser gelöst.

a) Gerbsäuren aus Nymphaea alba.

0,3225 Grm. der Gerbsäure = $C^{54}H^{44}O^{34}$ aus der 1-ten Fraction (§ 26) wurden zu 100 C. c. in Wasser gelöst. 10 C. c. dieser Lösung = 0,03225 Grm. mit 500 C. c. Wasser, 10 C. c. Indigocarminlösung, 5 C. c. verdünnter H^2SO^4 versetzt, verbrauchten an Chamaeleon:

11,4 C. c.
11,5 » »
Mittel: 11,45 C. c., davon
— 3,45 » » für Indigocarminlösung.
8,00 C. c., welche enthalten
0,024384 Grm. $KMnO^4$.

1 Grm. $KMnO^4$ = 1,3221 Grm. Gerbsäure.

* * *

0,3210 Grm. der Gerbsäure = $C^{54}H^{44}O^{34}$ aus der 2-ten Fraction (§ 25.) wurden zu 100 C. c. in Wasser gelöst. 10 C. c. dieser Lösung = 0,0321 Grm., 500 C. c. Wasser, 5 C. c. verdünnter H^2SO^4 verbrauchten an Chamaeleon:

11,8 C. c.
11,9 » »
Mittel: 11,85 C. c., davon
— 3,45 » » für Indigocarminlösung.
8,40 C. c., welche enthalten
0,0256032 Grm. $KMnO^4$.

1 Grm. $KMnO^4$ = 1,2533 Grm. Gerbsäure.

0,6270 Grm. derselben Gerbsäure in 50 C. c. Wasser gelöst, heiss mit einer Lösung von Kupferacetat im Ueberschuss versetzt, lieferten 0,8573 Grm. gerbsaures Kupfer, welches nach dem Verbrennen und Oxydiren mit H NO^3 0,2645 Grm. Kupferoxyd = 30,85 % gab.

1 Grm. Kupferoxyd = 2,2090 Grm. Gerbsäure.

* * *

0,3215 Grm. der Gerbsäure = $C^{54}H^{44}O^{35}$ aus der 4-ten Fraction (§ 23.) wurden zu 100 C. c. in Wasser gelöst. 10 C. c. dieser Lösung = 0,03215 Grm., 500 C. c. Wasser, 10 C. c. Indigocarminlösung, 5 C. c. verdünnter H^2SO^4 verbrauchten an Chamaeleon:

11,8 C. c.
11,9 » »
Mittel: 11,85 C. c., davon
— 3,45 » » für Indigocarminlösung.
8,40 C. c., welche enthalten
0,0256032 Grm. $KMnO^4$.
1 Grm. $KMnO^4$. = 1,2557 Grm. Gerbsäure.

0,5470 Grm. derselben Gerbsäure in 50 C. c. Wasser gelöst, heiss mit einer Lösung von Kupferacetat versetzt, lieferten 0,7815 Grm. gerbsaures Kupfer, welches 0,2500 Grm. Kupferoxyd = 31,99% gab.

1 Grm. Kupferoxyd = 2,1260 Grm. Gerbsäure:

* * *

0,3250 Grm. der Gerbsäure = $C^{54}H^{44}O^{35}$ (§ 18.) wurden zu 100 C. c. in Wasser gelöst. 10 C. c. dieser Lösung = 0,0325 Grm., 500 C. c. Wasser, 10 C. c. Indigocarminlösung, 5 C. c. verdünnter H^2SO^4 verbrauchten an Chamaeleon.

11,9 C. c.
11,8 » »
Mittel: 11,85 C. c., davon
— 3,45 » » für Indigocarminlösung.
8,40 C. c., welche enthalten
0,0256032 Grm. $KMnO^4$.
1 Grm. $KMnO^4$. = 1,2694 Grm. Gerbsäure.

0,4645 Grm. derselben Gerbsäure in 50 C. c. Wasser gelöst, heiss mit einer Lösung von Kupferacetat versetzt, lieferten 0,6505 Grm. gerbsaures Kupfer, welches 0,2044 Grm. Kupferoxyd = 31,42% gab.

1 Grm. Kupferoxyd = 2,1827 Grm. Gerbsäure.

b) Gerbsäuren aus Nuphar luteum.

0,3265 Grm. der Gerbsäure = $C^{54}H^{48}O^{35} + C^{54}H^{50}O^{36}$ aus der 3-ten Fraction (§ 43.) wurden zu 100 C. c. in Wasser gelöst. 10 C. c. dieser Lösung = 0,03265 Grm., 500 C. c. Wasser, 10 C. c. Indigocarminlösung, 5 C. c. verdünnter H^2SO^4 verbrauchen an Chamaeleon:

12,3 C. c.
12,4 » »
Mittel: 12,35 C. c., davon
— 3,45 » » für Indigocarminlösung.
8,90 C. c., welche enthalten

0,0271272 Grm. $KMnO^4$.

1 Grm. $KMnO^4$ = 1,2035 Grm. Gerbsäure.

0,2725 Grm. derselben Gerbsäure in 50 C. c. Wasser gelöst, heiss mit einer Lösung von Kupferacetat versetzt, lieferten 0,4434 Grm. gerbsaures Kupfer, welches 0,1785 Grm. Kupferoxyd = 40,26% gab.

1 Grm. Kupferoxyd = 1,4838 Grm. Gerbsäure.

* * *

0,2655 Grm. der Gerbsäure = $C^{54}H^{48}O^{35}$ aus der 2-ten Fraction (§ 42.) in 50 C. c. Wasser gelöst, heiss mit einer Lösung von Kupferacetat versetzt, lieferten 0,4070 Grm. gerbsaures Kupfer, welches 0,1542 Grm. Kupferoxyd=37,88% gab.

1 Grm. Kupferoxyd = 1,6399 Grm. Gerbsäure.

c) Gerbsäuren aus Divi-divi.

0,3285 Grm. der Gerbsäure = $C^{54}H^{44}O^{31}$ aus der 1-ten Fraction (§ 70.) wurden—da dieselbe sich nicht in kaltem Wasser klar löste — zuerst in 15 C. c. Alcohol (98% Tr.) gelöst und dann bis zu 100 C. c. mit Wasser versetzt. 10 C. c. dieser Lösung = 0,03285 Grm., 500 C. c. Wasser, 10 C. c. Indigocarminlösung, 5 C. c. verdünnter H^2SO^4 verbrauchten an Chamaeleon: [1])

14,7 C. c.
14,5 » »

Mittel: 14,60 C. c., davon — für Alkohol 0,32 C.c. und für Indigocarminlösung 3,45 C. c. = 3,87 C. c.

10,73 C. c., welche enthalten
0,03270504 Grm. $KMnO^4$.

1 Grm. $KMnO^4$ = 1,0044 Grm. Gerbsäure.

0,5440 Grm. derselben Gerbsäure in 50 C. c. Wasser gelöst, heiss mit einer Lösung von Kupferacetat versetzt, lieferten 0,7695 Grm. gerbsaures Kupfer, welches 0,2395 Grm. Kupferoxyd = 31,12% gab.

1 Grm. Kupferoxyd = 2,2133 Grm. Gerbsäure.

* * *

0,3255 Grm. der Gerbsäure 2 ($C^{54}H^{44}O^{34}$) H^2O aus der 4-ten Fraction (§ 67.) wurden zu 100 C. c. in Wasser gelöst, 10 C. c. dieser Lösung = 0,03255 Grm., 500 C. c.

1) Analoge Versuche mit Alkohol und mit in Wasser löslicher Gerbsäure—wobei zuerst der Wirkungswerth der Gerbsäure gegen Chamaeleon festgestellt war — zeigten, dass für je 15 C. c. Alkohol (98%) 3, 2 C. c. Chamaeleon in Abzug zu bringen sei.

Wasser, 10 C. c. Indigocarminlösung, 5 C. c. verdünnter H^2SO^4 verbrauchten an Chamaeleon:

11,5 C. c.
11,8 » »
11,6 » »

Mittel: 11,65 C. c., davon
— 3,45 » » für Indigocarminlösung

8,20 C. c., welche enthalten
0,0249936 Grm. $KMnO^4$.
1 Grm. $KMnO^4$ = 1,3023 Grm. Gerbsäure.

0,3730 Grm. derselben Gerbsäure in 50 C. c. Wasser gelöst, heiss mit einer Lösung von Kupferacetat versetzt, lieferten 0,5060 Grm. gerbsaures Kupfer, welches 0,1526 Grm. Kupferoxyd = 30,15% gab.

1 Grm. Kupferoxyd = 2,3167 Grm. Gerbsäure.

* * *

0,2140 Grm. der Gerbsäure = $C^{54}H^{46}O^{36}$ aus der 5-ten Fraction (§ 66.) wurden zu 100 C. c. in Wasser gelöst. 10 C. c. der Lösung = 0,0214 Grm., 500 C. c. Wasser, 10 C. c. Indigocarminlösung, 5 C. c. verdünnter H^2SO^4 verbrauchten an Chamaeleon:

8,6 C. c.
8,7 » »

Mittel: 8,65 C. c., davon
— 3,45 » » für Indigocarminlösung.

5,20 C. c., welche enthalten
0,0158496 Grm. $KMnO^4$.
1 Grm. $KMnO^4$ = 1,3502 Grm. Gerbsäure.

d) Gerbsäuren aus Punica Granatum.

0,3260 Grm. der Gerbsäure = $C^{54}H^{46}O^{37}$ (§ 84.) wurden zu 100 C. c. in Wasser gelöst. 10 C. c. dieser Lösung = 0,0326 Grm., 500 C. c. Wasser, 10 C. c. Indigocarminlösung, 5 C. c. verdünnter H^2SO^4 verbrauchten an Chamaeleon:

11,4 C. c.
11,6 » »

Mittel: 11,50 C. c., davon
— 3,45 » » für Indigocarminlösung.

8,05 C. c., welche enthalten
0,0245364 Grm. $KMnO^4$.
1 Grm. $KMnO^4$ = 1,3286 Grm. Gerbsäure.

* * *

0,3255 Grm. der Gerbsäure = $C^{54}H^{42}O^{33}$ aus der 1-ten Fraction (§ 87.) wurden zuerst in 15 C. c. Alcohol (98% Tr.) gelöst und dann bis zu 100 C. c. mit Wasser versetzt.

10 C. c. dieser Lösung=0,03255 Grm., 500 C. c. Wasser, 10 C. c. Indigocarminlösung, 10 C. c. verdünnter H^2SO^4 verbrauchten an Chamaeleon:

11,6 C. c.
11,7 » »

Mittel: 11,65 C. c., davon — für Alkohol 0,32 C. c. und 3,45 C. c. für Indigocarminlösung = 3,77 C. c.

7,88 C. c., welche enthalten
0,02401824 Grm. $K.MnO^4$.
1 Grm. $KMnO^4$ = 1,3552 Grm. Gerbsäure.

0,5270 Grm. derselben Gerbsäure in 50 C. c. Wasser gelöst, heiss mit einer Lösung von Kupferacetat versetzt, lieferten 0,7330 Grm. gerbsaures Kupfer, welches 0,2517 Grm. Kupferoxyd = 34,34% gab:

1 Grm. Kupferoxyd = 1,9120 Grm. Gerbsäure.

* * *

0,5900 Grm. der Gerbsäure = $C^{54}H^{38}O^{35}$ aus der 2-ten Fraction (§ 88.) in 50 C. c. Wasser gelöst, heiss mit einer Lösung von Kupferacetat zersetzt, lieferten 0,8565 Grm gerbsaures Kupfer, welches 0,2922 Grm. Kupferoxyd = 34,11% gab.

1 Grm. Kupferoxyd = 1,9317 Grm. Gerbsäure.

* * *

0,3265 Grm. der Gerbsäure = $C^{54}H^{40}O^{36}$ aus der 4-ten Fraction (§ 90.) wurden zu 100 C. c. in Wasser gelöst. 10 C. c. dieser Lösung = 0,03265 Grm., 500 C. c. Wasser, 10 C. c. Indigocarminlösung, 5 C. c. verdünnter H^2SO^4 verbrauchten an Chamaeleon:

11,3 C. c.
11,4 » »

Mittel: 11,35 C. c., davon
— 3,45 » » für Indigocarminlösung.

7,90 C. c., welche enthalten
0,0240792 Grm. $KMnO^4$.
1 Grm. $KMnO^4$ = 1,3559 Grm. Gerbsäure.

* * *

0,5340 Grm. der Gerbsäure = $C^{54}H^{42}O^{37}$ aus der 5-ten Fraction (§ 91.) in 50 C. c. Wasser gelöst, heiss mit einer Lösung von Kupferacetat versetzt, lieferten 0,7830 Grm. gerbsaures Kupfer, welches 0,2663 Grm. Kupferoxyd = 34,14% gab.

1 Grm. Kupferoxyd = 1,9291 Grm. Gerbsäure.

e) Gerbsäure aus Myrobalanen.

0,3255 Grm. der Gerbsäure = $C^{54}H^{46}O^{34}$ aus der 1-ten Fraction (§ 102.) wurden zuerst in 15 C. c. Alkohol (98%) gelöst und dann bis zu 100 C. c. mit Wasser versetzt.

10 C. c. dieser Lösung = 0,03255 Grm., 500 C. c. Wasser, 10 C. c. Indigocarminlösung, 5 C. c. verdünnter H^2SO^4 verbrauchten an Chamaeleon:

11,9 C. c.
11,7 » »

Mittel: 11,80 C. c., davon — für Alkohol 0,32 C. c. und für Indigocarminlösung 3,45 C. c. = 3,77 C. c.

8,03 C. c., welche enthalten
0,02447544 Grm. $KMnO^4$.

1 Grm. $KMnO^4$ = 1,3299 Grm. Gerbsäure.

0,4640 Grm. derselben Gerbsäure in 50 C. c. Wasser gelöst, heiss mit einer Lösung von Kupferacetat versetzt, lieferten 0,6380 Grm. gerbsaures Kupfer, welches 0,1933 Grm. Kupferoxyd = 30,29% gab:

1 Grm. Kupferoxyd = 2,3014 Grm. Gerbsäure.

* * *

0,3210 Grm. der Gerbsäure = $C^{54}H^{48}O^{35}$ aus der 4-ten Fraction (§ 105.) wurden zu 100 C. c. in Wasser gelöst. 10 C. c. dieser Lösung = 0,0321 Grm., 500 C. c. Wasser, 10 C. c. Indigocarminlösung, 5 C. c. verdünnter H^2SO^4 verbrauchten an Chamaeleon:

11,2 C. c
11,1 » »

Mittel: 11,15 C. c., davon
— 3,45 » » für Indigocarminlösung.

7,70 C. c., welche enthalten
0,0234696 Grm. $KMnO^4$.

1 Grm. $KMnO^4$ = 1,3673 Grm. Gerbsäure.

* * *

In Nachfolgendem habe ich den Wirkungswerth der Gerbsäuren gegen Kaliumhypermanganat und Kupfersalz tabellarisch zusammengestellt.

§	Gerbsäuren.	1 Grm. $KMnO^4$ zeigt an:	1 Grm. Kupferoxyd zeigt an:
	a) aus Nymphaea alba.		
26.	$C^{54}H^{44}O^{34}$	1,3221 Grm.	—
25.	$C^{54}H^{44}O^{34}$	1,2533 »	2,2090 Grm.
23.	$C^{54}H^{44}O^{35}$	1,2557 »	2,1260 »
18.	$C^{54}H^{44}O^{35}$	1,2694 »	2,1827 »
	b) aus Nuphar luteum.		
43.	$C^{54}H^{48}O^{35}+C^{54}H^{50}O^{36}$	1,2035 Grm.	1,4838 Grm.
42.	$C^{54}H^{48}O^{35}$	—	1,6399 »
	c) aus Divi-divi.		
70.	$C^{54}H^{44}O^{31}$	1,0044 Grm.	2,2133 Grm.
67.	$2(C^{54}H^{44}O^{34})H^2O$	1,3023 »	2,3167 »
66.	$C^{54}H^{46}O^{36}$	1,3502 »	—
	d) aus Punica Granatum.		
84.	$C^{54}H^{46}O^{37}$	1,3286 Grm.	—
87.	$C^{54}H^{42}O^{33}$	1,3552 »	1,9120 Grm.
88.	$C^{54}H^{38}O^{35}$	—	1,9317 »
90.	$C^{54}H^{40}O^{36}$	1,3559 »	—
91.	$C^{54}H^{42}O^{37}$	—	1,9291 »
	e) aus Myrobalanen.		
102.	$C^{54}H^{46}O^{34}$	1,3299 Grm.	2,3014 Grm.
105.	$C^{54}H^{48}O^{35}$	1,3673 »	—

(Fortsetzung folgt.)

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Chinoidinum depuratum. Dr. de Vrij theilt mit, dass nach jahrelanger Arbeit es ihm gelungen sei die Bestandtheile dieses sehr zusammengesetzten Arzneimittels zu ermitteln und

er die Veröffentlichung der Resultate sich vorbehält. Zunächst giebt er eine Methode zur Reinigung dieses Mittels an, das in Folgendem besteht.

100 Chinoidin des Handels werden mit einer verdünnten Lösung von Natriumhydrat unter anhaltendem Rühren 5—10 Minuten gekocht. [1]) Nach dem Abkühlen wird die braungelbe alkalische Flüssigkeit abgegossen und das hinterbleibende Chinoidin mit etwas Wasser abgewaschen. Dann erwärmt man es mit 300 Wasser bis zum Kochpunkt und fügt eine möglichst geringe Menge Salpetersäure [2]) hinzu, so dass man eine homogene, dunkel gefärbte, rothes Lackmus blaufärbende Lösung erhält. Der Zusatz einer nicht grösseren als zur Lösung erforderlichen Menge Säure ist die Hauptbedingung der ganzen Arbeit. Ehe man hierin nicht die nöthige Uebung erlangt hat, lasse man lieber einige Gramme Chinoidin ungelöst zurück als nur einen Tropfen Säure zu viel zu verwenden. Sobald Lösung erfolgt ist, giesse man sie in ein hohes Glasgefäss zum Abkühlen und lasse über Nacht stehen. Hierbei findet eine Scheidung in 2 Schichten statt [3]), eine hellrothgelbe, dünnflüssige und eine weit grössere untere dickflüssige Schicht von dunkel rothbrauner Farbe. Die obere wird so viel als möglich in ein hohes Glas abgegossen, die untere wird durch wiederholten Zusatz von Wasser, Umrühren, Absetzenlassen und Abgiessen der oberen Wasserschicht ausgewaschen. Dieses wird so lange wiederholt, bis das Wasser nichts mehr aufnimmt und eine zähe braunschwarze, in Wasser unlösliche Masse zurückbleibt, die ganz werthlos ist.

Von der durch Zusammengiessen mit der ersten oberen Schicht und den Waschwässern erhaltenen trüben Lösung filtrirt man etwas in Wasser. Tritt Trübung ein, so muss die

---

1) Der Zweck ist ein amorphes Alkaloid und einen in Natronhydrat schwer löslichen unbekannten Stoff wenigstens theilweise zu lösen. Die braungelbe Farbe der alkalischen Lösung, die durch überschüssige Säure stark getrübt wird, beweisen die Erreichung des Zweckes. Die Folge dieser Behandlung ist, dass das Chinoidin bei der späteren Erwärmung mit Wasser schmelzbarer und daher in einer möglichst geringen Megen Salpetersäure löslich gemacht wird.

2) Salpetersäure ist jeder anderen Säure vorzuziehen, da scheinbar reine und in Salzsäure wie Alkohol lösliche Chinaalkaloide in Salpetersäure einen nicht alkaloidischen Körper zurückliessen.

3) Falls keine Trennung in 2 Schichten stattfindet, ist die Flüssigkeit durch Anwendung von zu viel Salpetersäure nicht alkalisch genug.

ganze trübe Lösung noch mit so viel Wasser verdünnt werden, bis weitere Verdünnung des Filtrats keine Trübung mehr erzeugt. Man lässt dann 12 Stunden absetzen, filtrirt die fast helle Flüssigkeit und mischt sie in einer Porzellanschale mit einem Ueberschuss von verdünnter Natronlauge, wodurch sich das gereinigte Chinoidin abscheidet. Nachdem die alkalische Flüssigkeit durch Absetzen klar geworden, wird sie abgegossen und das auf dem Boden der Schale befindliche Chinoidin so lange mit Wasser gewaschen, bis es Curcumapapier unverändert lässt. Unter öfterem Umrühren erwärmt man dann die Schale auf dem Wasserbade.

Das anfangs dünnflüssige Chinoidin verdickt sich mit dem Verluste von Wasser und hat bei dessen Austreibung dicke Honigsconsistenz. Sobald dieses eintritt und eine herausgenommene Probe nach dem Abkühlen eine harte, bröckliche, harzartige Masse bildet, nimmt man die ganze Masse möglichst vollständig aus der Schale und lässt das fertige Präparat erkalten. Der in der Schale zurückbleibende Rest lässt sich nach dem Erkalten leicht ablösen.

Während des Eintrocknens entwickelt die Masse einen angenehmen, aromatischen Geruch. Die Ausbeute an reinem Chinoidin von dem in Rollen käuflichen Zimmer'schen Chinoidin betrug 86%.

Das auf obige Weise gereinigte Präparat ist dunkel gelbroth, in dünnen Schichten klar durchscheinend, spröde und leicht zum gelbgrauen, haltbaren Pulver zerreiblich. Mit Wasser oder verdünnter Sodalösung auf dem Wasserbade erwärmt, wird die Flüssigkeit kaum merklich rein hellgelb gefärbt. In Säuren ist es leicht löslich und giebt alkalische Lösungen, welche bei gehöriger Concentration durch Wasserzusatz sich nicht trüben dürfen. Aether löst 80%. Das Präparat enthält mindestens 2 amorphe Alkaloide, eines bei weitem die grössere Masse ausmachend und in Aether leicht löslich, rechts drehend, das andere weniger leich in Aether löslich, links drehend. Zur vollständigen Lösung gehört daher eine beträchtliche Menge Aether. Die Verbindungen mit Säuren bläuen rothes Lackmuspapier und sind mit Ausnahme der borsauren sehr hygroscopisch; beim Erwärmen im Wasserbade bleiben sie pulverförmig. Das Hydrochlorat wird von Zimmer in Frankfurt a. M. seit Jahren als Chininum amorphum muriaticum purum in den Handel gebracht und hier und da viel gebraucht. Da es wie alle Chinoidinsalze in allen Verhältnissen in Wasser löslich ist und alkalisch reagirt, so ist die concentrirte Lösung auch mit gutem Erfolge zu subcutanen Injectionen angewandt worden.

(Hoffmann's Ph. Rundsch. Bd. 2. p. 122.)

Rhabarberexport. Der Export von Rhabarber aus den chinesisch-tibetanischen Grenzdistricten scheint in den letzten Jahren sehr erheblich abgenommen zu haben. Von Chung-King wurden nur 400 Kisten im Gewichte von circa 500 Centner und im Werthe von 70000 Mark verschifft. Der Consum an Rhabarber in China selbst ist übrigens kein unbeträchtlicher. (Ph. Ztg. XXIX. Beil. zu № 68.)

III. LITERATUR und KRITIK.

Commentar zur Pharmacopoea Germanica editio altera. Herausgegeben von Dr. Hermann Hager. Mit zahlreichen in den Text gedruckten Holzschnitten. Berlin 1884. Verlag v. Julius Springer.

Die vorliegenden 14te und 15te Lieferung bilden den Abschluss dieses umfangreichen gedihenen Werkes und nöthigen uns einen kurzen Rückblick auf diese umfassende Arbeit zu werfen.

Abgesehen von der übergrossen Kürze, darf die zweite Ausgabe der Deutschen Reichspharmakopoe, auch was die ganze Bearbeitung betrifft, absolut keinen Anspruch auf Vollkommenheit erheben. In dieser Hinsicht haben sich wol sämmtliche deutsche Fachblätter zur Genüge ausgesprochen. Um so nothwendiger wurde ein ergänzender Commentar, der aus der bewährten Feder des Fachmannes entsprossen, der auf mehr als eine halbhundertjährige pharmaceutische Praxis mit Befriedigung zurückblicken darf, wol mit aufrichtigster Freude begrüsst werden durfte. Der praktische Sinn des Verfassers fügte im Commentar schwierigere wissenschaftliche Erklärungen mit den einfachsten Anweisungen wie Glieder einer Kette mit geschickter Hand zusammen und entsprach so den Forderungen des auf den verschiedenen Stufen der pharmaceutischen Ausbildung stehenden Apothekenpersonals. So ist der vorliegende Commentar für jeden Pharmaceuten rathgebend, unterweisend, belehrend und erklärend, besonders da er den Fortschritten der theoretischen und praktischen Pharmacie nach allen Richtungen Rechnung trägt.

Möge Hager's Commentar auch innerhalb unserer Landesgrenzen die richtige Würdigung und Verbreitung finden.

IV. MISCELLEN.

Korkdichtung. Dicht schliessende Korke erhält man durch mehrstündiges Einweichen guter Korke in eine auf circa 50° C. erwärmte Lösung von 15 Grm. Leim oder Gelatine in einem Gemenge von 24 Grm. Glycerin und $^1/_2$ Liter Wasser. Gegen Säuren etc. können diese Korke noch dadurch widerstandsfähig gemacht werden, dass man sie nach völligem Austrocknen auf 10 bis 15 Minuten in eine auf etwa 40° C. erwärmte Mischung von 4 Th. Paraffin und 1 Th. Vaseline taucht. (Polyt. Mitth. Bd. 20. p. 207; Hoffmann's Pharm. Rundsch. (New-Iork) Bd. 2 p. 134.)

V. Die technische Beurtheilung der Weinfälschungen auf Grund des Nahrungsmittel-Gesetzes in Deutschland.

(Fortsetzung.)

Gerbstoff. Falls eine quantitative Bestimmung des Gerbstoffes (event. des Gerb- und Farbstoffes) erforderlich erscheint, ist die Neubauer'sche Chamäleonmethode anzuwenden.

In der Regel genügt folgende Art der Beurtheilung des Gerbstoffgehaltes: in 10 ccm Wein werden, wenn nöthig, mit titrirter Alkaliflüssigkeit die freien Säuren bis auf 0,5 g in 100 ccm abgedampft. Sodann fügt man 1 ccm einer 40 % igen Natriumacetat- und zuletzt tropfenweise unter Vermeidung eines Ueberchusses 10 % ige Eisenchloridlösung hinzu. 1 Tropfen der Eisenchloridlösung genügt zur Ausfällung von je 0,05 pCt. Gerbstoff. (Junge Weine werden durch wiederholtes energisches Schütteln von der absorbirten Kohlensäure befreit).

Farbstoffe. Rothweine sind stets auf Theerfarbstoffe zu prüfen. Schlüsse auf die Anwesenheit anderer fremder Farbstoffe aus der Farbe von Niederschlägen und anderen Farbenreactionen sind nur ausnahmsweise als sicher zu betrachten.

Zur Ermittelung der Theerfarbstoffe ist das Ausschütteln von 100 ccm Wein mit Aether vor und nach dem Uebersättigen mit Ammoninak zu empfehlen. Die ätherischen Ausschüttelungen sind getrennt zu prüfen.

Zucker. Der Zucker ist nach Zusatz von Natriumcarbonat nach der Fehling'schen Methode unter Benutzung getrennter Lösungen und bei zuckerreichen Weinen (d. h. Weinen, die über 0,5 g Zucker in 100 ccm enthalten) unter Berücksichtigung der von Soxhlet bez. Allihn angegebenen Mo-

dificationen zu bestimmen und als Traubenzucken zu berechnen. Stark gefärbte Weine sind bei niederem Zuckergehalt mit gereinigter Thierkohle, bei hohem Zuckergehalt mit Bleiessig zu entfärben und dann mit Natriumcarbonat zu versetzen.

Deutet die Polarisation auf Vorhandensein von Rohrzucker hin (vergl. unter: Polarisation), so ist der Zucker nach der Inversion der Lösung (Erhitzen mit Salzsäure) in der angeführten Weise nochmals zu bestimmen. Aus der Differenz ist der Rohrzucker zu berechnen.

Polarisation. 1) Bei Weissweinen: 60 ccm Wein werden in einem Masscylinder mit 3 ccm Bleiessig versetzt und der Niederschlag abfiltrirt. Zu 30 ccm des Filtrates setzt man 1,5 ccm einer gesättigten Lösung von Natriumcarbonat, filtrirt nochmals und polarisirt das Filtrat. Man erhält hierdurch eine Verdünnung von 10 : 11, die Berücksichtigung finden muss.

2) Bei Rothweinen: 60 ccm Wein werden mit 6 ccm Bleiessig versetzt und zu 30 ccm des Filtrates 3 ccm der gesättigten Natriumcarbonatlösung gegeben, nochmals filtrirt und polarisirt. Man erhält hierdurch eine Verdünnung von 5 : 6.

Die obigen Verhältnisse (bei Weiss- und Rothweinen) sind so gewählt, dass das letzte Filtrat ausreicht, um die 220 mm lange Röhre des Wild'schen Polaristrobometers, deren Capacität ca. 28 ccm beträgt, zu füllen.

An Stelle des Bleiessigs können auch möglichst kleine Mengen von gereinigter Thierkohle verwendet werden. In diesem Falle ist ein Zusatz von Natriumcarbonat nicht erforderlich, auch wird das Volumen des Weines nicht verändert.

Beobachtet man bei der Polarisation einer Schicht des unverdünnten Weines von 220 mm Länge eine stärkere Rechtsdrehung als 0,3° Wild, so wird folgendes Verfahren nothwendig:

210 ccm des Weines werden in einer Porzellanschale unter Zusatz von einigen Tropfen einer 20-procentigen Kaliumacetatlösung auf dem Wasserbade zum dünnen Syrup eingedampft. Zu dem Rückstande setzt man unter beständigem Umrühren nach und nach 200 ccm Weingeist von 90 Vol.-pCt. Die weingeistige Lösung wird, wenn vollständig geklärt, in einen Kolben abgegossen oder filtrirt und der Weingeist bis auf ungefähr 5 ccm abdestillirt oder abgedampft.

Den Rückstand versetzt man mit etwa 15 ccm Wasser und etwas in Wasser aufgeschwemmter Thierkohle, filtrirt

in einen kleinen graduirten Cylinder und wäscht so lange mit Wasser nach, bis das Filtrat 30 ccm beträgt.

Zeigt dasselbe bei der Polarisation jetzt eine Drehung von mehr als +′ 0,5° Wild, so enthält der Wein die unvergährbaren Stoffe des käuflichen Kartoffelzuckers (Amylin).

Wurde bei der Prüfung auf Zucker mit Fehling'scher Lösung mehr als 0,3 g Zucker in 100 ccm gefunden, so kann die ursprüglich durch Amylin hervorgebrachte Rechtsdrehung durch den linksdrehenden Zucker vermindert worden sein; obige Alkoholfällung ist in diesem Fall auch dann vorzunehmen, wenn die Rechtsdrehung geringer ist als 0,3° Wild. Der Zucker ist aber vorher durch Zusatz reiner Hefe zum Vergähren zu bringen.

Bei sehr erheblichem Gehalt an (Fehling'sche Lösung) reducirenden Zucker und verhältnissmässig geringer Linksdrehung kann die Verminderung der Linksdrehung durch Rohrzucker oder Dextrine oder durch Amylin hervorgerufen sein. Zum Nachweis des ersteren wird der Wein durch Erhitzen mit Salzsäure (auf 50 ccm Wein 5 ccm verdünnte Salzsäure vom specifischen Gewichte 1,10) invertirt und nochmals polarisirt. Hat die Linksdrehung zugenommen, so ist das Vorhandensein von Rohrzucker nachgewiesen. Die Anwesenheit der Dextrine findet man, wie bei Abschnitt: «Gummi» angegeben. Bei Gegenwart von Rohzucker ist dem Weine möglichst reine, ausgewaschene Hefe zuzusetzen und nach beendeter Gährung zu polarisiren. Die Schlussfolgerungen sind dann dieselben wie bei zuckerarmen Weinen.

(Fortsetzung folgt.)

VI. OFFENE CORRESPONDENZ.

B. O. Л. въ Ст. К. — Die Anfertigung von Aceterin ist freigegeben und beim Durchsuchen der letzten Jahrgänge der Zeitschrift wird sich die betreffende Journalverfügung des Med.-Raths finden.

Б. Л. — Die Vorschrift zu Brassicon findet sich im Jahrgange IV der russischen und XXI der deutschen Ausgabe dieser Zeitschrift in № 42 vom 17. October 1882 pag. 783. Am Schlusse des Jahres erscheint ein vollständiges Inhaltsverzeichniss zu jedem Jahrgange, nach welchem die Vorschrift gleichfalls leicht zu finden ist.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedrukt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.
(zwischen d. Woznessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,
verantwortlicher Redacteur.

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

№ 36. | St. Petersburg, den 2. September. 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: **I. Originalmittheilungen:** Vergleichende Untersuchungen der Gerbstoffe der Nymphaea alba und odora, Nuphar luteum und advena, Caesalpinia coriaria, Terminalia Chebula und Punica Granatum von Alexander Fridolin. — **II. Journal-Auszüge.** Chinaculturen. — Zuckerrübenbau. — Aetherisation — **III. Literatur und Kritik.** — **IV. Miscellen.** — **V. Die technische Beurtheilung der Weinfälschungen auf Grund des Nahrungsmittel-Gesetzes in Deutschland.** — **VI. Offener Brief an Herrn Stacewicz.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Arbeiten aus dem pharmaceutischen Institute der Kaiserl. Universität Dorpat.

Vergleichende Untersuchungen der Gerbstoffe der Nymphaea alba und odora, Nuphar luteum und advena, Caesalpinia coriaria, Terminalia Chebula und Punica Granatum

von *Alexander Fridolin.*

(Fortsetzung.)

Resumé.

Die nachfolgende Tabelle giebt eine Zusammenstellung der von mir untersuchten Gerbsäuren, ihre gefundene procentische Zusammensetzung und die berechneten empirischen Formeln. Die einzelnen Vertikalreihen enthalten die aus einer Pflanze in Fractionen dargestellten Gerbsäuren, sie beginnen mit der C-ärmsten aus der letzten Fraction oder Ausschüttelung gewonnenen, und daher am leichtesten löslichen, an welche sich

dann successiv die C-reicheren der entsprechenden vorhergehenden Fractionen anschliessen. Bei einer jeden ist auf den betreffenden Abschnitt meiner Arbeit hingewiesen.

Gerbsäuren aus Nymphaea alba. (№ 1.)	Gerbsäuren aus Nymphaea alba. (№ 1.)	Gerbsäuren aus Nymphaea alba. (№ 1.)	Gerbsäuren aus Nymphaea odora. (№ 5.)
$2(C^{54}H^{54}O^{36})H^2O$. gefunden: C = 50,38 % H = 4,22 % O = 45,40 % § 10.	$C^{54}H^{44}O^{35}$ gefunden: C = 51,51 % H = 3,53 % O = 44,96 % § 18.	$C^{54}H^{46}O^{36}$ gefunden: C = 51,15 % H = 3,54 % O = 45,31 % § 20.	$C^{54}H^{46}O^{36}$ gefunden: C = 51,29 % H = 3,56 % O = 45,15 % § 34.
$C^{54}H^{50}O^{34}$ gefunden: C = 52,47 % H = 4,08 % O = 43,45 % § 9.	$C^{54}H^{46}O^{34}$ gefunden: C = 52,50 % H = 3,66 % O = 43,48 % § 17.	$C^{54}H^{44}O^{35}$ gefunden: C = 51,66 % H = 3,59 % O = 44,75 % § 23.	$C^{54}H^{46}O^{34}$ gefunden: C = 52,22 % H = 3,82 % O = 43,96 % § 35.
$2(C^{54}H^{46}O^{32})H^2O$. gefunden: C = 53,34 % H = 3,97 % O = 42,69 % § 12.	$C^{54}H^{44}O^{34}$ gefunden: C = 52,25 % H = 3,63 % O = 44,12 % § 28.	$C^{54}H^{44}O^{35}$ gefunden: C = 51,76 % H = 3,54 % O = 44,70 % § 24.	$C^{54}H^{46}O^{33}$ gefunden: C = 53,34 % H = 3,88 % O = 42,78 % § 36.
$C^{54}H^{46}O^{32}$ gefunden: C = 53,93 % H = 3,90 % O = 42,17 % § 5.		$C^{54}H^{44}O^{34}$ gefunden: C = 52,01 % H = 3,60 % O = 44,39 % § 25.	
$C^{54}H^{42}C^{30}$ gefunden: C = 55,44 % H = 3,53 % O = 41,03 % § 15.		$C^{54}H^{44}O^{34}$ gefunden: C = 52,51 % H = 3,64 % O = 43,85 % § 26.	

Gerbsäuren aus Divi-divi. (№ 12.)	Gerbsäuren aus Divi-divi. (№ 11.)	Gerbsäuren aus Divi-divi. (№ 13.)	Gerbsäuren aus Nuphar luteum. (№ 18.)
$C^{54}H^{46}O^{36}$ gefunden: C = 51,38 % H = 3,63 % O = 44,99 % § 54.	$C^{54}H^{46}O^{36}$ gefunden: C = 51,19 % H = 3,54 % O = 45,27 % § 60.	$C^{54}H^{46}O^{36}$ gefunden: C = 51,33 % H = 3,64 % O = 45,03 % § 66.	$C^{54}H^{50}O^{36}$ berechnet: C = 50,864 % H = 3,924 % O = 45,212 % § 47.
$2(C^{54}H^{46}O^{34})H^2O$. gefunden: C = 52,06 % H = 3,82 % O = 44,12 % § 56.	$2(C^{54}H^{44}O^{34})H^2O$. gefunden: C = 52,24 % H = 3,61 % O = 44,15 % § 61.	$2(C^{54}H^{44}O^{34})H^2O$. gefunden: C = 52,18 % H = 3,66 % O = 44,16 % § 67.	$C^{54}H^{48}O^{35}$ berechnet: C = 51,592 % H = 3,822 % O = 44,586 % § 48.
	$C^{54}H^{46}O^{32}$ gefunden: C = 53,69 % H = 3,94 % O = 42,37 % § 62.	$2(C^{54}H^{44}O^{33})H^2O$. gefunden: C = 52,55 % H = 3,76 % O = 43,69 % § 68.	$C^{54}H^{48}O^{35}$ gefunden: C = 51,86 % H = 3,84 % O = 44,30 % § 42.
	$2(C^{54}H^{46}O^{30})H^2O$. gefunden: C = 54,62 % H = 3,94 % O = 41,44 % § 63.	$C^{54}H^{44}O^{33}$ gefunden: C = 53,115 % H = 3,607 % O = 43,278 % § 69.	$C^{54}H^{46}O^{34}$ gefunden: C = 52,44 % H = 3,76 % O = 43,80 % § 41.
	$2(C^{54}H^{48}O^{29})H^2O$. gefunden: C = 55,23 % H = 4,13 % O = 40,64 % § 64.	$C^{54}H^{44}O^{31}$ gefunden: C = 54,57 % H = 3,87 % O = 41,56 % § 70.	

Gerbsäuren aus den Granatfruchtschalen № 17.	Gerbsäuren aus den Granatfruchtschalen № 17.	Gerbsäuren aus den Granatzweigrinden. № 15.	Gerbsäuren aus den Granatwurzelrinden. № 16.
$C^{54}H^{46}O^{37}$ gefunden: C = 50,46 % H = 3,58 % O = 45,96 % § 84.	$C^{54}H^{52}O^{36}$ gefunden: C = 5 91 % H = 4,13 % O = 44,96 % § 75.	$C^{54}H^{42}O^{37}$ gefunden: C = 50,95 % H = 3,38 % O = 45,67 % § 97.	$C^{54}H^{42}O^{37}$ gefunden: C = 50,79 % H = 3,23 % O = 45,98 % § 91.
$C^{54}H^{44}O^{36}$ gefunden: C = 51,45 % H = 3,42 % O = 45,13 % § 82.	$C^{54}H^{48}O^{34}$ gefunden: C = 52,57 % H = 3,73 % O = 43,70 % § 74.	$C^{54}H^{42}O^{37}$ gefunden: C = 50,92 % H = 3,37 % O = 45,71 % § 96.	$C^{54}H^{40}O^{36}$ gefunden: C = 51,00 % H = 3,15 % O = 44,85 % § 90.
$C^{54}H^{44}O^{36}$ gefunden: C = 51,44 % H = 3,44 % O = 45,12 % § 81.		$C^{55}H^{42}O^{37}$ gefunden; C = 50,85 % H = 3,37 % O = 45,78 % § 95.	$C^{54}H^{40}O^{36}$ gefunden: C = 51,13 % H = 3,17 % O = 45,70 % § 89.
$C^{54}H^{42}O^{35}$ gefunden: C = 51,88 % H = 3,41 % O = 44,71 % § 80.		$C^{54}H^{40}O^{36}$ gefunden: C = 51,21 % H = 3,21 % O = 45,58 % § 94.	$C^{54}H^{38}O^{35}$ gefunden: C = 52,08 % H = 3,14 % O = 44,78 % § 88.
$C^{54}H^{42}O^{35}$ gefunden: C = 51,95 % H = 3,46 % O = 44,59 % § 77.		$C^{54}H^{40}O^{34}$ gefunden: C = 52,44 % H = 3,36 % O = 44,20 % § 93.	$C^{54}H^{42}O^{33}$ gefunden: C = 53,23 % H = 3,46 % O = 43,31 % § 87.

Gerbsäuren aus Myrobalanen № 14.	Gerbsäure aus den Rhizomen der Nymphaea alba. № 3.	Gerbsäure aus den Wurzeln der Nymphaea alba. № 2.	Gerbsäure aus den Wurzeln der Nymphaea alba. № 4.
$C^{54}H^{48}O^{35}$ gefunden: C = 51,66 % H = 3,89 % O = 44,45 % § 106.	$C^{54}H^{52}O^{36}$ gefunden: C = 50,67 % H = 4,17 % O = 45,16 % § 30.	$C^{54}H^{54}O^{37}$ gefunden. C = 49,73 % H = 4,28 % O = 45,99 % § 31.	$C^{54}H^{54}O^{37}$ gefunden: C = 49,70 % H = 4,19 % O = 46,11 % § 32.
$C^{54}H^{48}O^{35}$ gefunden: C = 51,58 % H = 3,91 % O = 44,51 % § 105.			
$C^{54}H^{48}O^{35}$ gefunden: C = 51,83 % H = 3,93 % O = 44,24 % § 104.			
$C^{54}H^{46}O^{34}$ gefunden: C = 52,43 % H = 3,88 % O = 43,69 % § 103.			
$C^{54}H^{46}O^{34}$ gefunden: C = 52,34 % H = 3,85 % O = 43,81 % § 102.			

Werfen wir einen Blick auf die Zusammensetzung und die Spaltungsprodukte der von mir untersuchten Gerbsäuren, so sehen wir, dass dieselben sehr nahe Beziehungen zu einander erkennen lassen. Zunächst liefern alle Ellagsäure oder doch eine ihr sehr nahe stehende Substanz — Hydro (?) -Ellagsäure — und Gallussäure als Spaltungsprodukte. Allerdings tritt letztere bei den Granatgerbsäuren in nur höchst geringer Menge auf, dafür ist aber die Menge der abspaltbaren Ellag-

säure eine weit grössere. Auch unterscheiden sich die Granatgerbsäuren von den übrigen wesentlich dadurch, dass sich aus ihnen nachweislich Glycose — Traubenzucker — abspalten lässt.

Wenn wir die Zusammensetzung einzelner Gerbsäuren und ihr Verhalten bei der Spaltung mit verdünnten Säuren unter einander vergleichen, so sehen wir, dass namentlich die C-ärmsten und am leichtesten löslichen Gerbsäuren der Nymphaea alba, Nymphaea odora, Divi-divi, eine grosse Uebereinstimmung zeigen. Eine andere Gruppe bilden die Gerbsäuren aus Nuphar luteum und den Myrobalanen. Die Gerbsäuren aus Punica Granatum finden kein Analogon, — wenn wir von der gleichen procentischen Zusammensetzung einer, aus der Bleiverbindung dargestellten Gerbsäure der Granatfruchtschalen und einer, aus den Rhizomen der Nymphaea alba durch Aetheralkohol extrahirten, absehen. Unter sich verglichen, zeigen wieder die aus den Zweig- und den Wurzelrinden dargestellten Granatgerbsäuren Uebereinstimmung in der Zusammensetzung, dagegen zeigen die aus den Fruchtschalen dargestellten einen grösseren H-Gehalt. Betrachten wir die einzelnen Vertikalreihen in der Tabelle, so finden wir, dass die Gerbsäuren einer Reihe unter einander sich doch in den meisten Fällen nur um ein plus oder minus von x H^2O unterscheiden. Wir müssen demnach wohl dem H^2O eine grosse Bedeutung in der Constitution der Gerbsäuren einräumen. Wenn der H-Gehalt einiger Gerbsäuren hin und wieder auch Unregelmässigkeiten aufweist, so ist zu berücksichtigen, dass die Fehler bei dem H wegen des geringen Atomgewichtes auch die grössten sein können. Ferner ist die Möglichkeit etwaiger Verunreinigungen nicht ausgeschlossen; so finden wir namentlich den H-Gehalt der direkt isolirten C-reichsten Gerbsäuren aus den ersten Fractionen zu hoch, während eine C-ärmere Gerbsäure, bei welcher Verunreinigungen kaum anzunehmen sind und die beim Stehen unter gewissen Umständen unter Abspaltung von H^2O in eine relativ C-reichere übergeht, keine Unregelmässigkeit im H-Gehalt kundgiebt. Das tritt namentlich in der ersten Verticalreihe der Tabelle hervor.

Wenn sich ferner die Gerbsäuren einer Vertialreihe nicht immer gerade um 1 Mol. H^2O von einander unterscheiden, so beruht das darauf, dass es nicht möglich war, die Fractionen

so zu führen, dass sie immer nur eine Gerbsäure enthielten. Ferner muss auch darauf aufmerksam gemacht werden, dass das Trocknen der Substanzen mit grossen Schwierigkeiten verbunden ist, denn wird die Gerbsäure bei etwas zu hoher Temperatur oder zu lange getrocknet, so giebt sie auch das H^2O, das jedenfalls zu ihrer Constitution gehört, allmählig ab und geht in schwerer lösliche anhydridartige Verbindungen über. Wir können allerdings letztere, wie ich gezeigt habe, wieder zum Theil in Hydrate überführen, doch haben wir noch kein rechtes Maass für die Hydratisirung und das Trocknen, sondern sind hauptsächlich auf die Resultate der Elementaranalysen angewiesen.

Bemerkenswerth ist auch die Thatsache, dass Gerbsäuren, von denen die letzten Spuren des hartnäckig anhaftenden Essigäthers nicht durch Aethyläther entfernt worden waren, einen grösseren H-Gehalt zeigen und beim Stehen leicht H^2O abspalten und in die schwerer löslichen Anhydride übergehen.

Den letzteren Umstand müssen wir uns wohl so erklären, dass Spuren von Essigäther durch Oxydation in Essigsäure übergegangen sind und dass diese langsam H^2O abspaltend gewirkt hat. Daher kommt es wohl auch, dass die geruchlosen Gerbsäuren beim Aufbewahren kaum eine Veränderung zeigen.

Was die Constitution der untersuchten Gerbsäuren anbelangt, so kann ich mir darüber noch kein endgültiges Urtheil gestatten. Die leichte Zersetzbarkeit derselben macht es schwierig, ja mitunter unmöglich, zu entscheiden, ob der in diesen Gerbstoffen vorkommende Complex, welcher die Ellagsäure bildet, ursprünglich im Gerbstoff der Pflanze in einer entsprechenden Menge vorhanden war, oder ob nicht etwa ein Theil des Gallussäure bildenden Complexes unter der Hand in den Ellagsäurecomplex übergegangen ist. Dass auch willkürlich Gallussäure leicht in Ellagsäure umgewandelt werden kann, ist bekannt. Eben so liegt die Frage sehr nahe, ob nicht während des Lebens in der Pflanze unter Umständen der Ellagsäurecomplex in den Gallussäurecomplex übergeht und dadurch die Verschiedenheit in den Eigenschaften der Gerbsäuren bedingt ist, die man bei der Darstellung aus verschiedenem Material erlangt.

Anhang.

Ich komme jetzt zu der Besprechung der bei der Darstellung der Myrobalanen-Gerbsäuren erwähnten krystallinischen Substanz:

Aus 4 Kilo der Steinfrüchte der Terminalia Chebula, welche ich nachträglich verarbeitet habe, konnte ich mir eine grössere Quantität der krystallinischen Substanz zur Untersuchung verschaffen.

Da diese Substanz mit den bis jetzt bekannten Körpern eine Uebereinstimmung zeigt und den ausgesprochenen Charakter einer Säure besitzt, so will ich dieselbe als Chebulinsäure bezeichnen.

Die elementare Zusammensetzung derselben kommt der der Gallussäure nahe, in einigen wenigen Reactionen stimmt sie auch mit dieser überein, im Uebrigen aber ist sie so wesentlich von ihr verschieden, dass von vorn herein eine Identität beider Säuren ausgeschlossen erscheint.

Die Chebulinsäure bildet geruchlose, süssschmeckende rhombische Prismen, die sich sehr leicht in Alkohol und heissem Wasser, schwerer in Aether — 88 Theilen — und sehr schwer in kaltem Wasser — 1626 Theilen — zu einer sauer reagirenden Flüssigkeit lösen. Aus einer heiss gesättigten wässrigen Lösung krystallisirt sie überaus leicht; eine alkoholische und ätherische Lösung aber giebt nach Verdunstung des Lösungsmittels nur amorphe Massen.

Die wässrige Lösung reducirt beim Kochen Fehling'sche Flüssigkeit (Gallussäure reducirt nicht). Mit Eisenchlorid entsteht eine blauschwarze Fällung (Gallussäure verhält sich ebenso), die nach Zusatz von verdünnter Schwefelsäure sich farblos löst (Gallussäure mit gelber Farbe), und die nach abermaligem Zusatz einer sehr verdünnten Fe^2Cl^6-Lösung eine grüne Farbe annimmt (Gallussäure hellbraune).

Eine wässrige, warm bereitete Lösung fällt Leim, kalbereitete nicht [1]) (Gallussäure fällt bekanntlich nicht). [2]) Cy-

1) Das liegt nur daran, dass kaltes Wasser zu wenig von der Substanz aufnimmt. Löst man die Chebulinsäure unter Zuhülfenahme von Alkohol in kaltem Wasser, dann entsteht auf Zusatz von Leim eine Fällung. Diese darf nicht, wie ich mich durch Controllversuche überzeugt habe, dem Zusatz von Alkohol zugeschrieben werden.

2) Nur bei Gegenwart von Schleimsubstanzen, Gummi etc. soll die Gallussäure durch Leim gefällt werden; ich habe beobachtet, dass dieses auch bei Gegenwart von Chlornatrium geschieht.

ankaliumlösung ist ohne Einwirkung (Gallussäure giebt beim Schütteln eine intensiv rosa Färbung, die beim Stehen verschwindet und nach abermaligem Schütteln wieder erscheint; dieser Farbenwechsel kann mehrmals wiederholt werden. Wird zur Chebulinsäure auch nur eine sehr geringe Menge Gallussäure hinzugefügt, so tritt beim Schütteln mit Cyankalium sofort die rosa Färbung auf).

Mit Natroncarbonat geschüttelt, wird die Lösung hellgelb, nach Zusatz einer Mineralsäure farblos (Gallussäure giebt eine smaragdgrüne Lösung, die nach Zusatz einer Säure weinroth und nach abermaligem Sättigen mit dem Alkali wieder grün wird).

Schwefelsaures Cinchonin giebt einen weissen Niederschlag (mit Gallussäure keinen). Kalkwasser giebt sogleich einen farblosen Niederschlag, welcher auf weiteren Zusatz des Reagens grün und dann blaugrün wird (bei der Gallussäure löst sich der zunächst entstandene farblose Niederschlag auf, bei weiterem Zusatz bleibt der Niederschlag ungelöst und nimmt eine hellblaue bis indigoblaue Farbe an).

Barytwasser giebt einen malachitgrünen Niederschlag (bei der Gallussäure entsteht ein hellblauer Niederschlag, der sich wieder sofort löst, bei weiterem Zusatz bleibt der Niederschlag und nimmt eine dunkelblaue Farbe an).

Goldchlorid wird in den ersten Augenblicken nicht reducirt, erst beim Stehen tritt die Reduction ein und die Flüssigkeit zeigt dann eine blauviolette Färbung (Gallussäure reducirt sofort; die Flüssigkeit wird grün).

Kupfersulfat giebt sofort einen hellgrünen Niederschlag (bei der Gallussäure entsteht der Niederschlag erst nach Zusatz von Kalilauge; Ueberschuss des letzteren löst ihn wieder).

Vanadinsaures Ammon bringt eine olivengrüne Färbung hervor; auf Zusatz von verdünnter H^2SO^4 wird die Lösung zunächst grasgrün, dann farblos (bei der Gallussäure entsteht auch eine olivengrüne Färbung, die aber auf Zusatz von verdünnter H^2SO^4 zunächst rothviolett, dann goldgelb wird).

Bei der Sublimation giebt die Chebulinsäure ein krystallinisches Sublimat, welches sich wie Pyrogallol verhält.

Beim Erhitzen in wässriger Lösung im Autoklaven bei 100° C. zerfällt die Chebulinsäure unter Aufnahme der

Elemente des Wassers in Gallussäure und eine Gerbsäure.

Das Ende der Reaction, welches nach etwa 24-stündigem Erwärmen herbeigeführt werden kann, lässt sich dadurch erkennen, dass die ursprünglich beim Erwärmen vollkommen klare, farblose, süssschmeckende Flüssigkeit hellgelb wird, einen stark adstringirenden Geschmack annimmt und beim Erkalten klar bleibt. Unverändert gebliebene Chebulinsäure würde sich beim Erkalten dieser Flüssigkeit nach einigem Stehen wieder ausscheiden.

Die Elementaranalyse der bei 100° C. getrockneten Chebulinsäure führte zu folgendem Resultat:

0,2502 Grm. Substanz gaben:
0,4650 Grm. $CO^2 = 0,1268$ C = 50,68%
0,0842 » $H^2O = 0,0094$ H = 3,70%

0,2566 Grm. Substanz:
0,4765 Grm. $CO^2 = 0,1299$ C = 50,64%
0,0850 » $H^2O = 0,0095$ H = 3,69%

0,2897 Grm. Substanz:
0,5378 Grm. $CO^2 = 0,1467$ C = 50,61%
0,0965 » $H^2O = 0,0107$ H = 3,71%

Aus den sich im Mittel daraus ergebenden Zahlen kann für die Chebulinsäure die Formel $C^{28}H^{24}O^{19}$ berechnet werden.

Gefunden.	berechnet:
C = 50,64%	50,602%
H = 3,70%	3,615%
O = 45,66%	45,783%

Die über H^2SO^4 getrocknete Substanz enthält somit noch 1 Mol. Krystallwasser.

(Schluss folgt.)

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Chinaculturen. Aus Guatamala kommt die Nachricht, dass man dort mit der Cinchonencultur den ersten Anfang gemacht hat. Man will die Bäume aus ostindischen Samen ziehen. Interessant ist ein Bericht der Gesellschaft der Pflanzer zu Dimbolo auf Ceylon, insofern derselbe sich auf Fragebogen stützt, die an die einzelnen Mitglieder vertheilt und von diesen ausgefüllt wurden. Darnach hat sich dort Cinch. succirubra am besten bewährt und zwar aus Samen von Hakgala; gleichviel ob von Bäumen mit primärer oder erneuerter Rinde. Abschaben und Bedecken mit Gras gilt als die zweckmässigste Me-

thode, mit der man gewöhnlich an dreijährigen Bäumen beginnt und welche bei der zweiten Anwendung in der Regel eine um 20—50% höhere Ausbeute liefert. Succirubra-Rinde soll 2,5, Cinch. officinalis 1,33, erneuerte Succirubra 3,33, fünf Jahre alte 5,33 und 7 Jahre alte sogar 7% Chininsulfat liefern. Der Ertrag per Baum Succirubra ist $^1/_4$—$^3/_5$ Pfund. Die beste Zeit zum sogenannten «Shavingprocess» ist März, April und September, October. Das notorische Kranksein vieler Bäume (insbesondere Krebs) zu verhindern, wird angerathen die Samen aus dem Vaterlande der Cinchonen kommen zu lassen. (Ph. Ztg. Beil. zu № 68, Jhg. XXIX.)

Zuckerrübenbau. Aus Californien wird eine bedeutende Ausbreitung des Zuckerrübenbaues gemeldet, für welche auch die Territorien Oregon und Washington als sehr qualificirt bezeichnet werden. Eine in der Nähe von San Francisco befindliche Zuckerfabrik hat in diesem Jahre $1^1/_2$ Millionen Pfund Rübenzucker producirt, was einem Gesammtverbrauche von 2000 Tons Rüben entsprach. Einen grossen Ertrag verspricht die Traubenernte dieses Jahres, so dass man in Californien die Production von Wein und Brandy auf 18 Millionen Gallonen veranschlagt. (Ph. Ztg. Beil. zu № 68. Jhrg. XXIX.

Aetherisation. Die neue von Molliè re in Lyon in Vorschlag gebrachte Erzeugung von Anästhesie durch Einführung von Aetherdampf in den Mastdarm hat sich bei den Versuchen in den New-Yorker Hospitälern ebenfalls bewährt. Der Aetherdampf wird nach zuvoriger Entleerung des Rectum durch Wasserinjection mittelst eines Injectionsspritzen-Gummischlauches eingeführt.

Soweit die bisherigen Erfahrungen gehen, tritt bei der Einführung des Aetherdampfes der Aethergeschmack bei dem Patienten wie auch der Aethergeruch in der Respiration nach 2 bis 3 Minuten ein. Das bei der Einathmung von Aetherdampf so oft eintretende Gefühl der Erstickung, sowie Uebelkeit und aengstliche Aufregung fehlen oder sind minder erheblich und beim Verbrauche geringerer Mengen Aethers tritt Anästhesie in manchen Fällen schon nach 4 bis 6 Minuten Anwendung ein, indessen nicht in dem Maasse, als wenn dieselbe durch Einathmung herbeigeführt wird. Auch die Nachwirkungen sind weniger anhaltend.

Diese Aetherisationsmethode nimmt zur Zeit die Aufmerksamkeit der Arzte sehr in Anspruch; in wie weit sie sich im

Allgemeinen bewähren wird, muss weitere Erfahrung lehren; sie wird in vielen Fällen für sich oder in Gemeinschaft mit der Einathmung oder abwechselnd mit dieser den Vorzug verdienen.

Bei den New-Yorker Experimenten haben sich in mehreren Fällen bald nach der Anwendung mehr oder minder blutige Darmentleerungen eingestellt, welche, falls sie die unvermeidlichen Folgen des Aetherdampfes im Mastdarm sein sollten, der Methode erhebliche Bedenken entgegenstellen.

(Hoffmann's Pharm. Rundsch. (New-York) Bd. 2. p. 133.)

III. LITERATUR und KRITIK.

Die Weinanalyse. Kommentar der im Kaiserlichen Gesundheitsamte 1884 zusammengestellten Beschlüsse der Kommission zur Beratung einheitlicher Methoden für die Analyse des Weines. Zugleich ein Leitfaden zur Untersuchung und Beurteilung von Weinen, für Chemiker und Juristen bearbeitet von Dr. Max Barth. Mit einem Vorwort von Hofrat Professor Dr. J. Nessler. Mit 7 Abbildungen und einer Tafel. Hamburg und Leipzig. Verlag von Leopold Voss. 1884.

Wie im Laufe der Zeit aus dem Inhalte dieser Zeitschrift zur Genüge hervorging, indem die einschlagenden Arbeiten bezüglich der Weinanalyse wiederholt zur Publication gelangten, ist man stetig bestrebt gewesen diesen Zweig der chemischen Untersuchung zu vervollkommnen und verbessern. Die verschiedenen angegebenen und angewandten Methoden aber führten nicht zu übereinstimmenden Resultaten und so sah sich das Kaiserlich Deutsche Gesundheitsamt veranlasst durch die Arbeit einer Commission, aus hervorragenden Fachgelehrten bestehend, eine Einheitlichkeit in den Principien der Untersuchungsmethoden herbeizuführen. Die Beschlüsse der Commission konnten natürlich nur in gedrängten kurzen Paragraphen wiedergegeben werden, wodurch dem weniger in dieser speciellen Analyse Geübten scheinbare Lücken in den Angaben erwuchsen und er doch mehr oder weniger auf selbstständig angebrachte Modificationen geleitet werden konnte, die ihrerseits die beabsichtigte Einheitlichkeit zu nichte machen konnten. Um alldem entgegenzutreten und eine vollständige Anleitung auch Ungeübteren zu bieten, hat der Verf., der selbst mit der Weinanalyse vollkommen vertraut und seit

Jahren selbstständig am Ausbau dieser Analyse beschäftigt gewesen ist, das vorliegende (taschenbuchförmige) Bändchen erscheinen lassen.

Die Ausarbeitung des kleinen Werkes spricht für den kundigen Specialisten auf dem oenologisch-analytischen Gebiete und die Kürze der trotzdem sehr ausführlichen und genauen Angaben ist die richtige Form eines solchen Handbuches.

Nach Angabe des analytischen Weges folgt der Abschnitt über die Beurtheilung des Weines auf Grundlage des Vorausgehenden und anhangsweise sind einige Erwägungen zur gesetzlichen Regelung der Weinfrage wie Instructionen über das Erheben, Aufbewahren und Einsenden von Wein behufs Untersuchung durch den Sachverständigen beigefügt.

Bei dem allgemeinen Interesse, welches die Weinfrage in allen Kreisen einnimmt und dem stetig wachsenden Bedürfnisse nach der chemischen Untersuchung dieses Genussmittels wird das angedeutete Büchlein sich gewiss Eingang zu verschaffen wissen.

IV. MISCELLEN.

Hektograph. Die vom französischen Ministerium für öffentliche Arbeiten verwendete Hektographenmasse, welche vorzügliche Dienste leisten soll, wird aus 100 gewöhnlichem Leim, 500 Glycerin, 25 feinem Baryumsulfat oder Kaolin und 375 Wasser hergestellt. Als Copirtinte wird eine concentrirte Lösung von Anilinviolett (Pariserviolett) empfohlen. Um die alte Schrift von der Masse ohne grossen Substanzverlust zu entfernen, setzt man dem Wasser etwas Salzsäure zu und wäscht mit kaltem Wasser nach, um auch die letzte Spur der Säure wieder zu entfernen. Der Kaolinzusatz soll zur Erhöhung der Dauer der Masse beitragen.

(Papierzeitung 1884 p. 974; Dingl. pol. Journ. Bd. 253. p. 174.)

V. Die technische Beurtheilung der Weinfälschungen auf Grund des Nahrungsmittel-Gesetzes in Deutschland.

(Fortsetzung folgt.)

Zur Polarisation sind nur grosse, genaue Apparate zu benutzen.

Die Drehung ist nach Landolt (Zeitschr. f. analyt. Chemie 7,9) auf Wild'sche Grade umzurechnen:

1° Wild = 4,6043° Soleil,
1° Soleil = 0,217189° Wild,
1° Wild = 2,89005° Ventzke,
1° Ventzke = 0,346015° Wild.

Gummi (arabisches). Zur Ermittelung eines etwaigen Zusatzes von Gummi versetzt man 4 ccm Wein mit 10 ccm Weingeist von 96 Vol.-Proz. Bei Anwesenheit von Gummi wird die Mischung milchig trübe und klärt sich nach vielen Stunden. Der entstehende Niederschlag haftet zum Theil an den Wandungen des Glases und bildet feste Klümpchen. In echtem Weine entstehen nach kurzer Zeit Flocken, welche sich bald absetzen und ziemlich locker bleiben. Zur näheren Prüfung empfiehlt es sich, den Wein zur Syrupdicke einzudampfen, mit Weingeist von obiger Stärke auszuziehen und den unlöslichen Theil in Wasser zu lösen. Man versetzt diese Lösung mit etwas Salzsäure (vom specifischen Gewicht 1,10), erhitzt unter Druck zwei Stunden lang und bestimmt dann den Reductionswerth mit Fehling'scher Lösung unter Berechnung auf Dextrose. Bei echten Weinen erhält man auf diese Weise keine irgend erhebliche Reduction. (Dextrine würden auf dieselbe Weise zu ermittelt sein.)

Mannit. Da man in einigen Fällen das Vorkommen von Mannit im Weine beobachtet hat, so ist beim Auftreten von spiessförmigen Krystallen im Extract und Glycerin auf Mannit Rücksicht zu nehmen.

Stickstoff. Bei der Bestimmung des Stickstoffs ist die Natronkalk-Methode anzuwenden.

Mineralstoffe. Zur Bestimmung derselben werden 50 ccm Wein angewandt. Findet eine unvollständige Verbrennung statt, so wird die Kohle mit etwas Wasser ausgelaugt und für sich verbrannt. Die Lösung dampft man in der gleichen Schale ein und glüht die Gesammtmenge der Asche schwach.

Chlorbestimmung. Der Wein wird mit Natriumcarbonat übersättigt, eingedampft, der Rückstand schwach geglüht und mit Wasser erschöpft. In dieser Lösung ist das Chlor titrimetrisch nach Volhard oder auch gewichtsanalytisch zu bestimmen.

Weine, deren Asche durch einfaches Glühen nicht weiss

wird, enthalten in der Regel erhebliche Mengen von Chlor (Kochsalz).

Schwefelsäure. Diese ist im Wein direct mit Baryumchlorid zu bestimmen. Die quantitative Bestimmung der Schwefelsäure ist nur dann auszuführen, wenn die qualitative Prüfung auf ein Vorhandensein anormaler Mengen derselben schliessen lässt. (Bei schleimigen oder stark trüben Weinen ist die vorherige Klärung mit spanischer Erde zu empfehlen.)

Kommt es in einem besonderen Falle darauf an zu untersuchen, ob freie Schwefelsäure oder Kaliumbisulfat vorhanden, so muss der Beweis geliefert werden, dass mehr Schwefelsäure zugegen ist, als sämmtliche Basen zur Bildung neutraler Salze erfordern.

Phosphorsäure. Bei Weinen mit nicht deutlich alkalisch reagirender Asche ist die Bestimmung in der Weise auszuführen, dass der Wein mit Natriumcarbonat und Kaliumnitrat eingedampft, der Rückstand schwach geglüht und mit verdünnter Salpetersäure aufgenommen wird; alsdann ist die Molybdaenmethode anzuwenden. Reagirt die Asche erheblich alkalisch, so kann die salpetersaure Lösung derselben unmittelbar zur Phosphorsäurebestimmung verwendet werden.

Die übrigen Mineralstoffe des Weines (auch ev. Thonerde) sind in der Asche bez. dem Verkohlungsrückstande nach bekannten Methoden zu bestimmen.

Schweflige Säure. Es werden 100 ccm Wein im Kohlensäurestrome nach Zusatz von Phosphorsäure abdestillirt. Zur Aufnahme des Destillates werden 5 ccm Normal-Jodlösung vorgelegt. Nachdem das erste Drittel abdestillirt ist, wird das Destillat, welches noch Ueberschuss von freiem Jod enthalten muss, mit Salzsäure angesäuert, erwärmt und mit Bariumchlorid versetzt.

Verschnitt von Traubenwein und Obstwein. Der chemische Nachweis des Verschnittes von Traubenwein und Obstwein ist nach den bis jetzt vorliegenden Erfahrungen nur ausnahmsweise mit Sicherheit zu führen. Namentlich sind alle auf einzelne Reaktionen sich stützenden Methoden, Obstwein vom Traubenwein zu unterscheiden, trüglich; auch kann nicht immer aus der Anwesenheit geringer Mengen derselben mit Gewissheit geschlossen werden, dass ein Wein kein Traubenwein sei.

Bei der Darstellung von Kunstwein, beziehungsweise als Zusatz zu Most oder Wein werden erfahrungsgemäss neben Wasser zuweilen folgende Substanzen verwendet: Weingeist (direkt oder in Form gespriteter Weine), Rohrzucker, Stärkezucker und zuckerreiche Stoffe (Honig), Glycerin, Weinstein, Weinsteinsäure, andere Pflanzensäuren und solche enthaltende Stoffe, Salicylsäure, Mineralstoffe, arabisches Gummi, Gerbsäure und gerbstoffhaltige Materialien (z. B. Kino, Katechu), fremde Farbstoffe, Aetherarten und Aromata.

Die Bestimmung, bezw. der Nachweis der meisten dieser Substanzen ist oben bereits angegeben worden, mit Ausnahme der Aromata und Aetherarten, für welche Methoden vorläufig noch nicht empfohlen werden können.

Speciell sind hier noch folgende Substanzen zu erwähnen, welche zur Vermehrung des Zuckers, Extraktes und der freien Säuren Verwendung finden: Dörrobst, Tamarinden, Johannisbrod, Datteln, Feigen.

(Schluss folgt.)

Offener Brief an Herrn Stacewicz.

(Als Antwort auf die Erwiderung des Herrn Stacewicz in № 31. dieser Zeitschrift).

Hochgeschätzter Herr!

Als mir Ihre frappanten Schlussfolgerungen in № 3, 5 und 8, die Sie aus Ihren Berechnungen und Betrachtungen zogen, in die Hand fielen, interessirte mich Ihre Arbeit und ich begann dieselbe näher durchzusehen, konnte mich jedoch Ihren Anschauungen und der Art und Weise der Berechnungen nicht anschliessen und veröffentlichte daher Solches in № 27 und 28 dieser Zeitschrift.

Auch jetzt nach Ihrer erschienenen Erwiderung muss ich vollständig meine Behauptungen in Bezug auf Ihre ursprüngliche Arbeit aufrecht erhalten. In Ihrer Erwiderung in № 31 verbessern Sie Ihre früheren Berechnungen, doch bleibt die Art und Weise der Behandlung des Themas dieselbe wie in Ihrer ersten Arbeit und kann ich daher in keiner Weise Ihnen beipflichten. Hochachtungsvoll A. Cramer-Dolmatow.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedrukt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,

verantwortlicher Redacteur.

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

№ 37. | St. Petersburg, den 9. September 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: I. Originalmittheilungen: Vergleichende Untersuchungen der Gerbstoffe der Nymphaea alba und odora, Nuphar luteum und advena, Caesalpinia coriaria, Terminalia Chebula und Punica Granatum von Alexander Fridolin. — II. Journal-Auszüge: Ueber das krystallisirte Colchicin. — Oleum Anisi stellati. — III. Literatur und Kritik. — IV. Miscellen. — V. Die technische Beurtheilung der Weinfälschungen auf Grund des Nahrungsmittel-Gesetzes in Deutschland.—VI. Einige Verhaltungsmassregeln für Bewohner von Choleraorten von Dr. Aufrecht in Magdeburg.—VII. Stipendiaten.—VIII. Offene Correspondenz.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Arbeiten aus dem pharmaceutischen Institute der Kaiserl. Universität Dorpat.

Vergleichende Untersuchungen der Gerbstoffe der Nymphaea alba und odora, Nuphar luteum und advena, Caesalpinia coriaria, Terminalia Chebula und Punica Granatum

von *Alexander Fridolin.*

(Schluss.)

Die etwa 2 Wochen über H^2SO^4 und Kalk getrocknete Chebulinsäure gab bei der Analyse folgende Zahlen:

0,3040 Grm. Substanz gaben:

0,5490 Grm. $CO^2 = 0{,}1497$ C = 49,25%

0,1120 » $H^2O = 0{,}0125$ H = 4,10%.

Diese Zusammensetzung führt zu dem Ausdruck $C^{28}H^{26}O^{20} = C^{28}H^{24}O^{19} + H^2O$.

Gefunden:	berechnet:
C = 49,25 %	49,27 %
H = 4,10 %	3,81 %
O = 46,65 %	46,92 %

Die über H^2SO^4 getrocknete Substanz enthält somit noch 1 Mol. Krystallwasser.

Wird die Chebulinsäure anhaltend bei 125° C. getrocknet, so spaltet sie noch 1 Mol. H^2O ab und sie geht in das Anhydrid $C^{28}H^{22}O^{18}$ über.

$$C^{28}H^{24}O^{19} - H^2O = C^{28}H^{22}O^{18}.$$

Die über H^2SO^4 und Kalk getrocknete Substanz verlor, bei 125° C. getrocknet, 5,18 % H^2O.

0,2478 Grm. der bei 125° C. getrockneten Substanz gaben bei der Analyse:

0,4770 Grm. CO^2 = 0,1301 C = 52,09 %
0,0770 » H^2O = 0,0086 H = 3,46 %.

Formel: $C^{28}H^{22}O^{18}$.

Gefunden:	berechnet:
C = 52,09 %	52,01 %
H = 3,46 %	3,41 %
O = 44,45 %	44,58 %

Die bei 110° C. getrocknete Chebulinsäure hat die Zusammensetzung $C^{28}H^{22}O^{18} + {}^1/_2\ H^2O$.

Sie hat somit $^1/_2$ Mol. H^2O mehr als das ersterwähnte Anhydrid.

0,2910 Grm. der bei 110° C getrockneten Substanz gaben bei der Analyse:

0,5451 Grm. CO^2 = 0,1486 C = 51,08 %
0,0900 » H^2O = 0,0100 H = 3,44 %

0,2317 Grm. Substanz:

0,4371 Grm. CO^2 = 0,1192 C = 51,45 %
0,0747 » H^2O = 0,0083 H = 3,59 %.

Formel: $C^{56}H^{46}O^{37}$.

Gefunden im Mittel:	berechnet:
C = 51,26 %	51,30 %
H = 3,51 %	3,51 %
O = 45,23 %	45,19 %

Eine quantitative Bestimmung der Spaltungsprodukte der Chebulinsäure wurde folgendermassen ausgeführt.

1,3365 Grm. Chebulinsäure (bei 100° C. getrocknet) wurden in 40 C. c. heissem Wasser gelöst, die Lösung in eine Glasröhre eingeschmolzen und etwa 24 Stunden lang bei 100°

C. erwärmt. Nach dem Zerbrechen der Glasröhre wurde die Flüssigkeit so oft mit neuen Mengen absoluten Aethers geschüttelt, bis derselbe kaum mehr etwas Krystallinisches aufnahm.

Die wässrige Flüssigkeit wurde dann nach dem Abheben des Aethers im Vacuum neben H^2SO^4 verdunstet. Um aus dem Rückstande die noch etwa anhaftende Gallussäure zu entfernen, wurde derselbe mit gewöhnlichem Aether extrahirt.

Nach dem Verdunsten der vereinigten ätherischen Flüssigkeiten hinterblieb die Gallussäure in Form von sternförmig gruppirten Nadeln. Nach dem Trocknen bei 100° C. ergab sie an Gewicht 0,7043 Grm.; diese Menge entspricht 52,69 % der angewandten Substanz.

Die nach der Extraction mit Aether restirende Gerbsäure ergab bei 100° C. getrocknet 0,6835 Grm. an Gewicht, welches 51,14 % der angewandten Substanz entspricht.

Wie ersichtlich, geben 100 Theile Chebulinsäure 103,83 Theile Gallussäure + Gerbsäure; es hat somit eine Aufnahme von H^2O stattgefunden.

In den Reactionen gegen Leim, Eisenchlorid, Blei- und Kupferacetat, Ammoniumvanadat, Cyankalium und der Löslichkeit in 13 %iger NaCl-Lösung unterscheidet sich die aus der Chebulinsäure abgespaltene Gerbsäure kaum von der direkt aus den Myrobalanen dargestellten Gerbsäure der 5-ten Fraction. In der Zusammensetzung stimmt sie aber nicht mit derselben überein.

0,3570 Grm. der aus der Chebulinsäure abgespaltenen und bei 100° C. getrockneten Gerbsäure gaben bei der Analyse:

0,6418 Grm. $CO^2 = 0,1750$ C = 49,03 %
0,1350 » $H^2O = 0,0150$ H = 4,21 %

woraus die Formel $C^{14}H^{14}O^{10}$ abgeleitet werden kann. [1])

Gefunden:	berechnet:
C = 49,03 %	49,123 %
H = 4,21 %	4,094 %
O = 46,76 %	46,783 %

1) Wird die Gerbsäure der Myrobalanen aus der 3-ten, 4-ten und 5-ten auf 14 Kohlenstoff berechnet, so kommt man zu dem Ausdruck $C^{14}H^{12}O^9$, welche C = 51,8 %, H = 3,7 %, O 44,5 % verlangt; die aus der Chebulinsäure abgespaltene Gerbsäure unterscheidet sich dann von ihr durch 1 Mol. H^2O. $C^{14}H^{14}O^{10} - H^2O = C^{14}H^{12}O^9$.

Die Spaltung der Chebulinsäure in Gallusäure und Gerbsäure könnte durch folgende Gleichung veranschaulicht werden:

$$C^{28}H^{24}O^{19} + H^2O = 2\,(C^7H^6O^5) + C^{14}H^{14}O^{10}.$$

Chebulinsäure. Gallussäure. Gerbsäure.

Dieser Gleichung zu Folge müsste die Chebulinsäure unter Aufnahme von 2,71 % Wasser 51,20 % Gallussäure und 51,51 % Gerbsäure geben; gefunden wurde dagegen 51,14 % Gerbsäure und 52,69% Gallussäure.

* * *

Von den Salzen der Chebulinsäure habe ich bis jetzt das Kupfer- und Bleisalz untersucht und dabei die Menge des betreffenden Metalles, welche die Säure zu binden vermag, quantitativ bestimmt.

Zur Bereitung des Kupfersalzes wurden 0,4855 Grm. Chebulinsäure (bei 100° C. getrocknet) in alkoholhaltigem Wasser gelöst und in eine überschüssige wässrige Lösung von Kupferacetat hineingegossen. Nach dem Auswaschen des entstandenen schwarzbraunen Niederschlages mit heissem Wasser wurde derselbe bei 100° C. getrocknet. Ich erhielt 0,9800 Grm. chebulinsaures Kupfer.

0,4855 Grm. dieses Salzes gaben bei der Elementaranalyse:

0,5675 Grm. $CO^2 = 0{,}1548$ C = 31,89 %
0,1030 » $H^2O = 0{,}0115$ H = 2,36 %

Kupferbestimmung.

0,2800 Grm. des Salzes gaben 0,1015 Grm. CuO = 36,25%.

Aus dieser Zusammensetzung kann für das Kupfersalz die Formel $C^{28}H^{24}O^{19}$. 5 CuO = $C^{28}H^{14}O^{19}$ Cu^5. 5 H^2O berechnet werden:

Gefunden:	berechnet:
C = 31,89 %	31,668 %
H = 2,36 %	2,262 %
CuO = 36,25 %	37,418 %
O = 29,50%	28,652 %.

Das Bleisalz hatte ich aus alkoholischen Lösungen heiss gefällt. Ich wollte mir Gewissheit verschaffen, ob auch hier, wie bei der Gallussäure und Gerbsäure, in der Wärme mehr Metall gebunden wird. Das frischgefällte Salz sieht fast farblos aus, beim Trocknen geht die Farbe in eine mehr gelblich graue über.

0,6323 Grm. Chebulinsäure gaben 2,4058 Grm. Chebulinsaures Blei.

0,5175 Grm. des bei 100° C. getrockneten Salzes gaben nach dem Verbrennen und Oxydiren 0,3465 Grm. PbO = 66,95% PbO.

Ein Salz von der Zusammensetzung $C^{28}H^{24}O^{19}$ 6 PbO = $C^{28}H^{12}O^{19}Pb^6$. 6 H^2O verlangt 66,76% PbO.

* * *

Ein Chebulinsäure-Aethyläther, den ich analog dem entsprechenden Gallussäure-Aethyläther [1]) dargestellt hatte, zeigte folgende Eigenschaften:

Aus ätherischer Lösung krystallisirt er in wawellitartigen Krystallen. Ausser in Aether löst er sich auch in Alkohol und Wasser.

Die wässrige Lösung giebt mit Eisenchlorid eine blaue Färbung. Bleiacetat giebt einen weissen Niederschlag, auf Zusatz von Kalilauge entsteht beim Schütteln eine rothe Färbung, die beim Stehen schwindet, bei abermaligem Schütteln wieder erscheint. Leim wird nicht gefällt. Mit Cyankaliumlösung entsteht eine hellrosa Färbung, die beim Stehen verschwindet, beim Schütteln mit Luft wieder erscheint. Mit Natroncarbonat geschüttelt, konnte keine Grünfärbung bemerkt werden.

Die Elementaranalyse führte zu folgendem Resultat:

0,1733 Grm. der bei 100° C. getrockneten Substanz gaben:

0,3547 Grm. CO^2 = 0,0967 C = 55,82%
0,0823 » H^2O = 0,0091 H = 5,29%

Aus dieser Zusammensetzung kann für den Chebulinsäure-Aethylaether $C^{28}H^{20}$ $(C^2H^5)^4$ O^{19} berechnet werden.

Gefunden:	berechnet:
C = 55,82%	55,67%
H = 5,29%	5,16%
O = 38,89%	39,17%

* * *

Eine Acetylverbindung wurde folgendermassen dargestellt:

1,5 Grm. Chebulinsäure wurde mit überschüssigem Acetanhydrid etwa 6 Stunden lang am Rückflusskühler gekocht. Nach dem Abdestilliren des grössten Theiles des Acetanhydrid's bei Luftverdünnung wurde der Rückstand mit Alkohol

1) Annalen der Chemie und Pharmacie 1872. 163. pag. 216. Schiff. Ueber Gallussäure und Gallussäureaether.

ausgekocht. Bei dem Erkalten des Alkohols schied sich die Acetylverbindung in Form eines hellgrauen Pulvers aus.

Die Verbindung löste sich sowohl in kaltem als auch in heissem Wasser nur sehr wenig. Leicht dagegen wurde sie vom erwärmten Alkohol aufgenommen. Eine mit verdünntem Alkohol warm bereitete Lösung gab mit Eisenchlorid eine schöne grasgrüne Färbung, ohne dass ein Niederschlag entstand; erst beim Erkalten trübte sich die Lösung. Mit Bleiacetat entstand ein farbloser Niederschlag, woraus geschlossen werden konnte, dass in der Acetylverbindung noch durch Metall ersetzbare H Atome vorhanden sind.

0,2455 Grm. der bei 100° C. getrockneten Acetylverbindung gaben bei der Analyse:

0,4858 Grm. $CO^2 = 0,1325$ C = 53,97 %
0,0920 » $H^2O = 0,0102$ H = 4,17 %.

Daraus kann für die Acetylverbindung der Ausdruck $C^{28} H^8 (C^2H^3O)^{16} O^{19}$ angenommen werden.

Gefunden:	berechnet:
C = 53,97 %	53,89 %
H = 4,17 %	4,19 %
O = 41,86 %	41,92 %.

* * *

Ein Bromderivat der Chebulinsäure wurde durch Hinzufügen von Brom zu einer alkoholischen Lösung der Säure und Verdunsten dieser Flüssigkeit über H^2SO^4 und Kalk dargestellt. Der Zusatz von Brom wurde so lange fortgesetzt, bis die anfangs braunrothe Flüssigkeit plötzlich in eine hellgelbe überging.

Ich will hierbei bemerken, dass durch Fällen aus wässrigen Lösungen oder durch Zusammenreiben von Brom mit Chebulinsäure keine konstanten Verbindungen erhalten werden konnten.

Das Bromderivat stellte ein amorphes, gelbliches Pulver dar, welches durch warmes Wasser leicht in Lösung zu bringen war. Die Lösung nahm an der Luft eine hell grünlichblaue Färbung an.

Das Brom wurde nach einer Methode, welche W. Feez in Gemeinschaft mit C. Schraube und J. B. Burkhardt [1]) ausgearbeitet haben, bestimmt.

1) Zeitschrift für analytische Chemie 18 Jahrg. 1879. pag. 280.

0,1026 Grm. des bei 100° C. getrockneten Bromderivat's wurde mit der 40-fachen Menge seines Gewichts einer trockenen Mischung von 1 Theil kohlensaurem Natron und 2 Theilen salpetersaurem Kali gemischt und langsam erhitzt. Die Schmelze wurde in Wasser gelöst, die Lösung mit einer abgemessenen überschüssigen Menge einer $^1/_{10}$ normalen Silberlösung versetzt und mit Salpetersäure angesäuert. Die Mischung wurde dann so lange auf dem Wasserbade erwärmt, bis alle salpetrige Säure entwichen war. Nach dem Erkalten wurde der Silberüberschuss durch Zurücktitriren mit Rhodankalium bestimmt. Aus dem Verbrauche des Silbers wurde 0,0408 Grm. Brom = 39,76% berechnet.

Die Verbindung wird wahrscheinlich eine Pentabromchebulinsäure = $C^{28}H^{19}O^{19}Br^5$, welche 37,77% Brom verlangt sein.

* * *

Zum Schluss möchte ich noch darauf aufmerksam machen, dass wir es in der Chebulinsäure höchst wahrscheinlich mit der Muttersubstanz der in den Myrobalanen vorhandenen Gerbsäuren resp. Gallussäure zu thun haben und dass dieselbe in der Pflanze neben ihren Zersetzungsprodukten anzutreffen ist. Da die Früchte der Terminalia Chebula schon mehrfach Gegenstand der Untersuchung gewesen sind und man aus ihnen bisher nur Gallussäure und Gerbsäure isolirt hat, so glaube ich annehmen zu können, dass mitunter schon bei der Darstellung eine Spaltung der Chebulinsäure eingetreten und dass man als Resultat ihre Spaltungsprodukte — Gallussäure und Gerbsäure — erhalten, sie daher selbst übersehen hat.

Vielleicht wird es sich nachweisen lassen, dass auch die Gerbsäure und Gallussäure in den Galläpfeln, im Sumach etc. ihre Entstehung einer ähnlichen oder vielleicht gleichen Muttersubstanz verdanken.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Über das krystallisirte Colchicin. [1]) Seitdem Pelletier und Caventou dieses Alkaloid zuerst aus der Herbstzeitlose dar-

1) Wir verweisen hier auf die in dieser Ztschrft. von Hertel publicirte Arbeit 1881. p. 245. (D. Red.)

gestellt, dasselbe aber für Veratrin gehalten hatten, haben verschiedene Chemiker sich mit derselben Substanz beschäftigt. Geiger und Hesse gewannen aus dieser Pflanze eine krystallisirte Substanz, deren chemische Eigenschaften verschieden von dem krystallisirten Colchicin waren. Später giebt Oberlin an, dass er niemals krystallisirtes Colchicin hat erhalten können, selbst nicht nach dem Verfahren von Geiger und Hesse; dass er aber aus dem Colchicin eine neutrale, leicht krystallisirende Substanz gewonnen habe, welche er Colchiceïn nannte.

In neuester Zeit sind Ludwig und Stabler zu denselben Resultaten gekommen. Angesichts dieser abweichenden, einander widersprechenden Angaben hat Houdès den Gegenstand noch einmal in Untersuchung genommen und auf folgende Weise krystallisirtes Colchicin erhalten.

Man erschöpft durch Auslaugen 35 kg Colchicumsamen mit 100 kg Alkohol von 96 p. c. Die vereinigten und filtrirten Flüssigkeiten werden durch Destillation von dem Alkohol vollständig befreit und das erhaltene Extract zu wiederholten Malen mit dem gleichen Volum einer Lösung von Weinsäure (1 : 20) geschüttelt, wodurch man die fetten und harzigen Substanzen abscheidet, während das Colchicin in die saure Lösung übergeht. Diese wird decantirt, filtrirt und mit einem Überschusse von Chloroform geschüttelt, welches das active Princip aus der sauren Flüssigkeit ohne vorherigen Zusatz von Alkali in sich aufnimmt; durch Abdampfen erhält man Krystalle imprägnirt mit Farbstoff. Man löst dieselben in der Kälte mit einem Gemenge von gleichen Theilen Chloroform, Alkohol und Benzol und lässt die Lösung freiwillig verdunsten, worauf sich das krystallisirte Colchicin abscheidet. Dieses reinigt man durch wiederholte ähnliche Behandlung. Auf diesem Wege erhielt der Vf. aus 1 kg Samen 3 g des Alkaloids, während die Zwiebeln pro Kilogramm nur 0,40 g gaben.

Das Colchicin bildet farblose, in Warzen gruppirte Prismen, schmeckt sehr bitter, bläut Lackmus schwach, ist wenig löslich in Wasser, Glycerin und Äther, in jedem Verhältnisse aber löslich in Alkohol, Benzol oder Chloroform. Es enthält Wasser und schmilzt bei 93°; nach dem Trocknen bei 100° ist der Schmelzpunkt 163°. Das krystallisirte Colchicin verbrennt ohne Rückstand und enthält Stickstoff; es

verbindet sich mit gewissen organischen Säuren, während es sich mit stärkeren Säuren, sowie mit Mineralsäuren, zersetzt.

Seine Lösung ist ohne Wirkung auf alkalische Kupferlösung, aber nach länger fortgesetztem Kochen mit verdünnter Schwefelsäure reducirt es dieselbe. Durch das letztere Verhalten, sowie durch die Eigenschaft, Salze zu bilden, stellt sich das Colchicin dem Solanin nahe.

Starke oder verdünnte Mineralsäuren lösen das Colchicin, indem sie dasselbe citronengelb färben; Salpetersäure giebt eine vorübergehende violette Färbung; durch Kali und Natron werden die Lösungen gefällt, nicht aber durch Ammoniak. Mit Tannin entsteht ein beim Erwärmen löslicher weisser Niederschlag, mit Platinchlorid ein orangegelber, mit Jodwasser ein kermesrother, mit Kaliumquecksilberjodid ein gelber und endlich mit Jodjodkalium ein kastanienbrauner Niederschlag.

Houdès beabsichtigt durch weitere Versuche festzustellen, in welcher Beziehung das krystallisirte Colchicin zu dem Colchiceïn von Oberlin steht.

Nach physiologischen Versuchen, welche Laborde angestellt hat, wirkt das krystallisirte Colchicin erst bei relativ grossen Dosen. Für Meerschweinchen im mittleren Gewichte von 450 g ergab sich 0,02—0,03 g als die physiologische, und 0,06 g als die letale Dose (nach einer Stunde ungefähr).

(C. r. 98. 1442; Chem. Centralbl. XV. 564.)

Oleum Anisi stellati ist nach dem Moniteur de Pharmacie einer der Haupthandelsartikel in Hanoi. Dasselbe wird an der Grenze von Lang-Son bereitet, wo die Chinesen den Sternanis durch 36-stündiges Kochen gründlich erschöpfen.

(Ph. Ztg. Beil. zu № 68. Jhrg. XXIX.)

III. LITERATUR und KRITIK.

Brockhaus' Conversations-Lexikon. Allgemeine deutsche Real- Encyklopädie. Dreizehnte vollständig umgearbeitete Auflage. Mit Abbildungen und Karten. In sechszehn Bänden. Achter Band. Gewinn bis Heddesdorf. Leipzig. F. A. Brockhaus. 1884.

Mit dem Erscheinen dieses Bandes, der an Zahl der behandelten Artikel, gleich den vorausgegangenen Bänden, die früheren Ausgaben weit überschreitet, ist die erste Hälfte des Prachtwerkes vollendet. Eine grosse Anzahl in sich abgeschlossener, den Gegenstand der Behandlung in abgerunde-

ter Form führender Artikel sind diesem wie den früheren Bänden eigen. Ausser den dem Texte einverleibten zahlreichen, erklärenden und erläuternden Holzschnitten bringen 13 schön ausgeführter Tafelabbildungen verschiedene naturwissenschaftliche und technische Gegenstände (Giftpflanzen, Glas, Gletscher und Eisberge, Goldgewinnung, Goldschmiedekunst, Gramineen, Halbaffen, Handflügler, Hebeapparate) zur Anschauung. Die reiche Anzahl der ausser diesen mit Abbildungen versehenen naturwissenschaftlichen etc. Dingen detaillirter auszuführen können wir füglich unterlassen und brauchen nur zu bemerken, dass der Reichthum dieses Bandes an ausserordentlich Interessantem ein sehr grosser ist.

Das Meisterschafts-System zur praktischen und naturgemässen Erlernung der russischen Geschäfts- und Umgangs-Sprache. Nach Dr. Richard S. Rosenthal's neuer Methode, in kurzer Zeit eine Sprache lesen, schreiben und sprechen zu lernen, zum Selbst-Unterricht für das Russische bearbeitet von Heinr. Wilh. Ad. Keller. In 20 stufenmässigen Lectionen à 1 Mark. Leipzig. C. A. Koch's Verlagsbuchhandlung (J. Sengbusch).

Was wir bereits in der № 4. dieses Jahrganges dieser Ztschrft. von dem ersten Hefte des vorliegenden Werkes sagten, können wir mit Genugthuung auf die eben erschienenen folgenden (Heft 4—7) ausdehnen. Die überraschend einfache Entwicklung des Ganges bei der Erlernung des Russischen nach dem befolgten Systeme wird, wie in den ersten Heften, auch in diesen durchgeführt.

IV. MISCELLEN.

Geheimmittel gegen Kesselsteinbildung. Meunier berichtet im Belletin de Mulhouse, 1884 pag. 247 über folgende, vom Elsasser Dampfkesselvereine untersuchte Kesselsteinmittel.

Désincrustant von L. Constant et Co. (in Clichy-la Garrenne) ist eine braune, alkalische, viel Aetznatron nebst Catechu und dergl. enthaltende Flüssigkeit.

Désincrustant von Borgnis et Co. (in Turin): braune, nach Terpentin riechende, schwach saure Flüssigkeit

mit 26% fester Stoffe, davon 2% Asche. Der wesentliche Bestandtheil ist Harzseife, welche das Speisewasser durch Bildung unlöslicher Kalkseife reinigen soll.

Lithoréactif von Th. Raillard et Co. (in Basel): kohlensaures und ätzendes Alkali mit organischen Extractivstoffen, Catechu und dergl.

Extrait de végétaline von G. Compère et Co. (Paris): braune, syrupöse, stark alkalische Flüssigkeit mit viel Seesalz, Aetznatron, Natriumcarbonat und organ. Stoffen. Als Végétaline naturelle liefert dieselbe Firma Meeresalgen.

Désincrustant végétal von Waltefrangle (in Besançon): rothe stark schwefelsaure Flüssigkeit, mit Thonerdesulfat, Eisen und etwas Kalk. Dass dieses Mittel Eisen stark angreift und die Kesselsteinbildung verschlimmert, liegt auf der Hand.

Antitartre von Willermoz und Rieger (Lyon): braune, alkalische, Gerbsäure, Soda, Aetznatron und Chlornatrium enthaltende Flüssigkeit.

Poudre algérienne von Serbat ist jetzt ein graues Pulver, welches aus Sand, Stroh, Sägespänen, Haaren, schwefelsaurem Blei, Thonerdesilicat und sonstigen unwirksamen Stoffen besteht.

Désincrustant Gras Ricour: braune, stark alkalische, nach Harz riechende Flüssigkeit, welche aus einer Lösung von roher Soda und etwas Harz besteht.

Eau aimantée verkauft von Defrance, Vernauchet und Vialet in Paris: gelbe, concentrirte Sodalösung.

Desincrustant végétal liquide von Nicolau (Lyon): braune, zähe, saure Flüssigkeit, wesentlich aus Melasse bestehend. (Dingl. pol. Journ. Bd. 253. p. 162.)

V. Die technische Beurtheilung der Weinfälschungen auf Grund des Nahrungsmittel-Gesetzes in Deutschland.

(Schluss.)

B. Anhaltspunkte für die Beurtheilung der Weine.

I. a) Prüfungen und Bestimmungen, welche zum Zweck der Beurtheilung des Weines in der Regel auszuführen sind Extract, Weingeist, Glycerin, Zucker, freie Säuren überhaupt, freie Weinsteinsäure, qualitativ, Schwefelsäure, Gesammtmenge

der Mineralbestandtheile, Polarisation, Gummi, bei Rothweinen fremde Farbstoffe.

b) Prüfungen und Bestimmungen, welche ausserdem unter besonderen Verhältnissen auszuführen sind: Specifisches Gewicht, flüchtige Säuren, Weinstein und freie Weinsteinsäure, quantitativ, Bernsteinsäure, Aepfelsäure, Citronensäure, Salicylsäure, schweflige Säure, Gerbstoff, Mannit, einzelne Mineralbestandtheile, Stickstoff.

Die Commission hält es für wünschenswerth, bei der Mittheilung der in der Regel auszuführenden Bestimmungen obige (sub a angeführte) Reihenfolge beizubehalten.

II. Die Commission kann es nicht als ihre Aufgabe betrachten, eine Anleitung zur Beurtheilung der Weine zu geben, glaubt aber auf Grund ihrer Erfahrungen auf folgende Punkte aufmerksam machen zu sollen.

Weine, welche lediglich aus reinem Traubensafte bereitet sind, enthalten nur in seltenen Fällen Extractmengen, welche unter 1,5 g in 100 ccm liegen. Kommen somit extractärmere Weine vor, so sind sie zu beanstanden, falls nicht nachgewiesen werden kann, dass Naturweine derselben Lage und desselben Jahrganges mit so niederen Extractmengen vorkommen.

Nach Abzug der «nichtflüchtigen Säuren» beträgt der Extractrest bei Naturweinen nach den bis jetzt vorliegenden Erfahrungen mindestens 1,1 g in 100 ccm, nach Abzug der «freien Säuren» mindestens 1,0 g. Weine, welche geringere Extractreste zeigen, sind zu beanstanden, falls nicht nachgewiesen werden kann, dass Naturweine derselben Lage und derselben Jahrganges so geringe Extractreste enthalten.

Ein Wein, der erheblich mehr als 10% der Extractmenge an Mineralstoffen ergiebt, muss entsprechend mehr Extract enthalten, wie sonst als Minimalgehalt angenommen wird. Bei Naturweinen kommt sehr häufig ein annäherndes Verhältniss von 1 Gewichtstheil Mineralstoffe auf 10 Gewichtstheile Extract vor. Ein erhebliches Abweichen von diesem Verhältniss berechtigt aber noch nicht zur Annahme, dass der Wein gefälscht sei.

Die Menge der freien Weinsteinsäure beträgt nach den bisherigen Erfahrungen in Naturweinen nicht mehr als $^1/_6$ der gesammten «nichtflüchtigen Säuren».

Das Verhältniss zwischen Weingeist und Glycerin kann bei Naturweinen schwanken zwischen 100 Gewichtstheilen

Weingeist zu 7 Gewichtstheilen Glycerin und 100 Gewichtstheilen Weingeist zu 14 Gewichtstheilen Glycerin. Bei Weinen, welche ein anderes Glycerinverhältniss zeigen, ist auf Zusatz von Weingeist, beziehungsweise Glycerin, zu schliessen.

Da bei der Kellerbehandlung zuweilen kleine Mengen von Weingeist (höchstens 1 Vol.-Proz.) in den Wein gelangen können, so ist bei der Beurtheilung der Weine hierauf Rücksicht zu nehmen.

Bei Beurtheilung von Süssweinen sind diese Verhältnisse nicht immer massgebend.

Für die einzelnen Mineralstoffe sind allgemein gültige Grenzwerthe nicht anzunehmen. Die Annahme, dass bessere Weinsorten stets mehr Phosphorsäure enthalten sollen als geringere, ist unbegründet.

Weine, welche weniger als 0,14 g Mineralstoffe in 100 ccm enthalten, sind zu beanstanden, wenn nicht nachgewiesen werden kann, dass Naturweine derselben Lage und desselben Jahrganges, die gleicher Behandlung unterworfen waren, mit so geringen Mengen von Mineralstoffen vorkommen.

Weine, welche mehr als 0,05 % Kochsalz in 100 ccm enthalten sind zu beanstanden.

Weine, welche mehr als 0,092 g Schwefelsäure (SO^3) entsprechend 0,20 g Kaliumsulfat (K_2SO_4) in 100 ccm enthalten, sind als solche zu bezeichnen, welche durch Verwendung von Gips oder auf andere Weise zu reich an Schwefelsäure geworden sind.

Durch verschiedene Einflüsse können Weine schleimig (zäh, weich), schwarz, braun, trübe oder bitter werden; sie können auch sonst Farbe, Geschmack und Geruch wesentlich ändern; auch kann der Farbstoff der Rothweine sich in fester Form abscheiden, ohne dass alle diese Erscheinungen an und für sich berechtigten, die Weine deshalb als unecht zu bezeichnen.

Wenn in einem Weine während des Sommers eine starke Gährung auftritt, so gestattet dies noch nicht die Annahme, dass ein Zusatz von Zucker oder zuckerreichen Substanzen, z. B. Honig u. a. stattgefunden habe, denn die erste Gährung kann durch verschiedene Umstände verhindert oder dem Wein kann nachträglich ein zuckerreicher Wein beigemischt worden sein. (Ph. Ztg. 1884. p. 463.)

VI. Einige Verhaltungsmassregeln für Bewohner von Choleraorten

von Dr. Aufrecht in Magdeburg.

(Aus d. Magd. Ztg. durch St. Pet. Ztg. № 193 und 194.)

I.

Der Cholerakeim gelangt in den menschlichen Organismus, ohne sein Eindringen durch irgend ein Krankheitszeichen kund zu thun. Er hält sich in demselben mehrere Stunden, ja sogar mehrere Tage auf, bis er durch die Disposition, d. h. die körperliche Anlage oder durch die unvorsichtige Lebensweise des ihn beherbergenden Menschen begünstigt, sein Vorhandensein durch die Erkrankung des Darmkanals und in Folge hiervon zunächst durch die Diarrhöe documentirt.

Somit hat ausnahmslos jeder in einem Choleraorte Wohnende die Pflicht, gesundheitliche Verhaltungsmassregeln sorgfälltig zu beobachten.

Durch vielfache Erfahrungen ist z. B. festgestellt, dass Menschen, welche an einem Choleraorte den Keim in sich aufgenommen haben, nach einem cholerafreien Orte verreisen können, wo sie vollkommen wohl ankommen und dass erst dort die Cholera bei ihnen ausbricht. Ebenso kann jeder Arzt, welcher Cholerakranke zu behandeln gehabt hat, bestätigen, dass die allermeisten seiner Kranken bis zum Beginn der Diarrhöe sich wohl gefühlt haben. — Wahrscheinlich ist der von Koch zuerst gefundene Cholerabacillus die Ursache der Krankheit, doch ist uns bis jetzt noch vollkommen unbekannt, wie er in den menschlichen Körper gelangt. Es lässt sich annehmen, dass er eingeathmet wird und von den Lungen aus in das Blut dringt, aber wohl nicht in der von Koch entdeckten Form, sondern als eine Spore, welche sich erst im Körper zu jenem Bacillus umwandelt. Im Blute kann, wie sich aus manchen Beobachtungen folgern lässt, der die Krankheit erzeugende Keim durch die daselbst jeder Zeit stattfindenden chemischen Vorgänge unschädlich gemacht werden, so dass die Krankheit gar nicht zum Ausbruch kommt, oder unter begünstigenden Umständen sich so vermehren, dass er die Erkrankung der Darmschleimhaut zur Folge hat. Hierdurch wird die Aufnahme des Speisebreies aus dem Darm in das Blut behindert und umgekehrt eine Masse von Säften aus dem Blut in den Darm hinein entleert.

Mit Zugrundelegung einer solchen Annahme lässt sich die Art und Weise der Aufnahme des Giftes, die Erfahrung, dass nicht alle Menschen, welche dem Gift sich gleichmässig exponirt haben, erkranken, u. A. m. am besten erklären.

II.

Eine grössere Zahl von Krankheitserscheinungen, welche die Bewohner der von Cholera heimgesuchten Orte am meisten beängstigen, als da sind: häufiges Aufstossen, Magendrücken, Leibschmerz, Beklemmung, Ohnmachtsgefühl, sind an und für sich ganz ohne Bedeutung und meist nur eine Folge psychischer Erregung oder veränderter Lebensweise. Wenigstens hat der Schreiber dieser Zeilen keinen von Denen, welche um solcher Symptome willen seine Zeit in Anspruch nahmen, an Cholera erkranken gesehen. Freilich — und das

muss ausdrücklich bemerkt werden — war bei keinem der Erwähnten Diarrhöe vorhanden oder voraufgegangen.

Damit soll jedoch keineswegs gesagt sein, dass solche Leute sich vollkommener Sorglosigkeit hingeben sollen. Da eben ihre Verdauung nicht in Ordnung ist, da ihre Nerven aufgeregt sind, so müssen sie vorsichtiger sein wie Gesunde, körperliche Ruhe einhalten und eine geregelte Diät führen. Vollkommen unnöthig und zwecklos aber ist es, wenn solche Patienten durch ihr ängstliches Benehmen ihre ganze Familie in Aufregung versetzen; sie dürfen ruhig abwarten, bis der Arzt, nach welchem sie zuerst geschickt haben, im Laufe der nächsten Stunden Zeit findet, sie zu besuchen.

III.

Das wichtigste Zeichen der Krankheit ist die Diarrhöe, weil sie nie fehlt und weil sie das erste Symptom ist, durch welches die Krankheit sich documentirt. Gewöhnlich dauert sie 1–3 Tage, manches Mal jedoch nur einen halben Tag, bisweilen aber trotz absoluter Bettruhe eine ganze Woche lang. Es bleibt also in der überaus grossen Mehrzahl der Fälle vorsichtigen Menschen vollauf Zeit, durch Einhaltung der nöthigen Verhaltungsmassregeln das Ansteigen der Krankheit bis zu ihrer vollen Heftigkeit zu verhindern und so die Gefährlichkeit derselben bedeutend zu verringern. Wenn die Diarrhöe den übrigen Erscheinungen der Cholera nur sehr kurze Zeit voraufgeht, dann lassen sich freilich die weiterhin zu besprechenden Verhaltungsmassregeln nicht anwenden; doch kommen solche rasch verlaufende Fälle glücklicherweise nicht häufig vor und sind mit wenigen Ausnahmen auf grobe Diätfehler zurückzuführen.

Selbstverständlich aber muss zur Cholerazeit jede Diarrhöe, gleichviel ob sie mit Schmerzen verbunden ist oder nicht, sorfältig beobachtet und als der «mögliche Anfang der Cholera angesehen werden» (Griesinger). — Durch die Raschheit des Krankheitsverlaufs und durch die kurze Dauer der voraufgehenden Diarrhöe sind Kinder am meisten gefährdet.

Es giebt übrigens Aerzte, welche behaupten, die Diarrhöe könne bei der Cholera fehlen. Soweit eigene, nicht gerade spärliche Beobachtungen reichen, haben genaue Recherchen bezüglich Derer, welche an Cholera ohne Diarrhöe gestorben sein sollten, stets ergeben, dass diese letztere doch voraufgegangen war. Es besteht freilich bei manchen Kranken die unbegreifliche nnd selbstverständlich folgenschwere Verblendung, dass sie ihre Diarrhöe verheimlichen.

IV.

Nachdem eine leichte Diarrhöe, «etwa zwei- bis achtmal täglich», voraufgegangen ist, können sich weitere Erscheinungen hinzugesellen, welche den heftigsten Grad der Cholera charakterisiren. Die Ausleerungen folgen viel rascher auf einander wie bisher; es tritt Ohrensausen, Schwindel, Beklemmung und Druck in der Magengrube auf; hierzu gesellt sich in den allermeisten Fällen Erbrechen; häufig stellen sich Krämpfe in den Muskeln der Füsse, seltener in denen anderer Körpertheile ein; bisweilen entsteht heftiges Brennen im Leibe, dann folgt lebhafter Durst, die Stimme klingt heiser, die Haut wird welk, die Augen liegen tief, Hände und Füsse sind kühl und bisweilen bekommen die Kranken ein etwas dunkelblaues Aussehen.

Der eigentliche Choleraanfall schliesst sich an die voraufgegangene Diarrhöe häufig an, ohne dass sich die Ursache dieser Verschlimmerung feststellen liesse. Gewöhnlich liegen Diätfehler oder Erkältungen zu Grunde. Wenn der Anfall

meist in der Nacht auftritt, so hat dies zum Theil darin seinen Grund, dass eine grosse Mehrzahl der Befallenen (Arbeiterfamilien) meist am Abend die reichlichste und gerade die verdaulichste Mahlzeit zu sich nahm.

Aber auch ohne Vorhandensein von Erbrechen kann die Krankheit einen schlimmen Ausgang nehmen.

V.

Die den Bewohnern eines Choleraortes zu ertheilenden Verhaltungsmassregeln, so weit sie ihren eigenen Körper betreffen, sind:

a. Verhaltungsmassregeln für die Gesunden;
b. Verhaltungsmassregeln für solche, welche an den unter 2 angegebenen Symptomen erkrankt sind;
c. Verhaltungsmassregeln für Diarrhöe-Kranke;
d. Verhaltungsmassregeln für solche, bei denen die Cholera in voller Heftigkeit besteht.

(Schluss folgt.)

VII. Stipendiaten.

Die Herren, welche die von der Pharm. Gesellschaft vertheilten Stipendien beziehen, wie auch diejenigen, welche auf freiwerdende reflectiren, haben ihre diesbezüglichen Gesuche stets zum resp. ersten Januar und ersten Juli einzureichen. Hierbei sei in Erinnerung gebracht, dass die Stipendiaten verpflichtet sind ihren Gesuchen Zeugnisse über abgelegte Semestralexamina beizufügen und die Gesuche mit diesen Beifügungen semesterlich zu den genannten Terminen zu wiederholen sind.

VIII. OFFENE CORRESPONDENZ.

III. въ A. Губ. X. — Jequiriti-Samen sind roth, mit schwarzem Nabel, hornartig hart; sie stammen von Abrus praecatorius und werden seit einiger Zeit in der Augenheilkunde, im kalt bereitetem wässrigen Aufguss benutzt. Zu beziehen sind sie durch jede grössere Droguenhandlung. — Ueber Chrysarobin finden Sie in der № 14. Jahrg. 1883 Angaben. — Der Araroba (Chrysarobin) liefernde Baum hat bitteres Holz und findet sich in Camanue, Igrapiuna, Santarun, Taperoa (Bavia) u. s. w. Die Araroba liegt in schmalen Lücken und Spalten des Holztheiles und ist von schwefelgelber Farbe, wird aber nach und nach dunkler (bis dunkelviolett); Anwendung: gegen Flechten und Herpes. Der in dem Ararobapulver enthaltene, zuerst für Chrysophansäure angesehene, wirksame Bestandtheil, ist das Chrysarobin. Letzteres ist im Handel zu haben.

I. Я. въ M. Л. — Das Gewünschte findet sich unter: antiseptische Verbandstoffe (Miscelle) in № 16 (1884).

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,

verantwortlicher Redacteur.

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

№ 38. | St. Petersburg, den 16. September 1884. | **XXIII. Jahrg.**

Inhalt: **I. Originalmittheilungen:** Beitrag zur Chemie der Siam-Benzoë von Mag. Ed. Hirschsohn in St. Petersburg. — Ein Beitrag zur relativen Werthbestimmung des Hopfens. Von E. Marquis. — **II. Journal-Auszüge:** Folia Hepaticae. — Carbolsäure. — Jngwer. — **III. Literatur und Kritik.** — **IV. Miscelle.** — **V. Standesangelegenheiten.** — **VI. Tagesgeschichte.** — **VII. Einige Verhaltungsmassregeln für Bewohner von Choleraorten** von Dr. Aufrecht in Magdeburg. — **VIII. Berichtigung.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Beitrag zur Chemie der Siam-Benzoë

von Mag. *Ed. Hirschsohn* in St. Petersburg.

(vorläufige Mittheilung.)

Die zu dieser Untersuchung benutzte Benzoë bestand fast nur aus schönen, plattenförmigen, etwa 2—6 Centimeter breiten Stücken, die eine vollkommen milchweisse Bruchfläche zeigten, beim Verreiben ein hellgelbes, nach Vanille riechendes Pulver gaben und alle die für die Siam-Benzoë angeführten chemischen Reactionen zeigten.

Das aufs feinste verriebene Harz wurde mit ungefähr der 10-fachen Menge Schwefelkohlenstoff übergossen, gut durchgeschüttelt und zur Abscheidung der Ruhe überlassen. Nach 24-stündigem Stehen hatten sich 2 Schichten gebildet, eine obere dickflüssige, das unlösliche Harz enthaltende und eine

untere hellgelb gefärbte Schwefelkohlenstofflösung. Letztere wurde vermittelst eines Hebers vom Unlöslichen getrennt und der Rückstand wiederum mit Schwefelkohlenstoff übergossen. Diese Behandlung mit dem Lösungsmittel wurde so lange wiederholt, bis der Rückstand eine halbfeste Masse bildete, die sich an den Wandungen des Glases feztsetzte.

Die vereinigten Schwefelkohlenstoffauszüge wurden filtrirt (es blieb hierbei auf dem Filter eine gallertartige Masse), vom Filtrat der Schwefelkohlenstoff zum grössten Theil ($^3/_4$ des Auszuges) abdestillirt und der Destillationsrückstand an einem kühlen Orte der Ruhe überlassen. Nach einigen Tagen hatten sich reichliche Krystallmassen abgeschieden, die von der gelb gefärbten Mutterlauge getrennt und durch mehrmaliges Umkrystallisiren aus Aether gereinigt wurden. Die auf diese Weise erhaltenen warzenförmigen Krystalle sind vollkommen farblos und besitzen einen deutlichen Vanillegeruch. Schwefelkohlenstoff, Aether, Benzol, Chloroform und 95 %tiger Alkohol gaben mit den Krystallen farblose Lösungen von neutraler Reaction. Petroleumaether löst sowohl bei gewöhnlicher Temperatur als beim Kochen nur geringe Mengen.

Wasser löst die Krystalle nicht, beim Kochen schmilzt der Körper zur gelben öligen Masse und zeigt der wässrige Auszug eine saure Reaction, welche beim längeren Kochen an Intensität zunimmt. Kühlt man den wässrigen Auszug ab, so erhält man Krystalle (Benzoësäure?). Ein ähnliches Verhalten zeigt die alkoholische Lösung, welche wie oben angeführt vollkommen neutral reagirt, indem beim Kochen die Lösung eine grünlichgelbe Farbe bekommt und anfängt sauer zu reagiren.

Natronlauge (1,16) löst beim Kochen die Krystalle zu einer vollkommen klaren gelben Flüssigkeit, die mit Wasser verdünnt werden kann, ohne dass eine Ausscheidung stattfindet. Beim Uebersättigen dieser Lösung mit Salzsäure scheidet sich ein weisses Harz ab, das beim Trocknen an der Luft rosa wird und in der sauren Flüssigkeit bemerkt man nach einiger Zeit Krystalle.

Ammoniakflüssigkeit (0,91) färbt sich in Berührung mit den gepulverten Krystallen grünlich. Kocht man die Mischung, so färbt sich die Ammoniakflüssigkeit gelb und der unlösliche Rest nimmt eine schöne Fleischfarbe an.

Concentrirte Schwefelsäure löst den neuen Körper mit prachtvoll rother Farbe und wenig Wasser fällt aus dieser Lösung violette Flocken, die aber auf Zusatz von mehr Wasser sich zu einer veilchenblauen Flüssigkeit lösen. Beim Ausschütteln dieser sauren Lösung mit Aether erhält man beim Verdunsten Krystalle, die alle Eigenschaften der Benzoësäure zeigen.

Eine Elementaranalyse dieser sowie der direct von der Benzoë erhaltenen Krystalle habe ich noch nicht ausgeführt, hoffe dieselbe aber demnächst mittheilen zu können; jedenfalls behalte ich sie mir vor.

Behandelt man Sumatra-Benzoë wie oben angegeben mit Schwefelkohlenstoff, es werden hier nur geringe Mengen aufgenommen, während bei der Siam-Benzoë über 50% gelöst und bis 30% Krystalle erhalten werden. Hier erhält man schöne tafelförmige Krystalle. Ueber diese, sowie auch solche aus Tolubalsam behalte ich mir weitere Mittheilungen vor.

Ein Beitrag zur relativen Werthbestimmung des Hopfens.

von *E. Marquis*.

Das wichtigste Rohmaterial unter den in der Bierbrauerei angewandten Stoffen ist der Hopfen, von dessen Preiswürdigkeit die Brauer alle Zeit bemüht waren und sind, sich genaue Kenntniss zu verschaffen. Denn die meistentheils nach äusseren Merkzeichen (Aussehen, Farbe, Geruch und Schwere) stattfindende Beurtheilung und Werthbestimmung des Hopfens, von dem sowohl rothe als auch grüne oder aus Beiden gemischte Sorten in den Handel kommen, kann nicht immer für sich allein massgebend sein, sondern wird erst dann ganz zuverlässig, wenn nebenbei auch die Mengen der nützlichen Werthstoffe des Materials durch die chemische Analyse festgestellt worden sind.

Die Zahlenwerthe der chemischen Resultate, in Procenten ausgedrückt, bilden dann beim Vergleich der betreffenden Hopfensorten den gewünschten Massstab für den Werth oder Vorzug dieser oder jener Waare. Zwei Hopfenproben, eine rothe und eine grüne Sorte, die mir zur Ermittelung ihrer Werthe auf chemischem Wege überreicht waren, zeigten, ihrer

physikalischen Beschaffenheit nach, einen guten Befund. Die rothe Hopfensorte, mit G. bezeichnet, deren Doldenblättchen meist mattrosa, untermischt mit gelbgrün, gefärbt sind, besitzt hin und wieder längliche, anhaftende Blüthenstengel, während die grüne Sorte, mit H. gemerkt, durchweg gelbgrün an Farbe und fast stengellos ist.

An beiden Sorten, unter der Lupe betrachtet, sind die dachziegelförmig gelagerten Blättchen der unbefruchteten weiblichen Hopfenkätzchen sowohl an der äussern, als auch an der innern Fläche, und hier besonders, mit einer deutlich sichtbaren, erhabenen Nervatur versehen, vollständig frei von verdächtigen Flecken der Hopfenschwärze, Fumago salicina. Zwischen diesen Blättchen, dem Grunde zu an Zahl zunehmend, befinden sich dicht beieinander gedrängt die kleinen anhaftenden, glatten, hellgoldgelb glänzenden Lupulinkörnchen von klebrig harziger Beschaffenheit. Die goldgelbe Farbe des Hopfenmehls beider Sorten mit einander verglichen, ist im rothen Hopfen um einen Ton dunkler. Ein kräftig aromatischer Geruch macht sich an beiden Sorten bemerkbar.

Ein Vergleich der Schwere beider Hopfensorten zeigte an, dass auf ein Fünfgrammgewicht 41 Stück ausgesuchter, rother Dolden und 39 Stück unbeschädigter, grüner Dolden erforderlich waren.

Ein Absud jeder Hopfensorte, versetzt mit Natriumamalgam, bewirkte während der Wasserstoffentwickelung auf darüber gehaltenem, mit Bleiacetat getränktem, feuchtem Papier keine Veränderung oder Dunkelfärbung, woraus sich die Abwesenheit des Schwefels, resp. der schwefligen Säure im Hopfen ergiebt.

Die Feuchtigkeitsbestimmung des Hopfens ist eine sehr zeitraubende Arbeit und könnte in den meisten Fällen ganz umgangen werden. Schon aus dem Grunde, weil ein feuchter Hopfen in kurzer Zeit sein frisches Aussehen einbüsst, leicht verdirbt und nicht haltbar ist, wird kein Händler es wagen, seine Waare unvollkommen getrocknet in den Handel zu bringen. Soll jedoch in gewissen Fällen, dem Wunsche des Auftraggebers entsprechend, diese Bestimmung ausgeführt werden, so hat man den Gehalt der später vorzunehmenden Ermittelung an ätherischem Oel, welches sich hier durch das Erhitzen bei 110° zugleich mit der Feuchtigkeit verflüchtigt,

vom erhaltenen Mindergewicht des getrockneten Hopfens in Abrechnung zu bringen. Der verbleibende Rest ist der Feuchtigkeitsgehalt im Hopfen.

Von einem gröblichen Pulverisiren des Hopfens, wie es in üblicher Weise bei Feuchtigkeitsbestimmungen stets vorher mit jedem Vegetabil zu geschehen pflegt, rathe ich speciell in diesem Falle ganz ab. Denn nicht nur, dass an Reibschale und Pistill immer Spuren von Harz und ätherischem Oel zurückbleiben, wodurch eine andere Mischung sämmtlicher Bestandtheile des Vegetabils hervorgebracht und von Hause aus der Grund zu Fehlerquellen gegeben wird, sondern man kommt auch nur erst nach sechszehnmaligem Erhitzen des Pulvers bei je 2 bis 3 Stunden langer Andauer auf 110° zum Ziel, wo endlich die letzte Wägung mit der vorherigen übereinstimmt.

Man gestatte mir, ein Beispiel als Beleg hier vorzuführen. Lufttrockener, pulverisirter, rother Hopfen 1 Grm. in Klammergläsern wog 29,102. Nach zweimaligem Erhitzen auf 110°, unter jedesmaliger Andauer von 3 Stunden und nach erfolgter Abkühlung über Schwefelsäure und Ätzkalk, resultirte ein Gewicht d. II mal 29,02, d. III mal 29,017, IV 29,0126, V 29,01, VI 29,0083, VII 29,0055, VIII 29,0033, IX 29,0023, X 29,0, XI 28,9981, XII 28,9974, XIII 28,9948, XIV 28,9929 XV 28,992, XVI 28,992, gleich 11,0% Feuchtigkeit und ätherisches Oel.

Werden dagegen behufs Ermittelung der Feuchtigkeit unzerkleinerte, ganze Dolden in Arbeit genommen, so führt man diese in der Regel nach 6- bis 7- maligem Erhitzen von je 2- bis 3- stündiger Andauer zu Ende. Aus 0,9963 Grm. lufttrockener, rother Hopfensorte wurde ein Mindergewicht von 0,110 gleich 11,13% erhalten; davon (siehe nachstehend) 4% ätherisches Oel ab, bleiben 7,13% Höpfenfeuchtigkeit.

Aus 0,5856 Grm. lufttrockenem, grünem Hopfen wurde ein Mindergewicht von 0,0556 gleich 9,49% erhalten; davon 4,9% (siehe nachstehend) äther. Oel ab, bleiben 4,59% als Hopfenfeuchtigkeit zurück.

Zur Aschenbestimmung werden nun diese getrockneten Hopfendolden stückweise vermittelst einer Pincette in einem nicht zu grossen, über einer Spirituslampe zum Glühen erhitzten Platintiegel der Art verbrannt, dass man nach jedesmaligem Einbringen einer Dolde sofort den Tiegel mit dem Deckel

bis auf eine schmale Randöffnung schliesst und ihn so lange abwartend bedeckt hält, bis die aus der Tiegelöffnung hervordringende Gasflamme wieder verlischt. Sobald die letzte Dolde verkohlt ist, neigt man den Tiegel etwes seitlich, öffnet ihn mehr und erreicht durch Zuströmung der Luft zur Masse, ebenfalls durch Betröpfeln derselben mit einigen Tropfen Wasser und Wiederglühen in verhältnissmässig kurzer Zeit den Punkt, wo eine vollkommen kohlenfreie Asche von grauweisem Aussehen resultirt.

Nach erfolgter Abkühlung über Schwefelsäure und Ätzkalk wägt man, glüht nochmals $^1/_4$ Stunde und fährt auf diese Art so lange fort, bis die zwei letzten Wägungen mit einander genau übereinstimmen.

Es wurden erhalten aus 0,9963 lufttrockenem, rothem Hopfen 0,0794, gleich 7,96% Asche, und aus 0,5856 lufttrockenem, grünem Hopfen 0,0457 gleich 7,8% Asche.

Der Tiegelinhalt wurde zu öftern Malen mit destillirtem Wasser übergossen, mit einem Glasstäbchen umgerührt und nach dem Absetzen durch ein kleines Filter aus schwedischem Filtrirpapier, dessen Aschengewicht festgesetzt war, filtrirt. Nach vollständigem Auslaugen des Tiegelinhaltes wurde dieser nebst Filter getrocknet, das Filter im Tiegel eingeäschert und das Ganze so lange geglüht, bis ein constantes Gewicht erfolgte. Das entstandene Mindergewicht nach Abzug der Filterasche zeigte die in Wasser gelösten Salze an.

Der Asche des rothen Hopfens wurde entzogen 0,0258=2,58%; der Asche des grünen Hopfens 0,0195=3,32%.

Das auf dem Dampfbade eingeengte Filtrat reagirte auf Lackmuspapier alkalisch. In zwei Hälften getheilt, wurde die eine behufs Ermittelung der Säuren, die andere Hälfte zur Ermittelung der Basen verwandt.

Beim Übersättigen der einen Hälfte mit Salpetersäure liess sich ein Aufbrausen von Kohlensäure constatiren. Von dieser Lösung wurde ein Theil mit salpetersaurer Barytflüssigkeit gemischt, wodurch ein weisser Niederschlag (Schwefelsäure) erfolgte.

In einem andern Theile der Lösung entstand durch Zusatz von salpetersaurer Silberlösung ein flockiger, weisser Niederschlag (Chlor).

In einem dritten Theile der Lösung erzeugte molybdänsaures

Ammon eine gelbe Färbung und beim Erwärmen der Mischung einen gelb gefärbten Niederschlag (Phosphorsäure). Von der andern Hälfte der alkalisch reagirenden Lösung wurde zur Ermittelung der Basen ein Theil mit Salzsäure neutralisirt, Chlorammonium, Ätzammoniakflüssigkeit, hierauf oxalsaures Ammoniak zugesetzt und die Mischung erwärmt. Diese trübte sich und schied einen weissen Niederschlag (Kalk) aus. Von diesem abfiltrirt entstand im Filtrat durch weitern Zusatz von phosphorsaurem Natron nebst einigen Tropfen Ätzammoniakflüssigkeit und Erwärmen der Mischung nach einiger Zeit ein geringer weisser Niederschlag (Magnesia).

Ein anderer Theil der alkalisch reagirenden Lösung gab nach Zusatz einiger Tropfen concentrirter Weinsäurelösung einen krystallinischen Niederschlag (Kali).

Ein dritter Theil derselben Lösung mit antimonsaurer Kaliflüssigkeit versetzt und mittelst eines Glasstäbchens der Art umgerührt, dass man dabei an den Wänden des Reagensgläschens herumfährt, brachte nach einiger Zeit einen Niederschlag hervor, der sich zuerst an die Bahnen der Stäbchenberührung festsetzte (Natron).

Die nach dem Behandeln mit Wasser rückständige, geglühte Masse im Tiegel wurde mit Salzsäure übergossen, erwärmt, mit Wasser verdünnt und die Lösung nach Verlauf einer halben Stunde vom Bodensatz längs einem am Rande des Tiegels senkrecht gehaltenen Glasstabe vorsichtig in eine darunter befindliche Schale abgegossen. Einige Male noch nachgesüsst, wurde der Bodensatz im Tiegel getrocknet, geglüht, gewogen und aus dem entstandenen Mindergewicht die durch Salzsäure entzogene Menge der Aschenbestandtheile gefunden.

Salzsäure hatte der Asche des rothen Hopfens 0,0328=3,29%, der des grünen Hopfens 0,0149=2,54% entzogen.

Nach Vereinigung der Aussüssflüssigkeit mit der salzsauren Lösung wurde dieselbe auf dem Dampfbade concentrirt, mit Ammoniak alles Fällbare daraus abgeschieden, der Niederschlag auf ein Filter gebracht, nachgesüsst und das Filtrat einstweilen bei Seite gestellt.

Der eben erhaltene Niederschlag auf dem Filter, in Salzsäure gelöst, nur mit Kalilauge übersättigt, liess beim Aufkochen einen gelblichweissen Niederschlag (phosphors. Ei-

sen) fallen, von welchem abfiltrirt, im kalinischen Filtrat nach Zusatz von Essigsäure im Überschuss ein zweiter Niederschlag (phosphors. Thonerde) erfolgte. Von diesem abgeschieden, wurde das Filtrat mit dem vorher bei Seite gestellten Filtrat zusammengemischt und behufs Abscheidung der noch etwa darin enthaltenen Phosphorsäure mit essigsaurem Blei ausgefällt, davon abfiltrirt, durch das Filtrat Schwefelhydrogengas geleitet und die Flüssigkeit durch Filtration vom Schwefelblei befreit.

Die mit Ammoniak im Überschuss versetzte und dadurch nicht veränderte, klare Flüssigkeit gab nun, nach Zusatz von oxalsaurem Ammoniak und Erwärmen, einen Niederschlag (Kalk). Von diesem abfiltrirt, entstand in der Flüssigkeit durch phosphorsaure Natronlösung und Erwärmen nach einiger Zeit ein weisser Niederschlag (Magnesia).

Der im Platintiegel verbliebene Rückstand, aus Kieselsäure und Sand bestehend, gab nach Abzug des Tiegelgewichts die Menge dieser Bestandtheile an. Der rothe Hopfen enthielt davon 0,0208=2,08%, der grüne Hopfen 0,0113=1,92%.

Als Auszugmittel für die lösbaren Bestandtheile des Hopfens wählte ich Petroleumäther, Äther, Alkohol 95% und Wasser, mit welchen successiv die Substanz bei Zimmertemperatur durch Maceration extrahirt wurde und zwar in der Art, dass das Gelöste mit jedem Auszugmittel nach 2 bis 3 tagelanger Maceration abgegossen oder abfiltrirt, mit einem gleichen Quantum desselben Vehikels wieder erneuert und das Ab- und Aufgiessen so lange fortgesetzt wurde, bis die Substanz nichts Lösbares mehr abgab.

Beim Wechsel mit einem neuen Auszugmittel fand jedes Mal vorher ein vollständiges Austrocknen der Substanz an einem mässig temperirten Orte statt.

Ein Gramm unbeschädigter Dolden, sowohl vom rothen als auch vom grünen Hopfen, welche vorher mit einer Scheere zerkleinert waren, wurden, jede Sorte besonders, in dazu geeignete, mit eingravirten Massstrichen versehene Stöpselgläschen geschüttet und mit 8 CC. Petroleumäther übergossen. Nach dreitägiger Maceration unter zeitweiligem Umschütteln wurde die gelbe Lösung durch ein für jede Hopfensorte besonderes Filter, das auch für die nachfolgenden Vehikel bis zuletzt in Anwendung kam, filtrirt, das Filter hierauf mit ein

wenig Petroleumäther nachgewaschen, die Gläschen abermals mit 8 CC. Petroleumäther gefüllt und wieder 3 Tage lang macerirt, welche Operation im Ganzen 4 Mal erneuert werden musste, bis das Auszugmittel farblos erschien. In parallelwandigen, mit ihrem Gewicht eingravirten Gläschen, die nicht ganz luftdicht mit einer Glasplatte überdeckt waren, verdunstete der Petroleumäther langsam und war die Bedeckung so gestellt, dass nach jeder Maceration, wenn ein neues Quantum Tinktur zum Abdampfen gebracht wurde, das Vorherige noch nicht vollständig zur Trockene gelangt war. Als nun zum vierten Mal die Flüssigkeit, jetzt im offen gehaltenen Gläschen eben verdunstet war, fanden sofort die Gewichtsbestimmungen statt und zwar in Zwischenräumen von je fünf Minuten. Nachdem endlich keine weitere Abnahme des Gewichts sich bemerkbar machte, wurde das constant bleibende Gewicht notirt.

(Fortsetzung folgt.)

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Folia Hepaticae. J. U. Lloyd und C. G. Lloyd (Pharm. Rundsch.) theilen über diese bei uns obsolete Drogue mit, dass sie in den vereinigten Staaten Amerikas einen kolossalen Absatz finde und zwar lediglich zu verschiedenen Geheimmitteln. Der Verbrauch im Jahre 1883 soll in der Union 450,000 Pfund betragen haben, wovon ein grosser Theil importirt wird. Man sammelt in Amerika als «Liver leat» oder «Noble liverwort» oder «Kidneywort» beide Formen der amerikanischen Leberblume, die von den amerikanischen Botanikern als «Anemone acutiloba Lawson» und «Anemone hepatica L.» gegenüber gestellt werden. Die erstere (auch Hepatica acutiloba DC), deren Kriterium die zugespitzten Blattlappen bilden, ist in Amerika die häufigste und in den gebirgigen Theilen der Oststaaten über die gesammten Bergländer der Alleghanyzüge, sowie in Ohio, Indiana, Illinois, Jowa und dem nördlichen Missouri ausschliesslich verbreitet, während sie in dem Verbreitungsbezirke der Hepatica mit abgerundeten Blattlappen auf Niederungen von Maine bis Florida, in den Küstenstaaten, sowie im Bassin der grossen Binnenseen, meist auch neben dieser vorkommt. Die amerikanische Drogue besteht deshalb auch vorherrschend aus den Blättern der Anemone acutiloba. Die importirtirten Folia He-

paticae sind meist deutscher Abkunft und gehören einer dritten Hepaticaform an, welche zwischen den beiden amerikanischen die Mitte hält. Es wäre daher zweckmässiger in ursprünglicher Weise die einzelnen Formen als Vorietäten einer Species (Anemone hepatica L. s. Hepatica triloba Dill) aufzufassen, wie Pursh u. A. es thun. (Ph. Ztg. Beilage zu № 68. Jhrg. XXIX.)

Carbolsäure. Nach den Handelsberichten v. Gehe et Co. hat die Nachfrage nach Carbolsäure, in Folge des Auftretens der Cholera, sich geradezu zu einem wahren Sturmlaufe gestaltet, wodurch eine Preiserhöhung von circa 100% bewirkt wurde, ohne dass es, trotz aller Anstrengungen, möglich gewesen wäre den Anforderungen zu genügen. Neuerdings ist die Nachfrage jedoch schwächer geworden, weil nach den jüngsten Untersuchungen unter den Substanzen, welche einen entwicklungshemmenden resp. tödtenden Einfluss auf die den Choleraprocess bedingenden Kommabacillen ausüben, gerade die Carbolsäure als wenig geeignet befunden worden ist, da sie erst im Verhältniss von 1 : 400 auf die Bacterien entwicklungshemmend wirkt, in geringerer Concentration aber sogar die entgegengesetzte Wirkung ausüben könnte, indem sie in Folge ihrer desinficirenden Eigenschaft die Bacillen unter Umständen dem Einflusse eines ihnen sonst verderblichen Fäulnissprocesses entrückt und dieselben also, anstatt zu vernichten, conserviren könnte. Für geeignetere Desinfectionsmittel hält man den Kupfervitriol und das Sublimat, weil man die Grenze, bei welcher dieselben die Bacillen nicht mehr zur Entwicklung kommen lassen, für ersteren auf 1 : 2500, für letzteres auf 1 : 100000 berechnet hat. Um jedoch nicht nur das Wachsthum der Bacillen zu hemmen, sondern dieselben zu tödten, würden noch weit grössere Mengen dieser Substanzen erforderlich sein, weshalb alle jene Mittel für den inneren Gebrauch praktisch nicht verwerthbar sind.

Ingwer. Die Ingwercultur auf Jamaica hat eine bedeutende Abnahme erfahren. In den letzten fünf Jahren sind nach dem Berichte von Morris nur 7036 Centner im Werthe von 16000 Pfd. Sterling, gegen 11219 Ctr. im Werthe von 22000 Pfd. Sterling in dem vorhergehenden Lustrum, exportirt. Der Grund liegt theils im üblichen Raubbau, theils in ungeeigneter Behandlung des Rhizoms in einzelnen Gegenden.

(Ph. Ztg. Beil. zu № 68. Jhrg. XXIX.)

III. LITERATUR und KRITIK.

Süssweine. Vortrag gehalten auf der dritten Versammlung der Freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie zu Nürnberg am 24. Mai 1884 von Dr. E. List. Dirigent der Weinbau-Versuchsstation Würzburg. 8. 1884. Preis 50 Pf. Verlag von Leopold Voss in Hamburg und Leipzig.

Der auf dem Gebiete der Untersuchung von Weinen, ganz speciell auch der Süssweine, als Autorität anerkannte Verfasser weist in dieser Schrift auf die zahlreichen Unzukömmlichkeiten hin, welche zur Zeit durch die mangelnde Präcision der Begriffe: Kunstwein, Süsswein, besonders in steuerrechtlicher Hinsicht auftreten und oft zu schweren Schädigungen der Betroffenen führen.

Unsere Handverkaufsartikel. Aus der Praxis für die Praxis von Ph. Mr. Adolf Vomacka, Redacteur der Rundschau. Mit vielen Illustrationen und Bezugsquellen-Angaben. III vermehrte und verbesserte Auflage. Leitmeritz. 1884.

Als wir mit gutem Gewissen und in vollem Vertrauen in der № 6. dieses Jahrganges die erste Auflage des vorliegenden Werkes den Collegen empfahlen, waren wir uns dessen wohl bewusst, dass dieses aus der Praxis gegriffene und für die Praxis bestimmte Handbuch sich raschen Eingang verschaffen würde. Weit über unsere Erwartungen hinaus hat aber die Verbreitung stattgefunden, denn nach etwa $^3/_4$ Jahr schon liegt bereits die 3-te Auflage in verbesserter und vermehrter Form vor, ein Beweis für die Nützlichkeit und Brauchbarkeit dieser Arbeit.

IV. MISCELLEN.

Mittel gegen Fussschweisse. Aus dem Leserkreise wird folgende Mischung empfohlen: Stearini pulv. 3 Th., Talc. venet. 4 Th. Magnes. ust. $^1/_2$ Th.

V. STANDESANGELEGENHEITEN.

Aus den Journalverfügungen des Medicinal-Rathes, bestättigt von dem Herrn Minister des Innern.

17 April 1884. № 140. — Da aus dem Recepte des

Bittstellers zu ersehen war, dass das Mittel gegen Rheumatismus, Kopfweh etc. ausser allbekannten Stoffen (Spir. aromatic., Liq. Ammon. caustic. u. a.) auch starkwirkende, als: Tinct. Jodi und Tinct. Cantharid. enthalte, deren Verabfolgung selbst aus Apotheken ohne Recept eines Arztes nicht gestattet ist, beschloss der Medicinal-Rath das Gesuch um die Bereitung und den Verkauf dieses Mittels abzuschlagen.

17 April 1884 № 141. — Aus dem, der Bittschrift eines Parfümeurs beigelegten Recepte war zu ersehen, dass der von ihm gegen Kopfweh empfohlene Essig aus einfachsten, allgemein gebräuchlichen Substanzen bestehe (Flor. Lavandulae, Fol. Menth. piperit., Herba rutae, Herba absinthii und Camphora) und dass die Zusammensetzung des Essigs folglich nichts Neues vorstelle. Angesichts dessen sah der Medicinal-Rath keinen Grund zur Befriedigung des Gesuches des Bittstellers, der weder im Besitze eines pharmaceutischen Grades, noch einer Apotheke ist und folglich kein Recht hat zusammengesetzte Arzneien zu bereiten und zu verkaufen.

17 April 1884. № 142. — Nach Durchsicht einer Arzneiprobe erwies sich dieselbe als ein Salz, dem weder Name, noch Angabe der Bestandtheile beigelegt waren, weshalb der Medicinal-Rath die Einfuhr dieser Substanz behufs Verkaufes in Russland zu gestatten für unmöglich fand.

17 April 1884. № 143. — Da dem Gefässe, welches eine Salbe enthielt, weder der Name der letzteren, noch die Angaben über ihre Bestandtheile beigefügt waren, ebensowenig die Bestimmung angegeben war und ob deren Bereitung und Verkauf irgend wo im Auslande patentirt gewesen sei, fand der Medicinal-Rath es für unzulässig zu entscheiden, ob dieses Mittel eine patentirte fertige Arznei oder etwas Anderes vorstelle und die Einfuhr nach Russland zum Verkaufe zu gestatten.

VI. TAGESGESCHICHTE.

Die Bunzlauer Pharmaceut. Zeitung bringt in ihrer № 72 vom 6. September a. c. folgende

Einladung.

«Das unterzeichnete Comité ladet hierdurch alle Diejenigen, welche ein In-

teresse an der Entwicklung der wissenschaftlichen Pharmacie (und verwandter Fächer) besitzen, zu einer Vorbesprechung behufs Gründung einer

Pharmaceutischen Gesellschaft,

die ausschliesslich wissenschaftliche Ziele verfolgen soll, nach Magdeburg ein.

Die Versammlung findet im Anschluss an die diesjährige Naturforscherversammlung am 20. September, Vormittags 9 Uhr, im Versammlungszimmer der Section «Pharmacie» statt.

Da es wünschenswerth erscheint, dass auch Diejenigen, die es nicht ermöglichen können, persönlich in Magdeburg zu erscheinen, die aber doch ein lebhaftes Interesse an der Gründung eines wissenschaftlichen Centrums besitzen, ihre Ansichten zum Ausdruck bringen, werden dieselben hierdurch gebeten, ihre Ansichten über den besagten Plan brieflich — an Herrn Dr. A. Tschirch, Berlin N. Invalidenstrasse 36 — darzulegen, damit dieselben in Magdeburg gebührende Berücksichtigung erfahren können.

Das Comité:

Dr. Bekurts-Braunschweig, Bernbeck-Speyer, Blell-Magdeburg, Dr. Böttger-Bunzlau, Danckwortt-Magdeburg, Prof. Dr. Dragendorff-Dorpat, Dr. Elsner-Leipzig, Prof. Dr. Flückiger-Strassburg, Dr. Focke-Berlin, Dr. Geissler-Dresden, Dr. Hager-Frankfurt a. O., Prof. Dr. Hilger-Erlangen, Dr. Hirsch-Frankfurt a. M., Prof. Dr. Husemann-Göttingen, Kobligk-Berlin, Dr. R. Müncke-Berlin, Dr. E. Mylius-Freiberg, Oberdörffer sen.-Hamburg, Salzer-Worms, Dr. Schacht-Berlin, Commerzienrath Schering-Berlin, Schlikum-Winningen, Schneider-Sprottau, Reg.-Rath Prof. Dr. Sell-Berlin, Dr. Tschirch-Berlin, Dr. Vulpius-Heidelberg.»

Die Gründung einer solchen wissenschaftlichen Pharmaceutischen Gesellschaft als ein Centralpunkt wissenschaftlicher Forschung muss mit grösster Freude begrüsst werden. Nachdem man gesehen, welchen Umfang die Deutsche chemische Gesellschaft zu Berlin angenommen und welche Erfolge sie auf wissenschaftlichem Gebiete erstrebt, dürfen auch wir hoffnungsvoll gleiche Resultate von einer aehnlichen pharmaceutischen Vereinbarung erwarten.

VII. Einige Verhaltungsmassregeln für Bewohner von Choleraorten

von Dr. Aufrecht in Magdeburg.

(Aus d. Magd. Ztg. durch St. Pet. Ztg. № 193 und 194.)

(Schluss.)

a.

Die Gesunden müssen regelmässige Diät einhalten; keine Excesse in Essen und Trinken begehen. Alle Speisen sind zu meiden, welche schon zu Zeiten, wo keine Cholera besteht, den Magen belästigen. Es sind dies bei verschiedenen Menschen verschiedene Speisen. Jeder Einzelne weiss am besten, was ihm am längsten im Magen liegt, wonach er am häufigsten Aufstossen bekommt. Die meisten Aerzte versagen nicht ohne Grund den Genuss von Obst, Salaten, Kohl und Hülsenfrüchten. Zum Getränk ist am besten gekochtes Wasser, wenn möglich mit Zusatz von etwas Rothwein oder Selterwasser zu wählen.

Es ist traurig, immer und immer wieder Einzelne hören zu müssen, die da

behaupten, sie hätten zur Cholerazeit alle Speisen gegessen und sich Excessen in Essen und Trinken hingegeben, ohne dass es ihnen geschadet hätte. Sie handeln gerade so, wie wenn Menschen, welche ins Wasser gefallen und obwohl sie nicht schwimmen konnten, doch nicht ertrunken sind, nachher sagen wollten, ins Wasser fallen schade nichts. Die vielen Todten, welche auf kühlem Grunde ruhen, können nicht mitreden. Viele Kranke belügen übrigens den Arzt oder sich selbst; sie wollen nicht eingestehen, dass sie den schlimmsten Grad der Krankheit ihrer eigenen Unvorsichtigkeit zuzuschreiben haben.

Ueber den Zusammenhang zwischen Diätfehlern und Cholera ist vielfach wissenschaftlich debattirt worden. Diätfehler sind nicht die Ursache der Cholera, aber sie sind unbedingt vom allergrössten Einfluss auf den Ausbruch derselben. Da das Cholera-Gift wesentlich eine Erkrankung der Darmschleimhaut zur Folge hat und sich durch dieselbe dokumentirt, da Diätfehler gleichfalls eine Erkrankung der Darmschleimhaut herbeiführen, so kommen zwei Schädlichkeiten zusammen, welche doppelt vernichtend wirken. Ohne Diätfehler hätte das Cholera-Gift vielleicht gar keine krankhafte Erscheinung herbeigeführt, oder es wäre bei einer leichten Diarrhöe geblieben; durch das Zusammenwirken mit dem Diätfehler kommt es zum heftigen Cholera-Anfall. Natürlich könnte Derjenige ohne sonderlichen Schaden Diätfehler begehen, welcher vom Cholera-Gift frei ist. Da aber nach dem vorhin Erwähnten das Eindringen des Giftes unmerklich stattfindet, so weiss kein Bewohner eines Cholera-Ortes, ob er das Gift in sich aufgenommen hat oder nicht, mithin muss Jeder diät leben. Uebrigens sind körperliche Anlage und hygienische Unvorsichtigkeit, d. h. Ausserachtlassen von Gesundheitsregeln (wozu in erster Reihe gehören: Genuss schlechten Trinkwassers, Diätfehler, Erkältung), die wesentlichen Faktoren für den Ausbruch der Krankheit. Die körperliche Anlage können wir nicht ändern, aber wir können Alles, was hygienische Unvorsichtigkeit heisst, vermeiden Es würden sicherlich sehr viel weniger Menschen an der Cholera sterben, wenn sie vorsichtiger wären, insbesondere, wenn sie den ersten Warnungsruf, die Diarrhöe, nicht in unverantwortlicher Weise ausser Acht liessen.

b.

Gegen Magendrücken, Leibschmerz, Beklemmung, Ohnmachtsgefühl — vorausgesetzt, dass diese Erscheinungen ohne Diarrhöe bestehen — empfiehlt sich die Anwendung von Kamillen- oder Flieder-Thee, eines bitteren Schnapses und dergleich anregender Mittel mehr, doch ist auch hier jedes Uebermass zu meiden.

c.

Wer in einem Orte, wo die Cholera herrscht, trotz regelmässiger Diät einmal Diarrhöe hat, der enthalte sich zunächst während einiger Stunden jeder Nahrung. Tritt innerhalb dieser Zeit keine Diarrhöe weiter ein, dann kann er zu seiner bisherigen Diät zurückkehren, stellt sie sich jedoch zum zweiten Male ein, dann darf seine Nahrung nur aus dünnen Suppen, d. h. Hafergrützsuppe, Griessuppe oder Mehlsuppe, ferner etwas Zwieback in Rothwein getaucht, bestehen. Folgt im Laufe der nächsten 24 Stunden kein Durchfall weiter, dann kann diese strenge Diät aufgegeben werden, wiederholt er sich jedoch innerhalb dieser Zeit oder stellt er sich nachher wieder ein, dann muss sich der Patient zu Bett legen und sich so lange im Bett mit der genannten Diät begnügen, bis der erste richtige Stuhlgang eintritt. Besteht die Diarrhöe auffallend häufig, also etwa alle Stunden oder alle halbe Stunden mit oder ohne

Leibschmerz, dann können die Patienten Opiumtropfen nehmen oder auch den Versuch machen, Schweiss hervorzurufen. Doch empfiehlt es sich sehr, denselben mehr durch äussere Mittel, warme Steine, warme Tücher u. dgl. m., wie durch innere Mittel herbeizuführen.

Es ist gerade unglaublich, dass nur sehr wenige Menschen im Stande sind, ohne das dringendste Zureden, ohne den ernstesten Machtspruch von Seiten des Arztes eine Diät durchzuführen, wie es die eben empfohlene ist. Verlangt man gar, die Patienten sollen diese Diät einige Tage einhalten und sie sollen eben so lange im Bette bleiben, dann hat man geradezu Horrendes verlangt. „Aber ich habe keine Schmerzen, ich fühle mich ganz wohl", ist und bleibt die stehende Antwort auf alle Verhaltungsmassregeln.

Sollte Durst bestehen, dann kann der Patient gekochtes Wasser oder dünne Hafergrütze mit oder ohne Rothwein nehmen; auch Selterswasser, aus welchem sich die Kohlensäure ein wenig verflüchtigt hat; alles, so oft wie er trinken will, jedoch stets in kleinen Quantitäten. Selbstverständlich werden überall da, wo die Diarrhöe längere Zeit besteht, die weiteren Massnahmen dem hinzugezogenen Arzte überlassen bleiben müssen, insbesondere wird es seinem Ermessen anheimzustellen sein, wann Solchen, die sehr heruntergekommen sind, erregende Mittel gereicht werden und welcher Art sie sein sollen. In Betreff der Opiumtropfen ist es dringend wünschenwerth, dass das Publikum nur solche kauft, auf deren Flaschen-Etiquett der Gehalt an Opium genau verzeichnet ist, damit der nachträglich herbeigeholte Arzt genau weiss, wie viel Opium schon verbraucht ist. Eine genaue Angabe kann von wesentlicher Bedeutung für das Leben des Patienten sein.

d.

Hat die Cholera den höheren Grad erreicht, d. h. ist auch schon Erbrechen hinzugekommen oder haben sich die unter 4 erwähnten Symptome eingestellt, so wird hoffentlich in der Mehrzahl der Fälle ein Arzt schon herbeigerufen sein, welcher die nöthigen Verhaltungsmassregeln und Medikamente anordnet. Hier sei nur bemerkt, dass die vielfach beliebten Mittel, wie: Thee oder Kaffee, mit und ohne Rum, Glühwein, Schnäpse, wie ihr Name auch sein möge, unbedingt schädlich sind und empfiehlt es sich bis zur Ankunft des Arztes nur kleine Stückchen Eis, welche man auf die Zunge legt und schmelzen lässt, ferner, wenn der Patient sich schwach fühlt oder sehr blass, angegriffen aussieht, etwas Ungarwein oder einen anderen schweren Wein esslöffelweise, etwa halbstündlich, oder, wo das zu haben ist, kalten Champagner in kleinen Mengen anzuwenden.

VI.

Die Fürsorge für den eigenen Körper sei zur Cholerazeit eine noch grössere wie sonst und bethätige sich durch öfteres Baden, am besten in warmem Wasser, häufigeren Wechsel der Wäsche, Lüften und Sonnen der Kleidungsstücke und Betten. Allerorten herrsche die grösste Sauberkeit. Schimmelbildung an feuchten Stellen muss durch die peinlichste Reinlichkeit gehemmt werden; die Betten dürfen nicht an feuchten Wänden stehen, kleine Pfützen auf Höfen dürfen nicht vorhanden sein, Brunnen in nächster Nähe von Aborten, Senkgruben, Misthaufen sollten überhaupt nicht benutzt werden, alle Ausguss- und Abortröhren müssen reichlicher wie sonst gespült werden, Fäulnissgerüche dürfen nicht vorhanden sein.

Die Entleerungen von Cholerakranken werden am besten alsbald mit Karbolsäure- oder Sublimatlösungen versetzt und hierauf sofort mit Hilfe des am Orte vorhandenen Abfuhr- resp. Kanalisationssystems unter reichlicher oder stetiger Wassernachspülung entfernt. Wo nur Senkgruben für menschliche Abgänge vorhanden sind, da ist guter Rath theuer, denn in die Senkgruben sollten Choleradejectionen nicht hineingelassen werden; am besten thut man wohl dann, diese Abgänge mit Torf zu mischen und alsbald zu verbrennen.

Die Wäsche der Kranken muss sofort nach dem Gebrauch in Gefässe mit Karbol- oder Sublimatlösungen gethan und möglichst bald vor dem weiteren Waschen in kochendes Wasser gebracht werden.

Alle Gegenstände, welche zur Aufnahme der Entleerungen Cholerakranker dienten, können gar nicht sorgfältig genug gereinigt werden.

Dasselbe gilt für den Fussboden in der Umgebung des Krankenbettes, aus welcher Decken, Teppiche u. dgl. m. unbedingt zu entfernen sind.

Gerade die hier beschriebenen Massnahmen zur Beseitigung aller von den Kranken abgesonderten Stoffe sind von höchster Wichtigkeit, denn sie vermitteln möglicherweise ausschliesslich die Verbreitung der Cholera. Wahrscheinlich vermehrt sich der in den Abgängen vorhandene Cholerakeim am besten, wenn sich mit ihm Fäulnissvorgänge vergesellschaften. Es besteht also die Aufgabe, einerseits den Cholerakeim zu vernichten und andererseits zu verhindern, dass sich Fäulnissvorgänge ihm zugesellen. Ersteres ist, bei dem heutigen Verkehr der Nationen, auf dem Festlande unmöglich, darum muss auch dem zweiten Umstande besondere Beachtung zugewendet werden. Also: sorgfältigste Reinlichkeit, Wasserspülung, Verwendung von Karbolsäure- oder Sublimatlösungen als Zusatzmittel zu allen Gegenständen, welche von Cholerakranken kommen, oder welche zu Fäulnissprozessen Veranlassung geben können. Die Wirkung dieser Zusatzmittel scheint darauf zu beruhen, dass sie die Entwinkelung der Bacterien hemmen oder aufhalten, wie überhaupt alle Säuren diese Eigenschaft in mehr oder weniger hohem Grade besitzen.

Zu allgemeinem Gebrauch ist in erster Linie die Karbolsäure zu empfehlen. [1]) Um Wäsche und alle sonstigen Gegenstände, mit denen Kranke in Berührung gekommen sind, zu desinficiren, wählt man am besten eine Mischung von 1—2 Litern reiner Karbolsäure mit 100 Litern Wasser; für Aborte, Ausgüsse u. dgl. m. genügt es, sogenannte rohe Karbolsäure tassenkopfweise hineinzugiessen.

1) Dieser Ansicht können mir uns nicht ganz anschliessen. Erstens ist die Carbolsäure, den Versuchen gemäss, ein verhältnissmässig schwaches Desinfectionsmittel und zweitens zu kostspielig. (Cf. Ph. Ztschrft. f. Rssld. 1883. № 31. Anleitung zum Desinfectionsverfahren. § 4.) D. Red.

VIII. Berichtigung.

Auf pag. 578 ist der Satz: «Die über H^2SO^4 getrocknete Substanz enthält somit noch 1 Mol. Krystallwasser.» zu streichen.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,

verantwortlicher Redacteur.

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

№ 39. St. Petersburg, den 23. September 1884. XXIII. Jahrg.

Inhalt: I. Originalmittheilungen: Ein Beitrag zur relativen Werthbestimmung des Hopfens. Von E. Marquis. — II. Journal-Auszüge: Cortex Coto. — Darstellung von Fruchtweinen. — III. Literatur und Kritik. — IV Standesangelegenheiten. — Prof. Koch über die Cholera und den Cholerabacillus.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Ein Beitrag zur relativen Werthbestimmung des Hopfens

von *E. Marquis.*

(Fortsetzung.)

Aus 1 Grm. Dolden entzog Petroleumäther an lösbaren Stoffen der rothen Hopfensorte 0,1859=18,59%, der grünen Hopfensorte 0,1983=19,83%.

Nach 5- bis 6-maligem Erhitzen der Rückstände in beiden Gläschen auf 110° erfolgte ein feststehendes Mindergewicht, das den Gehalt an ätherischem Oel im Hopfen anzeigte.

Der rothe Hopfen gab 0,0401 = 4,01%, der grüne Hopfen 0,049 = 4,9%.

Der rothbraun aussehende Harzrückstand in den erhitzten Gläschen wog: vom rothen Hopfen 0,1458 = 14,58%, vom grünen Hopfen 0,1493 = 14,93%.

Die vom Petroleumäther durch Austrocknen befreite rückständige Hopfensubstanz lieferte nach dreimaliger Maceration mit je 10 CC. Äther und Abdampfen bei Zimmertemperatur

einen dunkelgrüngelben Rückstand, der nach paarmaligem Erhitzen auf 110° schon ein constantes Gewicht annahm.

Rothem Hopfen wurde entzogen 0,067 = 6,7%; grünem Hopfen 0,0764 = 7,64%. Die Behandlung der rückständigen Hopfensubstanz mit Alkohol fand in gleicher Weise wie die vorhergehende statt nur mit dem Unterschiede, dass die Verdunstung der spirituösen, grünlich braungelben Tinctur durch mässige Wärmeunterstützung sich schneller vollzog.

Dieser bei 110° getrocknete, nun rothbraun gefärbte Rückstand vom rothen Hopfen wog 0,0409 = 4,09%, vom grünen Hopfen 0,0516 = 5,16%.

Analog der spirituösen Bearbeitung wurde die rückständige Hopfensubstanz einen Tag um den andern, im Ganzen drei Mal, mit destillirtem Wasser behandelt und nach dem Abdampfen das erhaltene, bei 110° getrocknete Extract gewogen.

Aus dem rothen Hopfen hatte Wasser 0,1153 = 11,53%, aus dem grünen Hopfen 0,1065 = 10,65% aufgenommen.

Auf den Hopfenrückstand beider Sorten schliesslich 10 CC. sehr verdünnter Schwefelsäure (im Verhältniss 1 : 20) gegossen, wurden die Mischungen 24 Stunden hindurch an einem mässig erwärmten Orte (Ofennische) digerirt. Die abfiltrirte hellgelbe Flüssigkeit der grünen Hopfensorte reagirte auf Fehling'sche Lösung relativ stärker ein, als die der rothen Hopfensorte.

Über die Bestimmung des ätherischen Oels im Hopfen vermittelst Petroleumäthers glaubte ich durch einen Parallelversuch zum Zweck einer Controle mich überzeugen zu müssen, ob nicht etwa das ätherische Oel, wie oben aus der Beschreibung zu ersehen ist, durch die lang andauernde Arbeit, insbesondere durch das langsame Abdampfen der drei ersten Petroleumauszüge, eine theilweise Verflüchtigung oder Oxydation, mithin einen Verlust, zur Folge hat, und wählte zu diesem Behufe jene vorgeschlagene Methode, nach welcher ein ätherisches Oel führende Substanz mit einer bestimmten Anzahl CC Petroleumäther einige Zeit hindurch macerirt wird, worauf alsdann der Lösung einige CC entnommen werden und nach dem Verdampfen des Petroleumäthers, Wägen des Rückstandes und Erhitzen desselben bei 110° bis zur vollständigen Verflüchtigung des Oels, Wiederwägen, worauf aus dem resultirenden Mindergewicht sich

der Gehalt an ätherischem Oel herausstellt; eine Arbeit, die im Vergleich zu der oben angeführten, wo vier Auszüge gemacht werden mussten, viel bequemer und schneller zu Ende geführt werden kann.

Demgemäss wurde lufttrockener, rother Hopfen (1 Grm.) zerschnitten und in ein graduirtes, schmales Gläschen mit eingeschliffenem Glasstöpsel gebracht. Mit 5 CC Petroleumäther übergossen und unter zeitweiligem Umschütteln wieder der Ruhe überlassen, bekam die Niveaustelle der überstehenden Flüssigkeit einen genauen Vermerk. Alsdann wurden dem Gläschen abermals 5 CC Petroleumäther einverleibt, wobei auch diese letztere am graduirten Gläschen eine sorgfältig bezeichnete Eintheilung für je einen CC erhielten.

Nachdem das Ganze so beschickt war, wurden nach drei tagelang andauerndem und unter öfterm Umschütteln vollzogenem Maceriren bei Zimmertemperatur

I Versuch: 3 CC. von der goldgelben, klaren Tinctur in ein vorher tarirtes, parallelwandiges Gläschen vorsichtig abgegossen und dem freiwilligen Verdunsten überlassen.

Kurz vor der vollständigen Verflüchtigung des Auszugsmittels wurde der syrupdicke Inhalt längs der seitlichen Wandung des untern Gläschentheiles gleichmässig ein Mal herumgeführt, worauf das Gläschen auf die Wage kam, um in Zwischenräumen von je 3 bis 5 Minuten den Moment zu treffen, wo der Petroleumäther sich eben gänzlich verflüchtigt hat und ein constantes, mit der Wägung übereinstimmendes Gewicht eintritt.

Aus dem erhaltenen Gewicht 0,0474 (äth. Oel, Harz, Wachs etc.) entstand nach viermaligem Erhitzen des Gläscheninhalts auf 110° ein Mindergewicht von 0,0058 (äth. Oel), das für 10 CC berechnet, einen Oelgehalt von 1,93% im Hopfen angiebt.

II Versuch. Nach 14 Tagen kamen 2 CC., ganz wie im I Vers. erwähnt, zur Bearbeitung. Sie lieferten einen Rückstand 0,0314, der nach dem Erhitzen auf 110° ein Mindergewicht von 0,005 (äth. Oel), für 10 CC. berechnet 2,5% anzeigt.

III Versuch. Zu gleicher Zeit mit dem vorhergehenden II V. wurden auch die 5 rückständigen CC abfiltrirt, das Filter mit etwas Petroleumäther nachgespült, der Hopfenrückstand im Gläschen, analog der anfangs beschriebenen Art, noch drei Mal mit Petroleumäther vollständig erschöpft, die Aus-

züge ebenso bearbeitet und das Gewicht des Rückstandes festgestellt. Es betrug 0,0944. Nach viermaligem Erhitzen auf 110° entstand ein bleibendes Mindergewicht von 0,0319 (äth. Oel), das für 10 CC berechnet, 6,38% ätherisches Oel repräsentirt.

Zwecks besserer Übersicht und erleichterrden Vergleiches bringe ich mit Nachstehendem die Zahlenverhältnisse, welche sich aus diesen drei Versuchsreihen ergaben, in Form einer nach Procenten berechneten tabellarischen Ausarbeitung.

Lufttrockener, rother Hopfen (1 Grm.) mit 10 CC. Petroleumäther macerirt:

Nach 3 Tagen entnommen.	Nach vierzehn Tagen entnommen.	Nach vierzehn Tagen entnommen.
I Versuch 3 CC.	II Versuch 2 CC.	III Versuch 5 CC. resp. Rest
0,0474 Harz+Oel=15,8 %	0,0314 Harz+Oel=15,7 %	0,0944 Harz+Oel=18,8 %
0,0058 äther. Oel= 1,93%	0,0050 äther. Oel= 2,5 %	0,0319 äther. Oel= 6,38%
0,0416 Harzrück. =13,86%	0,0264 Harzrück. =13,2 %	0,0625 Harzrück.=12,42%

Die gleichnamigen Bestandtheile aus diesen drei Versuchsreihen zusammengezogen geben:

An Harz, Oel etc.	An äther. Oel	An Harz. etc.
I Vers. 0,0474	I Vers. 0,0058	I Vers. 0,0416
II Vers. 0,0314	II Vers. 0,0050	II Vers. 0,0264
III Vers. 0,0944	III Vers. 0,0319	III Vers. 0,0625
in Summa 0,1732=17,32%	Summa 0,0427=4,27%	Summa 0,1305=13,05%

Vergleicht man diese Werthe, so fällt die unerwartete Verschiedenheit sämmtlicher Versuchsreihen unter einander besonders auf. Wenngleich der I Vers. nach 3×24 Stunden zu frühzeitig vorgenommen war, so müsste der II Vers. im Verhältniss zum III Vers. doch einigermassen übereinstimmende Resultate liefern. Der I und II Vers. enthalten relativ mehr Harz und weniger ätherisches Oel als der III Vers. in welchem letzteren vorwiegend die grösste Menge an ätherischem Oel gefunden wurde.

Selbstverständlich hatte ich nur einen bei 45° Wärme rectificirten Petroleumäther angewandt, der allen Anforderungen entsprechen konnte.

Nach diesen Belegen zu urtheilen, wäre es für die Bestimmung des ätherischen Oels im Hopfen rathsamer, die Arbeit nach Versuch III vorzunehmen, resp. die Substanz mit Petroleumäther vollständig zu erschöpfen.

Dass ferner von einem frisch angefertigten Hopfenauszug das ermittelte Gewicht des Harz-, äth. Oel- und Wachs-Rück-

standes, unmittelbar nach dem Verdampfen des Petroleumäthers, für längere Zeit constant blieb [1]), gab mir auch die Ueberzeugung, dass das Hopfenoel in Verbindung mit den andern Stoffen im Rückstande nicht so leicht verflüchtbar oder der Oxydation ausgesetzt ist. Auch spricht für die nicht grosse Verflüchtbarkeit des ätherischen Oels das vier Mal hinter einander angewandte Erhitzen auf 110° von je 2- bis 3-stündiger Andauer.

Reaction der Auszüge.

Rückstand des Petroleumätherauszuges.

Hinsichtlich der Wachsermittelung im Petroleumätherrückstande wurde dieser in heissem Alkohol gelöst, worauf nach einiger Zeit das ausgeschiedene Wachs auf einem Filter gesammelt, mit kaltem Weingeist nachgewaschen und bei Zimmertemperatur getrocknet, eine weisse, zusammenhängende Masse darstellte, die sich beim Erkalten des Filters zum grössten Theil leicht abnehmen liess. Das Gewicht des Wachses betrug 0,0009 in einem Gramm rothen Hopfens.

Die rückständige spirituöse Harzflüssigkeit gab, mit Wasser im Verhältniss 1 : 10 gemischt, eine gelbbläulich schillernde, durchsichtige Emulsion, aus der sich, selbst nach längerem Stehen, kein Harz abschied.

In einer frisch bereiteten, zu gleichen Theilen mit Wasser gemischten Harzflüssigkeit erfolgte nach Zusatz von zwei Tropfen Eisenchlorid eine schwarzbraun gefärbte, flockige Ausscheidung. Durch Zugeben von verdünnter Schwefelsäure entfärbte sich die ebenfalls braun gewordene, überstehende Flüssigkeit, während der Niederschlag dabei unverändert in seinem Aussehen blieb. Eine ebensolche Mischung, zu der vorher 2 Tropfen verdünnter Schwefelsäure getröpfelt waren, und die darauf mit Ferrichlorid versetzt wurde, liess weder einen Niederschlag, noch überhaupt eine Veränderung oder Dunkelfärbung der Flüssigkeit entstehen.

Bleibt eine frisch angefertigte Mischuug aus spirituöser Harzlösung und Wasser einen oder mehre Tage lang stehen,

---

1) Ich hatte das Gesammtgewicht der Masse im Laufe des ersten Tages mehrmals controlirt, dabei weder eine Ab- noch Zunahme wahrgenommen. Das Gläschen blieb mit Papier bedeckt, bis zum andern Tage stehen und zeigte auch jetzt beim Wägen eine genaue Uebereinstimmung mit dem zuerst ermittelten Gewicht.

so erzeugt Eisenchlorid darin keinen dunkelgefärbten Niederschlag mehr, höchstens färbt sich die Mischung dadurch schmutzig braungelb oder bleibt unverändert. Leimlösung erzeugt in der wässrigen Harzemulsion keinen Niederschlag. Colirtes Eieralbumin bringt in der frisch bereiteten Harzlösung nicht gleich, wohl aber nach einigen Stunden, einen geringen, schmutzig hellgelben Niederschlag hervor. Bleibt dagegen die Harzlösung längere Zeit verschlossen stehen, so erfolgt nach Zusatz von verdünntem Albumin kein Niederschlag mehr. Sehr verdünnte Harzlösungen verhielten sich gegen Albumin indifferent. Schwefelsaures Kupfer bewirkt eine flockenartige, schmutzig grüne Ausscheidung, die sich zusammenballt und auf der Flüssigkeit schwimmt. In Alkohol löst sich diese Masse mit grasgrüner Farbe klar auf (Chlorophyll).

Wird neutrales, essigsaures Blei zur wässrigen Harzlösung getröpfelt, so scheidet sich ein schmutzig gelb aussehender käsiger Niederschlag ab.

Nach dem Abdampfen der spirituösen Harzflüssigkeit bis zur Trockene löst Kalilauge beim Kochen einen Theil des Harzrückstandes mit gelber Farbe auf. Ein anderer Theil bleibt ungelöst zurück und setzt sich als rothbraune, weiche, harzige Masse an die Wandung des Gläschens, oberhalb der Niveaugrenze der siedenden Flüssigkeit ab. Diese abgeschiedene Harzmasse löst sich leicht in Alkohol und schmeckt intensiv bitter.

Unter gelinder Wärmeanwendung entzieht Petroleumäther dem ölfreien Harzrückstande wieder das Wachs und eine harzartige, braungelb gefärbte Substanz und zwar vom rothen Hopfen 0,012 = 1,2%, vom grünen Hopfen 0,0109 = 1,09%. Der vom Oel befreite Harzrückstand aus einem Gramm rothen Hopfens gab mit destillirtem Wasser ausgelaugt, so lange dieses noch bitter schmeckte, eine wasserhelle, schwach sauer reagirende, durch Eisenchlorid unverändert bleibende Flüssigkeit, die auf dem Dampfbade verdunstet, einen hellgelben, amorphen Rückstand hinterliess.

Dieser bei 110° getrocknete Rückstand wog 0,0521 = 5,21%. Vom ölfreien Harzrückstande des grünen, ebenfalls 1 Grm. in Arbeit genommenen Hopfens wurde 0,0445=4,45% gewonnen.

Wird dieser getrocknete Wasserauszugrückstand aufs Neue mit Wasser behandelt, so bleibt ein Theil ungelöst zurück. Diesen in Wasser unlöslich gewordenen Theil nimmt Äther mit Leichtigkeit auf und hinterlässt nach seinem Verdunsten einen amorphen, gelbweissen Rückstand. Löst man diesen in Alkohol auf, so bleibt nach dem Verflüchtigen des Weingeistes bei Zimmertemperatur eine unbedeutende Kleinigkeit einer weissen Substanz zurück, die unter der Lupe betrachtet, aus warzenförmigen Krystallgruppen [1]) besteht, während die Randfläche des Uhrgläschens mit einer hellgelben, lackartig glänzenden, schnell trocken werdenden Harzschicht bedeckt ist. Dagegen wird der andere, in Wasser wieder gelöste Theil des Bitterstoffs nach dem Verdunsten des Wassers von Aether nicht aufgenommen.

Wird die getrocknete Harzsubstanz, welche nach dem Auslaugen mit Wasser restirte, mit Aether übergossen, so löst dieser nur einen Theil des Harzes, während ein anderer Theil sich in gelbgefärbten Flocken abscheidet.

Zu Parallelversuchen diente mir jedes Mal der Harzrückstand vom grünen Hopfen. Ich fand auch hier dasselbe Verhalten und ähnliche Resultate, welche beim rothen Hopfen ermittelt wurden.

Die geringe Ausbeute des zu Lösungsmitteln sich verschiedenartig verhaltenden Hopfenharzes gestattet mir gegenwärtig nicht damit weitere Untersuchungen auszuführen. Auch muss ich es einer mir gelegenern Zeit überlassen, nur mit dargestellten grössern Mengen dieses Stoffes ein Studium wieder aufnehmen zu können.

Rückstand des Aetherauszugs.

Was den grünbraunen, harzartigen Rückstand des Aetherauszuges betrifft, so löst er sich leicht und klar bleibend im Weingeist.

Mit Wasser giebt die spirituöse Lösung eine gelbweisse, undurchsichtige Emulsion, aus der sich einige hellgelbe Flo-

1) Da Alkohol diese Substanz nicht löst, so könnte sie möglicher Weise Wachs sein, indem die letzten Wasserauszüge behufs Entziehung des Bitterstoffs aus dem Wachs führenden Harz täglich unter Anwendung der Digestionswärme unternommen und jedesmal auch warm filtrirt wurden.

cken abscheiden. Die Mischung schmeckt schwach bitter, reagirt auf Lackmuspapier kaum merklich sauer.

Mit Eisenchlorid entsteht darin Trübung und Absonderung eines gelben Niederschlags, der beim Erwärmen schwarzbraun wird, sich zusammenballt und auch theilweise an die Wandung des Gläschens sich festsetzt. Die darüber stehende braungelbe Flüssigkeit erscheint klar und wird durch Zusatz von einigen Tropfen Schwefelsäure heller; der Niederschlag bleibt dabei unverändert.

Schwefelsäure bringt in der flockenfreien Emulsion einen voluminösen, gelben Niederschlag und Klärung der überstehenden Flüssigkeit hervor. Durch Zusatz von Ferrichlorid tritt Lösung des Niederschlags ein, noch schneller beim Erwärmen der Mischung, welche hierauf vollkommen klar und gelb gefärbt erscheint.

Sowohl Gelatine- als auch Eiweisslösung bewirken in der Emulsion keine Niederschläge. Eine längere Zeit offen gestandene Harzemulsion, aus welcher der Weingeist sich zum Theil verflüchtigt hatte, brachte nach Zusatz von verdünntem Albumin nach einiger Zeit einen flockenartigen Niederschlag hervor, während die Flüssigkeit ohne Gelatinezusatz unverändert blieb.

Ein Reduciren des Kupfers aus siedender Fehling'scher Lösung entsteht sofort nach Zusatz der wässrigen Harzemulsion. Wird aber vorher die Emulsion mit basisch essigsaurem Blei behandelt, aus dem Filtrat das überschüssige Blei durch verdünnte Schwefelsäure gefällt, so erzeugt das klare Filtrat, in siedende Fehling'sche Lösung gebracht, selbst nach längerm Kochen keine Veränderung der alkalisch reagirenden Mischung.

Kupfersulfat schlägt aus der Emulsionflüssigkeit der spirituösen Harzflüssigkeit eine schmutzig grüngelbe Ausscheidung ab, die in Weingeist gelöst, mit Salz- und Schwefelsäure versetzt, eine orange Färbung der Mischung und bald darauf einen gelbrothen Niederschlag enstehen lässt.

Rückstand des spirituösen Auszugs.

Ein spirituöser Hopfenauszug, nach vorhergegangener Extraction mittelst Petroleumäthers und Äthers und nach Verdunsten des Alkohols auf dem Dampfbade bis zur Trockene, löst sich zum Theil mit grüngelber Farbe in Wasser. Die Lösung reagirt sauer.

Weder Gelatine noch Albumin bringen darin Niederschläge hervor; desgleichen verändern Zusätze von Kochsalz, Chlorammonium, Brechweinstein, Eisenchlorid, Kupfersulfat (weder neutrales noch basisches) die Lösung in keiner Weise.

Der ausgeschiedene, in Wasser unlösliche Theil von schmutzig olivengrüner Farbe ist leicht in verdünntem Weingeist löslich und giebt nach Zusatz von Ferrichlorid wohl Trübung, aber keinen Niederschlag. Durch Erwärmen färbt sich die Mischung rothbraun.

Wird ein spirituöser Hopfenauszug abgedampft und bei 110° bis zum constanten Gewicht getrocknet, so erscheint der Rückstand rothbraun gefärbt.

Destillirtes Wasser nahm vom getrockneten Rückstande aus einem Gramm rothen Hopfens 0,0072 = 0,72%, aus 1 Grm. grünen Hopfens 0,0028 = 0,28%, auf.

Diese rothbraun gefärbten Lösungen reduciren energisch das Kupfersalz der Fehling'schen Probeflüssigkeit und weisen auf einen Zuckergehalt hin.

Der vom Wasser nicht aufgenommene, braun aussehende Rückstand ist in Alkohol ebenfalls unlöslich, wird aber leicht und vollkommen von sehr verdünntem Ammoniak (1 : 50) gelöst, aus welcher Lösung sich durch Essigsäure ein dunkelrothbrauner Niederschlag (Phlobaphen) abscheidet.

(Schluss folgt.)

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Cortex Coto wird neuerdings stark gebraucht. Die mit «verus» bezeichnete Rinde wird auf das vielbegehrte «Cotoinum verum» verarbeitet. Die als «para» bezeichnete Cotorinde ist in pharmakognostischer Beziehung schwer von der ersten zu unterscheiden, erst das daraus dargestellte Glykosid giebt darüber Auskunft, ob echte oder Para-Rinde vorliegt. Cotoïn hat einen Schmelzpunkt von 124° C. und wird von Salpetersäure in der Kälte allmählich, beim Erwärmen rasch bluthroth gelöst, während Paracotoïn einen Schmelzpunkt von 152° C. besitzt und auf genannte Weise behandelt nur gelb wird. (Herbstberichte von Gehe et Co.)

Darstellung von Fruchtweinen. Mit der wachsenden Erkenntniss der wirthschaftlichen Bedeutung des Obstbaues und

mit der Ausbreitung des letzteren steigert sich in der Obstbau treibenden Bevölkerung naturgemäss auch das Bedürfniss der Verwerthung ihres Produktes immer vollkommener Herr zu werden und sicher darf es als eine zeitgemässe, das Gemeinwohl in dieser Richtung fördernde Erscheinung angesehen werden, dass die Frage der Obstverwerthung in neuerer Zeit von den erfahrensten Fachleuten wiederholt lehrreicher Erörterung unterzogen wird. Namentlich ist es die Darstellung von Weinen, der sich, gewiss nicht mit Unrecht, das allgemeine Interesse in erhöhtem Grade zugewendet hat. Wir haben mit dem vorliegenden Gegenstande unsere Leser schon bekannt gemacht, doch können wir uns bei der Wichtigkeit und der Vielseitigkeit des Stoffes nicht versagen, auch auf einen in der «Rheinischen Gartenschrift» enthaltenen bezüglichen Artikel von Dr. J. Nessler kurz aufmerksam zu machen und des Letzteren zusammenfassende Grundsätze für Darstellung und Aufbewahrung von Beerenwein im Allgemeinen wie folgt mitzutheilen:

1. Das Obst soll gut reif sein. Bei überreifen oder zum Theil faulen Früchten erhält der Wein oft einen Beigeschmack und wird trübe.

2. Schon kleine Mengen Unreinigkeiten im Obst oder in Gefässen können einen schlechten Geschmack erzeugen.

3. Die Beerenfrüchte sind möglichst bald nach dem Ernten zu verwenden; will man sie des Ansammelns halber aufbewahren, so sind sie zu zerstampfen, mit Zucker zu mischen und vor Luft zu schützen.

4. Die Früchte können ausgepresst oder ausgelaugt werden, ersteres darf nicht zu langsam geschehen.

5. Je saurer die Früchte sind, um so mehr ist der Saft mit Wasser zu verdünnen. Die Stärke (der Weingeistgehalt) des künftigen Weines hängt von der Menge Zucker ab, welcher in den Früchten enthalten ist und zugesetzt wird.

6. Um dem Wein einen noch besseren Geschmack zu ertheilen, kann man vor der Gährung auf den Hektoliter einige Pfund zerschnittene oder eingeweichte zerstampfte Rosinen oder Zibeben (Passulae longae) zusetzen; 10 Pfund derselben entsprechen etwa 6 Pfund Zucker, welcher in Rechnung zu bringen ist.

7. Die Gährung findet am besten bei 15—20° C. (12—16° R.) statt.

8. Tritt in 2 Tagen keine Gährung ein, so lässt man die Flüssigkeit wiederholt ab und giesst sie wieder in das Gefäss, um sie mit Luft in Berührung zu bringen und setzt womöglich Weinhefe zu.

9. Hört die Gährung bei einem noch süssen Weine auf, auch wenn er nicht sehr stark ist, so rührt man die Hefe auf und mischt nöthigenfalls Weinhefe oder jungen gährenden Traubenwein bei.

10. Bei Früchten, die man auslaugt oder zerstampft stehen lässt, sowie bei Wein während und nach der Gährung, ist die Luft sorgfältig von der Oberfläche abzuhalten. (Essigbildung.)

11. Wenn die Gährung beendet ist und der Wein klar zu werden beginnt, lässt man ihn in ein gut gereinigtes, schwach mit Schwefel (1 Schnitte auf 6—8 Hektoliter) eingebranntes Fass ab.

12. Beim Lagern des Weines halte man das Fass so gut als möglich voll. Die Spunde seien von Akazien- oder Eichenholz und so lang, dass sie auch bei einiger Abnahme des Weines in diesen reichen.

13. Leinwandlappen an Spunden und Hahn sind möglichst zu vermeiden. (Wichtigkeit der gut runden Spund- und Zapfenlöcher.)

14. Bei gefüllten, gut verkorkten Flaschen trockne man die Köpfe gut ab und tauche sie in flüssig gemachtes (stark erwärmtes) Paraffin, dann kann man die Flaschen stehend, sonst nur liegend aufbewahren.

15. Um schäumenden Wein zu erzeugen, lasse man ihn zuerst ganz vergähren und setze dem klaren Wein vor dem Einfüllen in Flaschen 16 Gr. Zucker auf das Liter und eine Spur Hefe zu. Ist der Wein nach dem Vergähren noch süss, so verwende man weniger Zucker zum Zusetzen. —

Diesen allgemeinen Grundsätzen ist noch nachstehende praktische Tabelle beigefügt, die über den Zucker- und Säure-Gehalt der Früchte, über den von dem ursprünglichen Zucker erzeugten Weingeist-Gehalt und über den für jede Frucht erforderlichen Zusatz von Zucker zur Erzielung verschieden starker (von 7 bis 17 pCt. weingeisthaltiger) Weine übersichtlich unterrichtet:

Zusammenstellung.

Gehalt der Früchte an Zucker und an Säure und des ursprüngl. Weines an Weingeist. Zusatz von Wasser und Zucker nach dem Durchschnittsgehalt für 10 Liter Saft oder 22 Pfd. Früchte.

	Zuckergehalt			Säuregehalt			Der Zucker in dem Saft erzeugt Weingeist.	Zusätze zu 10 L. Saft			
	höchster	niederster.	Durchschnitt.	höchster.	niederster.	Durchschnitt.		Kilogramm Zucker für Weingeistgehalt von Vol. %			
								7	9	12	17
Johannisbeeren	7.7	4.8	6.4	2.5	1.7	2.1	3.5	5.0	6.6	9.	13.
Stachelbeeren	8.2	6.0	7.0	2 4	1.0	1.4	4.0	3.2	4.3	6.	8.8
Brombeeren			4.0			0.2	2.2	1.0	1.4	2.0	3.
Heidelbeeren	5.3	4.8	5.0	2.0	1.3	1.7	2.7	4.2	5.6	7.6	4.
Himbeeren	4.7	2.8	3.9	2.0	1.	1.4	2.1	3.2	4.3	6.	8.8
Erdbeeren	9.1	3.1	6.3	1.6	0.5	0.9	3.5	2.0	2.6	3.7	5.5
Preisselbeeren	1.7	1.3	1.5	2.4	2.2	2.3	1.3	6.2	8.0	10.6	15.1
Zwetschgen	6.8	5.3	6.1	0.9	0.7	0.8	3.4				
Kirschen	13.	3.4	10.2	2.0	0.3	0.9	5.5				
Aepfel	10.6	4.9	7.2	1.9	0.3	0.8	4.				
Birnen	9.2	6.5	8.2	0.6	0.1	0.2	4.5				
Zibeben	62.	59.	61.	2.4	1.0	1.5	33.5				
Rosinen	56.	54.	54.5			1.5	30.				

(Mitth. üb. Landw. Gartenb. u. Hauswirth. 1884. № 32.)

III. LITERATUR und KRITIK.

Universal-Pharmakopöe. Eine vergleichende Zusammenstellung der zur Zeit in Europa und Nordamerika gültigen Pharmakopöen von Dr. Bruno Hirsch. Erste Lieferung. Leipzig. Ernst Günthers Verlag.

Der in früherer Zeit so gross erschienene Erdball ist in den Augen des reiselustigen Publicums durch die modernen Communicationsmittel zu einer sonderbaren Kleinheit zusammengeschrumpft; die abschreckend grossen Entfernungen mit ihren ermüdenden, beschwerlichen Reisen werden heute im Fluge vom Dampfross durchschnoben und die Völkerwanderungen früherer Zeiten erscheinen uns jetzt verschwindend klein gegen das tägliche Aus- und Einwandern in alle Staaten der Welt. Diese Wanderungen waren es, die den Gedanken zur Beschaffung einer internationalen Pharmakopöe wachriefen, ei-

nen lange getragene Gedanken internationaler pharmaceutischer Congresse, g e g e n den in der letzten Zeit endlich Stimmen laut wurden, die eine derartige Pharmacopöe nur in höchst beschränktem Masse gelten lassen wollen. Sei dem auch, wie es will, den eigentlichen Zweck würde eine internationale Pharmacopöe in der geplanten Anlage nicht erfüllen! Der Fremde, der unser Land bezieht, wird nur dann das wahre Vertrauen zu der von seinem heimischen Arzte verordneten Arznei haben, wenn sie in allen Stücken dem in der Heimat gelieferten Präparate durchaus aehnlich angefertigt ist und diesen Wunsch zu erfüllen, wäre der Hauptzweck des Mittels — einer internationalen Pharmacopoe. Dass eine solche aber nicht leicht zu verfassen ist und dass es schwer wird aller Herren Länder unter diesen einen Hut zu zwängen, geht schon aus dem Umstande hervor, dass bisher noch recht resultatlos die internationalen pharmaceutischen Congresse an der Verwirklichung der Idee vorübergingen. Viel rationeller und praktischer ist daher die von Hirsch in die Hand genommene Herausgabe einer neuen Universal-Pharmacopoe, die den Apotheker in den Stand setzt ohne Anschaffung der Pharmacopöen aller Länder den von Fremden gestellten Forderungen zu genügen. Möge daher die Arbeit, deren erste Lieferung uns vielversprechend vorliegt, bald ihr Endziel erreichen, damit einem dringend empfundenen Bedürfnisse recht bald Abhilfe geschafft wird.

IV. STANDESANGELEGENHEITEN.

Aus den Journalverfügungen des Medicinal-Rathes, bestätigt von dem Herrn Minister des Innern.

17. April 1884. № 147. — Nach Beurtheilung der Frage, welchem der zwei Mitbewerber vorzugsweise das Recht der Eröffnung einer Apotheke zuzusprechen sei, fand der Medicinal-Rath, dass die gegen einen von ihnen angeführten Gründe, nehmlich, dass seine Frau $^1/_6$ Theil einer Apotheke besass und dass er selbst im verflossenen Jahre die Erlaubniss zur Eröffnung einer Dorf-Apotheke erhalten hatte, nicht als Hindernisse zur Erlangung der Erlaubniss zur Eröffnung einer Normal-Apotheke aus folgenden Gründen angesehen werden können:

1) Die Frau dieses Bittstellers besitzt augenblicklich keine Apotheke und hat auch niemals eine solche besessen, sondern war nur, zugleich mit anderen Personen, Miterbin des sechsten Theiles einer Apotheke, welche schon vor 2 Jahren verkauft ist.

2) Die diesem Bewerber zur Eröffnung einer Dorf-Apotheke ertheilte Erlaubniss, von welcher er jedoch keinen Gebrauch gemacht und noch vor Eröffnung der Apotheke sich losgesagt hatte, kann ihm ebenfalls kein Hinderniss zur Eröffnung einer Normal-Apotheke sein, um so weniger, als bei Bestätigung der Regeln über Eröffnung von Apotheken (vom 25 Mai 1873) noch keine Rede von Dorf-Apotheken war, deren Bestätigung erst den 19 November 1881 erfolgte, — folglich kann die (Regeln des § 3) gestellte Bedingung: «wenn er noch nirgends das Privilegium zur Eröffnung einer solchen Anstalt erhalten hat» sich nur auf Normal-Apotheken beziehen, nicht aber auf Dorf-Apotheken, welche zu eröffnen und zu verwalten nicht nur Provisoren, sondern auch Apotheker-Gehülfen, öffentlichen Anstalten und Privatpersonen zu gestatten ist. (§ 5. der Regel über die Eröffnung von Dorf-Apotheken.)

Ausserdem in Betracht genommen, dass dieser Bewerber sich durch seine 13-jährige pharmaceutische Thätigkeit das volle Vertrauen der örtlichen Medicinal-Abtheilung, wie überhaupt der dortigen städtischen Gesellschaft erworben hat, während der andere Mitbewerber, der bis auf die letzte Zeit die Apotheke eines Hospitals in einer der Hauptstädte verwaltete, obgleich er die besten Empfehlungen seiner Obrigkeit aufzuweisen hat, jedoch der örtlichen Medicinal-Obrigkeit und Gesellschaft vollkommen unbekannt ist, — hält der Medicinal-Rath für geboten in diesem Falle das Recht der Eröffnung der Apotheke dem ersteren der Bewerber zuzuerkennen.

Prof. Koch über die Cholera und den Cholerabacillus.

Die Berliner «Klinische Wochenschrift» veröffentlicht den Wortlaut des Vortrages, den Dr. Koch nach seiner Rückkehr aus dem südlichen Frankreich am 26. Juli l. J. im deutschen Reichsgesundheitsamte bei der ersten Sitzung der unter dem Vorsitze Prof. Virchow's statthabenden Conferenz «zur Erörterung der Cholerafrage» gehalten hat. Wir entnehmen demselben im Wesentlichen Folgendes: Dr. Koch betont zunächst, dass für den erfolgverheissenden Kampf gegen Seuchen festbegründete, wissenschaftliche Unterlagen noth-

wendig sind; leider fehle es namentlich der Cholera gegenüber an einer solchen festen Basis. Die Theorien und Meinungen widersprechen sich, so dass sie als Stützpunkte nicht benutzt werden können. «So wird von der einen Seite behauptet, dass die Cholera eine aus Indien stammende specifische Krankheit sei, von der anderen Seite wird dies bestritten und gesagt, die Cholera könne auch spontan in anderen Ländern entstehen und sei nicht durch eine specifische Ursache bedingt. Der Eine nimmt an, dass die Cholera nur durch Kranke und deren Effecten verschleppt wird, der Andere lässt sie auch durch Waaren, gesunde Menschen, Luftströmungen verbreitet werden. Eben so widersprechende Meinungen bestehen über die Bedeutung des Trinkwassers als Vehikel für den Infectionsstoff, über den Einfluss der Bodenverhältnisse, über die Frage, ob in den Dejectionen der Kranken der Infectionsstoff enthalten sei oder nicht, über die Dauer der Incubation. Alle diese Punkte sind aber gerade von der grössten Wichtigkeit für die Abwehr der Cholera, und es wird nicht eher ein erfolgreiches Vorgehen gegen die Krankheit möglich sein, ehe nicht über diese Grundfragen der Cholera-Aetiologie eine Einigung erzielt ist. Dr. Koch schildert nun die Ergebnisse seiner Untersuchungen in Egypten und Indien und äussert sich folgendermassen über die Cholera-Bacillen: «Die Cholera-Bacillen sind ungefähr halb oder höchstens zwei Drittel so lang als die Tuberkel-Bacillen, aber viel plumper, dicker und mit einer leichten Krümmung versehen. Diese Krümmung ist für gewöhnlich nicht stärker als die eines Komma; sie kann aber unter Umständen weiter gehen, bis zur halbkreisförmigen Krümmung. Die Kommabacillen wachsen auch häufig zu mehr oder weniger langen Fäden aus. Sie bilden dann aber nicht gerade Fäden wie andere Bacillen, z. B. die Milzbrandbacillen, oder wie es nach dem Aussehen des mikroskopischen Bildes erscheinen könnte, einfach wellenförmig gestaltete Fäden, sondern sehr zierliche lange Schrauben, die, was ihre Länge und ihr übriges Aussehen anbetrifft, die grösste Aehnlichkeit mit den Recurrens-Spirochäten haben. Bei der Demonstration des einen Präparates, welches in Fleischbrühe cultivirte Kommabacillen enthielt, hat es sich gezeigt, dass man die Kommabacillen in Fleischbrühe züchten kann. Sie wachsen in dieser Flüssigkeit ausserordentlich schnell und reichlich und man kann dieses Verhalten benutzen, um ihre übrigen Eigenschaften zu studiren, indem ein Tröpfchen einer Fleischbrühecultur am Deckglase suspendirt, direct mit starker Vergrösserung untersucht wird. Man sieht dann, dass die Kommabacillen ausserordentlich lebhaft beweglich sind. Wenn sie sich in Menge am Rande des Tropfens angesammelt haben und durcheinanderschwärmen, dann sieht es ganz so aus wie ein Schwarm tanzender Mücken und dazwischen tauchen ab und zu jene langen, schraubenförmigen Fäden auf, welche sich ebenfalls ziemlich lebhaft bewegen, so dass das Ganze ein eigenthümliches und höchst charakteristisches Bild abgibt. Die Comma-Bacillen wachsen aber auch in anderen Flüssigkeiten; vor allen Dingen wachsen sie in Milch sehr reichlich und schnell. Sie bringen die Milch nicht zum Gerinnen und fällen nicht das Caseïn aus, wie das viele andere Bakterien thun, welche in der Milch ebenfalls zu wachsen vermögen. Die Milch sieht also ganz unverändert aus, nimmt man aber einen kleinen Tropfen von der Oberfläche und untersucht ihn mikroskopisch, so wimmelt er von Komma-Bacillen. Sie wachsen ferner im Blutserum, worin sie sich ebenfalls sehr rasch entwickeln und reichlich vermehren. Ein sehr guter Nährboden für die Komma-Bacillen

ist ferner die Nährgelatine. Am besten gedeihen die Komma-Bacillen bei Temperaturen zwischen 30 uud 40 Gr. C, aber sie sind auch nicht sehr empfindlich gegen niedere Temperaturen. Es sind Versuche darüber angestellt, welche gezeigt haben, dass sie noch bei 17 Gr. C. recht gut, wenn auch entsprechend langsamer, wachsen können. Unter 17 Gr. C. ist das Wachsthum sehr gering und scheint unter 16 Gr. C. aufzuhören. Ich habe einmal einen Versuch über den Einfluss noch niedrigerer Temperaturen auf die Komma-Bacillen angestellt, um zu erfahren, ob sie nicht möglicherweise durch sehr niedrige Temperatur nicht allein in ihrer Entwicklung verhindert, sondern auch abgetödtet werden. Zu diesem Zwecke wurde eine Cultur eine Stunde lang einer Temperatur von — 10 Gr. C. ausgesetzt; sie war während dieser Zeit vollständig gefroren. Als dann eine Aussaat davon in Gelatine gemacht wurde, zeigte sich in der Entwicklung und im Wachsthum auch nicht der allergeringste Unterschied. Sie vertragen das Frieren also ganz gut Nicht so ist es mit der Entziehung der Luft und des Sauerstoffes. Bei den Versuchen über den Einfluss der entwicklungshemmenden Mittel ergab sich noch die auffallende Thatsache, dass die Commabacillen ausserordentlich leicht absterben, wenn sie getrocknet werden. In allen diesen Versuchen hat sich aber niemals ein Dauerzustand nachweisen lassen. Wenn die getrockneten Sachen untersucht wurden, zeigte es sich, dess die Commabacillen abgestorben waren. Es sind dann ferner die Dejectionen in Erde gebracht und zwar entweder mit der Erde gemischt oder an der Oberfläche der Erde ausgebreitet, welche entweder trocken oder feucht gehalten wurde; sie sind mit Sumpfwasser gemischt, auch ohne irgend welchen Zusatz der Zersetzung überlassen. In Gelatine-Culturen sind die Commabacillen bis zu sechs Wochen cultivirt, ebenso in Blutserum, in Milch, auf Kartoffeln, auf welchen bekanntlich die Milzbrandbacillen ausserordentlich schnell und reichlich Sporen bilden. Es ist aber niemals zu einem Dauerzustande der Commabacillen gekommen. Da wir wissen, dass die meisten Bacillen einen Dauerzustand besitzen, so muss dieses Resultat sehr auffallend erscheinen. Aber ich will hier, schloss Prof. Koch seine Ausführungen, an das, was ich bereits früher erwähnte, erinnern, dass es sich hier höchst wahrscheinlich um einen Mikro-Organismus handelt, der gar kein echter Bacillus ist, sondern der Gruppe der schraubenförmigen Bakterien, den Spirillen, näher steht. Wir kennen aber von den Spirillen überhaupt noch keine Dauerformen. Die Spirillen sind Bakterien, welche ein- für allemal auf Flüssigkeiten angewiesen sind und nicht, wie die Milzbrand-Bacillen, unter Verhältnissen vegetiren, unter denen sie auch einmal einen trockenen Zustand zu bestehen haben. Es scheint mir deswegen, wenigstens soweit meine Erfahrung reicht, auch ganz aussichtslos zu sein, dass noch ein Dauerzustand der Kommabacillen aufgefunden werden könnte. Uebrigens werde ich auch später noch auseinanderzusetzen haben, dass das Fehlen eines Dauerzustandes mit den Erfahrungen über die Cholera-Aetiologie vollständig im Einklang steht.

(Ph. Post. XVII. p. 715.)

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,

verantwortlicher Redacteur.

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

№ 40. | St. Petersburg, den 30. September 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: I. Originalmittheilungen: Ein Beitrag zur relativen Werthbestimmung des Hopfens. Von E. Marquis. — Die spectroscopischen Eigenschaften der Canthariden und ihrer Präparate. Von Dr. med. Wladimir Tichomirow. — II. Journal-Auszüge: Cortex pruni Virginianae. — Cortex Quebracho blanco. — Cortex radicis gossipii herbaceae. — Cortex radicis rhois aromaticae. — Cortex piscidiae erithrinae. — III. Standesangelegenheiten. — IV. Offener Brief. — V. Offene Correspondenz.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Ein Beitrag zur relativen Werthbestimmung des Hopfens

von *E. Marquis.*

(Schluss.)

Rückstand des wässrigen Auszugs.

Mit 45°-igen Weingeist wurde aus dem trocknen Rückstande des wässrigen Auszugs durch Maceration eine rothbraune Flüssigkeit von saurer Reaction gewonnen.

Der rothen Hopfensorte entzog Weingeist 0,0883=8,83%, der grünen Hopfensorte 0,076=7,6%. Sowohl Gelatine und Albumin als auch Fehling'sche Lösung wirken auf die vom Weingeist durch Abdampfen ziemlich befreite Flüssigkeit nicht ein.

Eisenchlorid trübt die Flüssigkeit schmutzig grünbraun.

Bleiacetat bringt einen voluminösen, schmutzig hellgelben Niederschlag hervor. Nach Aussüsen des Niederschlags wurde er mit Schwefelhydrogen zersetzt und ein Filtrat gewonnen, das mit Ammoniak neutralisirt und mit sieben Volumtheilen Alkohol gemischt, am andern Tage eine schön ausgebildete, säulenförmige, zugespitzte, vierseitige Krystallbildung (Ammoniumphosphat) zeigte.

Die überstehende, klare Flüssigkeit sonderte nach Zusatz von Bleiacetat einen gelblichweissen Niederschlag ab, der in Salpetersäure gelöst mit Ammoniummolybdänat eine gelbe Färbung und einen solchen Niederschlag hervorbrachte. Auch die im Wasser gelösten Krystalle brachten in der mit Salpetersäure angesäuerten Flüssigkeit durch dasselbe Reagens einen gelben Niederschlag (Phosphorsäure) hervor.

Der zurückgebliebene und getrocknete Rückstand vom Weingeistauszuge gab, mit Wasser macerirt, eine gelbe Lösung, aus der Alkohol einen sandfarbenen, wolkenartigen Niederschlag (Schleim) präcipitirte.

Vom Präcipitat abfiltrirt, entstand in der mit Salpetersäure angesäuerten und durch Abdampfen eingeengten Flüssigkeit durch Baryumnitrat ein weisser Niederschlag (Schwefelsäure), durch Ammoniummolybdänat ein gelber Niederschlag (Phosphorsäure), durch Silbernitrat aber keine Veränderung (Chlor).

Wasser entzog dem Rückstande des rothen Hopfens 0,020=2,0%, dem Rückstande des grünen Hopfens 0,021=2,1%.

Vom dunkelbraunen Restrückstande im Gläschen wurde durch sehr verdünnte Ammoniakflüssigkeit ein Theil desselben mit brauner Farbe gelöst. Aus dieser Lösung bewirkte Essigsäure eine flockenartige, rothbraune Fällung.

Ammoniak hatte dem Auszugrückstande des rothen Hopfens 0,0024=0,24%, dem Auszugrückstande des grünen Hopfens 0,002=0,2% entzogen.

Der in Weingeist, Wasser und Ammoniak unlösliche Resttheil (Albumin, in Wasser unlösliche Salze etc.) des rothen Hopfens beträgt 0,0046=0,46%, der Resttheil des grünen Hopfens 0,0075=0,75%.

Tabellarisch vergleichender Auszug der gefundenen Zahlenwerthe.

Notirte Ergebnisse aus den Untersuchungen.	Rother Hopfen.			Grüner Hopfen.		
	Gew. des in Arbeit genommenen Hopfens.	Gew. der gefundenen Substanz.	nach pCt. berechnet.	Gew. des in Arbeit genommenen Hopfens.	Gew. der gefundenen Substanz.	nach pCt. berechnet.
Feuchtigkeitsbestimmung bei 110° ausgeführt. Aetherisches Oel + Wasser:	0,9963	0,110	11,04	0,5856	0,0556	9,49
Vom gefundenen Gew. der Oelgehalt abgezogen. Feuchtigkeit	0,9963	—	7,13	0,5856	—	4,59
Aschenbestimmung. Durch Glühen erhalten:	0,9963	0,0794	7,96	0,5856	0,0457	7,8
In Wasser lösliche Aschenbestandtheile:	0,9963	0,0258	2,58	0,5856	0,0195	3,32
In Salzsäure lösliche Aschenbestandtheile:	0,9963	0,0328	3,29	0,5856	0,0149	2,54
In Wasser und Salzsäure unlösliche Aschenbestandtheile:	0,9963	0,0208	2,08	0,5856	0,0113	1,92
Durch Petroleumätherauszug, Verdunsten des Petroleumäther-Rückst. erhalten:	1,0	0,1859	18,59	1,0	0,1983	19,83
Nach Verflüchtigung des ätherischen Oels durch Erhitzen ein Mindergewicht:	1,0	0,0401	4,01	1,0	0,049	4,9
Der rothbraun aussehende Harzrückstand, vom ätherischen Oel befreit, wog:	1,0	0,1458	14,58	1,0	0,1493	14,93
Vom oelfreien Harzrückstand nimmt Petroleumäther wieder auf: Wachs, Harz etc.:	1,0	0,012	1,2	1,0	0,0109	1,09
Wasser entzieht dem Harzrückstand des Petroleumätherauszugs an Bitterstoff:	1,0	0,0521	5,21	1,0	0,0445	4,45
Vom Aetherauszug wurde ein Rückstand gewonnen:	1,0	0,067	6,7	1,0	0,0764	7,64
Vom Alkoholauszug wurde ein Rückstand erhalten:	1,0	0,0409	4,09	1,0	0,0516	5,16
Destillirtes Wasser entzog diesem Rückstand:	1,0	0,0072	0,72	1,0	0,0028	0,28
Verdünnte Ammoniakflüssigk. nimmt auf den Rückstand:	1,0	0,0337	3,37	1,0	0,0488	4,88
Mit Wasser wurde aus dem Hopfen extrahirt:	1,0	0,1153	11,53	1,0	0,1065	10,65
Weingeist entzieht dem getrockneten wässrigen Extrat:	1,0	0,0883	8,83	1,0	0,076	7,6
Vom Rückstande des wässrigen Extracts löst Wasser:	1,0	0,02	2,0	1,0	0,021	2,1
Verdünnte Ammoniakflüssigkeit entzieht dem Rückstande	1,0	0,0024	0,24	1,0	0,002	0,2
In Weingeist, Wasser und Ammoniak unlöslicher Rest:	1,0	0,0046	0,46	1,0	0,0075	0,75

Schlussbetrachtungen und Folgerungen.

Wenn ich die Ergebnisse meiner Arbeit zusammenfasse

und mit dem Auffinden einer im Hopfen vorkommenden Gerbsäure, von deren Eigenschaft man anzunehmen berechtigt ist, dass sie Leim oder Albumin aus Lösungen fällt, vollständig resultatlos geblieben bin, so muss ich annehmen, dass, wenn eine Hopfengerbsäure vorhanden, sie andere Eigenschaften besitzen müsse, als die, welche nach Angabe einiger Autoren den Eigenschaften der Morin- oder Gallusgerbsäure gleichkommen sollen.

Man hätte demnach bei Ermittelung des Gehaltes an nützlichen Werthstoffen im Hopfen, das ätherische Oel, das Harz und den in letzterm sich zugleich vorfindenden Bitterstoff als die werthvollsten Hopfenbestandtheile in den Kreis einer Analyse zu ziehen und sich speciell nur auf folgende Ausführungen zu beschränken, wenn eine Bestimmung auf Grund der hier verzeichneten Arbeit bewerkstelligt werden sollte:

1. Den Befund des Aussehens, des Geruches (schwach oder kräftig), ferner die vergleichende Schwere einer gewissen Anzahl auserlesener Dolden zu ermitteln.

2. Eine Einäscherung eines bestimmten Quantums ganzer Dolden, Behandlung der Asche mit Salzsäure und eine Gewichtsermittelung des unlöslichen Rückstandes an Kieselsäure und Sand vorzunehmen.

3. Einen Petroleumätherauszug aus einer bestimmten Gewichtsmenge ganzer Hopfendolden anzufertigen; hierauf nach dem Verdunsten des Petroleumäthers das constante Gewicht des Rückstands zu ermitteln, desgleichen auch das Mindergewicht, welches durch Erhitzen des Rückstands auf 110° sich ergiebt, als ätherisches Oel zu notiren und nach pCt zu berechnen.

Nach dem Vergleich der erhaltenen Werthe wäre diejenige Hopfensorte die beste, welche neben gutem Befund und grösserer Schwere nach 1, zugleich die grösste Menge an Harz und Oel nach 3, und die geringste Mange an Sand nach 2, aufzuweisen vermag.

Auf Grund dieser Beurtheilung ist von den mir zugestellten Hopfenproben beim Vergleich der Zahlenwerthe laut nebenstehender Tabelle der grüne Hopfen (mit H bezeichnet) dem rothen Hopfen (mit G. gemerkt) vorzuziehen.

Dorpat den 20. Mai 1884.

Die spectroscopischen Eigenschaften der Canthariden und ihrer Präparate.

Von Dr. med. *Wladimir Tichomirow*,
Docent der Pharmakognosie und Pharmacie an der Universität Moscau.

Die Frage über die Anwesenheit und Rolle des Chlorophylls im Organismus einiger Thiere gehört unstreitig zu den interessantesten und zugleich am wenigsten aufgeklärten der Biologie. Können die einfachsten Thiere, als z. B. einige Infusorien: Bursaria, Stentor polymorphus, die niedrigeren Coelenterata: Hydra viridis oder die Würmer: Vortex viridis (Turbellaria-Rhabdocoela) und Bonellia viridis (Gephyrea armata) selbstständig Chlorophyll erzeugen und folglich, gleich den grünen Pflanzen, auch Kohlensäure zerlegen und assimiliren, — oder kommt dasselbe ihnen nur von aussen, gemeinschaftlich mit der Nahrung, zu? Und ist nicht anderseits das Vorhandensein des Chlorophylls in diesen Thieren das Resultat ihrer sogenannten Symbiose mit grünen Algen Das alles sind Fragen, die schon mehr oder weniger angeregt sind, aber bisher bei weitem noch nicht befriedigend erörtert wurden.

Von grossem Interesse erscheint auch die Frage, ob wir das Recht haben, wenn auch nur in einzelnen Fällen, die grüne Farbe der Thiere dem Chlorophyll zuzuschreiben und nicht irgend einem anderen Farbstoffe.

Ein solches Recht schien mir schon a priori zweifelhaft, angesichts der physiologischen Bedeutung des Chlorophylls überhaupt, wie auch wegen der Gegenwart anderer grüner Farbstoffe [1]) selbst auch in Pflanzen. Da aus vorhergegangenen Arbeiten die Gegenwart des Chlorophylls in den Canthariden mir bekannt war, schien es mir nicht interesselos spectroscopisch die schöne Grünfärbung des Chitinskeletts der Lytta vesicatoria zu untersuchen und zugleich mich mit den Eigenschaften des Chlorophylls der Canthariden wie der

1) Solche sind z. B. die grünen Pigmente der Peziza aeruginea, welche gleich allen Pilzen vollkommen des Chlorophylls entbehrt, und des Rhamnus cathartica, dessen Früchte ausser ihrer medicinischen Anwendung zur Darstellung einer grünen Farbe gebraucht werden, bekannt unter den Namen Saftgrün, Blasengrün, Chemischgrün. Nachstehend werden wir Gelegenheit haben die spectroscopischen Eigenschaften dieser Farbe eingehender zu betrachten.

aus ihnen dargestellten pharmaceutischen Präparate näher bekannt zu machen.

Da die Anwesenheit von Chlorophyll in den Canthariden wie in den Fäces der Grasfresser spectroscopisch nachgewiesen werden kann (Chautard: Examen spectroscopique de la chlorophylle dans les résidues de la digestion. Comptes rendus, 76 (1873) p. 105; Pocklington, Jahresber. über die Fortschritte der r. Chemie 1873, p. 425; Liebermann: Untersuchungen über das Chlorophyll. Wien. Acad. Bd. 72 (1875), p. 607), so setzte ich voraus, dass das modificirte Chlorophyll, welches in den Canthariden von A. Tschirch (Archiv der Pharmacie, 1884, Febr. 2, p. 145), so wie auch von mir (Märzprotocoll der ordentlichen Sitzung der Moscauer physico-medicinischen Gesellschaft) gefunden wurde, nur dem Inhalte ihres Darmkanals angehöre, d. h. den Blättern, von denen sich die Insecten genährt hatten, bevor sie plötzlich getödtet wurden und dass folglich das Chlorophyll dem Organismus der Canthariden als zugehörig nur in dem Maasse angesehen werden kann, als auch z. B. der Kuh oder dem Pferde, in deren Fäces das Chlorophyll leicht nachweisbar ist.

Diese Voraussetzungen haben sich auch, wie wir sogleich sehen werden, vollkommen bestätigt: das grüne Chitinskelett der Flügeldecken der Insecten für sich, separirt, genommen erwiesen sich stets chlorophyllfrei, während die alkoholischen und ätherischen Auszüge der ganzen gepulverten Canthariden in allen Fällen die Gegenwart des Chlorophylls aufwiesen.

Ehe ich zur Wiedergabe der Resultate meiner Untersuchungen schreite, will ich einige allgemeine Bemerkungen über die spectroscopischen Eigenschaften des Chlorophylls und seiner Modificationen, welche von specieller Bedeutung für die uns interessirende Frage sein werden, vorausschicken.

Wie bekannt, ist der grüne Farbstoff der chlorophyllhaltigen Protoplasmakörner der assimilirenden Pflanzen vollkommen unlöslich in Wasser und leicht löslich in Weingeist, Aether, Chloroform, Benzin, Benzol, Schwefelkohlenstoff, ätherischen und fetten Oelen. Die grünen Chlorophylllösungen fluoresciren mit rother Farbe und haben ein sehr charakteristisches, ausschliesslich ihnen eigenes Spectrum, des-

sen sieben Absorptionsbänder in Abhängigkeit von den Eigenschaften der Lösungsflüssigkeit, sich zum violetten oder rothen Ende des Spectrums verschieben, nach dem bekannten Gesetze von A. Kundt: je stärker das Dispersionsvermögen des Lösungsmittels ist, desto mehr verschieben sich die Absorptionsbänder zum rothen Ende des Spectrum (A. Kundt: Poggendorfs Annalen der Ph. und Chem. 1874, Jubelband, p. 615). Durch die Wirkung des Sonnenlichts erleidet das Chlorophyll Veränderungen: es wird zunächst gelbbraun und verfärbt sich nachher vollständig. Wir werden uns nachstehend eingehender mit einigen dabei eintretenden Veränderungen des Spectrums bekannt machen.

Die spectroscopische Untersuchung einer normalen, frischbereiteten Chlorophylllösung führt bekanntlich zu folgenden Resultaten: Bei einer eben bereiteten, möglichst concentrirten dunkelgrünen Lösung von Chlorophyll [1]) in Weingeist beobachten wir eine vollständige Absorption des ganzen Spectrums, ausser seines rothen Theiles (Fig. 4). Wenn wir dann die Lösung allmählig mit derselben Flüssigkeit verdünnen, mit der das Chlorophyll ausgezogen wurde, so bekommen wir das schöne characteristische Spectrum der Fig. 3 für das Chlorophyll. Zwischen den Frauenhofer'schen Linien B und C und ein wenig ausserhalb der letzteren sehen wir ein äusserst scharf begränztes kohlschwarzes Band, das in der Tafel mit I bezeichnet ist, als das specifische Chlorophyllband, weiter im orangefarbigen Theile des Spectrums ist ebenfalls ein scharf begränztes, aber bedeutend helleres Band II, in der Mitte zwischen den Linien C und D sichtbar. Gleich hinter der Linie D, im gelben Felde findet sich ein noch helleres Band III, im grünen Theile, vor E, ein blasses, schwach ausgeprägtes und mit zerfliessenden Rändern versehenes Band IV und endlich, ebenfalls im ganzen Theile, ungefähr in der Mitte zwischen E und F, fängt ein fünftes Band an, das die endliche Absorption des ganzen übrigen Theils des Spectrum darstellt. Um diese letzte Verdunklung des Spectrums in einzelne Bänder zu zerlegen,

1) Das normale Chlorophyll wurde im gegebenen Falle folgendermaassen bearbeitet: grob geschnittene frische Blätter der Trespe, Bromus inermis Leysser, Festuca inermis D C. wurden mit kochendem Wasser bearbeitet und nachher im Dunklen mit 93%igem Weingeist extrahirt.

muss man die Lösung noch mehr verdünnen, worauf wir das spectroscopische Bild der Fig. 2 erhalten. Band I behält seine schwarze Farbe, ist aber enger geworden, Band II, III und IV sind vollständig geschwunden und statt der letzten Verdunklung sind drei, nicht scharf begrenzte Bänder sichtbar geworden. Band V ist hinter F in den blauen Theil des Spectrums verschoben und reicht hinter die Mitte des Zwischenraumes zwischen F und G; Band VI nimmt das letzte Drittel des Raumes zwischen diesen Linien ein und endigt im indigoblauen Theile bei G. Hierauf endlich folgt ein sehr schwer zu unterscheidender, nicht verdunkelter Raum, welcher dann, ebenfalls sehr allmählig, in die endliche Verdunkelung VII des ganzen übrigen violetten Theiles des Spectrums übergeht.

Bei weiterer Verdünnung der Flüssigkeit bleibt endlich von allen sieben Absorptionbändern nur das Band I nach, das dabei seine kohlschwarze Farbe verliert, aber doch noch sehr scharf hervortritt (Fig. I.). Dieses Band kann spectroscopisch selbst dann noch nachgewiesen werden, wenn die Lösung bei sehr starker Verdünnung dem unbewaffneten Auge grün zu erscheinen aufgehört hat, weshalb auch dieses Band I als specifisch bezeichnet wird, als eine optische Reaction, die in zweifelhaften Fällen zum Nachweise der Anwesenheit in den zu untersuchenden Flüssigkeiten des Chlorophylls oder seiner Modificationen dienen kann.

Oben ist schon erwähnt worden, dass die Lösungen des Chlorophylls ihre Farbe aus Grün in Gelbbraun verändern; diese Verfärbung tritt schneller oder langsamer selbst im Dunkeln ein, je nach der grösseren oder geringeren Fähigkeit des Lösungsmittels sich an der atmosphärischen Luft zu oxydiren [1]), und führt auch eine characteristische Veränderung des Spectrum selbst mit sich, das in solchen Fällen als modificirt (Stookes, Poggend. Annal. d. Phys. und Chem. 1884. IV. Erg.-Bd. p. 218) oder, was gleichbedeutend ist, als Säure-

1) So erhalten sich die ätherischen Lösungen des Chlorophylls unverändert viel länger, als die weingeistigen, denn Aether oxydirt sich an der Luft viel schwerer als der Aethylalkohol; noch rascher als im Weingeiste geht die Oxydation des Chlorophylls vor sich in dessen Lösungen in ozonisirenden ätherischen Oelen, während umgekehrt fette Oele es lange Zeit vor der Oxydation durch die atmosphärische Luft schützen.

chlorophyll-Spectrum bezeichnet wird und die Fähigkeit erhält besser der Einwirkung des Sonnenlichts zu widerstehen. Eine solche spontane Oxydation der Chlorophylllösungen kann beschleunigt werden durch Zusatz irgend einer organischen Säure oder saurer organischer Salze. Das Säurechlorophyll von Sachse (S. die Chemie und Physiologie der Farbstoffe, Kohlehydrate und Proteïnsubstanzen, 1877, p. 45) oder Chlorophyllan von Hoppe Seyler (H. S. Ueber das Chlorophyll der Pflanzen. Ztschrft. für physiol. Chem. 3, p. 339) und Tschirch (T. Untersuchungen über das Chlorophyll. Berichte der deutsch. botanisch. Gesellsch. 1, 1883, p. 145) unterscheidet sich in seinem Spectrum von dem normalen Chlorophyll durch Folgendes (Fig. 5). An den Bändern I und II sind keine besonderen Unterschiede zu bemerken, Band III ist mehr rechts, nach E verschoben; nach Sachsse (l. c. p. 47; Fig. IV) soll dasselbe beim modificirten Chlorophyll blasser werden und oft vollständig verschwinden, was nicht ganz richtig ist, denn gewöhnlich gelingt es das verschwundene Band III durch Vergrösserung der Dicke der beobachteten Flüssigkeitsschicht wieder sichtbar zu machen; ausserdem kommt auch vollkommen oder zum Theil modificirtes Chlorophyll vor, dessen Band III im Gegentheile dunkler und schärfer hervortritt als beim normalen Chlorophyll. Zu solchen gehören die Spectra des Hanföles (Fig. 6) und besonders der Weingeistauszüge der frischen Excremente der Kuh und des Pferdes (Fig. 12 und 13).

Die am meisten deutlichen Veränderungen beginnen im Spectrum des modificirten Chlorophylls vom Band IV an; letzteres, IV a, wird breiter, dunkler, verschiebt sich ebenfalls ein wenig nach rechts und überschreitet E. Band V zerfällt in zwei Bänder, deren erstes, IV b, ziemlich breit, aber nicht scharf begränzt vor b anfängt und fast oder auch vollständig bis zur Linie F hinreicht, hinter welcher, je nach der Concentration der Lösung ein mehr oder weniger grosser unverdunkelter Raum des blauen Theiles des Spectrums auftritt, der sodann in die am Ende befindliche Absorption V des ganzen übrigen Theils des Spectrum übergeht; bei weiterer Verdünnung der Lösung zerfällt diese Verdunkelung nicht mehr in die Bänder V, VI und VII des normalen Chlorophylls, sondern verschiebt sich nur nach rechts, dem violetten Theile

zu und um so mehr, je grösser die Verdünnung der beobachteten Lösung ist (Fig. 5, 6, 7, 9). Diese Theilung der Absorptionbänder des modificirten Chlorophyll-Spectrum in I, II, III, IV a, IV b und V wurde, wie bekannt von Hagenbach vorgeschlagen.

* * *

(Fortsetzung folgt.)

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Cortex pruni Virginianae wurde als Mittel gegen Lungenleiden verlangt, in welcher Richtung es im Heimathlande längst gebraucht wird. Da die Rinde amygdalinhaltig ist, erscheint einige Vorsicht in der Dosirung immerhin geboten.

Cortex Quebracho blanco. Die Rinde von Aspidosperma Quebracho, aus Argentinien stammend, hat zwar bei weitem nicht diejenige Verwendung als Fiebermittel gefunden, welche nach dem epochemachenden Auftreten derselben vor einigen Jahren zu erwarten stand; sie wird aber doch als Asthmamittel noch regelmässig verlangt, auch werden ihre guten Eigenschaften bei Leiden, wie Emphysem, Bronchitis, Phthisis und Pleuritis, sowie gegen Dispnoe, gerühmt. Hesse hat aus der Quebrachorinde nicht weniger als 6 Alkaloide gewonnen: Aspidospermin (Fraude), Aspidospermatin, Aspidosamin, Hypoquebrachin, Quebrachin und Quebrachamin, von denen jedoch bisher nur das erste einige Nachfrage gefunden hat. Seine Löslichkeit in fetten Oelen ermöglicht auch in einfacher Weise die mitunter beliebte Combination mit Leberthran. (Cf. 1882. p. 90; 552; 1881 p. 58; 59; 147; 376; 835 und 894.)

Cortex radicis gossypii herbaceae, die Wurzelrinde der Egyptischen Baumwollstaude wird in neuester Zeit als Ersatz des Mutterkorns begehrt, dem sie an Intensität der Wirkung zwar nachstehen, dafür aber frei von den bekannten unangenehmen Nebenwirkungen, die Secale cornutum hervorruft, sein soll.

Cortex radicis rhois aromaticae kommt aus Nordamerika. Es wird hauptsächlich das nach amerikanischer Manier daraus bereitete Fluid- Extract verlangt, das gegen Syphilis sich bewährt haben soll. Im Heimathlande ist übrigens der Gebrauch der von Rhus aromatica, einem Strauche der Familie der Anacardiaceae, stammenden Rinde gegen Harnleiden, Blutflüsse etc. ein alter. (Berichte. v. Gehe et Co.)

Cortex piscidiae erythrinae hat bei der Anwendung theilweise Misserfolge ergeben, was dem Umstande zugeschrieben wird, dass man die Rinde des Stammes verwandte. Die Wurzelrinde soll sicher wirksam sein. (Herbstberichte v. Gehe et Co.)

III. STANDESANGELEGENHEITEN.

Protocoll

der Sitzung am 8. Mai 1884.

Anwesend waren die Hrn. Director Forsmann, Wagner, Martenson, Feldt, Hoffman, Schultz. Böhmer, R. Bergholz, Schuppe, Henning, A. Bergholz, Holm, Thomson, Krickmeyer, Kessler, Magnus, Meyer, Wenzel, Russow, Vorstädt, Günther, Scheibe, Hirschsohn, Johanson, Krannhals, Rennard, Borchert, Wegener, Deringer, Peltz, Tietjens, Stacewicz, Heermeyer, Martens und der Secretair Weigelin; als Gäste: das Ehrenmitglied der Gesellschaft Prof. Dr. Dragendorff aus Dorpat, Prof. Dr. Russow und Privatdocent Mag. Mandelin aus Dorpat, Dr. Knoch, Mag. Bergholz, Provisor Brandt, Mag. Brehm und Apotheker Schloss.

Der H. Director bewillkommnete die anwesenden Gäste und begrüsste das Ehrenmitglied der Gesellschaft H. Prof. Dragendorff, indem er der Freude derselben Ausdruck gab, den um unsere Wissenschaft und um die pharmac. Gesellschaft hochverdienten Mann nach einer Reihe von Jahren wieder in ihrer Mitte zu sehen. In herzlichen Worten dankte Prof. Dragendorff für den ihm bereiteten freundlichen Empfang, die Gesellschaft seiner Anhänglichkeit versichernd und seiner auch ferneren steten Bereitschaft, für dieselbe zu wirken mit allen seinen Kräften und sie auch ferner zu unterstützen, wo sie seiner bedarf.

Sodann war es eine traurige Mittheilung, die der H. Director der Gesellschaft zu machen hatte, nämlich die von dem Tode dreier unserer Ehrenmitglieder: des ehemaligen Präpidenten des Medicinalrathes Geh.-R. v. Pelican, des Chemikers Dumas in Paris und des Apothekers Squire in London. Die Gesellschaft ehrte das Andenken der Dahingeschiedenen durch Erheben von den Sitzen und wählte die Collegen Russow und Thomson als Deputation zur Betheiligung an der Beerdigung von Exc. Pelican.

Der Secretair verlas das Procotoll der Aprilsitzung, welches von den Anwesenden unterzeichnet wurde und berichtete über die eingelaufenen Schreiben und Drucksachen. Es waren dies: Ein Schreiben, in welchem das Medicinaldepartement der Gesellschaft davon Mittheilung macht, dass S. Durchlaucht der H. Minister des Innern es nicht für möglich erachtet hat, dem Gesuch der Gesellschaft in Betreff der Sammelbüchsen in den Apotheken zum Besten hilfsbedürftiger Pharmaceuten, sowie deren Wittwen und Waisen zu willfahren; ein zweites aus der hiesigen Medicinalverwaltung, die der Gesellschaft erklärt, dass sie keine von der Gesellschaft gewählten Experten für die Apothekenrevisionen, sondern zu solchem Zweck nur Deputirte von Seiten der hiesigen Apothekenbesitzer acceptirt; alsdann ein Schreiben von H. Provisor Butkewitsch aus Kasalinsk, in dem er der Gesellschaft seine Erkenntlichkeit für die von ihr ausgegangene Initiative ausspricht, dass den Militairpharmaceuten statt des medicinischen das pharmaceutische Journal zugestellt werde, und ein solches von H. Apotheker Schorning aus Schadrinsk, in welchem wiederum die traurige Lage des Apothekers in der Provinzialstadt geschildert wird, der durch die Landschaftsapotheke seinem vollständigen Ruin nahegebracht ist, da dieselbe All und Jedem ohne Ausnahme, sogar Anreisenden, Arzneien verabfolgt. H. Schorning spricht die Meinung aus, dass es richtig wäre, wenn an solchen Orten, an denen durch den Arzneiablass aus der Landschaftsapotheke die Existenz der freien Apotheke zur Unmöglichkeit geworden ist, die Landschaft gegen eine entsprechende Endschädigung die freie Apotheke selbst übernimmt; sie hätte dann das gesetzliche Recht, die ganze örtliche Einwohnerschaft mit Arzneien zu versorgen.

An Drucksachen lagen vor: 2 Protocolle der Kaukasischen Medicinischen Gesellschaft, ein Werk von Prof. Dr. Richard Goddefroy in Wien: Tabellen und Formulare für qualitative und quantitative Analysen, Titrirmethoden, Harnanalysen etc. für Chemiker und Pharmaceuten, und ein Werk von W. K. Sowinsky; Указатель Русской Литературы по Математикѣ, чистымъ и прикладнымъ естественнымъ наукамъ за 1882 г.

In die Mitgliederzahl der Gesellschaft wurde H. Apothe-

ker Carl Luhde in Petersburg nach Verlesung des Curriculum vitae durch Ballotement aufgenommen.

H. College Johanson sprach über das Petersburger Trinkwasser und führte die Resultate seiner Analysen des Newawassers, wie des Wassers der hiesigen Canäle von den verschiedensten Punkten der Stadt an. Es gaben diese Mittheilungen Veranlassung zu einer längern Discussion über die Brauchbarkeit der verschiedenen bei uns angewandten Filtervorrichtungen für das Trinkwasser in den Wohnungen, an der sich auch Prof. Dragendorff lebhaft betheiligte. Das Nähere über diese höchst wichtige Frage bringt die Zeitschrift. In einem Vortrage über den Nachweis des Arsens im Bismuthum subnitricum besprach H. Dr. Biel die behufs dieses Zwecks angewandten Methoden und empfahl eine leicht ausführbare modificirte Silberprobe, worüber gleichfalls die Zeitschrift das Nähere bringen wird.

H. College Rennard machte einige vorläufige Mittheilungen über seine Arbeiten über die ächte hier in Petersburg gezogene Rhabarber und die Bestimmung der wirksamen Bestandtheile derselben, indem er sich vorbehielt, nach Abschluss seiner Arbeit das Nähere darüber der Gesellschaft mitzutheilen und die aus der Wurzel gewonnenen Präparate zu zeigen.

H. College Schuppe führte eine längere Reihe von Arzneipflanzen an, die jährlich in grossen Quantitäten für unsere Apotheken aus dem Auslande bezogen werden, während sie in Russland angebaut werden könnten, da die Bedingungen dazu bei uns ebenso gegeben sind, und brachte die Frage in Anregung, wie solches zu erzielen wäre. H. Prof. Dragendorff wies auf verschiedene Versuche hin, die sowohl in der Umgegend von Petersburg, als auch im südlichen Russland gemacht worden sind, gewisse Arzneipflanzen anzubauen, die aber missglückten, was gewiss mit zum Theil in dem Mangel an Arbeitskraft bei uns seinen Grund hat.

Hiermit wurde die Sitzung geschlossen.

Director A. Forsmann.
Secretair F. Weigelin.

Aus den Journalverfügungen des Medicinal-Rathes, bestätigt von dem Herrn Minister des Innern.

21. April 1884. № 149. — Da die importirten Pas-

tillen kein Arzneimittel enthalten, nur aus parfümirtem Zucker bestehen, nur zur Beseitigung eines üblen Geruches aus dem Munde bestimmt sind und zu Versuchen verschrieben wurden, gestattete der Med.-R. die diesmalige Auslieferung aus dem Zollamte mit Entrichtung der Gebühren nach § 151 des Zolltarifs, aber ausschliesslich zum genannten Zweck und keinenfalls zum Verkauf.

24. April 1884. № 155. — Da die Einfuhr von Pflastern überhaupt verboten ist und die unter den Namen: Sparadrap de diachylon gommé, Sparadrap officinel und Sparadrap chirurgical nach der Beschreibung nichts Neues enthalten, wurde die Einfuhr derselben nicht gestattet.

24. April 1884. № 156. — Da das Mittel: «Echter Migränestift» sich schon längst im russischen Handel befindet, sah der Med.-R. kein Hinderniss zur Einfuhr dieses Mittels nach Entrichtung der Gebühren nach § 151 des Zolltarifs.

22. Mai 1883. № 180. — In Uebereinstimmung mit dem Beschlusse des Med.-Depart. entschied der Med.-R., dass, da der Besitzer einer Normalapotheke mit der zugehörigen Filiale in einer Kreisstadt selbst den Wunsch geaeussert, letztere durch eine Normalapotheke ersetzt zu sehen, d. h. in die Eröffnung einer zweiten Apotheke einwilligt, diesem Gesuch nach § 240 gewillfahrt werden kann, mit der Bedingung jedoch, dass die neue Normalapotheke von einem Provisor verwaltet werde.

29. Mai 1884. № 190. — Obgleich die Einwohnerzahl einer Gouvernementsstadt (108834) nach den Regeln vom 25. Mai 1873 die Eröffnung einer 8-ten Apotheke daselbst gestattet, die Receptnummerzahl der bestehenden 7 Apotheken für das Triennium 1881 bis 1883 nur die Zahl 258732 oder im Mittel pro anno 86244, also die Norm von 18756 pro anno für eine Gouvernementsstadt nicht erreicht, lehnte der Med.-R. die Gesuche um Eröffnung von neuen Apotheken ab, der Gouvernementsobrigkeit überlassend einen oder mehrere der örtlichen Apotheker zu verpflichten in den angedeuteten Stadttheilen Filiale zu eröffnen.

IV. OFFENER BRIEF.

Antwort auf den offenen Brief des Herrn Cramer-Dolmatow in der № 36 dieser Zeitschrift.

Hochgeehrter Herr!

Aus ihrem Briefe ersehe ich, dass die von mir angeführten Gründe und Erklärungen fruchtlos geblieben sind. Ich bedaure das Misslingen Sie selbst hinsichtlich der Punkte überzeugt zu haben, die Sie selbst zuliessen. Ungeachtet dessen fühle ich mich verpflichtet zu erklären, dass die angeführten Thatsachen weniger merkwürdig sind, als dass sie veranlassen könnten die Augen ganz zu schliessen. Die Streitigkeit einiger Punkte erkenne ich vollkommen an, was indess die eigentliche Bedeutung der Thatsachen nicht schmälert. Um in den angeführten Daten noch genauer zu sein, fühle ich mich verpflichtet an dieser Stelle noch einige Erklärungen zu geben.

Die specifische Wärme und das specifische Gewicht der Elemente zeigen, dass das Lithium aus 95 Atomen und das Natrium aus 140 Atomen Wasserstoff gebildet sind. Bei Condensation des Wasserstoffs ist der Minuendus für jedes Atom 0,015155, folglich erhält man nach Subtraction der Zahl 2,411 von der specifischen Wärme des Wasserstoffs 95 . 0,015155 und 140 . 0,015155, für das Lithium 0,971275 und für das Natrium 0.28930. Diese Berechnung zeigt, dass die specif. Wärme des Natriums, die in der Tabelle gegeben ist und durch Condensation der sechs condensirten Atome, d. h. 17, 18, 19, 20, 21, und 22, und nachherige Subtraction der sechsmal genommenen Zahl 0,02411 entstand, vollkommen identisch ist mit der vorhergenden.

Auf diese Weise von 1—11 incl. die Zahl 0,2411
11—27 » » » 0,02411
27—85 » » » 0,002411
85—224 » » » 0,0002411
224—240 » » » 0,00002411 subtrahirt,

erhält man mit den experimentell gefundenen fast identische Grössen. Bemerkenswerth ist, dass bei dieser Subtraction für die dimorphen Körper die Hälfte des Minuendus abzuziehen ist. d. h. bei 9 und 10 — (0,2411) $^1/_2$, 12, 15 und 16 — (0,02411) $^1/_2$ und 30, 31, 32 und 33 — (0,002411) $^1/_2$. Der halb so grosse Minuendus zeigt, dass diese Körper leicht in einander verwandelt werden können. In beiden Phasen der Condensation d. h. von Lithium bis Natrium und von Natrium bis Iridium zeigt das Atomgewicht dieser Elemente an, wieviel Atome Wasserstoff bei diesem Processe verloren ge-

hen. Wenn Sie nach meiner Tabelle berechnen wollten, wieviel Wasserstoffatome bei jedem Elemente verloren werden, so werden Sie finden, dass Lithium 58 Atome Natrium 127 Atome und Iridium, das schwerste Element, 0 Atome verliert. Ich glaube nicht, dass man diese Thatsache in irgend einer Weise als das Resultat willkürlicher Rechnung oder einfachem Zufalle zuschreiben kann. Deshalb entspricht die spec. Wärme der Elemente, die in der ersten Phase der Condensation derselben erhalten wird, der spec. Wärme der Elemente, die bei gewöhnlicher Temperatur sich in dem entsprechenden physikalischen Zustande befinden, in der zweiten Phase aber, d. h. von Natrium bis Uran, entspricht dieselbe ausschliesslich der specifischen Wärme der festen Elemente. Auf Grund gewisser Thatsachen kann man schliessen, dass die specifische Wärme fester Körper bei ihrem Uebergange in die Gasform durch 2 dividirt, für die flüssigen Körper aber die specifische Wärme mit 3 multiplicirt werden muss. Was aber den Uebergang des verdünnten Wasserstoffs in die physikalischen Zustände: Wärme, Licht, Electricität und Magnetismus anlangt, so scheint mir diese Voraussetzung eine sehr natürliche und keineswegs den Theorien der Physik widersprechende.

Hochachtungsvoll

Stacewicz

Nachdem an dieser Stelle beiden Betheiligten in der vorauf besprochenen Frage die legalen Antworten gewährt worden, sieht die Redaction die Streitfrage in den vorliegenden Blättern für abgeschlossen an. D. Red.

V. OFFENE CORRESPONDENZ.

W—n. — Das Ferr. carb. der früheren Vorschriften ist ein durchaus unhaltbares Präparat und bestand schliesslich nur aus Eisenoxyd. Da, wenn Ferr. carb. verordnet wird, das Oxydulcarbonat damit gemeint ist und dieses durch Zuckerzusatz, wenigstens zum Theil, erhalten bleibt, andererseits die Pharmacopoe auch nur ein Ferr. carbon. saccharat. kennt, so ist in allen Fällen, in welchen Ferr. carb. verschrieben wird, das Saccharat abzulassen.

B. И. въ К. Т. О. — Gesetzlich kann kein Aufschub gewährt werden. Mit 21 Jahren hat man sich zum Dienste zu stellen. Die Dienstzeit richtet sich nach der Schulbildung Nur genau nach der Dauer der überstandenen Lehrzeit kann ein Zeugniss ausgestellt werden.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,

verantwortlicher Redacteur.

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

№ 41. | St. Petersburg, den 7. October 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: **I. Original-Mittheilungen:** Die spectroscopischen Eigenschaften der Canthariden und ihrer Präparate. Von Dr. med. Wladimir Tichomirow. — **II. Journal-Auszüge:** Arsennachweis. Kramatomethode. — Symphonia fasciculata. — **III. Miscellen.** — **IV. Standesangelegenheiten.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Die spectroscopischen Eigenschaften der Canthariden und ihrer Präparate.

Von Dr. med. *Wladimir Tichomirow*,

Docent der Pharmakognosie und Pharmacie an der Universität Moscau.

(Fortsetzung und Schluss.)

Mit dieser Kenntniss über das normale und modificirte Chlorophyll können wir uns auch zu unserem Zwecke, dem Studium der spectroscopischen Eigenschaften der Canthariden und ihrer Präparate, begnügen.

Um ein genügend concentrirtes Spectrum der Canthariden zu erhalten, wurde 1 Th. ganzer, grob gestossener Insecten (aus einer Apotheke bezogen) während 8 Tage im Dunkeln und bei einer Temperatur von 20—25° C. mit 2 Theilen 93%-gem Weingeist ausgezogen. Die dadurch erhaltene grünlich-braune Flüssigkeit wurde sodann mit demselben 93%-igem

Spiritus verdünnt, bis sie ein genaues Spectrum mit allen Absorptionsbändern des Säurechlorophylls, oder genauer gesagt, des Chlorophyllans, gab. Ein Blick auf die Fig. 5, 6, 7 und 9, von denen Fig. 5 das normale Chlorophyllspectrum der Fig. 3, mit einigen Tropfen Essigsäure angesäuert, zeigt, Fig. 6 das Spectrum des Hanföls, Fig. 7 das Spectrum des Spiritusauszuges der Canthariden und Fig. 9 das Spectrum des Zug-Collodiums (Collodium cantharidatum Pharmacopoea Rossicae) genügt, um sich von der vollkommenen Identität aller dieser Spectra zu überzeugen, — es sind alles Spectra des Säurechlorophylls: einige Verschiebungen der ersten vier Bänder nach rechts Fig. 6 hängen von der Verschiedenheit der Medien, in denen des Chlorophyll gelöst ist, ab (bei Fig. 6 ist es ein fettes Oel); das Nichtzusammenfallen der Grenzen des letzten, fünften Bandes, d. h. der Endabsorption, hängt offenbar von der Verschiedenheit der Quantitäten des gelösten Chlorophylls ab. Oben ist schon angedeutet worden, dass die Endabsorption des modificirten Chlorophylls (des Chlorophyllans) desto näher zum violetten Ende des Spectrums beginnt, je weniger concentrirt die zu untersuchende Lösung ist. Wenn wir die Spectra der Canthariden Fig. 7 und Fig. 9 vergleichen, von denen das erste von einer Schicht von 1 cm. Dicke stammt, das zweite nur von der Hälfte davon, so sehen wir, dass auch in dieser Hinsicht die Spectra der Canthariden sich vollkommen dem Gesetze des Spectrum des modificirten chlorophylls fügen, welches Gesetz hier übrigens leicht auch auf eine einfache Art bewiesen werden kann. Wenn wir z. B. zur Spirituslösung der Concentration von Fig. 7 immer neue Quantitäten Weingeist zusetzen, werden wir eine dementsprechende immer grössere Verschiebung des 5-ten Bandes zum violetten Ende des Spectrum hervorrufen.

Ich gehe jetzt zur folgenden, nicht uninteressanten Eigenthümlichkeit des Spiritusauszuges der Canthariden über. Wenn wir denselben in einem Reagensglase mit Benzin schütteln, so theilt sich die Flüssigkeit sofort in zwei Schichten, in eine obere, aus Benzin bestehende, die anfangs farblos, nachher gelblich ist und in die untere, alkoholische, dunklere, bräunlichgelbe. Wie bekannt, versuchten Craus, Sorby, Wiesner, Sachsse und viele andere auf Grund der verschiedenen Löslichkeit des Chlorophylls in verschiedenen Medien die Frage

über die Complication der Zusammensetzung desselben zu erörtern und auf eben diesem Wege die verschiedenen Bestandtheile unter verschiedenen Namen zu isoliren. Diese Frage, bis jetzt noch nicht vollständig gelöst, ist eine der interessantesten und wichtigsten in der Pflanzenphysiologie, sie muss hier aber unberücksichtigt gelassen werden und würde uns von dem vorgesteckten Ziele zu weit abführen. Ich will daher nur die Bedeutung der vermuthlichen Bestandtheile des Chlorophylls erwähnen, ohne auf die mit diesen Begriffen verbundenen Auffassungen einzugehen, die sich in der Wissenschaft einbürgerten.

Die eben erwähnte Fähigkeit der Spirituslösung der Cantharideu mit Benzin eine Theilung in verschiedene Schichten zu geben, ist von Interesse in Hinsicht auf die Lösung des normalen Spiritusauszuges des Chlorophylls. Craus und nach ihm Sachsse haben gezeigt, dass beim Schütteln der Spirituslösung des Chlorophylls mit Benzin und Benzol zwei Schichten erhalten werden: die obere, Benzinschicht, bläulich grüne — das Kyanophyll und die untere, goldgelbe — das Xanthophyll enthaltend. Sachsse zeigte weiter, dass wenn man wiederholt mechanisch die blaugrüne Benzinschicht abtrennt, sie fortwährend mit neuen Quantitäten Benzin ersetzend, man endlich das Umgekehrte erhält, nehmlich eine solche Chlorophylllösung, bei der die obere Benzinschicht schön gelblich ist, die untere, spirituöse, gelbgrün (Sachse, l. c. 23—24). Auf diese Weise haben wir beim Säurechlorophyll der Canthariden von vornherein dasselbe, was bei dem normalen Chlorophyll erst als Endresultat eines wiederholten Ausschüttelns mit Benzin erhalten wird.

Beim Vergleiche des Spectrum des Säurechlorophylls (Fig. 5) mit demjenigen des Kyanophylls der Canthariden (Fig. 11), finden wir ausser einer sehr geringen Verschiebung der Bänder IV b und V, bei dem letzteren nach rechts, eine vollkommene Analogie zwischen ihnen, während das Benzin-Xanthophyll der Canthariden sich nur als eine schwächere Lösung ihres Spiritus-Kyanophylls (Fig. 10) erweist. Band I behält seine kohlschwarze Farbe, II, IV a und IV b sind sehr schwach ausgedrückt, III ist ganz verschwunden, V fängt erst in der Mitte zwischen G und h an. Auch hier, wie überhaupt beim Chlorophyll und seinen Modificationen, erscheint Streifen I als der constanteste. Wenn wir Tinctura cantharidum Pharmaco-

poeae Rossicae (1,5 ccm.) mit Benzin schütteln und die noch vollkommen farblose obere Schicht der Lösung sogleich vor den Spalt des Spectroscops stellen, so ist Band I, wenn auch nicht kohlschwarz, so doch scharf begränzt und dunkel, schon deutlich zwischen den Linien B und C sichtbar. Die Absorptionsbänder II, IV a, IV b und V beginnen nicht früher als nach einer halben Stunde sichtbar zu werden.

Diese sind die Eigenschaften des Spectrums der ganzen Insecten. Gehen wir jetzt zu dem ihres prächtigen, metallisch grünen Chitinskeletts über. Um möglichst reines Material zu haben, gebrauchte ich nur die sorgfältig abgetheilten und nachher gepulverten Flügeldecken der ganzen, getrockneten spanischen Fliegen. Dieses Pulver wurde, in einzelnen Portionen, mit 93%igem Alkohol und Aether extrahirt, wobei es sich erwies, dass das Pigment in Aether sehr schwer löslich ist, leichter in Alkohol. Die aetherischen Auszüge erscheinen schmutzigbraungelblich, die alkoholischen mehr rein und blassgelb; aber solche blassgelbe Lösungen wurden auch beim Erschöpfen mit Amylalkohol erhalten. Viel löslicher erwies sich das Pigment der Flügeldecken in Wasser. Dieselbe Quantität Pulver, welche während 24 Stunden den Aether kaum bräunlichgelb färbte, gab, nach Abgiessen dieses Auszuges, dem Wasser in einer Stunde eine intensive gelbbraune Farbe. Aethylalkohol seinerseits extrahirt den Farbstoff desto schneller, je reicher er an Wasser ist.

Auf diese Weise bestätigten auch schon diese Thatsachen die Voraussetzung, dass die Flügeldecken kein Chlorophyll enthalten, welches in Weingeist und Aether leicht löslich und in Wasser vollständig unlöslich ist. Das Spectroscop bestätigte ebenfalls vollkommen diese Voraussetzung: weder die ätherische noch die weingeistige Lösung gaben, ungeachtet ihrer deutlichen Färbung, eine Spur des Chlorophyllbandes I, zwischen B und C. Diese Auszüge zeigten bei einer Flüssigkeitsschicht von 1 cm. gar keine Absorptionsstreifen, ausser einer gleichmässigen und allmähligen, schwer zu beobachtenden Verdunkelung des ganzen violetten Endes, von der zweiten Hälfte des Spectrum, zwischen F und G angefangen. Durch Vergrösserung der beobachteten Schicht konnte man nur eine allmählige Verdunkelung des ganzen Spectrums hervorrufen, wobei, wie es selbstverständlich ist, ein

gewisser Theil zu beiden Seiten der Linie D am hellsten blieb. Weniges mehr ergaben die Wasserauszüge; bei einer Schicht Flüssigkeit von 1 cm. konnte man die Verdunkelung des ganzen, mehr brechenden Theiles des Spectrums beobachten. Sie fängt sehr allmählig vor der Linie E an und geht bis zum violetten Ende des Spectrums (Fig. 8).

Dennoch zeigt das Spectroscop, dass von Chlorophyll im grünen Chitinskelett der spanischen Fliegen nicht die Rede sein kann und es wirft sich die Frage auf, wo das Chlorophyllspectrum dieser Insecten zu finden sei. Diese Frage kann nur dadurch zu erörtern sein, dass der Grund dafür im Darmkanale der während der Verdauung getödteten, sich vollauf an Blättern vollgefressenen spanischen Fliegen zu suchen ist.

Nicht uninteressant scheint mir auch der Vergleich dieses Chlorophylls mit dem Chlorophyll der Excremente der grasfressenden Säugethiere. Durch Extrahiren der frischen Excremente der Kuh oder des Pferdes (gleichgiltig, ob mit frischem Gras oder Heu gefüttert), mit starkem (93%) Weingeist, bekommen wir eine mehr oder weniger gesättigte Flüssigkeit von grünlichbrauner oder Oliven-Farbe und derselben sauren Reaction, wie auch der Spiritusauszug der Canthariden. Das Spectrum dieser Excremente gab mir immer einige charakteristische Eigenthümlichkeiten, ohne jedoch scheinbar die volle Modification des Chlorophylls darzustellen, ohne dass es mir gelang die Theilung des Bandes IV in IV a und IV b des typischen Chlorophyllans zu finden. Dessenungeachtet wies es folgende Abweichungen vom normalen Chlorophyll auf (Fig. 12 und 13): Bei einer Lösung von solcher Concentration, dass eben eine deutliche Absonderung der Absorptionsbänder eintritt (Fig. 13), war an dem ersten Bande nichts Besonderes zu bemerken, während Band II, das beim normalen und Säurechlorophyll die Mitte zwischen C und D einnimmt, so weit nach rechts gerückt war, dass sein letztes Drittel hinter D, in der Richtung nach E, hervorreichte, sich beträchtlich dem Bande III nähernd, das breiter und bedeutend dunkler als bei dem Säurechlorophyll (Fig. 5) war. Das Band IV entsprach nach seinem Platze und seiner Intensität dem Bande IV a des Säurechlorophylls; es reichte nach rechts bis etwas hinter die Linie E und vor der Linie b fing die ununterbrochene Verdunkelung des Bandes V an.

In mehr verdünnten Lösungen (Fig. 12) behielten die Bänder II und III dieselben Eigenthümlichkeiten, das Band IV aber erschien bedeutend nach rechts, dem violetten Ende des Spectrums zu, verschoben; es fing vor der Linie b an und reichte fast bis zur Mitte des Zwischenraumes zwischen b und F; die Endverdunkelung des Bandes V fing mehr rechts hinter der Linie F an.

Ich gehe jetzt zu den spectroscopischen Eigenschaften der pharmaceutischen Präparate der Canthariden über.

Das schärfste und schönste Spectrum des Säurechlorophylls, oder, was dasselbe ist, des Chlorophyllans, gibt das Collodium cantharidatum Pharmacopoea Rossicae bei $^1/_2$ cm. Dicke der beobachteten Schicht (Fig. 9). In Folge der von der Pharm. Ross. verlangten starken Concentration des Aetherauszuges der spanischen Fliegen (Cantharidum contusorum partes octo, Aetheris partes quatuordecim) wird schon bei einer Dicke der Schicht vom 1 cm. keine Theilung der Bänder IV b und V b erhalten, denn der Theil des Spectrums zwischen denselben bleibt noch verdunkelt. Auf diese Art kann das Spectroscop sogar auch zur quantitativen Bestimmung der Güte des Zugcollodiums unserer Pharmacopoea dienen, wenn das lege artis bereitete Präparat frisch ist und wie selbstverständlich im Dunkeln aufbewahrt wurde. Bei meinen Untersuchungen benutzte ich die Präparate der Старо-Никольская аптека von W. K. Ferrein.

Viel weniger zuverlässig ist in dieser Hinsicht die Tinctura cantharidum unserer Pharmacopoe, eine schwächere Lösung (1 : 10) des Chlorophylls der Canthariden in Weingeist vorstellend, enthält sie auch viel weniger Chlorophyll, das bekanntlich in Spirituslösungen sich viel schwerer ohne Zersetzung erhält als in ätherischen und deshalb kann bei ungenügender Frische oder nicht ganz sorgfältiger Vermeidung von Licht sogar eine lege artis bereitete Tinctura cantharidum zuweilen nur Bänder I, IV a und V beibehalten; das muss man übrigens nur als Möglichkeit im Auge haben, denn gewöhnlich gibt eine gute, frische Tinct. cantharidum noch bei 1 cm. Dicke der beobachteten Schicht ein volles Spectrum der spanischen Fliegen, das vom Spectrum Fig. 7. nur durch das kaum sichtbare Band III (dasselbe wird

deutlich sichtbar, wenn die Schicht bis 1,5—2 cm. Dicke vergrössert wird) und eine grössere Verschiebung zum violetten Ende des Spectrums der Endverdunkelung des Bandes V, was, wie wir wissen, direct durch eine geringere Concentration der Lösungen bedingt wird, zu unterscheiden ist.

Es ist bekannt, dass das Collodium cantharidatum auch bei Droguisten zu haben ist; grösstentheils ruft dieses Collodium nur eine schwache oder auch gar keine Blasenbildung auf der Haut hervor und fast immer gelang es mir zu constatiren, dass je unvollkommener das Spectrum eines solchen Collodiums, desto schwächer auch seine physiologische Wirkung auf die Haut ist. Ein Collodium, das gar keine Blasenbildung hervorrief, gab nur den Streifen I zwischen B und C, von den übrigen war keine Spur zu merken. Auf diese Weise giebt uns eine grössere oder kleinere Vollkommenheit des Spectrums die Möglichkeit über die Qualität des Präparats zu urtheilen, denn je mehr es Chlorophyll enthält, um so mehr wird in ihm auch ceteris paribus von den anderen Bestandtheilen, in diesem Falle, des wirksamen Bestandtheiles der spanischen Fliegen, des Cantharidins, enthalten sein. Selbstverständlich ist, dass nach der Vollkommenheit des Chlorophyllspectrums wir noch nicht a priori die Güte des Präparats beurtheilen können, denn gut angefressene Insekten, die zur Bereitung der Präparate angewandt wurden, können zuweilen arm an Cantharidin sein und andererseits kann die Unvollkommenheit des Spectrums eines frischen Präparats nur beweisen, dass zur Bereitung des Zugcollodiums weniger spanische Fliegen genommen wurden, als von der Pharmacopoe gefordert wird, und zudem um so weniger, je unvollkommener das Spectrum ist. Deshalb, wenn wir in einem solchen Collodium mit dem Spectroscop nur das I, specifische Band zwischen B und C entdecken, können wir mit Zuversicht sagen, dass das Präparat schlecht wirken wird (natürlich, wenn es nicht der Einwirkung des Lichts ausgesetzt war); indess giebt andererseits ein volles Spectrum noch nicht das Recht auf die gewünschte blasenziehende Wirkung auf die Oberhaupt zu schliessen.

Die grüne Farbe, welche aus den Beeren des Kreuzdorns (Rhamnus Cathartica L.) erhalten wird, das sogenannte Saftgrün der Händler, das leicht löslich in Wasser, schwerer in

Aethylalkohol und noch schwerer in Aether ist, hat ein Spectrum, das sich von dem des Chlorophylls scharf unterscheidet, hinsichtlich des I, specifischen Bandes. Dieses Spectrum zeichnet sich durch eine gerade entgegengesetzte Eigenthümlichkeit aus, denn bei Untersuchung einer möglichst concentrirten weingeistigen Lösung des Saftgrüns, erhalten wir eine volle Verdunkelung des ganzen Spectrums, ausser des orangefarbigen Theiles, welcher dem Zwischenraume zwischen den Linien B und C (Fig. 17) entspricht, — dem Platze des ersten, kohlschwarzen Chlorophyllstreifens. Bei grösserer Verdünnung mit Weingeist, verschiebt sich die Verdunkelung des rothen Endes nach links und es wird ein Theil des Spectrums zu beiden Seiten der Linie E (Fig. 16) sichtbar. Das Spectrum einer Lösung von mittlerer Concentration behält dieselbe Absorption des rothen Endes bis B, aber das breite Absorptionsband, das hinter C beginnt, geht nur wenig, allmählig verschwindend, hinter D vor und die Endverdunkelung fängt erst zwischen F und G, näher zu letzterem, an (Fig. 15). Das Spectrum einer möglichst wenig concentrirten Lösung giebt endlich nur ein kaum merkliches, schwach begränztes Band zwischen C und D, während die Endverdunkelung des violetten Theiles des Spectrums erst in der Mitte zwischen den Linien G und h (Fig. 14) beginnt.

In der letzten Zeit wird wie bekannt ein Zugcollodium auch unmittelbar aus Cantharidin bereitet, indem letzteres direct in Collodium gelöst wird, oder auch mit Zusatz von Weingeist, Aether, Oleum Ricini und Oleum Rapae, — letzteres zum Zweck des Färbens des Präparats.

Ein solches Collodium wird vor allem durch eine neutrale Reaction zu characterisiren sein, während die Reaction eines nach der Pharmacopoe bereiteten Präparats immer sauer sein wird, infolge der Gegenwart von freier Ameisen-, Essig- und Harnsäure in den Canthariden. Was aber die spectroscopischen Eigenschaften das direct aus Cantharidin bereiteten Collodium betrifft, so werden diese natürlich nur von den Eigenschaften des zur Färbung des Präparats angewandten Pigments abhängig sein. Saftgrün wird leicht nach seinem characteristischen Spectrum (Fig. 15) erkannt werden können, während Oleum Rapae, gleich vielen anderen fetten, vegetabilischen Oelen, als Oleum Cannabis (Fig. 6), Lini, Papave-

ris, Olivarum u. a. das Spectrum des modificirten Chlorophylls geben wird, identisch (wie wir oben gesehen haben) mit dem Spectrum der Cantharideu. Dann ist natürlich die Lösung der Frage, ob wir es mit einem Zugcollodium aus spanischen Fliegen oder aus Cantharidin zu thun haben, mit Hülfe des Spectroscops allein unmöglich [1]). Die Antwort wird uns die Reaction geben: sie wird sauer sein bei einem nach der Pharmacopoe bereiteten Präparat und neutral, wenn wir ein Präparat des reinen Cantharidins vor uns haben.

Moscau, 30. Juli 1884.

Erklärung der Figuren.

Spectroscop von Schmidt und Haensch; die Linien des Sonnenspectrums nach Lecoq de Boisbaudran; Einstellung der Skala: D = 10.

Fig. 1—4. Normales Chlorophyll, Spirituslösungen. Dicke der beobachteten Schicht 1 cm.

Fig. 4. Möglichst concentrirtes Spectrum.

Fig. 3. Dasselbe, verdünnt bis zum Erscheinen der fünf Bänder in dem weniger brechenden Theile des Spectrums.

Fig. 2. Noch mehr verdünnte Lösung. Zu sehen sind drei Bänder des mehr brechenden Theiles des Spectrums.

Fig. 1. Möglichst verdünnte Lösung; erhalten ist nur das specifische Band.

Fig. 5—7 und 9. Modificirtes oder Säurechlorophyll (Chlorophyllan).

Fig. 5. Spectrum der Fig. 3 nach Zusatz einiger Tropfen Essigsäure. Dicke der Schicht — 1 cm.

Fig. 6. Ol. Cannabis; Dicke der Schicht $^1/_2$ cm.

Fig. 7. Spectrum des Spiritusauszuges der Cantharideu (der ganzen Insekten). Dicke der Schicht — 1 cm.

---

1) Ol. Rapae, welches ich bei meinen Untersuchungen in den Händen hatte, gab das Spectrum des nicht völlig, aber nur theilweise modificirten Chlorophylls: Die Verschiebung des Bandes III (sichtbar nur bei einer Dicke der Schicht von über 2 cm.) nach rechts der Linie E zu, und die Unmöglichkeit der Theilung des Bandes V in V, VI und VII, deuteten auf die begonnene Oxydation, indess die Schwäche des Bandes IV und die Abwesenheit des Bandes IV b ihrerseits darauf hinwiesen, dass eine vollkommene Veränderung noch nicht eingetreten sei. Ob nun ein solches Spectrum dem Ol. Rapae, das bei uns in Moscau nicht leicht zu haben ist, immer eigen ist, oder ob diese Eigenthümlichkeit des Spectrums nur ein vom Alter des Oeles abhängender Zufall war, muss ich unentschieden lassen.

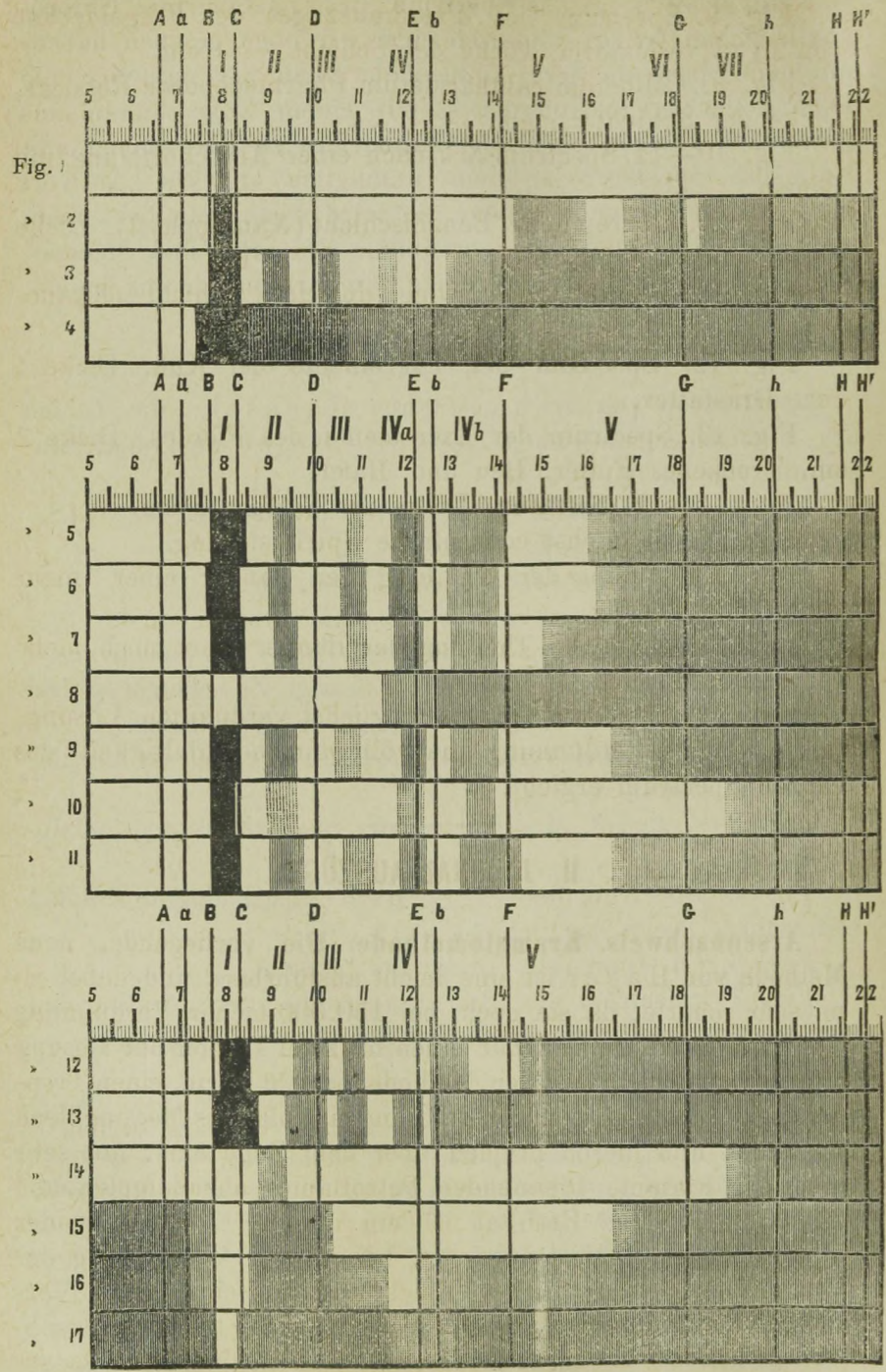

A a B C D E b F G h H H'
I II III IV V VI VII
5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22
Fig. 1
» 2
» 3
» 4
A a B C D E b F G h H H'
I II III IVa IVb V
5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22
» 5
» 6
» 7
» 8
» 9
» 10
» 11
A a B C D E b F G h H H'
I II III IV V
5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22
» 12
» 13
» 14
» 15
» 16
» 17

Fig. 8. Spectrum des Wasserauszuges der Flügeldecken von Lytta vesicatoria. Dicke der Schicht — 1 cm.

Fig. 9. Collodium cantharidatum Pharmacopoeae Rossicae. Dicke der Schicht $^1/_2$ cm.

Fig. 10—11. Spectrum № 7 nach einer Ausschüttelung mit Benzin.

Fig. 10. Obere, helle Benzinschicht (Xanthophyll). Dicke 1 cm.

Fig. 11. Untere, weingeistige, dunklere Schicht (Kyanophyll). Dicke 1 cm.

Fig. 12. Spectrum der Excremente der Kuh. Dicke 1 cm.; Grasfutter.

Fig. 13. Spectrum der Excremente des Pferdes. Dicke 1 cm. Trockenes Futter. Heu und Hafer.

Fig. 14—17. Saftgrün. Dicke der Schicht 1 cm.

Fig. 17. Möglichst concentrirte Spirituslösung.

Fig. 18. Anfang der Theilung der Bänder einer mehr verdünnten Lösung.

Fig. 15. Deutliche Theilung der Bänder einer noch mehr verdünnten Lösung.

Fig. 14. Spectrum einer möglichst verdünnten Lösung, deren weitere Verdünnung die vollkommene Helligkeit des ganzen Spectrum ergiebt.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Arsennachweis. Kramatomethode. Die vorliegende, neue Methode von Hager ist eine leicht ausführbare und dabei eine sehr scharfe, da sie noch bei 150.000-facher Verdünnung Resultate gewährt und nur einen bis zwei Tropfen der Lösung erfordert. Die Basis der Methode besteht darin, einen Tropfen der stark salzsauren Arsenlösung auf blankes Messingblech zu setzen und diesen Tropfen über dem Zuge einer mit sehr niedriger Flamme brennenden Petrollampe abzudampfen und zu erhitzen. Das Resultat ist ein dunkler Fleck mit der Farbe des Kaliumpermanganats, bei starker Verdünnung der Arsenlösung ein röthlicher Fleck und bei sehr starker Verdünnung eine dunkle liniendicke Einfassung eines schwachfarbigen oder blassgrauen Fleckes. Die Erhitzung muss an-

fangs eine mässige sein, damit die Flüssigkgeit nicht zerspritzt; nach dem Eintrocknen kann eine stärkere Hitze in Anwendung kommen, jedoch soll sie nicht so stark sein um etwa vorhandenes Ammonsalz zur Verdampfung zu bringen.

Die Herstellung der Arsenlösung ist nun eine wesentliche Aufgabe, welche ohne Zeit- und Material-Verlust zu lösen ist, denn es genügt, nur wenige Tropfen der Arsenlösung zur Hand zu haben.

Eine Hauptbedingung ist die Abwesenheit freien Ammoiaks und freier Schwefelsäure, denn letztere erleidet beim Erhitzen auf dem Messingbleche eine Zersetzung unter Bildung eines dunklen Fleckes. Diese Säure muss durch Alkalien oder Alkalicarbonate gesättigt werden. Ferner darf in der Arsenlösung weder freie Salpetersäure, noch ein Nitrat gegenwärtig sein. Wären diese vertreten, so erzeugen sie auch einen Fleck. Das die Arsenlösung stark salzsauer zu machen ist, wolle man auch nicht übersehen.

Zur Prüfung der Schwefelsäure verfahre man z. B. in folgender Weise: In ein circa 6 cm weites porcellanenes Kasserol giebt man genau 20 Tropfen der conc. Schwefelsäure und 40 Tropfen Wasser. Dann versetzt man mit 1,6 g Natriumbicarbonat in feiner Pulverform und erwärmt auch wohl, wenn nach dem Umrühren innerhalb 5 Minuten noch kleine Theile des Carbonats vorhanden wären. Nachdem noch 10 Tropfen Aetzammon und 0.2 g Ammoniumoxalat hinzugesetzt worden sind, dürfte die Schwefelsäure total an Base gebunden sein. Nachdem mit 30 bis 40 Tropfen Salzsäure sauer gemacht ist, giebt man einen Tropfen auf Messingblech und erhitzt nun über dem Zuge einer mit sehr schwacher Flamme brennenden Petrollampe, so dass die Verdampfung langsam ohne Spritzen stattfindet und nach dem Eintrocknen erhitzt man einen Augenblick etwas stärker, ohne das Ammonsalz zu verdampfen. Nach dem Abwaschen des Salzfleckes tritt der Fleck hervor. Je nach Gegenwart der Menge des Arsens ist der Fleck grau bis roth bis schwarz. Ein reines Alkalisulfat mit Ammoniumoxalat und Salzsäure versetzt giebt keinen farbigen Fleck und zeigt nur die Stelle an, worauf die Abdampfung geschah, wenn das Blech nicht genügend glänzend war.

Die Salzsäure (von 1,124 spec. Gewicht) auf Arsengehalt zu prüfen, verdünne man dieselbe mit dem 2-fachen Vol.

Wasser und versetze mit wenig Ammoniumoxalat, um von dieser Mischung einen Tropfen auf dem Bleche einzutrocknen und dann nur soweit zu erhitzen, dass Ammonsalz und Oxalsäure nicht zur Verdampfung gelangen.

Von der Phosphorsäure (1,120 spec. Gewicht), welche nur Arsensäure enthält, versetze man 20 Tropfen mit 0,5g Natriumbicarbonat, 0,2 g Ammoniumoxalat und 30 Tropfen Wasser. Nach dem Aufschäumen setze man 25 bis 30 Tropfen Salzsäure (von 1,124 spec. Gewicht) hinzu und schreite zur Erhitzung auf dem Bleche. Besser verfährt man, wenn man circa 1 ccm Phosphorsäure mit 5 Tropfen Aetzammon und 10 Tropfen Ammoniumoxalatlösung, dann mit 1 ccm Salzsäure versetzt. Giebt man von dieser Flüssigkeit 2 Tropfen auf das Blech und erhitzt mässig, so bildet sich bei Gegenwart von Arsen ein schwarzer Rand und die Schwärze geht auch in das Innere der Tropfen über, einen dunkeln Fleck bildend. Da Phosphorsäure schwer zu verflüchtigen ist, sie sich nur unter Zersetzung und Fleckbildung verflüchtigen würde, so genügt eine minutenlange schwache Erhitzung (200° C.) nach dem Verdampfen der wässrigen Theile.

Essigsäure wird mit $^1/_3$ Vol. Salzsäure (1,124 spec. Gewicht) und etwas Oxalsäurelösung gemischt, ein Tropfen davon auf das Blech gegeben und nun bei sehr gelinder Wärme erhitzt, so dass langsame Verdunstung stattfindet. Bei starkem ($^3/_{10000}$) Arsengehalt, erblickt man schon während des Eindampfens die Bildung des Fleckes. Ein Sättigen der Säure ist hier nicht angebracht.

Bei Wismutsubnitrat kann die specielle Arsenprobe in Wegfall kommen, denn ein Arseniat enthaltendes Wismutsubnitrat giebt mit 8 Th. Salpetersäure innerhalb einer halben Stunde keine klare Lösung.

Carbonate werden mit Salzsäure übersättigt, neutrale Salze mit Salzsäure stark sauer gemacht und nach Zusatz von etwas Oxalsäure zur Reaction verwendet. Beim Brechweinstein wird in folgender Weise verfahren. 0,5 g des feingepulverten Brechweinsteins werden mit 10 bis 12 Tropfen Aetzammon und 10 Tropfen Wasser gemischt und dann nach Verlauf von 10 Minuten mit 3 bis 4 ccm Weingeist durchmischt. Die in einem kleinen Mixturmörser bewirkte Mischung wird in ein Reagirglas eingegossen und zum Absetzen bei

Seite gestellt, um nach einer halben Stunde die Filtration vorzunehmen. Würde man dieselbe sofort ausführen, so erlangt man kein klares Filtrat. Nur das klare Filtrat versetze man mit 40 bis 50 Tropfen Salzsäure und 15 bis 20 Tropfen gesättigter Oxalsäurelösung und nehme mit dieser Flüssigkeit die Reaction vor. Man verdampfe diese Mischung auch wohl auf ein geringeres Vol., um mit dieser concentrirten Form die Reaction zu versuchen. Diese Probe beruht auf der Eigenschaft des Ammoniumarsenits, in Weingeist löslich zu sein, während ammoniakalisches Antimonyl nicht darin löslich ist. Ein trübes Filtrat enthält Antimon, welches eine dem Arsen ähnliche Reaction giebt.

Arsensaures Ammonium, Ammoniumarseniat, ist nur wenig, jedoch genügend in Weingeist mit 60 bis 70 pCt. Gehalt löslich, um mit dieser Lösung nach Zusatz von Salzsäure und Oxalsäure auf dem Messingbleche ein kräftiges Resultat zu erlangen. Man kann auch den weingeistig ammoniakalischen Auszug auf ein geringes Volumen eindampfen, wodurch das überschüssige Ammon beseitigt wird und dann mit Salzsäure und etwas Oxalsäure versetzen.

Schwefelblumen werden in Menge eines Gramms mit 15 Tropfen Aetzammon und 2 ccm Wasser durchschüttelt, nach Verlauf einer halben Stunde in ein Filter gebracht, das Filtrat in einem Reagierglase mit 30 Tropfen Salzsäure versetzt und nach Zusatz von etwas Oxalsäurelösung (15 Tropfen) in den Zustand versetzt, um damit die Reaction auf dem Messingbleche vorzunehmen. Etwa gegenwärtige Schwefligsäure verdampft, ohne die Reaction zu modificiren.

Die Hauptpunkte bei dieser Reaction auf dem Messingbleche sind 1. eine stark salzsaure, mit etwas Oxalsäure oder Ammoniumoxalat versetzte Lösung, 2. ein mit nassem Sande blank geriebenes, reines, trocknes Messingblech und 3. eine anfangs mässige, nur die Verdampfung fördernde Erhitzung des Tropfens, dann eine etwas stärkere Erhitzung.

Da diese Methode des Arsennachweises zur Unterscheidung von anderen Methoden einen Namen haben muss, so werde ich sie mit Messingblech-Methode oder Kramato-Methode [1]) bezeichnen.

---

1) χρᾶμα, τό, Messing.

Symphonia fasciculata Regnauld und Villejean analysirten die ölhaltigen Samen der madagassischen Symph. fascicul. Aether entzieht aus einem Kilo Samen 560 Grm. einer festen, gelben, dem Balsamum Nucistae vergleichbaren, jedoch geruch- und geschmackfreien Fettmasse, welche bei 27° schmilzt und bei 23° wieder fest wird und ein Gemenge von Stearin, Oleïn und Palmitin ist. Auf die Oleïnsäure kommen 29, auf Stearin- und Palmitinsäure 45,40%. Ausser dem Fette enthalten die Samen noch rothgefärbte adstringirende Materien, Quercitrin, Pektinstoffe, Albuminoide und Cellulose, aber weder ein Alkaloid noch ein Glycosid.

(Journ. de Ph. et de Chim.; Ph. Ztg. Beilage zu № 68 Jhrg. XXIX.)

III. MISCELLEN.

Emulsio Balsami Capaivae cum Tinct. ferri muriat. Folgendes Recept: Rp. Bals. Copaivae 6, Pulv. Gummi arab. 3, Pepsin. sacchar. 1, Tinct. ferr. muriat, 6, Aq. dest. q. s. ut f. 48 wird nach Philipps (D.-amer. Ap.-Ztg. Jhrg. 5, p. 399) in der Weise bereitet, dass das Gummi mit dem Copaivabalsam und dem Pepsin verrieben, dann 4—5 Wasser zugegeben und im Gläschen geschüttelt wird. Die Eisentinctur wird mit dem Rest des Wassers gemischt und mit der Emulsion geschüttelt. Beim Stehen scheidet sich eine rahmartige Schicht ab, die sich aber beim Schütteln sofort mit der Flüssigkeit vereinigt.

IV. STANDESANGELEGENHEITEN.

Aus den Journalverfügungen des Medicinal-Rathes, bestätigt von dem Herrn Minister des Innern.

29. Mai 1884. № 191. Da weder die Einwohnerzahl einer Kreisstadt noch die Zahl der Receptnummern in den daselbst bestehenden 2 Apotheken die nach den Regeln vom 25. Mai 1873 festgestellte Norm zur Eröffnung einer weiteren Apotheke erreichen, andererseits die angebliche Unmöglichkeit der Controle seitens der Gouvernements-Medicinal-Verwaltung über das richtige Eintragen aller in den Apotheken einlaufenden Recepte durch eine sorgfältigere Aufsicht der daselbst dienenden und freipracticirenden Aerzte, laut § 121 Bd. XIII

des Med.-Statuts und des Circulärs des Ministers des Innern vom 7. August 1856, beseitigen liesse, lehnte der Med.-R. in Uebereinstimmung mit dem Beschlusse des Med.-Depart. das Gesuch um Eröffnung einer dritten Apotheke ab und überliess es der Gouvernementsobrigkeit, laut Beschluss des Med.-R. vom 25. November 1880. № 46, die Eröffnung einer Filialapotheke, mit Berücksichtigung der Bedingungen des § 2 der Regeln vom 25. Mai 1873, zu gestatten.

29. Mai 1884. № 192. In Anbetracht der geringen Einnahmen einer Apotheke, die sich im Jahre 1883 nur auf 1700 Rbl. beliefen, befriedigte der Med.-R. das Gesuch des Besitzers dieser Apotheke, eines Apothekergehilfen, und gestattete ihm die Apotheke während eines Jahres unter der Bedingung selbst zu verwalten, dass dieselbe unter der Aufsicht des örtlichen Kreis- oder Landschaftsarztes stehe.

29. Mai 1884. № 193. Aus dem vorgestellten Recepte ging hervor, dass der sogenannte «Abführungsthee» aus längst bekannten und allgemein gebrauchten Mitteln bestehe und nichts Neues vorstelle, weshalb der Med.-R. die Einfuhr dieses Thees nicht zu gestatten beschloss.

29. Mai 1884. № 195. Da ein vorgestelltes Mittel gegen Fussschweisse aus allgemein gebräuchlichen und allbekannten Substanzen zusammengesetzt war, fand der Med.-R. laut § 307 des Medicinal-Statuts keinen Grund zur Gewährung des Gesuches der Bittstellerin, welche dazu weder im Besitze einer Apotheke, noch eines pharmaceutischen Grades ist und darum kein Recht hat zusammengesetzte Arzneien zu bereiten und zu verkaufen.

29. Mai 1884. № 196. Zur Entscheidung der angeregten Frage fand der Med.-R., dass bei Gleichheit der Bedingungen für das Bestehen von Apotheken, sowol in nicht Kreisstädten und andere im Kreise befindlichen, grösseren, bevölkerteren Centren, als auch in den Kreisstädten die für letztere durch die Regeln vom 25. Mai 1873 zur Eröffnung von Apotheken bestimmte Normen auch für alle diese Ortschaften eingehalten werden müssen.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,

verantwortlicher Redacteur.

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

№ 42. | St. Petersburg, den 14. October 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: **I. Original-Mittheilungen:** Beiträge zur gerichtlichen Chemie von Prof. Dr. G. Dragendorff. — **II. Journal-Auszüge:** Ta-Fung-Tse (Lukrabo). — Ptomaïne. — Puneria coagulans. — Antipyrinum. — Baycuru-Wurzel. — Picraena excelsa. — **III. Literatur und Kritik.** — **IV. Miscellen.** — **V. Standesangelegenheiten.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Untersuchungen aus dem pharmaceutischen Institute der Kaiserl. Universität Dorpat.

Beiträge zur gerichtlichen Chemie

von Prof. Dr. *G. Dragendorff.*

Seitdem ich im Jahre 1882 im Anschlusse an meine früher im Verlage von Schmitzdorff [1]) erschienenen «Beiträge» eine Zusammenstellung von im Dorpater pharmaceutischen Institute ausgeführten Arbeiten aus dem Gebiete der gerichtlichen Chemie veröffentlicht habe [2]), sind in den Dissertationen der Hrn. Doctoren Hartge, Thielick, von Hirschhausen, Schneider, Jacobowsky, von Kügelgen, Chlopinshy, Neumann und Johannson eine Anzahl neuer Erfahrungen über Gifte und Medicamente, welche die Untersuchung auf Gifte in Nahrungs-

1) «Beitr. zur gerichtl. Chemie einzelner organ. Gifte». St. Petersb. 1871.
2) Pharm. Ztschrft. f. Russland. Jahrg. 1882 № 28 bis 36.

mitteln, Leichentheilen etc. compliciren können, niedergelegt worden. Ich erlaube mir über die wichtigeren Ergebnisse dieser Arbeiten in Folgendem zu berichten.

I. Ueber Chinidin (Conchinin) und Cinchonidin.

Für das Chinin war durch Versuche, welche Schwengers [1]), Thau [2]) u. A. ausgeführt hatten, nachgewiesen worden, dass nach Einführung desselben in den Körper recht bald in den verschiedensten Organen und Secreten ein Alkaloïd auftrete, welches in den wesentlichen Eigenschaften mit dem Chinin übereinkomme. Kerner [3]) lehrte ferner, dass dieses Alkaloïd zwar mit dem Chinin die Reactionen gegen Chlorwasser-Ammoniak und Chlorwasser-Blutlaugensalz-Ammoniak, desgl. dass es mit ihm die Fluorescenz u. a. Eigenschaften theile, dass es aber trotzdem nur noch ein Zersetzungsproduct des Chinins darstelle, welchem der bittere Geschmack, die Basicität, die charakteristische Wirkung auf Amoeben, farblose Blutkörperchen etc. abgehen. Durch die Versuche Kerners ist es höchst wahrscheinlich gemacht, dass in dem beim Durchgang durch den Thierkörper entstehenden Zersetzungsproduct des Chinins ein Dihydroxylchinin, d. h. das Resultat einer Oxydation, vorliege. Mit dem Cinchonin hat sich darauf Cas. Johannson [4]) beschäftigt; er hat durch seine, auf Veranlassung des Referenten ausgeführten Versuche dargethan, dass auch das Cinchonin wenigstens zum grossen Theil beim Durchgang durch den Thierkörper zersetzt wird und dass dabei ein Product auftritt, welches nicht bitter schmeckt, in reinem Wasser und Benzin leichter, in säurehaltigem Wasser schwerer löslich ist wie Cinchonin.

Im Anschluss an diese Erfahrungen waren Versuche, wenigstens mit den beiden Alkaloïden, welche in den Chinarinden neben Chinin und Cinchonin am reichlichsten vorkommen, dem Chinidin (Conchinin) und Cinchonidin, erwünscht. Die Herren Doctoren Hartge [5]) und Thielick [6]) hatten es übernommen, diese Versuche auszuführen.

---

1) «Der Nachweis des Chinins im Harn». Diss. Bonn. 1868.
2) «Ueber d. zeitlich. Werth d. Ausscheidungsgrösse des Chinins». Diss. Kiel. 1868.
3) Pflügers Arch. f. Phys. Bd. 2, p 200 und Bd. 3, p. 93.
4) «Beitr. zur Kenntniss der Cinchoninresorption». Diss. Dorpat 1870.
5) «Beiträge z. Kenntniss der Chinidin- (Conchinin-) Resorption». Dissert. Dorpat. 1884.
6) »Beitr. z. gerichtl. chem. Nachweis des Cinchonidins». Diss. Dorpat. 1884.

Chinidin (Conchinin), das 1833 von Henry und Delondre entdeckte, 1848 von van Heyningen als Betachinin, später von Pasteur als Chinidin, von Anderen als Chinotin, Cinchotin, Pitayin, β Chinidin und Conchinin bezeichnete, rechtsdrehende Isomere des Chinins, welches sich besonders in Pitayarinden in C. amygdalifolia, ovata, cordifolia in der Calisaya javanica und Schuhkraft, mitunter in der Ledgeriana und Hasskarliana sich hat auffinden lassen, ist neuerdings mehrfach als Ersatz für Chinin zu therapeutischen Zwecken empfohlen worden. Es wird von ihm berichtet, dass es dem Chinin in der Wirkung fast gleichkomme, und dass es billiger zu kaufen sei. Was letzteres anbetrifft, so muss ausdrücklich bemerkt werden, dass dies nur deshalb der Fall, weil Chinidin ein Nebenproduct der Chininfabriken darstellt, nach welchem bisher nur geringe Nachfrage war. Sollte letztere steigen, so muss auch der Preis des Chinidins höher werden, da es in den meisten China-Rinden in nur sehr geringer Menge vorkommt.

Wenn nun auch durch die Hartge'schen Untersuchungen bestätigt worden, das Chinidin im Ganzen dem Chinin ähnlich wirkt und diesem gleich verwendet werden kann, so ist kaum zu fürchten, dass mit Chinidin einmal eine Vergiftung vorkommen werde; wohl aber ist, so lange Chinidin zu medicinischen Zwecken benutzt wird, die Möglichkeit gegeben, dass es uns einmal bei gerichtlich-chemischer Untersuchung auf alkaloïdische Gifte entgegentreten und die Analyse beeinflussen könne. Schon deshalb musste man wünschen über die Schicksale der Base im Thierkörper Genaueres zu erfahren.

In Bezug auf die Abscheidung des Chinidins habe ich in meiner «Ermittelung von Giften» angegeben [1]) dass das Alkaloïd bei Benutzung des von mir empfohlenen Ganges der Untersuchung aus wässrigen Lösungen nach Uebersättigung derselben mit Ammoniak durch Benzin und noch leichter durch Chloroform ausgeschüttelt werden könne. Auch Herr Hartge hat sich der beiden letztbezeichneten Lösungsmittel bei seinen Experimenten bedient, nachdem er nochmals durch besondere Versuche ermittelt hatte, dass Chinidin aus Mischungen von Speisebrei, Blut, Harn, welche auf je 100 CC 0,001

1) Zweite Aufl. p. 178.

Grm. des Alkaloïdes enthielten, nach vorschriftsmässiger Vorbereitung durch Benzin in der zu Anstellung der wichtigeren Reactionen erforderlichen Menge sich isoliren liess. Es wurde dabei in der Regel so verfahren, dass die auf Alkaloïd zu untersuchende Masse, nachdem sie mit soviel Schwefelsäure versetzt worden, dass stark saure Reaktion eintrat, 24 Stunden bei höchstens 30° hingestellt, darauf mit circa 3 Raumtheilen Alkohol gemischt und nach 24 Stunden filtrirt wurde. Dann wurde vom Filtrat der Alkohol verdunstet, der wässrige Rückstand, wenn nöthig, nochmals filtrirt, zum Zweck der Reinigung sauer mit Benzin ausgeschüttelt, die vom Benzin getrennte wässrige Flüssigkeit mit Ammoniak übersättigt und das Alkaloïd mit Benzin oder — wenn es auf möglichst vollständige Wiedergewinnung desselben ankam — mit Chloroform ausgeschüttelt. Von den erlangten Ausschüttelungen wurden Portionen auf Uhrgläsern verdunstet und mit den Rückständen die später zu besprechenden Reactionen ausgeführt. Bei Untersuchungen von Harn unterblieb die Behandlung mit Alkohol. Das Object wurde direct mit Schwefelsäure angesäuert und dann gleich den Ausschüttelungen unterworfen.

Einer besonderen Controlle wurden die Ausschüttelungen der sauren Flüssigkeiten mit Benzin resp. Chloroform unterworfen und es bestätigte sich dabei, dass unverändertes Chinidin aus saurer Lösung durch Benzin *nicht* ausgeschüttelt werden kann, dass aber durch Chloroform sehr kleine Mengen des Alkaloïdes (oder einer Beimengung desselben) der sauren Lösung entzogen werden können, die in der Regel aber nicht ausreichen um Farbenreactionen oder die Fluorescenz zu erlangen, sondern nur durch Gruppenreagentien (namentlich Pikrinsäure) sich darthun lassen.

Dies ist hier um so mehr von Bedeutung, als, wie später gezeigt werden soll, beim Durchgang des Chinidins durch den Körper ein Zersetzungsproduct entsteht, welches die meisten Reactionen des Chinidins noch besitzt, welches aber, abgesehen davon, dass es nicht bitter schmeckt, insofern von letzterem differirt, als es schon aus *saurer* Lösung durch Benzin und namentlich durch Chloroform ausgeschüttelt werden kann.

Als Beweis dafür, dass aus Untersuchungsobjecten Chinidin isolirt worden, diente zunächst die *Fluorescenz* des

ausgeschüttelten und wieder in schwefelsäurehaltigem Wasser gelösten Alkaloides. Von den Farbenreactionen wurden vorzugsweise die der Thalleiochinreaction entsprechende Grünfärbung mit Chlorwasser und Ammoniak und die bekannte Rothfärbung mit Chlorwasser, Blutlaugensalz und Ammoniak benutzt. Beide erwiesen sich als gleich scharf und konnten noch mit 0,00002 Grm. des Alkaloïdes eben erkennbar erlangt werden. Eine andere Farbenreaction, die aber weniger empfindlich ist, wurde zufällig aufgefunden. Schüttelt man 5—6 Tropfen einer Chinidinlösung (ca. 1:20) mit 1—2 CC Chloroform und dann mit wenigen Tropfen Chlorwasser, so nimmt die wässrige Flüssigkeit für einige Tage eine violettrothe Färbung an, während das Chloroform farblos bleibt. Versetzt man die rothe Flüssigkeit mit Ammoniak, so wird sie grün. Bromwasser wirkt ebenso wie Chlorwasser. Statt das Alkaloïd in Wasser zu lösen, kann man auch direct eine Chloroformsolution desselben verwenden. Chinin giebt ähnliche Färbungen, doch scheint bei ihm die Reaction noch weniger empfindlich zu sein. Cinchonin und Cinchonidin theilen die Reaction nicht. Von den sonst in der gerichtlichen Chemie hie und da vorkommenden Alkaloïden färbt sich Codeïn gleichfalls mit Chlorwasser und Chloroform roth; es wird die Färbung aber nach Ammoniakzusatz nur blasser, nicht aber durch eine grüne ersetzt.

Von den wichtigeren Gruppenreagentien für Alkaloïde bewirkten, falls die betreffende Alkaloïdmenge in 1 Tropfen verd. Schwefelsäure (1:80) gelöst wurde, Jodjodkalium, Kaliumquecksilberjodid und Pikrinsäure bei 1 : 20000, Kaliumwismuthjodid, Phosphormolybdänsäure, Goldchlorid, Kaliumkadmiumjodid, Phosphorwolframsäure bei 1 : 10000, Tannin, Brombromkalium, Quecksilberchlorid bei 1 : 5000, Platinchlorid bei 1 : 1000, Kaliumbichromat, Ferrocyankalium bei 1 : 200, Jodkalium und Rhodankalium bei weniger als 1:200 Niederschläge. Derjenige der Pikrinsäure wird bald krystallinisch und es zeigen sich dabei zunächst moosförmige, später tafelförmige, rhombische Krystallisationen, welche stark auf polarisirtes Licht wirken. Die Krystalle, welche Chinidin mit Jodkalium bildet, beobachteten wir ähnlich wie sie Godeffroy [1]) beschrieben hat. Auch der mit Rhodankalium

1) Ztschrft. d. Allgem. Oesterr. Apoth.-Ver. Jahrg. 1878, p. 70.

erzeugte Niederschlag wird krystallinisch und zeigt die schon früher von Schrage beschriebenen Formen [1]). Ebenso wird der mit Ferrocyankalium erhaltene Niederschlag allmählig krystallinisch, was gleichfalls bereits von Godeffroy angegeben worden ist [2]).

Von den mit Chinidin ausgeführten Thierversuchen hatten 9 den Zweck die Vertheilung des Alkaloïdes nach Einführung desselben per os oder durch subcutane Injection zu verfolgen. Es wurden bei Katzen Dosen von 0,1—2 Grm. verwendet und, falls das Thier nicht in Folge des Alkaloidgenusses innerhalb einiger Stunden zu Grunde ging, dasselbe getödtet um die verschiedenen Organe zu untersuchen.

Nach Einführung der kleineren Dosen per os wurden keine auffälligen Symptome beobachtet und auch die Section ergab nichts Bemerkenswerthes. Grössere Gaben bewirkten Erbrechen, so dass eine Unterbindung des Oesophagus nothwendig wurde. Nach den grössten Dosen zeigten sich bald klonische Zuckungen und Krämpfe, besonders in den hinteren Extremitäten, die bei Versuchen sich aufzurichten, den Dienst versagten. Die Reflexerregbarkeit war nicht gesteigert, die Pupillen waren erweitert. Aber selbst nach 2 Grm., die per os beigebracht waren, trat innerhalb 2 Stunden der Tod nicht ein, während bei einer kleinen Katze Subcutananwendung von 0,13 Grm. Chinidinsulfat innerhalb 4 Stunden den Tod veranlasste. Hier erwies sich das Thier schon gleich bei der Injection wie narcotisirt, es folgten Brechbewegungen, nach ca. $^1/_2$ Stunde clonische und tonische Krämpfe, Unfähigkeit sich aufzurichten oder zu gehen. Nach dem Tode, der durch Vaguslähmung eintritt, wurden starke Todtenstarre und die Symptome der Erstickung beobachtet. Bei einem grösseren Thier (0,25 Grm. Chinidinsulfat) war der Verlauf der Intoxication ein langsamerer und es zeigten sich hier ausser den schon erwähnten Symptomen noch starker Speichelfluss und häufige flüssige Defaecationen.

Bei Untersuchung der Organe von Thieren, welche nach Chinidinanwendung gestorben oder getödtet waren, liess sich

1) Arch. d. Pharm. Jahrg. 1878. Bd. 10, H. 1, p. 33.

2) Zu den bezeichneten Vorversuchen dienten z. Th. ein Präparat, welches im Laboratorium des pharm. Inst. gereinigt worden, z. Th. Proben, welche wir der Güte des Herrn Dr. Kerner in Frankfurt a. M. verdanken.

ein Theil des Alkaloïdes, falls es per os eingeführt war, stets nach Ablauf mehrerer Stunden unresorbirt im Magen wiederfinden. In den oberen Theilen des Dünndarmes wurde dasselbe gleichfalls meistens in grösserer Menge nachgewiesen, während es in den unteren Theilen desselben und im Dickdarm, falls zwischen Einführung des Alkaloïdes und Tödtung des Thieres nur kurze Zeit vergangen war, mitunter nur spurweise dargethan werden konnte Nach Subcutananwendung fand sich das Chinidin im Magen mitunter spurweise. Vielleicht ist es durch den Speichel, welcher geringe Mengen von Alkaloïd enthielt, dorthingelangt. Im Dünn- und Dickdarm liess es sich meistens nicht sicher constatiren. Durch die festen Faeces wurden bei allen Versuchen höchstens Spuren von Alkaloid aus dem Körper entfernt und es ist nicht unwahrscheinlich, dass in diesen nicht ein Rest unresorbirt gebliebenen, sondern eine kleine Menge wieder in den Darm abgeschiedenen Alkaloides vorlag. Das Blut liess nach Anwendung per os meistens die Anwesenheit von Chinidin durch Farbenreactionen, Pikrinsäure und Fluorescenz darthun; nach subcutaner Application wurden meistens nur Niederschläge mit Pikrinsäure, nicht oder doch nicht sehr deutlich die Farbenreactionen und die Fluorescenz beobachtet. Ziemlich ähnlich verhielten sich die Lunge, Nieren, Leber und Galle, von denen die Leber meistens etwas stärkere Reactionen wie die übrigen Organe und Secrete darboten. Im Muskelfleisch und Hirn liessen sich meistens nur Spuren von Alkaloïd auffinden.

Der Harn hatte sowohl bei den eben erwähnten Versuchen als auch bei einer grösseren Menge von Experimenten, welche den Zweck hatten über die Resorption und Ausscheidung des in medicinischen Dosen genommenen Chinidins Aufschluss zu geben, deutlich nachweisbare Mengen eines wie Chinidin reagirenden Alkaloïdes. Bei einer Katze, welcher pro die 2—3 mal je 0,05 Grm. Chinidinsulfat per os beigebracht waren, konnte es am ersten Tage (160 CC. Harn) nur durch Gruppenreactionen, am zweiten (230 CC.) auch durch Fluorescenz nachgewiesen werden. Nach Gaben von 0,1 Grm., zweimal täglich verabfolgt, waren die Farbenreactionen erst am zweiten Tage deutlich. Nach einmaligem Genuss von 2 Grm. Chinidinsulfat ergab der Menschenharn

an den 7 folgenden Tagen deutlich die Farbenreactionen etc. des Chinidins, am 9ten und 10ten Tage waren sie nur noch spurenhaft, am 11ten Tage nicht mehr zu erlangen. In einem anderen Falle gab der Harn nach einmaliger Darreichung von 1,2 Grm. am 10ten Tage die Farbenreactionen nicht mehr, in einem dritten Falle bei 0,3 Grm. am 6ten Tage nicht mehr. Die Abscheidung des Alkaloïdes aus dem Körper vollendet sich dennoch nur langsam; sie bleibt aber trotzdem sehr unvollständig. Wenn bei Versuchen mit Chinin Kerner eine Alkaloïdmenge wiedergewann, welche ca. 90% vom Gewichte des ersteren ausmachte, wenn Cas. Johannson vom eingenommenen Cinchonin höchstens 50% Alkaloïd in den Harn erhielt, so ist nach den von Herrn Hartge an Katzen und Menschen ausgeführten Versuchen der Schluss erlaubt, dass nach Einführung von Chinidin in den Organismus durch den Harn ein noch geringerer Bruchtheil an Alkaloïd excernirt wird.

Hinsichtlich der Qualität des durch den Harn ausgeschiedenen Alkaloïdes wurde ermittelt, dass in geringer Menge ein Körper aus dem Harn gewonnen werden kann, welcher alle wesentlichen Eigenschaften, auch den bitteren Geschmack, des Chinidins besitzt, den wir desshalb auch vorläufig noch als unverändertes Chinidin ansehen dürfen. In grösserer Menge findet sich aber im Harn ein alkaloïdischer Körper, welcher bereits aus sauren wässrigen Auszügen durch Benzin und namentlich Chloroform ausgeschüttelt werden kann und welchem, trotzdem er wie Chinidin fluorescirt und trotzdem er die Farbenreactionen desselben theilt, der bittere Geschmack abgeht. Diesem neu entstandenen Zersetzungsproducte des Chinidins — denn als ein solches dürfen wir doch wohl diesen Körper bezeichnen — scheint auch die Fähigkeit zu mangeln mit Pikrinsäure, Jodkalium und Rhodankalium krystallinische Niederschläge zu bilden.

Auch hier liegt die Annahme einer Analogie zwischen Chinidin und Chinin sehr nahe. Es ist wohl nicht zu gewagt, aus den gemachten Beobachtungen den Schluss zu ziehen, dass auch aus dem Chinidin ein Hydroxylderivat beim Durchgang durch den Körper sich bilde und dass der wesentlichste Unterschied zwischen Chinin und Chinidin hier

darin liege, dass ersteres vorzugsweise in die Hydroxylverbindung, Chinidin aber nur zum geringen Theil in eine solche, zum grösseren Theil aber in ein bisher nicht wieder aufgefundenes Zersetzungsproduct umgewandelt wurde. Zur Vervollständigung dessen, was über das Chininderivat bekannt geworden ist, bemerke ich hier noch, dass—wovon sich Herr Hartge überzeugte — dasselbe gleichfalls schon aus saurer wässriger Lösung durch Benzin und Chloroform ausgeschüttelt werden kann.

Um für die Annahme eines Oxydationsproductes des Chinidins weitere Stützen zu gewinnen, wurde Chinidin einer ähnlichen Behandlung mit Kaliumhypermanganat unterworfen, wie das Kerner früher zur Darstellung seines Hydroxylchinins gethan hatte. Auch hier entstanden alkaloidische Producte, welche z. Th. schon aus saurer wässriger Lösung durch Benzin und Chloroform ausgeschüttelt werden konnten, die Farbenreactionen und die Fluorescenz des Chinidins theilten, aber mit Pikrinsäure, Jodkalium und Rhodankalium nicht die für reines Chinidin characteristischen Krystalle lieferten [1]).

Darin, dass eine geringe Menge des Chinidins im Harn unverändert wieder auftritt, scheint dieses Alkaloïd mit dem Cinchonin übereinzustimmen, von welchem Cas. Johannson Analoges wahrscheinlich gemacht hat.

Bei den Versuchen, welche Herr Hartge mit Chinidin an fiebernden Menschen ausführte, zeigte dieses eine dem Chinin völlig gleiche Wirkung auf die Körpertemperatur. Wie bei diesem lassen sich die Wirkungen des zu 1—2 Grm. gereichten Chinidins auf den Organismus ca. 12—18 Stunden lang verfolgen, später verliert das Alkaloïd, von welchem dann noch ein bedeutender Rest im Körper zurückgeblieben sein muss, seine Wirksamkeit. Gaben von 10—15 Milligr. pro Kilo Körpergewicht bewirken beim Menschen Trockenheit im Munde, faden Geschmack; 15—25 Milligr. ausserdem Schläf-

1) Bei einem solchen Versuche wurde aus den Ausschüttelungen der sauren Lösung mit Benzin eine Masse erhalten, welche schön roth gefärbt war und diese Färbung auf Zusatz von Ammoniak verlor; bei einem zweiten Versuche wurde ein solches Product nicht erlangt und auch an den aus Harn etc. abgeschiedenen Alkaloïdportionen wurde eine solche rothe Färbung nicht nachgewiesen.

rigkeit, Abspannung, gelindes Ohrensausen; 25—35 Milligr. noch Schwerhörigkeit, Funkensehen, Schweissausbruch, Erbrechen. Bei 40—50 Milligr. sind diese Symptome derart gesteigert, dass von einer Chinidinnarkose gesprochen werden darf und mit 60 Milligr. pro Kilo Körpergewicht dürfte für erwachsene kräftige Menschen die Grenze des zu therapeutischen Zwecken Anwendbaren erreicht sein.

Auch in seinem Einfluss auf den Stoffwechsel des Menschen verhält sich das Chinidin dem Chinin ähnlich. Auch hier wurde in mehreren Versuchsreihen, welche Herr Hartge an sich selbst vornahm, eine, wenn auch nicht gerade sehr bedeutende, Verringerung der Harnstoffausscheidung constatirt.

In Mischungen mit Harn, Blut und Speisebrei widerstand das Chinin der Fäulniss ca. 10 Wochen lang (bei Zimmertemperatur), aus Leichen von Thieren, welche mit Chinidin behandelt waren, liess es sich nach 4½ monatlangem Aufbewahren noch in geringen Mengen wieder abscheiden.

Cinchonidin, 1848 von Winckler in einer Art Huamalies und in der Maracaibo-China entdeckt, findet sich in sehr bedeutender Menge in der Cinchona succirubra und cordifolia und macht einen Hauptbestandtheil des aus der indischen succirubra dargestellten und «Quinetum» benannten Alkaloidgemenges aus. Wie letzteres, ist auch das Cinchonidin als Chininsurrogat empfohlen worden, indessen wird auch für das reine Cinchonidin der billige Einkaufspreis nur solange bestehen als die Nachfrage eine geringe ist. Denn, dass man in Indien die Cultur der C. succirubra zum Zweck der Gewinnung von «Quinetum» und Cinchonidin in dem Maasse fortsetzen wird, wie es bisher geschehen, ist kaum wahrscheinlich. Die Wirkung des Cinchonidins scheint denn doch mit derjenigen des Chinins trotz mehrfacher Aehnlichkeit sich nicht völlig zu decken und bisher scheinen Vorzüge des Cinchonidins vor dem Chinin nicht nachgewiesen zu sein.

(Fortsetzung folgt.)

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Ta-Fung-Tse (Lukrabo). Ein ostindisches Mittel gegen parasitäre Hautkrankheiten bilden die von Hamburg in seiner chinesischen Materia medica beschriebenen, in China seit mehr als 300 Jahren bei Aussatz benutzten Samen Ta-

Fung-Tse oder Lukrabo. Nach Mittheilung von Holmes (Pharm. Journ. and Trans. 41) ist Lukrabo ein geschätzter Handelsartikel, der von Cochinchina nach China exportirt wurde. Die Samen sind nur halb so lang als die Chaubrungra-Samen (von der verwandten Gynocardia odorata), die Samenschale ist dicker und härter, an einem Ende mit einigen strahligen, niedrigen Erhabenheiten versehen. Der Nachweis der botanischen Abstammung wurde von Pierre geführt. Die Stammpflanze ist Hydnocarpos anthelminthica, eine neue Species dieses Genus, zu dem früher auch Gynocardia odorata gestellt wurde, am nächsten verwandt mit der indischen Hydnocarpos alpina, von der sie sich durch ihre länglich linealen Blätter unterscheidet. Die den Blumenblättern gegenüberstehenden Schuppen sind kürzer und mehr gefranst, die Narbe ist in ihrer ganzen Ausdehnung gefurcht und nur gegen das Ende ihres umgebogenen Randes gezähnt, während sie bei H. alpina mit grossen Lappen versehen ist. Die männliche Blüthe enthält ein rudimentäres Ovarium.

(Pharm. Ztg. Beilage zu № 68 Jhg. XXIX.)

Ptomaïne. Arnold gelang es zu beweisen, dass nicht nur bei der Fäulniss, sondern auch bei der Verdauung ptomaïnähnliche Körper gebildet werden können, die subcutan injicirt betäubend wirken. Ein aus frischem Hundeblut isolirter alkaloidartiger Körper besass ebensowenig giftige Eigenschaften, wie ein aehnlicher aus der Leber gesunder Pferde erhaltener, während aus 5 Tage gefaulten Lebern eine giftige Verbindung mit den allgemeinen Reactionen der Alkaloide erhalten wurde. Hierbei zeigte sich, dass die während der Fäulniss der Leber entstandenen, in Aether unlöslichen, in Amylalkohol löslichen Ptomaïne durchweg keine giftigen Eigenschaften besassen. Lässt man Muskelfleisch bei gewöhnlicher Temperatur faulen, so stimmen die entstehenden Ptomaïne mit jenen aus fauler Leber in ihren Eigenschaften überein, wogegen bei höherer Temperatur Ptomaïne entstehen, von denen auch die in Amylalkohol löslichen giftig sind.

(Ph. Ztg. Beil. zu № 79. Jhrg. XXIX.)

Puneria coagulans. Die Früchte dieser in Afghanistan einheimischen Solanee sollen als Ersatz des Käselab dienen, indem ein heisser Auszug derselben mit Leichtigkeit Milch coaguliren soll. (Handelsb. v. Gehe et Co.)

Antipyrinum, Oxydimethylchinicin, ein von Knorr her-

gestelltes, künstliches Alkaloid, drängt das Kaïrin etwas in den Hintergrund. Die Vorzüge des Antipyrin vor dem Kaïrin sollen im Wesentlichen in einem weniger unangenehmen Geschmacke bei erhöhter Wirksamkeit bestehen. Man wendet es in Dosen von durchschnittlich 2 Gramm bei stündlicher Verabreichung an. (Handelsber. v. Gehe et Co.)

Baycuru-Wurzel. Die vor mehreren Jahren in England vielfach als adstringirendes Medicament ins Auge gefasste Baycuru-Wuzelrinde aus Brasilien, wahrscheinlich die Wurzel von Statice brasiliensis ist von Dalpe untersucht worden. Dieselbe soll ein bis jetzt nur sehr ungenügend charakterisirtes, in Chloroform und Aether lösliches, krystallisirbares Alkaloid, Baycurin, und 12,5% eisengrünenden Gerbstoff enthalten. Aetherisches Oel ist spurenweise vorhanden. (Americ. Journ. of. Ph.; Ph. Ztg. Beilage zu № 68. Jhrg. XXIX.)

Picraena excelsa. Auf Jamaica hat der Export des Holzes von Picraena excelsa (Jamaica-Quassia) bedeutend zugenommen, offenbar als Substitut für Hopfen, so dass 1883 nicht weniger als 1815 Tons im Werthe von 3631 Pfd. Sterling ausgeführt wurden. Jamaica liefert noch ein anderes Hopfensurrogat, den sogenannten Bitterstrauch, Eupatorium villosum, der auf der Insel ausserordentlich häufig ist. (Ph. Ztg. Beil. zu № 68. Jhrg. XXIX.)

III. LITERATUR und KRITIK.

Anleitung zur chemischen Analyse des Weines von Dr. Eugen Borgmann. Mit Vorwort von Dr. C. Remigius Fresenius. Mit 2 Tafeln in Farbendruck und 23 Holzschnitten im Texte. Wiesbaden. C. W. Kreidels Verlag. 1884.

Der Verf., Docent an dem von Prof. Fresenius geleiteten Laboratorium, hat sich seit Jahrenmit der Untersuchung von Lebensmitteln, insbesondere des Weines, befasst und viele in dieses Gebiet schlagende Operationen ausgebildet und verbessert; bezüglich der vorliegenden Arbeit ist dieselbe allgemein verständlich zusammengestellt und erläutert, wodurch namentlich auch Anfängern ein zweckentsprechender und zuverlässiger Leitfaden geboten ist. In der zweiten Hälfte des Werkchens: «Beurtheilung der Weine auf Grund der chemischen Analyse» ist mit aller Vorsicht dargelegt, welche Schlüsse aus den analytischen Daten gezogen werden kön-

nen, während in der ersten Abtheilung die Untersuchungsmethoden eingehender besprochen und die als zuverlässigsten erprobt jeder Prüfungsmethode vorausgeht.

Schon der Umstand, dass Prof. Fresenius dem Werke sein empfehlendes Vorwort voraussetzt, enthebt uns der weiteren Ausführlichkeit der Besprechung und wünschen wir nur unseren Fachcollegen die traute Bekanntschaft mit der «Anleitung zur chemischen Analyse des Weines».

Bereitung und Prüfung der in der Pharmacopoea Germanica Ed. IIa nicht enthaltenen Arzneimittel. Zugleich ein Supplement zu allen Ausgaben und Kommentaren der Deutschen Reichs-Pharmacopoe. Zum praktischen Gebrauche bearbeitet von O. Schlickum, Apotheker. Mit zahlreichen Holzschnitten. Leipzig. Ernst Günthers Verlag. 1884.

Die vorliegende Schluss-Lieferung (V) des praktischen Werkes führt in derselben erfahrenen Weise wie es begonnen unter den letzten Buchstaben des Alphabets die in der Ph. Germ. II nicht enthaltenen Arzneimittel. In rascher Reihenfolge erschienen die wenigen umfangreichen Lieferungen und setzten somit den Abonnenten rasch in den Besitz des 520 Seiten fassenden Supplements zu sämmtlichen Ausgaben und Kommentaren der Deutschen Reichspharmacopoe. Mit praktischer Sicherheit sind die einzelnen Kapitel kurz und klar bearbeitet, ein Nachtrag liefert das für die Praxis Wissenswerthe über einige neue und in der letzten Zeit beliebt gewordene Arzneimittel und ein ausführliches Inhaltsverzeichniss erleichtert das Auffinden des Gewünschten.

Es darf nicht gesagt werden, dass das jetzt vollendete Werk ausschlieslich nur als ein Supplement zur Ph. Germ. angesehen werden darf, auch unsere, namentlich in wissenschaftlicher Beziehung sehr mangelhafte Pharmacopoe bedarf solcher Stützen, wie sie vorliegend von Schlickum geboten werden.

IV. MISCELLEN.

Hektographentinte. Man löse im Wasserbade 1 Th. Methylviolett in 7 Th. Wassers und füge nach dem Erkalten 2 Th. Glycerin hinzu.

(The Drugg. Circul. Vol. XXVIII. № 8. p. 123.)

V. STANDESANGELEGENHEITEN.

Protocoll

der Sitzung am 4. September 1884.

Anwesend waren die Hrn. Director Forsmann, Peltz, Rennard, Gern, Wagner, Vorstädt, Krannhals, Meyer, Hirschsohn, Scheibe, Johanson, Deringer, Baumann, Tietjens, Bergholz, Wenzel, Heermeyer, Thomson, Holm, Krickmeyer, Schambacher, Russow, Biel und d. Secretair; als Gast H. Apotheker Kerstens aus Welikije Luki.

Der H. Director eröffnete die Sitzung, indem er der Versammlung zugleich die Mittheilung von dem Tode eines Gliedes der Gesellschaft, des Hof-Apothekers Bruderer, machte und forderte die Anwesenden auf, durch Erheben von den Sitzen das Andenken des Dahingeschiedenen zu ehren.

Nach Verlesung des Protocolls der Maisitzung, welches von den anwesenden Mitgliedern unterzeichnet wurde, legte der Secretair die von der Dörptschen Universität eingelaufenen Druckschriften vor und brachte den Bericht des Curatoriums, welches den Professor der Botanik in Dorpat, Herrn Dr. Edmund Russow, in dankbarer Anerkennung seiner vieljährigen Bemühungen um die in Dorpat studirenden Pharmaceuten und somit um unsern Stand, zum Ehrenmitgliede der Gesellschaft ernannt hat, und über die Vertheilung der Stipendien für das laufende Semester, von denen das Strauchstipendium dem stud. Boening, das Clausstipendium — stud. Weissmann, das Schönrockstipendium — stud. Kalning und das Söldnerstipendium — stud. Baum zuerkannt ist.

Der Gesellschaft wurde Mittheilung gemacht, dass von einem in Paris gebildeten Comité an unsere Gesellschaft eine Aufforderung zur Betheiligung an einer Collecte für ein Denkmal ergangen ist, das dem kürzlich verstorbenen Chemiker Dumas in seiner Geburtsstadt Alais errichtet werden soll, und hierauf ein Schreiben des H. Mag. Hielbig in Tiflis verlesen, in welchem der Wunsch ausgesprochen wird, dass, falls die von der pharm. Gesellschaft angestrebte Zustellung des pharmaceutischen Journals statt des medicinischen an die Militairpharmaceuten sich realisiren sollte, — in demselben

kurzgefasste Notizen, sowie ministerielle Verfügungen etc, die speciell nur die pharmaceutische und allgemein militairische Standesfrage betreffen, und die in einer jeden Monatslieferung der medicinischen Zeitschrift die Anfangsblätter ausfüllen, in der pharmaceutischen Zeitschrift gleichfalls aufgenommen werden mögen. Hierzu sprach College Johanson den Wunsch aus, um diesem gerechtfertigten Verlangen der Militairpharmaceuten nachzukommen, dass das Curatorium mit H. Ricker Rücksprache nehmen möge wegen einer entsprechenden Erweiterung der Zeitschrift, da der Text des Journals selbst dadurch keine Einbusse erleiden darf.

Anlässlich des jüngst erfolgten Circulairs über den Ablass von cosmetischen Mitteln aus den Apotheken forderte H. College Bergholz die Gesellschaft auf, ihre Meinung darüber auszusprechen, in welcher Weise eine strikte Grenze zwischen cosmetischen und hygienischen Mitteln festzustellen wäre, da es nicht wenige solcher Mittel gibt, die sowohl cosmetischen, als auch Heilzwecken dienen. Trotz längerer Discussion kam die Gesellschaft hierin zu keinem Resultat und bleibt eine weitere Verfügung darüber von Seiten des Medicinaldepartements abzuwarten.

H. Dr. Biel sprach sich über die Nothwendigkeit aus, nochmals Schritte gehörigen Orts wegen der Zulassung der Pharmaceuten zum Studium an der Medico-chirurgischen Akademie zu thun, in Bezug worauf der H. Director die Mittheilung machte, dass die Frage über die Ausbildung der Pharmaceuten gegenwärtig vom Medicinalrath einer besonders dazu ernannten Commission zur Berathung übertragen ist, und hiermit auch die Studienfrage der Pharmaceuten ihre Erledigung finden wird.

H. College Meyer theilte seine Beobachtungen über den Feuchtigkeitsgehalt und die Hygroscopicität von Droguen mit und bewies an einer Reihe von Beispielen die Veränderungen und Verluste an Gewicht, die dieselben, je nach dem Modus ihrer Aufbewahrung, erleiden, ein Umstand, der namentlich beim Bereiten von Präparaten auch in materieller Beziehung nicht aussser Acht gelassen werden darf, da, um nur ein Beispiel anzuführen, eine Rhabarberwurzel, wenn sie mit einem Feuchtigkeitsgehalt von 12,5% aus 100℔ Wurzel 35℔ Extract gibt, bei einem Feuchtigkeitsgehalt von 5% wie dies bei länge-

rem Aufbewahren an einem trocknen Orte der Fall ist, 37½ ℔ Extract liefern würde. Eine solche Verschiedenheit an Ausbeute fällt aber besonders bei den narkotischen Vegetabilien ins Gewicht, da die aus ihnen gewonnenen Präparate, je nachdem sie aus mehr oder weniger Feuchtigkeit enthaltenden Droguen bereitet, auch einen grösseren oder geringeren Gehalt an wirksamer, resp. giftiger Substanz zeigen müssen, somit auch bei der Revision von Apotheken eine Bestimmung des specifischen Gewichts der Tinkturen solange als nicht massgebend für die Beurtheilung ihrer Stärke betrachtet werden muss, als dieselben aus Droguen von verschiedenem Feuchtigkeitsgehalt bereitet werden. Es wurde hierbei angeführt, dass bei 30° C. getrocknet, die Kräuter durchschnittlich 80% ihres Wassergehalts, bei 50° C. weitere 15% und bei 100° C. die letzten 5% verlieren, bei der Wiederaufnahme von Feuchtigkeit dagegen an demselben Orte und unter denselben Bedingungen nicht dieselben Zahlen erhalten wurden; so z. B. nahmen Droguen, die 100% Feuchtigkeit verloren, durchschnittlich im Ganzen nur 75% wieder auf, wobei jedoch bemerkt zu werden verdient, dass gewisse durch ihre feste Struktur ausgezeichnete Droguen (wie Salep, Jalapa, Strychnossamen) durchschnittlich nur circa 40% Feuchtigkeit wieder aufnahmen.

H. Dr. Biel hob hervor, dass eine künstliche Wärme den Droguen bei ihrer Aufbewahrung nicht nur nicht nütze, da hierbei die Feuchtigkeit der Luft eine grössere Rolle spielt, als die Temperatur, wie dies besonders bei amylumhaltigen Vegetabilien der Fall, sondern auch schade, indem eine gewisse Feuchtigkeit zur Conservirung namentlich aromatischer Kräuter nothwendig sei; worauf H. College Meyer erwiderte, dass es jedenfalls erforderlich, dass die Droguen bei der Verarbeitung und Bereitung von Präparaten in den Apotheken einer vorherigen Behandlung bei einer gewissen künstlichen Wärme unterworfen werden, damit die aus ihnen gewonnenen Präparate in ihrem Gehalt an wirksamem Bestandtheil nicht variiren.

Director A. Forsmann.
Secretair F. Weigelin.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,

verantwortlicher Redacteur.

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

№ 43. St. Petersburg, den 21. October 1884. XXIII. Jahrg.

Inhalt: **I. Original-Mittheilungen:** Beiträge zur gerichtlichen Chemie von Prof. Dr. G. Dragendorff. — **II. Journal-Auszüge:** Araroba. — Semen Jequirity. — Strontium- und Baryumchlorid. — Cortex Angusturae. — Cortex erythrophlaei Guinensis. — Cortex evonymi atropurpureae. — Cortex fructus Garciniae Mangostanae. — Cortex calatropis giganteae. — Cortex hamamelis Virginianae. — Cortex piscidiae erythrinae — Bismuthum. — Kautschouc. — Calcium phosphoric. gelatinos. ex tempore. — **III. Literatur und Kritik. — IV. Standesangelegenheiten.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Untersuchungen aus dem pharmaceutischen Institute der Kaiserl. Universität Dorpat.

Beiträge zur gerichtlichen Chemie

von Prof. Dr. *G. Dragendorff.*

(Fortsetzung.)

Zur Abscheidung des Cinchonidins aus Mischungen und Organen benutzte Herr Thielick diejenige Modification meiner Methode der Alkaloïd-Isolirung, bei welcher zunächst die saure wässrige Lösung zum Zweck der Reinigung von fremden Substanzen mit Benzin ausgeschüttelt und dann das Alkaloïd der ammoniakalisch gemachten wässrigen Lösung durch Chloroform entzogen wurde. In Mischungen von Blut, Harn, Speisebrei, welche auf je 100 CC. 0,01 Grm., 0,005 Grm. und 0,001 Grm. des Alkaloïdes enthielten, konnte so dasselbe noch deutlich nachgewiesen werden. Auch hier wurde bei der Un-

tersuchung von Harn die Methode derart vereinfacht, dass das Object, ohne weiter concentrirt oder mit Alkohol behandelt worden zu sein, direct den Ausschüttelungen unterworfen wurde.

Zur Identificirung des abgeschiedenen Cinchonidins dienten, da für das Alkaloïd bisher gute Farbenreactionen noch nicht bekannt geworden sind, dessen Krystalle, welche sich nach Verdunstung der Chloroformausschüttelungen meistens als Prismen und Nadeln, auch wohl als Platten präsentirten. Ferner wurden benutzt die Niederschläge, welche das Alkaloïd mit Jodjodkalium, Kaliumwismuth- und Kaliumquecksilberjodid, Brombromkalium, Gerbsäure, Gold- und Platinchlorid liefert, namentlich aber die bald krystallinisch werdenden Präcipitate, welche es auf Zusatz von Rhodankalium und Seignettesalz entstehen lässt. Letztere können namentlich auch zum Unterschiede von Cinchonin, dem Isomeren des Cinchonidins, von welchem sich letzteres auch u. A. durch sein Vermögen das polarisirte Licht nach links zu drehen, unterscheidet, dienen. Mit dem Rhodankalium erhielt Herr Thielick die schon von Schrage [1]) beschriebenen sternförmig gruppirten Nadeln. Um die Reaction mit Seignettesalz zu erhalten, wurden die Alkaloidrückstände der Ausschüttelungen in einem Tropfen sehr verdünnter Salzsäure (1:150) aufgenommen und mit einem Tropfen einer Lösung von Ammoniakseignettesalz gemengt. Es entstanden meistens schon nach kurzer Zeit krystallinische Präcipitate, die unter dem Mikroskop als aus feinen Nadeln, welche zu sternförmigen Drüsen vereinigt waren, bestehend, sich darstellten. Auch der Pikrinsäureniederschlag, welcher anfangs amorph war, lagerte sich meistens bald in sphärokrystallinische Gebilde um.

Ueber die Empfindlichkeit der wichtigeren Reagentien ermittelte Herr Thielick, dass falls das Alkaloïd in einem Tropfen sehr verdünnter Schwefelsäure (1:50) gelöst wurde Jodjodkalium und Kaliumquecksilberjodid bei $^1/_{200000}$ Grm. noch eine starke Trübung, Pikrinsäure, Kaliumwismuthjodid, Phosphormolybdän- und Phosphorwolframsäure, Kaliumkadmiumjodid, Gerbsäure bei derselben Verdünnung noch erkennbare Trübung und bei $^1/_{100000}$ Grm. einen Niederschlag gaben. Brombromkalium lieferte bei $^1/_{100000}$ Grm. noch schwa-

1) A. a. O.

chen Niederschlag, Goldchlorid eine Trübung und bei $^1/_{20000}$ Grm. einen Niederschlag, Platinchlorid und Rhodankalium bei $^1/_{20000}$ Grm. schwache Trübung, bei $^1/_{10000}$ Grm. Niederschläge. Für Ferrocyankalium wurde die äusserste Grenze der Empfindlichkeit bei $^1/_{10000}$, für Kaliumbichromat bei $^1/_{5000}$, für Ammoniakseignettesalz bei $^1/_{1000}$ Grm. und für Quecksilberchlorid bei $^1/_{200}$ Grm. gefunden [1]).

Einige Experimente, welche mit Cinchonidin an Fröschen ausgeführt wurden, ergaben, dass der physiologische Versuch zum Erkennen des Cinchonidins nur wenig geeignet ist. Erst 5 Milligr. bewirkten Verlangsamung und Unregelmässigkeiten der Respiration und erst 10—15 Milligr. den Tod durch Respirationslähmung. Krampfähnliche Erscheinungen wurden nicht bemerkt, wohl aber verminderte Reflexerregbarkeit.

Bei den Versuchen an Katzen, welchen Cinchonidin beigebracht war, bewirkten kleine Dosen (0,1 Grm.) Unruhe und Schreckhaftigkeit, leichte Zuckungen in den Extremitäten. Grössere Gaben (0,5 Grm.) veranlassten vermehrte Speichelsecretion, Würgen, nach etwa $^1/_2$ Stunde convulsivische Krampfanfälle, später Bewusstlosigkeit, verringerte Reflexerregbarkeit, Verminderung der Respirationen, welche schliesslich kaum noch wahrzunehmen sind, und nach ca. 18 Stunden den Tod.

Die Section der durch Cinchonidin vergifteten Thiere ergab starke Todtenstarre, im Herzen und den grossen Gefässen dunkles, flüssiges Blut, mässigen Blutreichthum in Leber, Milz, Nieren und der Lunge, welche letztere gut collabirte. Die Schleimhaut des Magendarmcanals weist nichts Abnormes auf.

Die Analyse der einzelnen Organe lieferte auch selbst 18 Stunden nach Einführung des Alkaloïdes per os aus dem Magen noch soviel Cinchonidin, dass die Krystalle desselben in der Ausschüttelung erkannt, auch die Reactionen mit Seignettesalz und Rhodankalium erlangt wurden. In den aus Lunge, Herz, Blut, Leber, Milz, Nieren und Muskel-

1) Auch diesmal wurden die Versuche nicht nur mit hier gereinigtem Alkaloïd ausgeführt, sondern auch mit Alpha- und Betacinchonidin, für welches wir Herrn Dr. Kerner zu danken haben.

fleisch nach Darreichung nicht toxischer Dosen (das Thier war nach 6 Stunden strangulirt) gewonnenen Massen wiesen Pikrinsäure und Kaliumquecksilberjodid durch ihre Niederschläge Alkaloïd nach, nicht aber Seignettesalz und Rhodankalium. In Jejunum, Ileum und Dickdarm fanden sich nur Spuren, im Glaskörper und Humor aqueus auch diese nicht. Nach toxischen Dosen lieferten (der Tod trat nach 18 Stunden ein) alle Organe mit Ausnahme des Dickdarms sowie des Humor aqueus und Glaskörpers krystallinisches Alkaloïd, welches auch mit Rhodankalium, Seignettesalz und Pikrinsäure die charakteristischen Niederschläge lieferte. Die Faeces von Katzen, welche Cinchonidin erhalten hatten, lieferten Spuren von Alkaloïd, doch gelang es nur ausnahmsweise dasselbe krystallinisch zu gewinnen. Nach Subcutananwendung wurde aus den Nieren amorphes Alkaloïd erhalten, welches mit Pikrinsäure einen Niederschlag und mit Rhodankalium eine Trübung gab. Etwas weniger Alkaloïd lieferten Lunge, Herz, Blut, Leber, Milz, noch weniger Magen, Dünn- und Dickdarm. Auch hier ist die Möglichkeit einer Abscheidung geringer Mengen Alkaloïd durch die Darmschleimhaut zu betonen.

Durch den Harn wird eine nicht unbedeutende Menge des per os oder subcutan Thieren beigebrachten Cinchonidins wieder ausgeschieden und man kann es schon nach Ablauf von ca. zwei Stunden im Harn darthun. Indessen ist doch auch hier die Menge des wiederzugewinnenden Alkaloïdes kleiner wie beim Chinin und Cinchonin und dauert es auch hier recht lange bis sich die Abscheidung vollendet hat. Nach Anwendung von 0,1 Grm. per os bei einer Katze ergab der Harn der ersten 10 Stunden (290 CC) nach Verdunstung der Ausschüttelung das Alkaloïd krystallinisch, doch wurden mit Rhodankalium und Ferrocyankalium nur Trübungen erhalten. Nach Ablauf von 48 Stunden enthielt der Harn nur noch Spuren von Alkaloïd. Nach 0,15 Grm. und mehr wurden in den Ausschüttelungen [1]) des Harnes auch das krystallinische Tartrat auf Zusatz von Seignettesalz und starke Niederschläge mit Rhodankalium und Ferrocyankalium erhalten.

1) In der Regel wurden die alkaloïdhaltigen Ausschüttelungen auf 4—6 Uhrgläschen vertheilt.

Auch nach Subcutananwendung von 0,1 Grm. enthielt der Harn deutlich nachweisbares Alkaloïd, doch waren hier die Krystalle nicht zu beobachten. Bei einem erwachsenen Menschen ergab der Harn nach innerlicher Anwendung von 0,25 Grm. in den ersten und zweiten 12 Stunden reichlich Alkaloïd, nach 36 Stunden waren in den Ausschüttelungen des Harnes nur noch Trübungen mit Ferrocyankalium und Rhodankalium zu erlangen. Der 132—144 Stunden nach der Einführung entleerte Harn gab in seinen Ausschüttelungen mit Pikrinsäure, Brombromkalium und Tannin nur noch schwache und der in den folgenden 12 Stunden gelassene auch mit Jodjodkalium und Kaliumqueksilberjodid nur spurenhafte Reactionen. Nach Ablauf von ca. 8 Tagen war hier auch die letzte Spur einer Reaction verschwunden. Die Gesammtmenge des Alkaloïdes, welches in den ersten 3×24 Stunden nach Genuss von 0,5 Grm. Cinchonidin durch Ausschütteln mit Chloroform, Wiederlösen, Fällen mit Seignettesalz etc. wiedergewonnen werden konnte, entsprach 0,0366 Grm. = 7,3%. Bei einem zweiten Versuche wurden von 0,6 Grm. 0,0641 Grm = 10,7% wiedererlangt. Es ist also jedenfalls der grösste Theil des Cinchonidins im Körper derart zersetzt, dass seine Producte durch die benutzte Methode aus dem Harn nicht mehr abgeschieden werden können.

Bei den Versuchen an Menschen, welche bezweckten den Einfluss des Cinchonidins auf den Stoffwechsel kennen zu lernen, bewirkte eine Dosis von 0,7 Grm., welche innerhalb 2 Stunde, desgl. eine Dosis von 1 Grm., welche innerhalb 4 Stunden genommen wurde, allerdings Schwankungen im Gehalt des Harns an Harnstoff und Phosphorsäure, dieselben können aber nicht gerade als sehr grosse bezeichnet werden. Im ersten Versuche wurde nach Einführung des Alkaloïdes anfangs eine geringe Steigerung des Harnstoffgehaltes und erst am nächsten Tage eine kleine Verminderung erwiesen, während im zweiten Versuche gleich am Tage der Einnahme des Alkaloïdes die Abnahme des Harnstoff- und Phosphorsäuregehaltes nachweisbar war.

In Mischungen mit Blut, Harn, Speisebrei leistete das Cinchonidin der Fäulniss über 6 Wochen Widerstand.

II. Ueber die wichtigeren Berberideenalkaloïde: Berberin, Oxyacanthin, Hydrastin.

Auch diese Alkaloïde wird man nicht zu den Giften, wel-

che in Foro eine Rolle spielen können, zu rechnen haben; auch ihre Bedeutung für den Gerichtschemiker liegt darin begründet, dass sie Bestandtheile von Heilmitteln ausmachen, dass sie mit diesen in den Körper gelangen und gelegentlich auch wohl die Untersuchung auf Gifte compliciren können.

Da wir über die Schicksale dieser Alkaloïde im Thierkörper bisher nicht unterrichtet waren, da auch die Methode der Abscheidung für sie noch nicht genau ausgearbeitet war, so veranlasste ich Herrn Dr. von Hirschhausen zu Anstellung der erforderlichen Versuche [1]).

Berberin. Seitdem ich in meiner «Ermittelung von Giften» [2]) einige Bemerkungen über dieses Alkaloïd machte, ist dasselbe mehrfach Gegenstand chemischer Untersuchungen gewesen; es sind für dasselbe bessere Darstellungs- und Reinigungs-Methoden bekannt gemacht und es ist nachgewiesen worden, dass das früher für rein gehaltene Alkaloïd diese Bezeichnung noch nicht verdiente. Schon dies war Grund genug um sein Verhalten bei Bearbeitung nach meiner Methode nochmals einer Controle zu unterwerfen. Als wesentliches Resultat dieser neuen Versuche kann ich angeben, dass man reines Berberin aus saurer Lösung nicht in Petroläther und in Benzin und nur in kleiner Menge in Chloroform überführen kann, dass man es aber aus ammoniakalisch gemachter wässriger Lösung ziemlich vollständig durch Chloroform ausschütteln kann, wenn man 4—5 Mal die Ausschüttelung mit neuen Chloroformmengen wiederholt. Dementsprechend empfiehlt es sich bei Untersuchung von Mischungen und Organen die nach meiner Methode vorbereiteten Auszüge und Lösungen zum Zweck der Reinigung sauer mit Benzin und zur Gewinnung des Alkaloïdes nach Uebersättigung mit Ammoniak mit Chloroform auszuschütteln.

Mischungen von Blut, Harn, Speisebrei, welchen 0,01 Grm., 0,005 Grm. und 0,001 Grm. Berberin hinzugefügt war, liessen so das Alkaloïd noch völlig befriedigend darthun.

Ueber die Reactionen des Berberins wurde Folgendes ermittelt: Conc. Schwefelsäure färbt bei Anwendung von 1

---

1) «Beitr. zur forensischen Chemie der wichtigern Berberideenalkaloïde». Diss. Dorpat 1884.

3) Zweite Auflage, p. 187.

Milligr. gelbschwarz, dann olivengrün, später tritt vom Rande aus Gelbfärbung ein, Fröhde's Reagens löst sogleich braunschwarz, dann violett und braunviolett endlich braun werdend, Vanadinschwefelsäure schön violett (selbst noch bei $^1/_{100}$ Milligr.). Schwefelsäure und Salpeter zeigen bei Einwirkung auf Berberin violette Streifen, welche in Orange- und Hellgelb übergehen (1 Milligr.), Schwefelsäure und Kaliumbichromat anfangs braunviolette, dann rein violette Streifen, Schwefelsäure und Zucker geben gelbe, dann grünschwarze Mischung. Selenschwefelsäure [1]) löst hellgelb, beim Stehen oder Erwärmen allmählig rothbraun werdend ($^1/_{50}$ Milligr.). Selensäure löst gelb, auf Zusatz von conc. Schwefelsäure tritt Violettfärbung ein ($^1/_{50}$ Milligr.). Syrupdicke Phosphorsäure löst gelb, auf Zusatz von Salpeter wird die Lösung gelbroth bis mahagonifarben. Bringt man auf ausgeschütteltes Berberin Chlorwasser, so wird es blut- und allmählig himbeerroth (äusserste Grenze $^1/_{100}$ Milligr.), Bromwasser bewirkt unter ähnlichen Umständen orangegelben Niederschlag, übergiesst man letzteren, nachdem er von der Flüssigkeit getrennt worden, mit Salzsäure (33%), so tritt für längere Zeit dunkelrothe Färbung ein. Die Kluge'sche Reaction, Lösen des Alkaloïdes in starker Salzsäure (33%) und Versetzen mit möglichst wenig Chlorwasser, zeigt auch noch mit $^1/_{100}$ Milligr. die kirschrothe Färbung. Setzt man zu der erwähnten Salzsäurelösung Bromwasser, so entsteht mitunter zunächst ein gelber Niederschlag; aber auch hier tritt allmählig beim Stehen die Rothfärbung ein.

Die bekannten Krystalle des Jod- und Bijodberberinjodides erlangt man mit wässriger Jodjodkaliumlösung, wenn man diese zu alkoholischer Solution von $^1/_{100}$ Milligr. Berberin oder Berberinsulfat setzt.

Von diesen Reactionen wurden vorzugsweise diejenigen mit Jod, mit Salzsäure und Chlorwasser, Pikrinsäure, Kaliumwismuth- und Kaliumkadmiumjodid zum Nachweis des Berberins benutzt.

Wurde Berberin in einem Tropfen verd. Schwefelsäure (1:50) gelöst so erhielt man Niederschläge mit Phosphormolybdänsäure, Phosphorwolframsäure, Kaliumquecksilberjodid,

1) 8 CC reine Schwefelsäure, 6 CC Wasser, 0,3 CC selensaures Natron.

Kaliumwismuthjodid und Kaliumkadmiumjodid bei $^1/_{200}$ Milligr., mit Platinchlorid, Gold- und Quecksilberchlorid, Pikrinsäure und Brombromkalium bei $^1/_{100}$ Milligr., mit Kaliumbichromat und Tannin bei $^1/_{50}$ Milligr., mit Ferrocyankalium bei $^1/_{20}$ Milligr.

Versuche an Katzen, welchen 0,5 Grm. Berberin oder das Lösliche aus 10 Grm. Columbowurzel per os beigebracht war, und welche nach 24 Stunden getödtet wurden, ergaben bei Untersuchung der einzelnen Organe, trotzdem die Reactionen des Berberins als sehr empfindliche bezeichnet werden können, für Blut, Herz, Lunge, Leber, Galle, Milz, Niere Abwesenheit des Alkaloïdes. Dasselbe war nur im Magendarminhalte und, falls Faeces vorhanden waren, in diesen zu finden. Auch im Harn war bei diesen und verschiedenen anderen Versuchen an Katzen, denen 0,1 Grm. Berberin beigebracht war, kein Berberin nachweisbar und dasselbe ergab sich bei Versuchen an Menschen, welche 0,5 Grm. Berberinsulfat genommen hatten. Auch hier war der Nachweis des Alkaloïdes in den Faeces leicht zu führen, im Harn aber nicht.

Nach Subcutananwendung von 0,25 Grm. bei einer Katze enthielt der innerhalb der ersten 24 Stunden gelassene Harn kein Berberin, auch das bald nach der Injection Erbrochene war frei davon. Als nach Ablauf der ersten 24 Stunden das Thier getödtet wurde, ergab die Untersuchung der Organe nur in Leber, Jejunum, Ileum, besonders aber in der Galle und auch in den Faeces die Anwesenheit von Berberin.

Hieraus folgt, dass eine Resorption des unzersetzten Berberins vom Magendarmtractus aus nicht nachweisbar ist, dass, wenn eine solche erfolgt, das Alkaloïd auch schnell in Producte umgesetzt wird, welche bei unserer Untersuchungsmethode nicht wieder abgeschieden werden und dass wenn Berberin vom Unterhautzellgewebe resorbirt wird, ersteres, soweit es unzersetzt bleibt, wieder durch die Galle in den Darmtractus abgesondert wird. Ich darf wohl sagen, dass bei keinem bisher von mir untersuchten Alkaloïde ein ähnliches Verhalten beobachtet wurde.

Wurde Berberin in Mischung mit Harn, Blut und Speisebrei 3 Wochen der Fäulniss überlassen, so liess es sich

noch wieder unzersetzt abscheiden. In einer Katzenleiche (0,5 Grm. Berberinsulfat) war es dann nicht mehr aufzufinden.

Hydrastin. Bei Bearbeitung dieses Alkaloïdes nach meiner Methode ergab sich, dass dasselbe aus saurer wässriger Solution nicht durch Petroläther, wohl aber durch Benzin und Chloroform ausgeschüttelt werden kann, auch aus alkalischen Lösungen kann es durch diese letztbezeichneten Flüssigkeiten isolirt werden. Bei der Untersuchung von Mischungen und Organen, wurden die wässrigen Auszüge sauer mit Petroläther zum Zweck der Reinigung ausgeschüttelt, dann das Alkaloïd selbst durch Benzin oder, wenn dieses den Dienst versagte, durch Chloroform der sauren Flüssigkeit entzogen. Auch hier gelang es in Mischungen von 0,01—0,001 Grm. Hydrastin mit je 100 CC Blut, Harn und Speisebrei das Alkaloïd wiederzugewinnen.

Ueber das Verhalten des Hydrastins gegen Reagentien ist zu bemerken, dass H. in conc. Schwefelsäure und auch in Selensäure sich farblos löst, übergiesst man aber eine Lösung in wenig conc. Selensäure später mit reiner Schwefelsäure, so zeigt sich in Mitten des Gemenges eine eosinrothe Färbung, die bald in Orange und Gelb und später in Grün übergeht. Selenschwefelsäure zeigt meist nur einen schwach grünlichen Schimmer. Fröhde's Reagens löst grün bis grünbraun, bei sehr kleinen Mengen ($^1/_{20}$ Milligr.) zeigt sich mitunter eine blassrosa Färbung. Vanadinschwefelsäure löst mit morgenrother Farbe, die bald in Orangeroth übergeht. Bei $^1/_{50}$ Milligr. sind noch rosa Streifen zu erkennen. Schwefelsäure und Salpeter geben gelbe Mischung ($^1/_{10}$ Milligr.), Schwefelsäure und Kaliumbichromat goldgelbe, braune und endlich grüne Mischung. Salzsäure und Chlorwasser oder Bromwasser veranlassen keine besonders charakteristischen Erscheinungen. Schwefelsäure oder Salzsäure und Bromwasser geben gelben Niederschlag, der sich bald zu einer orange Flüssigkeit löst, in ersterer Mischung tritt allmählig ($^3/_4$ h.) eine johannisbeerrothe Färbung hervor. Schwefelsäure und Zucker, syrupdicke Phosphorsäure, allein und mit Salpeter combinirt, geben farblose oder wenig charakteristische gelbe Mischungen.

Von den Gruppenreagentien bewirken mit dem in einem Tropfen schwefelsäurehaltigen Wassers gelösten Alka-

loïde Jodjodkalium, Pikrinsäure und Tannin bei $^1/_{100}$ Milligr., Phosphormolybdän- und Phosphorwolframsäure, Kaliumquecksilber- und Kaliumkadmiumjodid bei $^1/_{50}$ Milligr., Kaliumwismuthjodid, Goldchlorid, Brombromkalium, Ferrocyankalium bei $^1/_{20}$ Milligr., Platinchlorid, Kaliumbichromat, Zinnchlorür bei $^1/_{10}$ Milligr., Quecksilberchlorid bei $^1/_2$ Milligr., Niederschläge. Durch Jodjodkalium wird in alkoholischer Solution kein krystallinisches Praecipitat erhalten. Beim Nachweis des Hydrastins in Mischungen und Organen wurden vorzugsweise Vanadinschwefelsäure und die empfindlicheren Fällungsmittel verwendet.

Bei Thierversuchen konnte ein kleinerer Theil des Hydrastins im Harn aufgefunden werden (nach 0,1 Grm. bei einer Katze), das Blut, die Lunge, Leber, Milz waren frei von erkennbaren Mengen des Alkaloïdes, im Magen, Dünndarm, Jejunum, Ileum und Dickdarm, desgl. in den Faecalmassen war es nachweisbar.

Der Fäulniss widerstand das mit Harn, Blut, Speisebrei gemengte oder in Thierleichen vorhandene Alkaloïd bei Zimmertemperatur mindestens 3 Wochen lang; man darf sich hier aber nicht nur auf das Gelingen der Reaction mit Vanadinschwefelsäure verlassen, weil diese auch mitunter mit den entsprechenden Ausschüttelungen aus Hydrastin-freien fauligen Substanzen die Rothfärbung giebt. Es muss hier durchaus auch das Eintreten von Reactionen mit den wichtigeren Gruppenreagentien für Alkaloïde verlangt werden.

(Fortsetzung folgt.)

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Araroba kam in der letzten Zeit in ansehnlicher Zufuhr aus Brasilien herüber und gestattete daher mässigere Preise. In Indien wird die Rohdrogue als Goa-Pulver stark consumirt, während man bei uns meist das daraus dargestellte Chrysarobin benutzt. (Herbstbericht v. Gehe et Co.)

Semen Jequirity (von Abrus praecatorius). Die Verwendung dieser Samen in der Augenheilkunde hat in der allerletzten Zeit sehr abgenommen seitdem in der Klinischen Wochenschrift Warnungsrufe von Vossius erschienen, der die Anwendung dieser Samen, weil dem Sehvermögen gefährlich,

als absolut unerlaubt bezeichnet. In transatlantischen Ländern fängt man an sich derselben gegen Lupus und aehnliche Hautkrankheiten zu bedienen. Ueber die Art der Anwendung fehlen jedoch nähere Mittheilungen. (Handelsber. v. Gehe et Co.)

Strontium- und Baryumchlorid stellt Wackenroder nach seinem patentirten Verfahren durch Einleiten von Kohlensäure in die wässrige Lösung von Schwefelstrontium oder Schwefelbaryum bei Gegenwart von Chlorcalcium her, wobei Schwefelwasserstoff nebst Chlorstrontium resp. Chlorbaryum und Calciumcarbonat entstehen. Die Schwefelverbindungen werden durch Glühen von Coelestin resp. Schwerspath mit Steinkohlenpulver und nachheriges Auslaugen gewonnen. Die wässrigen Lösungen werden mit Chlorcalcium oder dieses enthaltenden Abfällen im Aequivalent versetzt und siedend so lange Kohlensäure eingeleitet als noch Schwefelwasserstoff entweicht. (Dingl. pol. Journ. Bd. 253. p. 440.)

Cortex Angusturae. Diese Rinde findet jetzt zur Darstellung des Angustura Bitters in den Vereinigten Staaten Nordamerikas vielfach Verwendung. Die echte Rinde (von Galipea officinalis Hanc., Fam. Diosmeae; in Columbien) gerieth zu Anfange dieses Jahrhunderts durch Verwechslung mit der falschen Angusturarinde (von Strychnos nux vomica) in Misscredit. Durch den Mangel des specifischen aromatischen Geruches und Geschmackes, wie durch die meist vorhandenen schmutzig rostfarbenen Korkwarzen auf der Aussenseite ist die falsche Rinde leicht kenntlich.

Cortex erythrophlaei Guinensis oder Sassy-Bark fand bereits im Jahre 1877 Eingang, ist aber seitdem nur selten gefragt worden. Im British Medical Journal (29. März 1877) beschrieb Brunton diese Rinde als eine Drogue, welche mit der Digitalis hinsichtlich ihrer Wirkung auffallende Uebereinstimmung zeige, sowol was die Herabsetzung der Herzthätigkeit, wie auch vermehrte Harnabsonderung anlangt und es fanden diese Beobachtungen durch Sée und Rochefontaine ihre Bestätigung.

Cortex evonymi atropurpureae ist bemerkenswerth wegen des daraus hergestellten, von den Vereinigten Staaten in den Handel kommenden Glykoside Evonymin (Cf. d. Ztschrft. 1883. p. 587). Die Rinde wird nur selten verlangt. Sie gilt als Purgans und das genannte Glycosid ist eines der wenigen Mittel, die in subcutaner Form Verwendung als Laxans finden.

Cortex fructus Garciniae Mangostanae, von Garcinia Mangostana, einer in Hinterindien vorkommenden und auch cultivirten Guttifere — früher ab und zu als Gerbmaterial verlangt — ist bei der relativ grossen Zahl gerbstoffhaltiger Producte in Vergessenheit gerathen.

Cortex calatropis giganteae, Mudar Bark, wird von den Eingeborenen Indiens gegen Epilepsie, Paralysis und den Biss giftiger Thiere angewandt. Der wirksame Bestandtheil dieser Rinde, von Duncan Mudarin genannt (Cf. diese Ztschrft. 1883. p. 358), besitzt die auffallende Eigenschaft, dass es in der Hitze erstarrt und bei Abkühlung wieder flüssig wird. In vieler Beziehung soll die Wirkung mit der Ipecacuanha übereinstimmen. Playfair hat den milchigen Saft der Rinde als wirksam bei Leprosis, Lues venerea, Herpes und Wechselfieber gefunden. Die gepulverte Rinde soll in Dosen von täglich zweimal 5 bis 6 Gran gegeben werden.

Cortex hamamelis Virginianae. aus den Vereinigten Staaten Nordamerikas stammend, ist seit vielen Jaren bereits im Verkehr, wenn auch nur wenig gefragt. Der Baum, dem diese Rinde entstammt, wird in seinem Vaterlande «Witch-Hazel» (Hopfen-Hainbuche) genannt. Ein aus der Rinde dargestelltes Destillat kommt neuerdings unter dem Namen «Hazeline» von England aus in den Handel und soll hauptsächlich gegen entzündliche hämorrhoidalische Affectionen Verwendung finden.

Cortex piscidiae erythrinae (Jamaica Dogwood-Rinde) wurde seit Mitte des verflossenen Jahres viel begehrt und man bezeichnete sie als wirksames Narcoticum, welches mit gutem Erfolge gegen uterine Kolik, Harnleiden, Krampf, Asthma und Kopfschmerz Anwendung finde. Die Pflanze, welche auch Erythrina piscipula genannt wird, wächst auf den Antillen und die Rinde soll daselbst zum Fischfange benutzt werden, indem sie in Säcken oder Körben ins Wasser gehängt wird, wodurch nach einiger Zeit die Fische betäubt werden und sich leicht fangen lassen. Nach dem British Medical Journal (3. Novemb. 1883) haben Scott und Grath, Directoren einer Irrenanstalt, diese Drogue erfolgreich gegen nervöse Aufregungen angewandt. Landowsky, der in verschiedenen Richtungen mit Piscidia gute Resultate erzielte, meint, dass dieselbe die Eigenschaften von Opium, ohne dessen Män-

gel, besitze. Nach neueren Versuchen dürften diese Ansichten wol zu optimistisch sein; in Breslau soll man wenigstens durchaus nur negative Erfolge gehabt haben [1]).

Bismuthum. Die australischen Wismuthminen machen mehr und mehr von sich reden und scheinen den früheren Producenten eine starke Concurrenz versprechen zu wollen. Leider herrscht bisher noch vollkommene Unklarheit über die Productionsfähigkeit und Mächtigkeit jener Minen. Zufuhren aus Australien nach London sind bereits erfolgt, scheinen aber unter der Hand Abnehmer gefunden zu haben.

(Handelsber. v. Gehe et Co.)

Kautschouc. Aus Cochinchina wird eine neue Kautschoucquelle annoncirt. Die betreffende Pflanze, Prameria glandulifera, ist eine Apocynee der cochinchinesischen Wälder. Der Saft derselben wird von den Ananiten und den Bewohnern von Cambadja als Medicin benutzt. In China wird die Pflanze Tuchung genannt und kleinere schwarze Stücke der Rinde oder kleinere Zweige finden sich oft in den chinesischen Arzneiläden. Zerbricht man die Zweige, so kann man im Innern eine reichliche Menge Kautschouc wahrnehmen, der sich in Fäden, wie der Kautschouc der ostafrikanischen Landolphia ziehen lässt. Pierre hegt bezüglich der Anpflanzungen dieser Pflanze günstige Hoffnungen.

(Journ. d. Ph. et de Chim.; Beilage. zu № 68 d. Ph. Ztg. Jhrg. XXIX.)

Calcium phosphoric. gelatinos. ex tempore. Das gewöhnliche Tricalciumphosphat, durch Präcipitation gewonnen, ist so gelatinös, dass es nicht eher als nach dem Aufkochen genügend gewaschen werden kann. Mit der Cohäsion steigt aber auch die Angreifbarkeit des Präparates den digestiven Säften des Magens gegenüber und daher ist das gelatinöse dem trocknen Phosphate stets vorzuziehen. Zur raschen Bereitung eines solchen Präparates schlägt Tanret vor dem Monocalciumphosphat die 2 Aequivalente Kalk in gelöstem Zustande zuzuführen nach der Gleichung: PHO_5 CaO, 2 HO + 2 CaO = PHO_5 3 CaO + 2 HO. Zu diesem Zwecke löst man das saure Phosphat für sich, das Calciumhydroxyd in Zuckersyrup und mischt. Man erhält einen so gelatinösen Niederschlag, dass 1 Th., mit 100 Th. Wasser gemischt, nach 24 Stunden kaum eine Schicht klarer Flüssigkeit an der Oberfläche abscheidet.

---

1) Siehe auch Jhrg. 1883. p. 519.

Nach der Berechnung sind zur Umwandlung von Mono- in Tricalciumphosphat zur Darstellung eines Grammes des letzteren 0,47 Grm. gelöschten Kalkes und 0,86 Monocalciumphosphat nothwendig. Da die Krystalle des sauren Phosphats sehr hygroscopisch und schwer trocken zu erhalten sind, so enthalten sie meist 7—12% zu viel Wasser, andererseits ist das Calciumhydroxyd selten ganz rein und man thut daher wohl auf 1 Grm. krystallisirtes, saures Phosphat 0,5 gelöschten Kalk zu nehmen, um annähernd 1 Grm. des gelatinösen Phosphats zu erhalten.

(Répert. de Pharm.; D.-amerik. Ap.-Ztg. Jhrg. V. p. 407.)

III. LITERATUR und KRITIK.

Pharmaceutischer Kalender 1885. Herausgegeben von Dr. Ewald Geissler. XIV. Jhrg. In 2 Theilen. Mit einer Eisenbahnkarte von Deutschland.

Die früheren Jahrgänge dieses Kalenders sind unseren Lesern aus den Besprechungen bereits bekannt und beschränken wir uns darauf auf die Anzeige der Verlagsbuchhandlung aufmerksam zu machen, welche auf die Neuerungen und Vervollkommnungen dieses Jahrganges hinweist.

«Der neue Jahrgang des Pharmaceutischen Kalenders hat, ohne dass an der bewährten Eintheilung desselben etwas Erhebliches geändert worden ist, doch wiederum eine Anzahl Zusätze und Verbesserungen erfahren.

Im **I. Theil** ist der Tropfentabelle eine kurze Besprechung beigefügt, welche auf die Unzuverlässigkeit der Tropfenmasse überhaupt hinweist. Die Generalregeln für die Receptur und Defectur haben einige nothwendige Zusätze erhalten. Die Tabelle der Gifte und Gegengifte ist den neueren Erfahrungen entsprechend umgearbeitet worden. Neu hinzugekommen sind Gehaltstabellen über Chlornatrium, Chlorammonium, Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat, Glycerin, Zucker, sowie, entsprechend durchgesehen, die Anleitung zur Annahme und Ausführung der in den Apotheken häufiger vorkommenden chemischen und hygienischen Untersuchungen, welche sich im vorigen Jahrgang im II. Theil befand. Es hat diese Anleitung viel Beifall gefunden

und deshalb ist ihre Aufnahme in den ersten Theil beschlossen worden.

Der **II. Theil.** enthält ein Verzeichniss der wichtigsten und am häufigsten in Büchern und Zeitschriften vorkommenden Reagentien und Reaktionen, welche nach ihren Autoren benannt werden (z. B. Fröhde's Reagens, Trommersche Probe). Diese Reagentien und Reaktionen in der Literatur aufzufinden, ist oft nicht leicht, da sehr wenige Register sie nach ihren Autornamen aufführen. Es wird dieses Verzeichniss deshalb hoffentlich gerade bei den in der Praxis Stehenden Anklang finden.

Der II. Theil enthält ferner eine Anleitung zum Vorschreiben von Standgefässen, Schildern etc. mit 2 litographirten Tafeln, auch diese wird hoffentlich den Bedürfnissen der Praxis entgegenkommen. Endlich sind neu aufgenommen im II. Theil ein Verzeichniss derjenigen Vorlesungen auf deutschen Hochschulen, welche Pharmaceuten hauptsächlich interessiren. Kann dasselbe auch nicht absolut richtig sein, da die Vorlesungsverzeichnisse halbjährlich geändert werden, so wird es doch einen Ueberblick ermöglichen und dem, welcher über die Wahl einer Universität oder polytechnischen Hochschule im Zweifel ist, Anhaltspunkte bieten.

Im Uebrigen enthält der II. Theil die gewohnten Zusammenstellungen und Verzeichnisse, sämmtlich auf das Sorgfältigste revidirt».

IV. STANDESANGELEGENHEITEN.

Aus den Journaverfügungen des Medicinal-Rathes, bestätigt von dem Herrn Minister des Innern.

12. Juni 1884. № 213. — Bei Durchsicht der Angelegenheit über die Eröffnung einer neunten freien Apotheke in einer Gouvernementsstadt ergab sich, dass die Stadt 74427 ansässige Einwohner, 4658 an Angereisten, im Staats- und Privatdienste Stehende, an zeitweilig von 3 bis 15 Jahre sich Aufhaltende 30912, an 3 Monate bis 3 Jahre sich Aufhaltende 6950, kürzere Zeit sich Aufhaltende 2898 und an Militair 9633 zählt. Angesichts solcher Thatsachen fiel es aeusserst schwer die Einwohnerzahl nach dem vollständigen Sinne des § 1 der Regeln vom 25 Mai 1873 zu bestimmen. Der Ueberschuss der Receptnummerzahl der bestehenden 8 Apotheken

betrug im Mittel dieser Jahre 9402 pro anno, während von den Regeln vom 25. Mai 1873 ein jährlicher Ueberschuss von 15000 Nummern gefordert wird. Der Med.-R. fand daher keinen Grund zur Erlaubniss eine neunte Apotheke zu eröffnen. Da ausserdem der Med.-R. sein Augenmerk hauptsächlich auf die Receptnummerzahl richtet und bei ungenauer Bestimmung der Einwohnerzahl als maassgebend für die Eröffnung neuer Apotheken gelten lässt, wie solches aus einer einmal ertheilten Erlaubniss zur Eröffnung neuer Apotheken in einer Gouvernementsstadt zu ersehen ist, in der gleichfalls die Einwohnerzahl nicht bestimmt werden konnte, die Receptnummerzahl aber die Existenz von fünf neuen Apotheken ermöglichte, so fand der Med.-R. in diesem vorliegenden Falle die Erlaubniss zur Eröffnung einer neunten Apotheke für nicht möglich.

18. Juni 1884. № 284. — Gelegentlich des Gesuches um die Gestattung Caramel gegen Husten verkaufen und darüber publiciren zu dürfen, beschloss der Med.-R., dass, da dieses Caramel kein Arzneimittel ist, aus allgemeinen Gründen der Willfahrung dieses Gesuches kein Hinderniss in den Weg gestellt werden kann; was aber die Publicationen über diese Substanz und den Verkauf als Arzneimittel anlangt, so müsse solches untersagt werden.

19. Juni 1884. № 226. — Da der Erfinder eines Arzneimittels sich geweigert hatte die Zusammensetzung und Bereitungsweise desselben anzugeben, beschloss der Med.-R. laut § 306 des Medicinal-Statuts das Gesuch unberücksichtigt zu lassen.

26. Juni 1884. № 231. — Da die Desinfectionsmittel im Sinne des Wortes keine Arzneimittel sind, sondern zum Haushalte gehören, fand der Med.-R., dass die Beurtheilung der Zusammensetzung, der Bereitungsweise und die beabsichtigte Anwendungsweise, wie auch die Ertheilung von Zeugnissen über die Unschädlichkeit und die Gestattung des Gebrauches den Medicinal-Verwaltungen zu überlassen sei. (auf Grund der примеч. къ 43 ст. прод. 1876 г. т. XIII. Уст. Врач.).

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,

verantwortlicher Redacteur.

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

№ 44. | St. Petersburg, den 28. October 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: **I. Original-Mittheilungen:** Beiträge zur gerichtlichen Chemie von Prof. Dr. G. Dragendorff. — **II. Journal-Auszüge:** Curare und Curarinum. — Ergotininum. — Coffeïnum. — Heleninum. — Cocaïnum. — Cortex Condurango Mataperro, Condurangorinde. — Cortex Copalchi. — Cortex Coto. — Cortex Dita. — Cortex Duboisiae Myoporoides. — Azolitminum. — **III. Literatur und Kritik.** — **IV. Miscellen.** — **V. Standesangelegenheiten.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Untersuchungen aus dem pharmaceutischen Institute der Kaiserl. Universität Dorpat.

Beiträge zur gerichtlichen Chemie

von Prof. Dr. *G. Dragendorff.*

(Fortsetzung.)

Oxyacanthin lässt sich aus saurer wässriger Lösung durch Petroleumäther und Benzin nicht, durch Chloroform nur schwer ausschütteln, man kann es aber der ammoniakalisch gemachten wässrigen Solution durch Petrolaether, Benzin und Chloroform [1]) entziehen. Wo es in Mischungen und Organen aufgesucht werden sollte, wurden die be-

1) Durch Aether und Essigaether konnte Herr v. Hirschhausen das Alkaloïd ebensowenig wie Berberin und Hydrastin ausschütteln.

treffenden Auszüge zunächst sauer mit Petrolaether oder Benzin zum Zweck der Reinigung ausgeschüttelt, dann aber das Oxyacanthin der ammoniakalisch gemachten wässrigen Solution durch Petrolaether entzogen. Auch hier liess sich aus je 100 CC. Blut, Harn und Speisebrei ein Milligr. des Alkaloïdes noch wieder isoliren.

Ueber das Verhalten des Oxyacanthins gegen Reagentien ermittelte Herr v. Hirschhausen, dass conc. Schwefelsäure das Oxyacanthin zuerst gelb löste und dass diese Lösung später braunroth und endlich (ca 3 h.) weinroth wurde, dass die gelbe Solution in Schwefelsäure nach Zusatz von Salpeter braunroth und nach Einwirkung von Kaliumbichromat nur gelbgrün wurde. Selenschwefelsäure, ebenso syrupdicke Phosphorsäure, allein und mit Salpeter combinirt, lösten farblos, Vanadinschwefelsäure schmutzig violett, dann braun, Fröhde's Reagens sofort tiefviolett, dann braunviolett, braungrün, endlich hellgrün (Violettfärbung bei $^1/_{20}$ Milligr. gut, bei $^1/_{100}$ nur höchstens für einen Augenblick erkennbar). Chlorwasser löst blassgelb, Salzsäure und Chlorwasser gelblich, erst später schwach röthlich werdend, Bromwasser giebt gelben Niederschlag, der in conc. Salzsäure sich ohne Farbenänderung löst.

Unter den schon mehrfach angegebenen Bedingungen giebt Oxyacanthin mit Kaliumquecksilber-, Kaliumwismuth- und Kaliumkadmiumjodid, Jodjodkalium, Tannin und Pikrinsäure bei Anwendung von $^1/_{100}$ Milligr. Niederschläge, mit Phosphormolybdän- und Phosphorwolframsäure, Platin-, Gold- und Quecksilberchlorid, Kaliumbichromat, Brombromkalium bei $^1/_{50}$ Milligr., mit Ferrocyankalium bei $^1/_{20}$ Milligr.

Bei Thierversuchen (bis 0,5 Grm. bei Katzen) konnte das Alkaloïd nur im Magendarmtractus und den Faeces, nicht in den sog. zweiten Wegen und im Harn nachgewiesen werden.

Der Fäulniss widerstand das Alkaloïd in Mischungen mit Harn, Blut und Speisebrei einige Wochen lang.

III. Ueber Caffein und Theobromin.

Es war bisher nicht möglich gewesen nach Benutzung von Kaffee und Thee in den Mengen, welche gewöhnlich als Genussmittel angewendet werden, eine Ausscheidung von

Caffein durch den Harn nachzuweisen. Andererseits hatte Strauch [1]) bei Intoxikationen von Thieren mit Caffein einen Uebergang des Alkaloïdes in den Harn darthun können. Aus diesen Beobachtungen ergab sich die Frage, ob etwa unsere bisherigen Hilfsmittel der Abscheidung und Erkennung des Caffeins für kleine Mengen desselben nicht ausreichen, oder ob, wenn dies nicht der Fall ist, der Thierkörper im Stande sei Caffein nur in ganz bestimmter Menge zu zersetzen, so dass nur der etwaige Ueberschuss des Alkaloïdes, welcher über diese Menge dem Körper zugeführt worden, im Harn wieder auftrete. Eine Beantwortung dieser Frage hat Herr Dr. Rich. Schneider zu erlangen gesucht [2]), und bei dieser Gelegenheit auch das Theobromin, über dessen Schicksale im Thierkörper wir bisher nur wenig unterrichtet waren, einer Bearbeitung unterworfen.

Caffein. Um ein Urtheil über den ersten Theil der aufgestellten Frage zu erlangen, musste die Empfindlichkeit der Abscheidungs- und Nachweisungsmethoden für Caffein einer Controle unterworfen werden. Nachdem schon Hammersten [3]) bewiesen, dass nach der vom Ref. empfohlenen Methode des Caffeinnachweises noch 0,03 Grm. des Alkaloïdes in 500 CC. Harn sicher wieder aufgefunden werden können, hat Herr Schneider nach derselben Methode zunächst Mischungen von Harn, welche auf je 100 CC. 0,001 Grm. Caffein enthielten, bearbeitet und beobachtet, dass dasselbe aus solchen Gemischen sicher und bequem wieder abgeschieden und dann erkannt werden könne. Ja er hat später gefunden, dass man diese Caffeinmenge, ja selbst 0,00005 Grm. auch noch aus 600 CC. Harn wiedergewinnen könne, wenn man etwa 3 mal mit Benzin ausschüttelt und den Harn zuvor nicht durch Eindampfen concentrirt hat. Da Verf. ferner auch die Vertheilung des in den Körper eingeführten Alkaloïdes auf die einzelnen Organe studiren wollte, so hat er ebenso Mischungen mit Blut, Speisebrei etc. einer Bearbeitung unterzogen und auch hier 0,001 Grm. in 100 CC. Mischung darthun können. Die Me-

1) Vierteljahresschr. f. pract. Pharmac. B. 16, p. 174 (1867).

2) «Ueber die Schicksale des Caffeins und Theobromins im Thierkörper nebst Unters. über d. Nachw. d. Morphins im Harn». Diss. Dorpat 1884.

3) N. Jahrb. f. Pharm. B. 35, p. 39 (1871).

thode, welche zur Abscheidung des in Körpertheilen oder Excreten vorhandenen Caffeins in der Folge benutzt wurde, ist insofern eine Modification meines Abscheidungsverfahrens als das Caffein nach genügender Vorbereitung und nachdem aus den sauren Auszügen, resp. dem durch Zusatz von einigen Tropfen verd. Schwefelsäure deutlich sauer gemachten Harn, durch Petroläether fremde Substanzen entfernt worden, aus der durch Ammoniak alkalisch gemachten Flüssigkeit, durch Benzin oder Chloroform ausgeschüttelt wurde. Bei Bearbeitung von Blut erwies es sich zweckmässig, das Product der Chloroformausschüttelungen nach Verdunstung derselben nochmals in warmem schwefelsäurehaltigen Wasser zu lösen und nach dem Filtriren wiederum das Alkaloïd durch Benzin oder Chloroform auszuschütteln. Bei der Behandlung des ersten Ausschüttelrückstandes mit schwefelsäurehaltigem Wasser bleibt ein Zersetzungsproduct des Blutfarbstoffes ungelöst, welches die Farbenreaction des Caffeins stören kann.

Zur Erkennung des durch Benzin oder Chloroform isolirten Caffeins kann man sich zunächst mit Erfolg der Krystallinität desselben bedienen. Das Caffein krystallisirt aus Benzin und Chloroform so leicht, dass man sagen kann: überall, wo Herr Schneider aus Organen soviel des Alkaloïdes isolirte, dass die wichtigeren Reactionen desselben gelangen, wurden auch die nadelförmigen Krystalle desselben beobachtet. Ja in einzelnen Fällen boten sie das einzige positive Argument für Vorhandensein von Caffeinspuren in den Ausschüttelungen. Für den Nachweis des Caffeins ist weiter von Bedeutung, dass es sich in heissem Wasser und Alkohol leicht löst und in diesen Solutionen durch Zusatz conc. Lösungen von Quecksilberchlorid oder Silbernitrat kugelförmige Krystalldrusen entstehen lässt. Als wichtigste Reaction des Caffeins muss dessen Farbenreaction mit Chlorwasser und Ammoniak bezeichnet werden. Herr Schneider hat sich bemüht die Cautelen zu ermitteln, unter welchen dieselbe am sichersten gelingt. Er fand 1, dass es vor allen auf Menge und Concentration des Chlorwassers ankomme. Proben von 0,0001 Grm. Caffein gaben, mit einem Tropfen Chlorwasser mit resp. 0,56% und 0,28% Chlor bei 100° verdunstet und dann mit sehr verdünnter Ammoniakflüs-

sigkeit behandelt, eine sehr starke Rothfärbung (0,00028 Grm. Chlor, resp. 0,00014 Grm. Chlor); mit 5 Tropfen derselben (resp. 0,0014 Grm. und 0,0007 Grm.) gab es nur sehr schwache. Gleiche Mengen von Caffein gaben mit 1—5 Tropfen Chlorwasser von 0,18% und 0,11% (d. h. 0,00009 Grm. und 0,00045 Grm. resp. 0,00006 Grm. und 0,0003 Grm.) deutliche Reactionen aber 0,0001 Grm. Caffein wurde durch einen Tropfen Chlorwasser mit 0,05% Chlor (0,00003 Grm.) kaum verändert, während es mit 5 Tropfen (0,00015) schöne Reaction lieferte. Versuche mit 0,00005 Grm. Caffein verliefen ähnlich. Hier trat mit 0,00028 Grm. Chlor in einem Tropfen Wassers keine, mit 0,00014 Grm. deutliche, mit 0,00009 starke, auch mit 0,00028 Grm. in 3 Tropfen Wasser noch deutliche Reaction ein etc. Mit einigen Tropfen der verdünntesten Chlorlösung (0,05%) war die Reaction auch mit 0,000025 und selbst 0,000001 Grm. desselben zu erlangen. Man darf wohl sagen, dass bei Anwendung stärkeren Chlorwassers die Chlormenge desselben dem $1^1/_2$-fachen bis 3-fachen der Caffeinmenge entsprechen und dass nur bei Benutzung schwacher Chlorlösungen etwas mehr Chlor in Anwendung kommen sollte. In Fällen, wo man die Caffeinmenge nicht kennt, kann man, wo das Chlorwasser stark ist, zunächst 2, das Erwärmen mit demselben unterlassen und an der Luft austrocknen lassen. Der Rückstand, den man so bei etwa 24-stündigem Stehen erhält, giebt oft schon direct mit Ammoniak die Murexydfärbung. Sicherer ist es indessen, namentlich wenn die Masse nicht so lange Zeit sich überlassen blieb, vor dem Zusammenbringen mit Ammoniak kurze Zeit auf 100° zu erwärmen. 3, ist es sehr wichtig die Ammoniakflüssigkeit sehr verdünnt anzuwenden (sie wurde bei sehr kleinen Caffeinquantitäten so stark diluirt, dass Lackmus nur schwach gebläut wurde).

Da die Murexydreaction ebensogut mit der Quecksilberverbindung wie mit reinem Caffein gelingt, so ist man in Fällen, wo nur sehr kleine Mengen des Alkaloïdes zu erwarten sind, in der Lage die Identificirung in einem und demselben Rückstande der Ausschüttelungen vorzunehmen. Man sucht dann zunächst unter dem Mikroskop die Krystalle des Caffeins auf, löst darauf in Weingeist, versetzt mit alkoholischer Lösung von Quecksilberchlorid und constatirt nach

einiger Zeit unter dem Mikroscop das Vorhandensein der kugeligen oder sternförmigen Krystalldrusen des Caffeinquecksilberchlorides, um endlich nach der völligen Verflüchtigung des Alkohols die Murexydprobe vorzunehmen.

Bei Versuchen mit Katzen, welchen 0,2 Grm. Caffein beigebracht war und welche nach Ablauf von $1^1/_2$—3 Stunden getödtet wurden, fand sich das Alkaloïd im Blut, den Nieren, im Magen und Dünndarm, einmal auch in der Leber [1]) (nach 2 Stunden). Wo in diesen Fällen Harn vorhanden war, erwies sich auch dieser caffeinhaltig. Bei Katzen, welchen Dosen zwischen 0,025 und 0,1 Grm. Caffein theils per os, theils subcutan beigebracht wurden, wurden die Faeces, welche innerhalb der ersten 24 — 48 Stunden gelassen waren, stets frei von Caffein gefunden. Im Harn fand sich bei einem Kater von 3100 Grm. nach (per os) Darreichung von 0,02 Grm. kein Alkaloïd in dem während der ersten 24 Stunden entleerten Harn (1:160000 Körpergewicht), wohl aber nach 0,03 Grm. und mehr (1:106666). Nach 0,1 Grm. Caffein erwies sich bei diesem Thiere nur der innerhalb der ersten 12 Stunden entleerte Harn caffeinhaltig. Eine Katze von 3400 Grm. Gewicht, welche subcutan 0,03 Grm. Caffein erhalten hatte, schied kein Alkaloïd mit dem Harn ab, wohl aber war der Harn derselben nach Subcutananwendung von 0,05 Grm. caffeinhaltig und zwar so, dass der Nachweis sowohl in der nach 2 Stunden als in der nach 24 Stunden gelassenen Harnmenge gelang.

Bei erwachsenen Menschen, welche per os 0,05 Grm., 0,1 Grm. und 0,2 Grm. Caffein genommen hatten, fand sich bei gewöhnlicher Lebensweise kein Caffein im Harn. Auch selbst nach 0,3 Grm., die zu 0,1 innerhalb 3 Stunden genommen waren, war das Resultat ein gleiches, während nach 0,5 Grm., die in ähnlichen Portionen eingenommen waren, der Harn der ersten 9 Stunden (900 CC) deutlich den Caffeinnachweis gestattete (derjenige der nächsten 12 Stunden =500 CC enthielt nur noch geringe Spuren). Abweichend war das Resultat, als von einem Erwachsenen 0,2 Grm. Caffein und dazu in den ersten 2 Stunden 1 Lit. Bier consumirt waren.

1) In welche es aber, da die Leichentheile, um den Einfluss der Fäulniss kennen zu lernen, 6 Wochen aufbewahrt waren, durch Diffusion aus dem Mageninhalte gelangt sein konnte.

Der Harn der ersten 3 Stunden (1100 CC) gab alle Reactionen des Caffeins. Als dieselbe Person nochmals 0,2 Grm. und ein anderes Mal 0,3 Grm. ohne das bezeichnete Flüssigkeitsquantum zu sich nahm, blieb jede Caffeinabscheidung aus; dagegen erhielt die Person, welche früher 0,2 und 0,3 Grm. ohne Erfolg eingenommen hatte, als sie gleichfalls 0,2 Grm. mit 1 Lit. Bier consumirte, deutliche Caffeinreactionen in den in den ersten Stunden secernirten Harnmengen. Nach 0,3 Grm. Caffein und Biergenuss producirte eine Person

in der ersten Stunde 100 CC Harn ohne Caffein
» » zweiten » 170 » » } mit starken Caffeinreactionen,
» » dritten » 300 » »
» » vierten » 230 » »

nach der sechsten Stunde hörte die Absonderung von Caffein auf.

Aus den mitgetheilten Versuchen geht hervor, dass bei gewöhnlicher Lebensweise erwachsene Menschen kleinere Mengen von zugeführtem Caffein in ihrem Körper völlig umsetzen können, so dass bei 0,3 Grm. auf 55 Kilo Körpergewicht der Nachweis des Alkaloïdes im Harn nicht gelingt (1:183333 Körpergewicht), dass aber grössere Dosen z. Th. unverändert bei ihnen den Körper passiren können, so dass jedenfalls von 1 Th. Caffein auf 110000 Th. Körpergewicht schon ein Bruchtheil unzersetzt wieder secernirt wird. Es ergiebt sich ferner, dass bei gesteigerter Diurese die Zersetzung des Caffeins im Körper beeinflusst wird und dass unter solchen Umständen auch noch von kleineren Dosen des Alkaloïdes ein Rest der Zerstörung widersteht. Bei sehr gesteigerter Diurese durch starke Flüssigkeitszufuhr scheint die Grenze, bei welcher noch Caffein im Harn auftritt, bei 0,2 Grm. (1:100000) zu liegen. Nach 0,05 Grm. Caffein konnte kein Caffein im Harn erkannt werden, auch wenn die Diurese derart gesteigert war, dass in den ersten 4 Stunden 1300 Grm. Harn producirt wurden. Dass es sich hier nicht etwa um eine Wirkung des Alkohols und der Kohlensäure des Bieres handle, wurde durch einen besonderen Versuch bewiesen, bei welchem 0,2 Grm. Caffein mit 1 Lit. Wasser verbraucht waren.

Ebenso wurde ein Versuch angestellt, bei welchem nach Genuss von 0,5 Grm. Caffein als Einzeldosis während meh-

rerer Stunden jeder Genuss von Flüssigkeit vermieden wurde [1]). Es fand sich im Harn der

ersten drei Stunden	= 380 CC	schwache	Caffeinreaction
zweiten » »	= 400 »	stärkere	»
dritten » »	= 230 »	deutliche	»
vierten » »	= 100 »	keine	»

Nach Kaffeegenuss war der Harn der ersten 6 Stunden bei einem Erwachsenen, welcher einen starken Aufguss von 20,5 Grm. Kaffee (ca. 0,25 Grm. Caffein) genommen hatte, frei von Caffein, nach Genuss eines Auszuges aus 34 Grm. (ca. 0,40 Grm. Caffein) lieferte der Harn der ersten 6 Stunden deutliche Reactionen. Der Harn einer an starke Kaffeeconsumtion gewöhnten Person, welche im Laufe eines Tages einen Auszug aus 68 Grm. verbraucht hatte, gab sehr schöne Caffeinreactionen.

Aehnlich war es nach Genuss von Thee. Nach Verbrauch eines Aufgusses aus 2,5 Grm. Theeblättern (0,05 Grm. Caffein) und ca. 360 CC Wasser war keine Spur Caffein im Harn der ersten 6 Stunden nachzuweisen, nach einem Infus von 5 Grm. Thee und ca. 900 CC Wasser (etwas über 0,1 Grm. Caffein) fand es sich im Harn der ersten 6 Stunden (1000 CC), nach einem Infus von 10 Grm. Thee und circa 1500 CC Wasser, welches innerhalb 3 Stunden verbraucht wurde (ca. 0,2 Grm. Alkaloïd), wurde starke Caffeinreaction erhalten.

In Mischungen von Harn, Blut, Speisebrei mit Caffein, sowie in Leichentheilen, welche der Fäulniss überlassen wurden, blieb das Alkaloïd innerhalb 6 Wochen noch nachweisbar.

Theobromin unterscheidet sich, wie ich bereits früher [2]) angegeben habe, dadurch vom Caffein, dass es durch Benzin weder aus saurer noch aus alkalischer wässriger Lösung ausgeschüttelt werden kann. Wenn man es nach meiner Methode isoliren will, so muss man es aus durch Schwefelsäure angesäuerter Lösung durch Chloroform ausschütteln. Aus alkalisch gemachter Lösung geht es in Chloroform nur

1) Es stellten sich bald Herzklopfen, Schwindel, Aufregung ein, welche einige Stunden anhielten.

2) «Ermittelung von Giften». Zweite Aufl. p. 121 und p. 183.

spurenweise über. Will man das Alkaloïd aus Harn abscheiden, so kann derselbe nach Zusatz von etwas verd. Schwefelsäure direct mit Chloroform behandelt werden. Blut, Organe und complicirtere Mischungen müssen der Alkoholbehandlung unterworfen werden. Ein Auswaschen der von der wässrigen Flüssigkeit getrennten Chloroformauszüge mit dest. Wasser ist nicht rathsam, weil durch dieses das Theobromin dem Chloroform wieder entzogen wird.

Zum Erkennen des ausgeschüttelten Theobromins, resp. zur Unterscheidung desselben vom Caffein kann der Umstand benutzt werden, dass ersteres aus Chloroformausschüttelungen nicht oder doch nur andeutungsweise krystallisirt erhalten wird und dass es in Wasser viel schwerer löslich als Caffein ist (1:1600 von 17°). Mit letzterem theilt es die Farbenreaction, welche genau wie beim Caffein auszuführen ist und das Verhalten gegen Quecksilberchlorid und Silbernitrat. Will man die krystallinischen Verbindungen mit den beiden ebengenannten Salzen erhalten, so löst man dazu das Theobromin in Alkohol auf.

Vermuthet man in Mischungen Caffein und Theobromin neben einander, so ist es am Besten nach Ausführung der vorbereitenden Operationen incl. Ausschütteln mit Petroläther, die Flüssigkeit mit Ammoniak alkalisch zu machen und Caffein mit Benzin oder besser Chloroform auszuziehen (2 bis 3 mal frisches Benzin oder Chloroform), dann aber wieder mit verd. Schwefelsäure anzusäuern und das Theobromin durch Chloroform zu gewinnen.

Nach der obenerwähnten Methode liess sich aus Mischungen mit Harn, Blut, Speisebrei, welche auf 100 CC 0,01—0,001 Grm. Theobromin enthielten, dieses wiedergewinnen, so dass es an seinen Eigenschaften erkannt werden konnte.

Bei Versuchen mit Katzen, welchen 0,2—0,5 Grm. Theobromin mittelst der Schlundsonde beigebracht war, ergab sich, dass das Alkaloïd ziemlich schnell, allerdings aber langsamer als Caffein vom Magendarmkanal aus resorbirt wird und dass, falls die Versuchsthiere 3—6 Stunden nach Einführung des Theobromins getödtet werden, letzteres im Magen, in Blut, Leber und Nieren sich nachweisen lässt. Im Dünn- und Dickdarm wurde es meistens vergeblich gesucht. Im Harn war es schon 3 Stunden nach der Anwen-

dung nachzuweisen, falls 0,1 Grm. und mehr angewendet wurden. Nach 0,05 Grm. war es einmal nicht, ein anderes Mal in geringer Menge im Harn vorhanden. Nach Anwendung von 0,1 Grm. in Pulverform gab der Harn der ersten 15—18 Stunden (50 CC) starke Theobrominreactionen, der im Verlauf der nächsten Stunden gelassene deutliche, der etwa 30 Stunden nach der Einführung producirte schwache. In den festen Faeces war kein Theobromin aufzufinden.

Bei erwachsenen Menschen trat nach Genuss von 0,2 Grm. Theobromin das Alkaloïd im Harn nicht auf; nach 0,3 Grm. war es deutlich in demselben zu erkennen. Bei einer Wiederholung des letzteren Versuches, bei welcher der Harn in Zwischenräumen von 3 Stunden entleert wurde, lieferte die erste Portion (190 CC) erkennbare, die zweite (125 CC) und dritte (250 CC) starke, die vierte (110 CC) deutliche Theobrominreactionen. Von dann an wurden 6—12-stündige Harnmengen weiter untersucht und gefunden, dass erst nach Ablauf von 48 Stunden der Harn frei von Theobromin war. Bei einer andern Person, welche 0,5 Grm. Theobromin eingenommen hatte, liess sich nach 36 Stunden kein Alkaloïd mehr im Harn darthun, bei einer dritten (0,5 Grm.) liess sich 48 Stunden nach dem Einnehmen nichts mehr nachweisen. Bei letzterer gab der innerhalb der ersten 2 Stunden gelassene Harn schon schwache, der in den nächsten 2 Stunden producirte starke Reactionen. Wurden 0,5 Grm. Theobromin in 300 CC warmen Wassers gelöst und diese Lösung getrunken, so war die Abscheidung durch den Harn schon nach 24 Stunden beendet. Auch beim Theobromin liess sich nachweisen, dass bei vermehrter Diurese das Alkaloïd den Einflüssen des Körpers besser widersteht. Nachdem 0,2 Grm. Theobromin mit 1 Lit. Flüssigkeit eingenommen worden, war im Harn der ersten 6 Stunden (1500 CC) das Alkaloïd deutlich nachweisbar.

Als eine Mischung aus 0,2 Grm. Caffein und ebensoviel Theobromin von einem Erwachsenen eingenommen worden (gewöhnliche Lebensweise), enthielt der Harn weder Caffein noch Theobromin. In Mischungen mit Blut, Harn, Speisebrei und in thierischen Organen widerstand das Theobromin der Fäulniss während 6 Wochen.

(Fortsetzung folgt.)

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Curare und Curarinum werden jetzt schwach verlangt. Unter dem Namen Curare bringt neuerdings ein amerikanischer Arzt ein aus diversen bei den Eingeborenen im Gebrauch befindlichen Pflanzen bereitetes Heilmittel als Specialität in den Handel und bezeichnet es als vegetabilisches Mittel gegen den Biss giftiger Schlangen, Hydrophobie und Malaria. Nach seinem und anderer amerikanischer Aerzte Urtheil soll es nahezu unfehlbar bei den genannten Krankheiten wirken. Derselbe stellt auch deutschen Aerzten davon bereitwilligst zur Verfügung; doch ist von letzterer Seite noch nichts über die Wirksamkeit des Mittels veröffentlicht worden.

Ergotininum. Die Citronensäurelösung des Präparates wurde in der letzten Zeit viel benutzt. Das Präparat soll den grossen Vorzug vor allen übrigen Mutterkornpräparaten haben, dass es keine Geschwüre an der Injectionsstelle verursacht. Die Dosis war bisher 0,2 bis 0,7 CC. einer Lösung von 1:1000. Es scheint, als ob die Dosis auch noch etwas vergrössert werden könnte.

Coffeïnum. Die leicht löslichen Doppelsalze des Coffeïns waren eine zeitlang lebhaft gefragt, jetzt ist es damit schon wieder ruhiger geworden und es scheint fast, als hätten Einzelne damit üble Erfahrungen gemacht. Diese Salze wurden als Ersatzmittel des Digitalins empfohlen und man rühmte ihnen raschere Wirkung ohne Cumulation als Vorzug vor den Digitalispräparaten nach.

Heleninum. Die früher hochgeschätzte Alantwurzel (Rad. Helenii, Inulae, Enulae) war bereits halb vergessen, erhält aber jetzt eine Genugthuung für ihren Werth, insofern das Heleninum (Alantcampher) als Mittel gegen alle Katarrhe und angehende Phthisis mit Erfolg angewandt wird. Dasselbe wird in Dosen von 0,01 Grm. verabreicht.

Cocaïnum. Das Alkaloid der Cocablätter ist mehr in Aufnahme gekommen, sowol zu innerlichen als auch aeusserlichen Zwecken. In der Augenheilkunde droht es dem Atropin Concurrenz zu machen, was ihm aber wegen des hohen Preises nicht ganz gelingen wird. Als innerliches Mittel soll sich das Cocaïn vorzüglich bewährt haben bei grosser Erschöpfung, nach Sonnenstich, Blutverlust und Diarrhöen.

Cortex Condurango Mataperro, Condurangorinde, aus Ecuador stammend, hat jetzt wieder an Ansehen gewonnen, seitdem sie von der neuen Deutschen Pharmacopoe aufgenommen worden.

Cortex Copalchi, sogenannte **Mexicanische Fieberrinde,** auch «Quina blanca» genannt, von Croton Pseudochina Schltdal. stammend, ist wieder zeitweilig gefragt gewesen. Früher bildete dieselbe ein gebräuchliches Fiebermittel und ein Substitut für Cascarilla.

Cortex Coto kommt seit circa 9 Jahren von Ecuador regulär in den medicinischen Handel und hat in letzter Zeit die Aufmerksamkeit wieder allgemeiner auf sich gezogen. Bekanntlich unterscheidet man eine echte und eine Para-Cotorinde und aus jeder derselben ist das entsprechende Alkaloid hergestellt worden. Nach den Beobachtungen Albertonis bildet Cotoïn ein vorzügliches Mittel gegen Diarrhöe, namentlich bei Gehirnkrankheiten, bei chronischem Darmkatarrh, bei Kachexie und Marasmus in Folge zehrender Krankheiten, Anämie und Malaria, bei der Diarrhöe Schwindsüchtiger, bei Säuglingen, endlich auch bei der specifisch italienischen Krankheit Pellagra. In der That ist Cotoïn von Italien regelmässig und lebhaft gefragt gewesen, während die sonst unbeliebte Para-Cotorinde von Nordamerika häufig verlangt wurde.

Cortex Dita, von Echitis scholaris, wurde vor einigen Jahren als Fiebermittel empfohlen, auch ist das Alkaloid Ditaïn daraus hergestellt und öfters gefragt worden. Jetzt ist diese Rinde schon als obsolet zu bezeichnen. Nach einigen soll sie nichts anderes sein als die von Queensland stammende Alstonia constricta.

Cortex Duboisiae Myoporoides. Neben den Duboisia-Blättern ist auch die Rinde von Australien zugeführt worden ohne aber, wie es scheint, reguläre medicinische Verwendung gefunden zu haben.

Azolitminum, der reine Lackmusfarbstoff, frei von dem braunen Körper, der das Lackmus begleitet, ist zur Bereitung von Tinctur oder aeusserst empfindlichem Lackmuspapier trotz seines hohen Preises sehr zu empfehlen. Zu diesem Zwecke wird der sehr ausgiebige Farbstoff am besten in sodahaltigem

Wasser gelöst und die Lösung vorsichtig mit Oxalsäure auf den empfindlichen Farbenton gebracht.

(Handelsber. v. Gehe et Co.)

III. LITERATUR und KRITIK.

Pharmaceutischer Almanach. Kalender für Apotheker, Militär-Medicamenten-Beamte, Studirende der Pharmacie etc. Herausgegeben von Dr. Hans Heger. Neue Folge. X. Jahrgang. 1885 Wien. Verlag von Moritz Perles.

Das dem Inhalte des vorliegenden, aus den Besprechungen früherer Jahrgänge den Lesern wohlbekannten Kalenders vollkommen entsprechende Begleitschreiben lautet im Wesentlichen wie folgt:

«Der «Pharmaceutische Almanach für das Jahr 1885» enthält an neuen Arbeiten: eine reichhaltige Gegengift-Tabelle, eine kurze Uebersicht der wichtigsten, in der Pharmacopoea Austriaca, ed. VI. und den Additamentis noch nicht enthaltenen neueren Arzneistoffe, mit Angabe von deren Gewinnung, Bestandtheilen, Eigenschaften, Anwendung und Dosirung, weiter eine kurze Abhandlung über die Wehrpflicht des Pharmaceuten in Oesterreich-Ungarn, die Studien- und Prüfungs-Ordnung für Pharmaceuten in Oesterreich, ein Verzeichniss der Studirenden der Pharmacie aller österreichischen und ungarischen Universitäten, die Rang- und Eintheilungsliste der k. k. Militär-Medicamenten-Beamten, das Verzeichniss der stabilen k. k. Militär-Medicamenten-Anstalten, ein Verzeichniss der pharmaceutischen Corporationen Oesterreich-Ungarns (Vereine und Gremien) und der Functionäre derselben, eine vergleichende Tabelle der Münzsorten fast aller Länder, die Werthangabe der österreichisch-ungarischen Coupons, den Briefpost- und Telegraphen-Tarif, eine Maximal-Dosen-Tabelle nicht officineller Arzneistoffe, eine Taxe für nicht officinelle Arzneistoffe, endlich ein Verzeichniss der Apotheker von Bulgarien und der Schweiz. Ausser diesen neuen Capiteln enthält das Buch — nach den neuesten Daten entsprechend umgearbeitet — die Uebersicht der Elemente mit Angabe der Symbole, der Atom-, Molecular-, Aequivalent- und Volum-Gewichte, der Werthigkeit und der specifischen Wärme, eine gegen frühere Jahre bedeutend vermehrte Solutionstabelle, mit Angabe der Löslichkeit in Wasser von 15° C. und 100°

C., in Alcohol und Glycerin, eine Tropfen-Tabelle mit Berücksichtigung des Normal-Tropfen-Zählers der neuesten französischen Pharmacopoe, die officinelle Maximaldosen-Tabelle, die Arzneitaxe für die Heilmittel der Pharmacopoe, für Recepturarbeiten, Gefässe und Thierheilmittel, die wichtigsten die Pharmacie betreffenden behördlichen Verordnungen und Erlässe der jüngsten Zeit, das Kalendarium, die Stempelgebühren-Scalen, die Ziehungsliste der österreichisch-ungarischen Lose und das Verzeichniss der Apotheker von Oesterreich-Ungarn, Bosnien und Herzegowina, Rumänien und Serbien. Auch enthält der Kalender eine Tabelle zum Vergleiche des früheren österreichischen Medicinal-Gewichtes mit dem metrischen Gewichte, eine Saturations-Tabelle, eine Tabelle zur Vergleichung der Thermometerscalen, ein Verzeichniss von literarischen Werken aus dem Gebiete der Pharmacie, Chemie und der verwandten Hilfswissenschaften mit Preisangabe und eine Liste empfehlenswerther Bezugsquellen. Die Einschiebung einer schwarzen Schreibtafel vor dem Tagebuche muss als eine praktische Neu-Einführung anerkannt werden. Die Ausstattung des Kalenders ist elegant».

Die Redaction des vorstehenden Almanach ist an den Redacteur der «Pharmaceutischen Post», Herrn Dr. Hans Heger übergegangen, der mit Sorgfalt und Fleiss für die Umgestaltung dieses Taschenkalenders Sorge trug.

IV. MISCELLEN.

Copirtinte. Zur Herstellung einer guten Schreib- oder Copirtinte eignet sich nach Kayser eine Auflösung von Blauholzextract weniger als eine Abkochung des Blauholzes. Letzteres kocht man daher wiederholt mit weichem Wasser aus und verdunstet die Colaturen bis zu einem spec. Gew. von 1,028. Andererseits löst man 10 Grm. Kaliumbichromat im Liter Wasser, fügt 100 Grm. krystallisirtes Thonerdesulfat, 200 Grm. Glycerin und 100 Grm. Kandiszucker hinzu, erwärmt ½ Stunde bis zum Sieden und fügt diese Lösung nach dem Erkalten zu 10 Liter der Blauholzabkochung, worauf man noch 100 Grm. fünfprocentiger Essigsäure hinzufügt. Nachdem die Mischung eine Woche ruhig gestanden hat, giesst man klar ab.

Die Tinte fliesst braunroth aus der Feder, wird in kurzer Zeit violettschwarz und hat ein gutes Copirvermögen.
(Mitth. d. Bayerischen Gewerbemuseums. 1884. p. 113; Dingl. pol. Journ. Bd. 254. p. 46.)

V. STANDESANGELEGENHEITEN.

Aus den Journaverfügungen des Medicinal-Rathes, bestätigt von dem Herrn Minister des Innern.

12. Juni 1884. № 220. — In einer Stadt ohne Gerichtsbezirk wurde im Jahre 1874 einem Apothekergehilfen die Eröffnung einer Apotheke unter der Bedingung gestattet, dass die Verwaltung derselben einem Provisor übergeben werde. Diese Bedingung wurde vom Besitzer der Apotheke nicht erfüllt und infolge seines Gesuches, basirend auf den zu geringen Umsatz, wurde ihm die Verwaltung der Apotheke auf ein Jahr unter der Bedingung gestattet, dass er im Laufe dieser Zeit das Provisorexamen absolvire oder die Verwaltung einem Provisor übergebe. Dieselbe Bewilligung wurde ihm auch für die Jahre 1878 und 1879 ertheilt. Da er aber auch in diesen letzten Terminen den gestellten Bedingungen nicht entsprach, wurde die Apotheke geschlossen, worüber er beim Senat Beschwerde erhob, der aber die Klage unberücksichtigt liess. Im November des Jahres 1881 wurde einem Provisor die Eröffnung einer Apotheke in derselben Stadt bewilligt, die dann auch im August 1882 stattfand. Darauf zeigte ein Apothekergehilfe (nicht der erste Besitzer, sondern ein anderer) der örtlichen Medicinalbehörde an, dass die Apotheke laut Kaufbriefes an ihn übergegangen sei und bat dieselbe auf Grundlage der Allerhöchst bestätigten Regeln vom 6. November 1881 in eine Dorfapotheke umwandeln zu dürfen. Der Med.-R. fand, dass die Bewilligung solcher Gesuche zum Verfalle des pharmaceutischen Standes führen könne, da sonst Apothekergehilfen, die keine genügende pharmaceutische Bildung besitzen und daher nicht das volle Vertrauen geniessen können, in kleinen Städten di Apotheken in ihren Besitz nehmen könnten, wo die Bevölkerung an Normalapotheken gewöhnt ist und derselben entbehren würde, was von der Willkühr von Speculanten abhängig gemacht würde, wie z. B. in diesem Falle, in welchem ein Provisor sich offenbar nur aus der Absicht um die Erlaubniss zur Eröffnung einer Apotheke bemühte, um sie einem Gehilfen zu

übergeben. In Anbetracht des Umstandes ferner, dass der Med.-R. schon mehrmals die Gesuche von Apothekergehilfen um die Gestattung der Verwaltung der Apotheke dieser Stadt abgelehnt hatte und in demselben Sinne der Senatsbeschluss gefasst war, musste der Med.-R. zur Ueberzeugung kommen, dass die Gewährung dieses Gesuches den Schein der Umgehung der früheren Verfügungen, sowohl des Med.-Rathes selbst, als auch des Senatsbeschlusses tragen würde. Daher wurde entschieden, dass sowol im Princip als auch in diesem vorliegenden Falle das Gesuch, da es nicht den Allerhöchst bestätigten Regeln über Dorfapotheken vom 6. November 1881 entspricht, abzulehnen.

10. Juli 1884. № 251. — Da aus der Erklärung des Departements der geistlichen Angelegenheiten auswärtiger Confessionen, begründet auf die Mittheilung des Departements der Volksaufklärung, ersichtlich ist, dass von einem Apothekerlehrling die Kenntniss des vollen Cursus der IV Classe der Gymnasien, in welche unter anderen auch die der slavonischen Sprache gehört, gefordert wird, aus dem Zeugnisse des Bittstellers, einem römisch-katholischen Seminare entstammend, aber nicht zu ersehen ist, dass er diesen Gegenstand studirt hat, so beschloss der Med.-R., dass dem Bittsteller die Aufnahme als Apothekerlehrling nach Absolvirung einer Ergänzungsprüfung in der slavonischen Sprache, in dem Umfange, in welchem dieselbe in der IV Klasse betrieben wird, zu gestatten sei.

10. Juli 1884. № 252. — Aus dem vom Bittsteller beigefügten Recepte ging hervor, dass das von ihm angeblich erfundene Mittel gegen Gonorrhoë nur Cubebenpulver, Salmiak und Süssholzwurzelpulver enthalte, also aus ganz allgemein bekannten Mitteln bestehe, deren Anwendung bei Behandlung genannter Krankheit nichts Neues bietet. Ausserdem überschreitet der vom Erfinder bestimmte Preis des Mittels den Werth nach der Apothekertaxe. Aus den vorliegenden Gründen konnte die Erlaubniss zum Verkaufe dieses Mittels nicht ertheilt werden.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,

verantwortlicher Redacteur.

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

№ 45. | St. Petersburg, den 4. November 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: I. Original-Mittheilungen: Beiträge zur gerichtlichen Chemie von Prof. Dr. G. Dragendorff. — II. Journal-Auszüge: Jodum et Kalium jodatum. — Nandina domestica Thunb. — Gerste. — Nux vomica. — Rhodanverbindungen. — Cascara Sagrada. — III. Literatur und Kritik. — IV. Offene Correspondenz.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Untersuchungen aus dem pharmaceutischen Institute der Kaiserl. Universität Dorpat.

Beiträge zur gerichtlichen Chemie

von Prof. Dr. *G. Dragendorff.*

(Fortsetzung.)

IV. Ueber das Morphin.

In Bezug auf die Abscheidung des Morphins durch den Harn nach innerlicher und subcutaner Anwendung des Alkaloïdes habe ich in der zweiten Aufl. meiner «Ermittelung von Giften» [1]) gesagt: «Bei Vergiftungsversuchen an Thieren liess sich sehr bald eine beträchtliche Abscheidung des Giftes

1) p. 218, siehe auch meine «Beitr. z. gerichtl. Chem.» p. 138 ff. und Kauzmann «Beitr. z. gerichtlich- chem. Nachw. d. Morphins und Narcotins». Diss. Dorpat 1866.

durch den Harn nachweisen, sowohl, wo das Gift vom Darm, als wo es vom Unterhautzellgewebe aus wirkte. Wenn das Vorkommen des Morphins im Harn von Menschen hie und da nicht nachgewiesen werden konnte, so wird das negative Resultat wohl nicht selten in der befolgten Abscheidungsmethode seine Erklärung finden. Lefort beobachtete bei Menschen nach anhaltendem Gebrauche eine partielle Abscheidung des Morphins durch den Harn, und auch meine Erfahrungen bestätigten seine Angaben. Da das Alkaloïd eine der am meisten zur Zersetzung geneigten Pflanzenbasen ist, so ist gewiss wenigstens eine partielle Zersetzung in der Blutbahn nicht unmöglich. Auch in den Faeces ist es zu suchen».

Gegen diesen Ausspruch sind von verschiedenen Seiten Zweifel geäussert worden. Es wurde behauptet:

dass Morphin mitunter selbst nach sehr grossen per os und subcutan angewandten Dosen im Harn nicht einmal spurweise aufzufinden sei (Vogt [1]), Borntraeger [2]),

dass es aber wieder in Harnen von Patienten, welche weit geringere Mengen regelmässig subcutan gebrauchten, mit aller Schärfe sich habe nachweisen lassen (Borntraeger),

dass man auch bei Bearbeitung von Harn nach Anwendung grösserer Morphinmengen bei Hunden und Kaninchen meistens kein Morphin im Harn finde (Landsberg [3]), Eliassow [4]),

dass im Harn von Morphinisten das Morphin unverändert als solches gar nicht, oder höchstens in verschwindenden Mengen, in Spuren ausgeschieden wird und dass an Stelle des in den Körper aufgenommenen Alkaloïdes im Harn eine Verbindung desselben oder diejenige eines Morphinrestes mit einer Substanz des Organismus erscheine (Burkart [5]).

Wenn nun auch bereits durch Marmé [6]) gezeigt worden

---

1) Arch. f. Pharm. Jahrg. 1875. Bd. 7, H. I, p. 23.

2) ib. Jahrg. 1880, Bd. 17, p. 121.

3) Pflügers Arch. f. Physiol. Bd. 23, p.

4) «Beitr. zur Lehre vom Schicksal des Morphins im lebenden Organ.» Diss. Königsberg 1882.

5) «Ueber Wesen und Behandl. d. chron. Morphiumvergift.» Sammlung Klin. Vorträge № 337. № 16.

6) Deutsche Med. Wochenschr. Jhrg. 1883, № 14. In dem mir vom Verf. übersandten Separatabdr. ist auf der 2. Seite, Zeile 5 v. oben 0,018 in 0,019 geändert.

ist, dass sowohl bei acuter Morphinvergiftung als auch bei Morphinisten und Patienten, denen mindestens 0,01 Grm. intern oder subcutan einverleibt worden, falls die Nierenfunction nicht alterirt war, als endlich bei Thieren, denen mindestens 0,01—0,015 Grm. Morphin beigebracht worden (bei regelmässig vor sich gehender Harnausscheidung) der Harn morphinhaltig gefunden wird, und dass nach etwas grösseren, selbst subcutan angewendeten Dosen auch die Faeces morphinhaltig sein können, so veranlasste ich doch Herrn Rich. Schneider noch einige Versuche auszuführen, welche vorzugsweise eine Antwort auf die beiden Fragen geben sollten, 1. ob irgendwie dafür Anzeichen vorliegen, dass der Harn das von Burkart angenommene Zersetzungsproduct des Morphins enthalte und 2. ein wie grosser Bruchtheil des dem Körper zugeführten Morphins etwa im Harn von Morphinisten wieder auftreten könne.

Bevor ich auf diese Frage näher eingehe, bemerke ich, dass bei den Versuchen des Herrn Schneider auf meinen Vorschlag das früher von mir benutzte Abscheidungsverfahren wesentlich vereinfacht und dass es, wie ich glaube, dadurch an Schärfe und Zuverlässigkeit gewonnen hat. Das bisherige Verfahren war dasselbe, nach welchem auch Organe, Nahrungsmittel etc. untersucht werden und bei dem ich eine Einwirkung von Alkohol auf die durch Verdunstung eingeengten Auszüge vornehmen lasse. Beim Harn ist diese Procedur überflüssig und ich rathe, hier sowohl wie bei anderen Alkaloïden, falls diese im Harn aufgesucht werden sollen, sie zu unterlassen. Das länger fortgesetzte Erhitzen an der Luft, wenn Harn eingedampft werden und wenn später der zugesetzte Alkohol wieder entfernt werden soll, veranlasst, wie man schon an der Farbenänderung erkennen kann, einmal Zersetzungen von Harnbestandtheilen, deren Producte sich bei den Ausschüttelungen z. Th. dem Alkaloïd beimengen und dessen Reactionen schädlich beeinflussen. Es kann ausserdem aber auch möglicherweise hie und da eine Zersetzung, also einen Verlust, an dem zu suchenden Alkaloïd bedingen. Fast möchte ich glauben, dass hier der wesentliche Grund für das Misslingen des Morphinnachweises bei weniger geübten Arbeitern zu suchen ist und dass hier auch, d. h. in der Beimengung von Zersetzungsproducten normaler Harnbestand-

theile der Anlass war, welcher zu der Ansicht führte, Morphin u. a Alkaloïde würden durch den Harn nicht verändert, sondern in Verbindungen ausgeschieden, in welchen sie selbst oder ihre wichtigeren Atomgruppen beim Passiren des Thierkörpers eingeführt werden.

Die Abscheidung von Morphin aus Harn besteht nunmehr darin, dass man das Excret, ohne es durch Eindampfen zu concentriren, mit einigen Tropfen verd. Schwefelsäure versetzt und dann mit $^1/_3$—$^1/_5$ Raumth. Amylalkohol 5 Minuten lang ausschüttelt, darauf aber letztern wieder so vollständig wie möglich abtrennt. Letztere Ausschüttelung kann ohne Schaden 4—5 Mal mit immer neuen Mengen von Amylalkohol wiederholt werden, wenn man Gewicht darauf legt, den Harnstoff, welcher einzelne Reactionen des Morphins, namentlich die Eisenchloridreaction stört, fortzuschaffen. Endlich wird die wässrige Flüssigkeit mit Ammoniak übersättigt und nun das Morphin selbst durch Amylalkohol ausgeschüttelt. Letztere Lösung muss auf das sorgfältigste durch Absetzen und Filtriren von anhängendem Wasser getrennt werden. Soll sie verdunstet werden, so darf auf die Schale kein Wassertröpfchen, sondern nur die völlig klare Flüssigkeit gegossen werden. Ein mehrmaliges Waschen der Morphin-Amylalkohollösung mit Wasser ist in Fällen, wo nur Spuren von Alkaloïd zu erwarten sind, nicht anzurathen. Nach diesem Verfahren lassen sich 0,01 Grm. Morphin, aus 300 CC. Harn noch gut wieder abscheiden.

Von den bekannten Reactionen, welche zur Erlangung des Morphins in diesen Fällen verwendet werden können, ist hier zunächst die sog. Fröhde'sche zu besprechen. Sie gelingt, wenn das Reagens (1 Ctgr. molybdänsaures Natrium auf 1 CC reiner Schwefelsäure) nicht länger als 1—2 Wochen lang vorräthig gewesen, eigentlich von allen Reactionen am leichtesten, aber sie genügt, da nicht nur Morphin sondern auch einige andere alkaloidische Substanzen die bekannte Rothviolettfärbung mit dem Reagens geben, für sich allein noch nicht um unzweifelhaft Anwesenheit von Morphin darzuthun. Es ist nun von Burkart behauptet worden, reines Morphin müsse mit Fröhde'schem Reagens eine blauviolette Färbung geben und es ist von ihm, weil er diese bei dem von ihm aus dem Harn von Morphinisten wiedergewonnenen Al-

kaloïd nicht erhielt, und weil dieses Alkaloïd mit Fröhde's Reagens sich roth violett färbte, wohl die obenbesprochene Hypothese über Zersetzung des Morphins im Körper des Menschen aufgestellt worden. Wie Burkart zu der Ansicht gekommen, dass reines Morphin sich mit Fröhde's Reagens blau violett färben müsse, ist nicht recht zu verstehen. Jedenfalls steht er in dieser Meinung völlig vereinzelt da. Reines salzsaures Morphin allerdings färbt das Fröhde'sche Reagens blauviolett, aber das aus Harnlösungen dieses letzteren nach meinem Verfahren isolirte freie Morphin wieder roth violett. Nach meiner Meinung hätte B. demnach, wenn er im Harn von Morphinisten ein Alkaloïd aufgefunden hätte, welches mit Fröhde's Reagens blauviolett wurde, Zweifel an der Identität desselben mit Morphin hegen können, während die von B. beobachtete rothviolette Färbung in der Ansicht bestärken durfte, dass unverändertes Morphin abgeschieden worden.

Aber Burkart spricht an einer Stelle die Meinung aus, dass der im Harn vorkommende, Fröhde's Reagens rothviolett färbende Körper nicht einmal ein Zersetzungsproduct oder eine Verbindung des Morphins, sondern ein von diesem unabhängiger Harnbestandtheil sei. Er berichtet, dass er bei einem Patienten, welchem er wegen chronischen Morphinismus in Behandlung hatte und welchem von Seiten der Anstalt etwa 10 Tage lang das Morphin vorenthalten worden war, bei Untersuchung des Harnes «eine prachtvoll rothviolette Färbung» beobachtet habe. Da er durch das persönliche Verhalten, die ganze Art und Weise des Auftretens des Kranken die sichere Ueberzeugung gewonnen, derselbe sei nicht rückfällig geworden, so bezeichnet B. diesen Fall für ausschlaggebend. Ich, der ich des persönlichen Eindruckes des Patienten entbehren musste, der ich aber sehr häufig den Harn von Patienten, welche kein Morphium genommen hatten, nach meiner Methode untersuchte und niemals einen normalen Bestandtheil des Harnes beobachtet habe, welcher alkaloidisch reagirte und die Fröhde'sche Reaction des Morphins theilte, muss hier widersprechen.

Zu erwähnen ist hier ferner die blaue Eisenchloridreaction des Morphins, auf deren Gelingen ich sehr grosses Gewicht lege, weil sie das Morphin von allen den bekannten Alkaloïden, welche sich gegen Fröhde's Reagens dem Morphin

ähnlich verhalten, unterscheiden lässt. Bekannt ist, dass diese Reaction nur gelingt, wenn das Morphin ziemlich rein vorliegt, dass ihr Eintritt durch Gegenwart überschüssiger Säure, durch Ueberschuss des Reagens, durch Anwesenheit dritter Körper verhindert werden kann und es kann hinzugefügt werden, dass unter letzteren der Harnstoff genannt werden muss. Wenn ich früher empfahl, das durch Amylalkohol ausgeschüttelte Morphin nochmals in verd. Salzsäure zu lösen, die Solution zu verdunsten, den Rückstand in wenig Wasser zu lösen und nun mit sehr verdünnter Eisenchloridlösung zu behandeln, so kamen trotzdem häufig Fälle vor, wo bei kleinen Morphinmengen die Reaction misslang. Die besten Erfolge hatten wir zu verzeichnen, wenn wir in der schon früher angegebenen Weise den Harnstoff zunächst aus dem Harn möglichst vollständig entfernten, dann erst das Alkaloïd ausschüttelten und endlich, wenn wir das trockene, am Glasschälchen haftende Alkaloïd mit einem Tropfen sehr verdünnter Eisenchloridlösung zusammenbrachten.

Eine Reaction, welche mehrmals vergeblich mit dem aus Harn von Morphinisten gewonnenen Alkaloïde versucht wurde, ist die neue Vitali'sche [1]). Sie gelang aber auch nicht mit dem Morphin, welches aus künstlichen Mischungen von Morphin und Harn von Herrn Schneider abgeschieden worden war, während sie mit reinem Morphin, so wie Vitali sie beschreibt, erhalten wurde. Es scheint fast, als werde hier durch mit abgeschiedene Harnbestandtheile die Reaction gestört.

Die Versuche des Herrn Schneider an Thieren (Katzen) bestätigten durchweg die Angabe Hauzmanns und Marmés, dass nach Dosen von 0,01—0,03 Grm. Morphin sowohl nach interner wie nach subcutaner Anwendung sich im Harn nachweisen lasse. Seine Versuche an Menschen beschränkten sich auf 3 Personen, 1. eine 60-jährige Frau, welche seit 15 Jahren Morphin gebraucht, in letzter Zeit Dosen von 0,24—0,36 Grm. des Acetats per os, 2. ein Student, welcher zeitweise 1,5 Grm. salzsaures Morphin subcutan pro die angewendet hat und jetzt auf 0,48 Grm. zurückgegangen ist, 3. eine alte Frau, welche bei chronischem Blasenleiden täglich 0,024 Grm. desselben Salzes subcutan benutzte. Von allen

1) L'Orosi. Jahrg. 1881, p. 153.

3 Personen wurde der Harn häufiger zu ganzen und halben Tagesportionen verarbeitet, stets mit demselben positiven Erfolg.

Zur Bestätigung dessen, dass es sich bei dem abgeschiedenen Alkaloïde um Morphin handelte, dienten ausser den schon besprochenen Reactionen mit Fröhde's Reagens und Eisenchlorid, die Husemann'sche, die Schneider'sche Reaction, und die Struve'sche Modification der Probe mit Phosphormolybdänsäure (Blaufärbung des Niederschlages bei Einwirkung conc. Schwefelsäure), desgl. wurde constatirt, dass das Alkaloïd aus Jodsäure Jod, aus Silbersalpeter Silber abscheide und dass es in Mischungen von Eisenchlorid und Ferridcyankalium Berlinerblau entstehen lasse. Endlich wurde in mehreren Fällen das Alkaloïd in mikroskopischen Krystallen gefällt und die Uebereinstimmung derselben mit denen des reinen Morphins dargethan.

Eine wichtige Bestätigung dafür, dass nach Anwendung des Alkaloïdes der Harn wirklich Morphin enthalte, hat Burkart geliefert. Er giebt an, dass er aus dem 24-stündigen Harnquantum von Morphinisten, welche 1,3—1,55 Grm. salzsaures Morphin pro die gebrauchten, ein Alkaloïd isolirt habe, dessen Lösung, bei Hunden und Kaninchen subcutan injicirt, schwere Vergiftungserscheinungen mit dem Charakter der acuten Morphiumvergiftung veranlasste. Harn von Personen, welche kein Morphin gebraucht hatten, liess derartige Wirkungen vermissen.

Es ist demnach nachgewiesen, dass nach interner und subcutaner Anwendung von Morphin bei Menschen und Thieren im Harn ein Alkaloïd auftritt, dessen Krystallform, Löslichkeitsverhältnisse, Reactionen und Wirkungen, denen des Morphins gleichen. Ist das unverändertes Morphin oder ein Zersetzungsproduct desselben? — Eine exacte Antwort auf diese Frage werden wir erst dann erlangen, wenn wir das Alkaloïd völlig rein in der Menge isolirt haben, dass wir seine Elementarzusammensetzung und seine sonstigen Eigenschaften genau feststellen können. Die Möglichkeit einer Zersetzung und Abscheidung eines Zersetzungsproductes gebe ich zu. So lange aber kein einziger stichhaltiger Grund für die Annahme eines Zersetzungsproductes vorliegt, so lange alle controlirbaren Eigenschaften denen des Morphins entsprechen, scheint es mir denn doch zweckmässig zu sein, an der Annahme fest-

zuhalten, dass es sich hier um unverändertes Morphin handle.

Allerdings hat Burkart nachgewiesen, dass wenn er einem Patienten eine bestimmte Morphinmenge reichte und darauf das 24-stündige Harnquantum bearbeitete, das Product minder energisch wirkte, als wenn er die gleiche Morphinmenge in Harn löste und aus dieser Mischung das Alkaloïd abschied. Aber auch hier liegt doch wohl eine andere Erklärung viel näher. Wie ich und Andere schon längst bewiesen haben, kann man im Harn von Morphinisten überhaupt nur einen Bruchtheil des gereichten Morphins wiedererwarten und wie Hauzmann und ich schon 1866 gezeigt haben, wird in 24 Stunden die Abscheidung selbst kleinerer gereichter Morphinmengen nicht immer vollendet. Das Product der Bearbeitung des 24-stündigen Morphinharnes ist deshalb weniger wirksam, weil es weniger Morphin enthält, als das Product der Ausschüttelung der Mischung, welche künstlich aus Harn und der dargereichten Menge Morphin bereitet wurde.

Dass in der That im Harn auch nach interner oder subcutaner Anwendung von grösseren Morphindosen verhältnissmässig nur wenig Morphin wieder auftritt, dafür haben die Versuche von Herrn Schneider aufs Neue den Beweis geliefert. Auch wo 0,24—0,48 Grm. Morphin täglich gebraucht waren, liess sich aus dem 12—24-stündigen Harnquantum nicht so viel des Alkaloïdes wieder gewinnen, dass eine genaue quantitative Bestimmung ausführbar gewesen wäre. Das kann schwerlich allein durch Mängel der Methode erklärt werden.

Das Interessante ist hier, dass sowohl nach kleineren als nach grösseren Dosen der Harn Morphin enthält. Insofern verhalten sich Morphin einerseits und Caffein und Theobromin andererseits verschieden. Letztere werden, in kleineren Dosen dem Körper einverleibt, vollständig zersetzt und nur das über ein gewisses Quantum Eingeführte erscheint im Harn wieder. Beim Morphin tritt auch von sehr kleiner Dosis ein Bruchtheil im Harn wieder auf. Beim Caffein und Theobromin scheint in der Blutbahn oder in Organen, durch welche alles, was ins Blut kommt, passiren muss, die Zersetzung vor sich zu gehen, beim Morphin vollzieht sich dieselbe wahrscheinlich in einem Organ, welches nicht alles Blut empfängt. Wir haben hier wohl zunächst an die Leber zu denken und

anzunehmen, dass das Morphin, welches wir schon nach kurzer Zeit im Harn wiederfinden, der Antheil ist, welcher nicht die Leber zu passiren brauchte. Es fragt sich aber, die Richtigkeit dieser Annahme vorausgesetzt, wie wir uns die Thätigkeit der Leber dem Antheil gegenüber, welchen sie aufnimmt, zu denken haben. Erinnern wir uns, dass Marmé auch nach Subcutananwendung Morphin aus den Faeces isolirte, so könnten wir an eine Abscheidung des Morphins durch die Galle denken. Berücksichtigen wir, dass Hauzmann einige Male aus den Faeces von mit Morphin vergifteten Katzen ein Alkaloïd gewann, welches nicht nur durch Fröhde's Reagens, sondern auch durch reine Schwefelsäure violett gefärbt wurde, so könnten wir zu der Vermuthung gelangen, dass unter Umständen ein Theil des Morphins, sei es in der Leber oder im Darm, eine chemische Veränderung erfahre. Bedenken wir endlich, dass Hauzmann mitunter nach einmaliger Einführung von Morphin im Harn von Thieren Alkaloïd noch nach 2—3 Tagen darthun konnte, so wäre zu fragen, ob nicht dieser Antheil, nach Abscheidung in den Darm durch die Galle, wieder resorbirt worden sei. Dass selbst vom Mastdarm aus Morphin aufgenommen werden kann, ist bekannt.

Ueberblicke ich alle neueren Erfahrungen, so glaube ich noch heute meine zu Eingang dieses Abschnittes citirten Aussprüche aufrecht erhalten zu können.

V. Ueber die Alkaloïde des Chelidonium majus.

Vom Schöllkraut wird angenommen, dass seine medicinischen und toxischen Wirkungen durch das Alkaloïd Sanguinarin bedingt sind. Das neben diesem vorkommende Chelidonin gilt für unwirksam, oder doch für sehr schwach wirkend. Für den Fall, dass es sich um den Nachweis einer Vergiftung mit Schöllkraut handelt, oder dass es sich bei Anstellung einer Untersuchung auf andere Alkaloïde um die Möglichkeit gleichzeitiger Anwesenheit des Schöllkrautes oder seiner pharmaceutischen Präparate handelt, müssen beide genannten Alkaloïde berücksichtigt werden. Ueber die Resorption und Vertheilung derselben im Körper, über ihr Schicksal in letzterem scheint bisher nichts bekannt gewesen zu sein. Aus diesem Grunde habe ich Herrn Dr. med. Arved von Kü-

gelgen [1]) zur Anstellung diesbezüglicher Versuche veranlasst.

Sanguinarin (Chelerythrin) lässt sich bei Bearbeitung von Mischungen desselben nach meiner Untersuchungsmethode aus sauren Lösungen durch Benzin und Chloroform nur spurweise ausschütteln. Aus ammoniakalischer Solution geht es in Petroläther gleichfalls nur spurweise, leichter aber in Benzin und Chloroform über. Dementsprechend wurde bei Untersuchung auf Sanguinarin zum Zwecke der Reinigung von fremden Substanzen eine Ausschüttelung der sauren Flüssigkeiten mit Petroläther ausgeführt und dann nach Uebersättigung mit Ammoniak das Alkaloïd durch Benzin aufgenommen. Aus Mischungen von je 100 CC Harn, Blut [2]) oder Speisebrei mit 0,001—0,01 Grm. Sanguinarin konnte das Alkaloïd so in der zum Nachweis erforderlichen Menge isolirt werden.

Von Reactionen des Sanguinarins sind hier folgende zu nennen:

S. löst sich in reiner conc. Schwefelsäure mit blass blauvioletter, später in Grün übergehender Farbe. Die Reaction ist bei 0,1 Milligr. sehr deutlich, bei 0,02 Milligr. schwach erkennbar.

Fröhde's Reagens löst das S. mit röthlich violetter Färbung (ziemlich ähnlich der Färbung des Morphins). Auch hier erfolgt allmählig ein Uebergang in Grün. Die Reaction gelingt mit 0,02 Milligr. noch recht gut.

Vanadinschwefelsäure (mit Monohydrat) löst mit blauvioletter, später in Schwarzblau übergehender Färbung. Auch hier kann die Reaction mit 0,02 Milligr. erlangt werden.

Wurde Sanguinarin in einem Tropfen schwefelsäurehaltigen Wassers gelöst, so entstanden Niederschläge bei Tannin, Jodjodkalium, Brombromkalium, Phosphormolybdän- und Phosphorwolframsäure, falls 0,02 Milligr. des Alkaloïdes angewendet wurden. Trübungen mit derselben Menge bei Pikrinsäure Kaliumquecksilber-, Kaliumwismuth- und Kaliumkadmium-

1) «Beitr. z. forensisch. Chemie des Sanguinarins und Chelidonins». Diss. Dorpat 1884.

2) Auch hier rathe ich das sanguinarinhaltige Blut zunächst nur mit wenig verd. Schwefelsäure zu mischen, 24 Stunden stehen zu lassen und dann gleich mit 3—4 Raumth. Alkohol zu versetzen, nach weitern 24 Stunden zu filtriren, destilliren und wie besagt weiter zu untersuchen.

jodid und Goldchlorid. Quecksilberchlorid gab bei 0,04 Milligr. leise Trübung und Platinchlorid sowie Rhodankalium bei dieser Alkaloïdmenge kaum erkennbare Trübung.

Sanguinarin bewirkt bei Katzen nach Einführung von 0,2 Grm. Erbrechen [1]); kleinere Dosen veranlassen keine auffallenden Erscheinungen. Aus ersterem Grunde musste, falls grössere Dosen des Alkaloïdes angewendet wurden, eine Unterbindung des Oesophagus vorgenommen werden.

Wurden Katzen, welchen 0,2 Grm. Sanguinarin per os oder subcutan beigebracht war, 5—6 Stunden nach Einführung des Alkaloïdes getödtet, so liess sich das Gift in allen untersuchten Organen, auch im Blut, der Leber, Galle, der Milz und den Nieren nachweisen. Es fand sich auch in solchen Fällen, wo es subcutan angewendet worden war, im Magen, Ileum, Jejunum und Dickdarm. Hieraus folgt, dass eine Abscheidung aus dem Blute in den Magendarmtractus stattfindet. Einer Hündin, welcher 0,5 Grm. per os gegeben worden, hatte nach 5 Stunden noch sehr viel des Alkaloïdes im Magen, aber auch bei ihr war das Alkaloïd bereits in allen untersuchten Organen anzutreffen.

(Fortsetzung folgt.)

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Jodum et Kalium jodatum. Der Consum dieser Präparate zu medicinischen und chirurgischen Zwecken steigert sich stetig. Ausschlaggebend für den Weltbedarf ist die Jodproduction in den Salpeterwerken Chiles, die man auf circa 300000 K. schätzt, die jedoch, wenn man alles Jod aus den Mutterlaugen gewinnen wollte, auf das Drei- bis Vierfache gesteigert werden könnte. Die schottische und französische Jodproduction, die man früher auf 50000 bis 80000 K. schätzte, scheint dagegen im Verhältniss der Zunahme der südamerikanischen Production abgenommen zu haben, wenigstens cursiren jene Provenienzen anscheinend nur noch im eignen Lande, ohne dass eine wesentliche Ausfuhr stattfände. Auch die norwegische Jodindustrie hat bei dem gegenwärtig geringen Preise dieses Artikels und da sie, wie die schottische und französische Industrie, mit höheren Herstellungskosten arbeitet, ihre

1) Subcutan verwendet, bewirkte es kein Erbrechen.

Concurrenzfähigkeit fast eingebüsst. Die eine der beiden norwegischen Fabriken ist ganz eingegangen und an deren Stelle ist jetzt eine Kunstbutterfabrik im Betriebe.

Infolge der verschärften Concurrenz, die sich in den letzten Jahren bei der Mehrzahl der Producte der chemischen Industrie geltend machte, war auch das Jodkalium sowie die übrigen Jodpräparate so im Preise gedrückt, dass, genau besehen, von irgend einem Nutzen dabei effectiv nicht mehr die Rede sein konnte. Dieser Umstand hat den englischen Jodkaliumfabrikanten Anlass gegeben, zu einer entsprechenden Preiserhöhung die Initiative zu ergreifen, welchem Vorgehen sich die deutschen Fabrikanten angeschlossen haben.

(Berichte v. Gehe et Co.)

Nandina domestica Thunb. Auf diese japanische Berberidee lenkt Eykmann (Nieuw Tydsch. voor Pharm.) die Aufmerksamkeit. «Nanten», wie die Pflanze in Japan genannt wird, soll als Decoration von Speisen benutzt, alle in denselben enthaltenen Gifte unschädlich machen. Die Blätter sollen brechenerregend wirken und das aus denselben oder aus der Wurzelrinde dargestellte wässrige Extract gilt als Tonicum, Excitans und selbst als lebensverlängerndes Mittel und wird gegen ein ganzes Heer von Krankheiten benutzt. Nach der chemischen Untersuchung Eykmann's dürfte unsere Berberitze und die vielfach cultivirte Mahonia aquifolium ziemlich dasselbe leisten wie die Nandina. Die gelbe Farbe der Wurzel des 3 Meter hohen japanischen Stranches erscheint vom Berberin abhängig, neben welchem sich in den weissen Theilen der Blätter und Wurzelrinde noch eine zweite Pflanzenbase findet, welche in Aether und Benzol löslich ist und aus dem alkoholischen Extracte der Wurzelrinde durch Behandeln mit Ammoniak und Ausschütteln mit Aether als amorphes, weisses Pulver erhalten wird, das im feuchten Zustande oder in Lösung rasch gebräunt wird. Krystallinische Salze dieses als «Nandinin» bezeichneten Alkaloides konnten nicht erhalten werden; dagegen lieferten die Lösungen mit den meisten Alkaloidreagentien Präcipitata. Schwefelsäure löst das Nandinin mit violettrother Färbung, welche bei Zusatz von Salpetersäure oder anderen oxydirenden Mitteln (Chlorwasser, Bromwasser, molybdänsaures Ammon etc.) in schönes Blau übergeht. Die Elementaranalysen lassen das Nandinin

dem Hydroberberin, das durch nascirenden Wasserstoff aus Berberin entsteht, homolog erscheinen.

(Ph. Ztg., Beilage zu № 68. Jhrg. XXIX.)

Gerste. Moerk erhielt bei einer Analyse bester canadischer Gerste 11,68% Feuchtigkeit und aus den wasserfreien Samenkörnern 3,03 Asche, 14,70 Proteinstoffe, 6,39 Fett und Harze, 0,78 aetherisches Oel, 1,15 Rohrzucker, 1,85 Dextrin, 64,13 Stärke und 8 15 Cellulose.

(Amer. Journ. of Ph.; Ph. Ztg. Beil. zu № 68 Jhrg. XXIX.)

Nux vomica. Dunstan und Short (Ph. Journ. and Trans.) haben kürzlich die Kenntniss dieser Drogue durch die Entdeckung eines Glycosids in derselben erweitert und behandeln jetzt speciell die Brechnüsse von Ceylon. Die Länge der Blätter von Strychnos nux vomica auf Ceylon variirt von 25—118 Mm., die Breite von 11,4—75 Mm., die grösste Frucht hatte 56 Mm. im Durchmesser. Das Gewicht der grösseren Früchte (etwa von den Dimensionen einer Orange) schwankt im frischen Zustande von 78—142 Grm., neben welchen sich kleinere von 4—12 Grm. Schwere finden. Die getrocknete Pulpa, welche die Samen einschliesst und das Glycosid «Loganin» so reichlich enthält, wirkte bei Versuchen an Warmblütern und Fröschen nach Art des Strychnins giftig, welches letztere neben Brucin (wie schon früher von Flückiger und Hanbury) dargethan wurde. Die Analyse der eingedickten Pulpa ergab in 100 Theilen: 22 Wasser, 1,4 Strychnin, 1,0 Brucin, fast 5 Loganin, 5 Asche und 65,5 Schleim, Gummi, fettes Oel u. s. w. Die grösste Frucht schloss 14 Samen ein, von denen 7 fehlgeschlagen waren; eine andere enthielt 9 reife und eine fehlgeschlagene; meist waren in grösseren Früchten 4 Samen, in den kleineren und kleinsten 1 – 2 vorhanden. Die dicksten Früchte enthielten nicht immer die grössten Samen (von 2—2,5 Schwere, 22 Mm. Durchmesser und 5 Mm. Dicke). Besonders interessant ist, dass die Strychnossamen von Ceylon alle bisher untersuchten Handelssorten an Strychningehalt übertreffen, der in den grössten Samen am bedeutendsten ist, aber im umgekehrten Verhältnisse zu der Zahl der in jeder einzelnen Frucht vorhandenen Samen steht. Die Brechnüsse von Bombay hatten bei einem Gehalt von 3,19% sich als am alkaloidreichsten erwiesen; der Alkaloidgehalt der Sem. Strychni von Ceylon schwankte zwischen

4,47 und 5,34 (grosse Samen in kleinen Früchten). Dieser Umstand wäre wol zu erwägen, da Ceylon bisher keine Strychnossamen exportirte. (Ph. Ztg. Beilage zu № 68. Jhrg. XXIX.)

Rhodanverbindungen. Zur Darstellung von Rhodanverbindungen aus Gasreinigungsmassen und zur möglichst vollständigen Ausnutzung der Ferrocyanverbindungen in denselben auf Rhodansalze werden nach Morassa die Massen nach dem Auslaugen der löslichen Ammoniaksalze mit Kalk und Wasser im geschlossenen Gefässe über 100° erhitzt. Dabei bildet sich zunächst Ferrocyancalcium und Schwefelcalcium; dieses wirkt auf das erstere ein und es entstehen dadurch Rhodancalcium und Schwefeleisen. Die Umsetzung geht vollständig vor sich und der von dem überschüssigen Kalk etwa aufgenommene Schwefel wird durch Zusatz von Eisenvitriol abgeschieden. Die auf diese Weise gewonnene Rhodancalciumlösung wird gereinigt und in andere Rhodansalze übergeführt. Statt des Kalkes können auch Kali, Natron und dergl. genommen werden.

(Dingl. pol. Journ. Bd. 245. p. 47.)

Cascara Sagrada seu Cortex rhamni Purshianae gelangt aus den Vereinigten Staaten zu uns. Nach den Berichten von Bell und Carter (Therap. Gaz. 1883. p. 10 und 131.) dient diese Rinde nicht allein gegen habituelle Verstopfung, sondern sie ist zugleich ein höchst zuverlässiges Mittel bei der Behandlung von Dysenterie, wobei Dosen von 5 bis 20 Minims des Fluid-Extractes für sich, wie in Verbindung mit Wismuthsubnitrat, empfohlen werden. Nach den «New Remedies» empfiehlt sich folgende Zusammensetzung, um den bitteren Geschmack des Fluid-Extracts zu verdecken: Fluid-Extract of Rhamnus Purshiana 2 fluid ounces, Glyzirrhizate of Ammonium 2 drachmes, Glycerine 2 fluid ounces, Elexir of Orange Peel zur Vervollständigung von 16 fluid ounces. [1]) (Berichte von Gehe et Co.)

III. LITERATUR und KRITIK.

Chemisch-pharmaceutischer Unterricht (Erster Unterricht des Pharmaceuten) von Dr. Hermann Hager. Vierte vermehrte und verbesserte Auflage. Mit zahlreichen in den Text gedruckten Holzschnitten. Berlin. Verlag von Julius Springer. 1884.

1) cf. Росс. Фармак. III. p. 620. 621.

Beim Durchlesen des Begleitschreibens von Seiten der Verlagsbuchhandlung fanden wir, dass demselben weder weitere Zusätze zu machen wären, noch dass dasselbe zu viel gesagt hätte und erlauben uns daher dieses zum Abdruck zu bringen.

«Es gereicht der unterzeichneten Verlagsbuchhandlung zur besonderen Genugthung, dass Herr Dr. Hager, der Nestor der Pharmaceutischen Wissenschaft und Technik, sich sofort nach Beendigung seines grossen Commentars zur Pharmacopoea Germanica ed. II. entschlossen hat, an die von allen Seiten begehrte Neubearbeitung seines im Jahre 1860 zum ersten Male erschienenen Ersten Unterrichts für Pharmaceuten zu gehen.

Mehrere Jahre lang ist dieses in vielen Tausenden von Exemplaren verbreitete Werk nicht mehr käuflich gewesen — zum grossen Bedauern der angehenden Pharmaceuten und ihrer Principale, welche letztere aus eigener Erfahrung den Werth und die Bedeutung des Buches als Lehrmittel kennen und schätzen gelernt haben. Vergeblich hat man sich in dieser Zeit nach anderen und ähnlichen Hülfsmitteln für die Heranbildung der jungen Pharmaceuten umgesehen — die Eigenthümlichkeiten der Beschäftigungen und des Geschäftsganges in den Apotheken stellen eben ganz besondere Ansprüche an den lehrenden und lernenden Pharmaceuten, und wie Dr. Hagers's «Erster Unterricht» das erste Werk war, welches in richtiger Erkenntniss dieser Verhältnisse dem Bedürfniss wirklich entsprach, so ist es auch das einzige geblieben, und alle Versuche, es zu verdrängen, oder es in der Zeit, wo es fehlte, zu ersetzen, sind vergeblich gewesen.

Auch die neue Auflage des Werkes hält an der Tendenz fest, dass es von Lehrherrn einerseits als Leitfaden für den Unterricht zu benutzen ist, dass es aber auch andererseits die eigene Controle, den Selbstunterricht ermöglicht und erleichtert. Die Vertheilung und Entwickelung des Stoffes ist daher in einzelnen Lectionen erfolgt und es kann in der ersten Hälfte einer dreijährigen Lehrzeit der ganze Unterrichtsstoff bewältigt werden, wenn je eine Lection des Chemisch-Pharmaceutischen Unterrichts und des botanischen Unterrichts auf jede halbe Woche als Pensum vertheilt wird.

Im I. Theil, dem Chemisch-Pharmaceutischen Unterricht, wird der junge Pharmaceut mit allen chemischen Theorien bekannt gemacht, doch gelangt vorwiegend die Theorie der chemischen Structur, welche heut fast allgemein gültig ist, zur Anwendung. Die dualistische und die Typen-Theorie sind ebenfalls berücksichtigt, um auch das Verständniss für chemische nach diesen beiden Theorien bearbeitete Werke zu ermöglichen. Dass der Verfasser all die praktischen Rathschläge und Winke, welche er, wie wenig andere, auf Grund fünfzigjähriger Erfahrungen und Studien zu geben vermag, den Lernenden nicht vorenthält, ist selbstverständlich.

Der zweite Theil bezweckt hauptsächlich die Ausbildung in der Botanik und in der Kenntniss derjenigen Pflanzen, welche Stoffe und Theile liefern, die als Arzneisubstanzen Werth haben. Die morphologischen Verhältnisse sind vorzugsweise ausführlich vorgeführt und durch Abbildungen illustrirt, um dem jungen Pharmaceuten das Bestimmen der Pflanzen zu erleichtern.

Jeder Band des ersten Unterrichts für Pharmaceuten erscheint in 10—12 Lieferungen à M. 1,—. Jeder Band ist für sich käuflich.

Bis Ende dieses Jahres sollen beide Bände des Werkes vollständig vorliegen. Die Erhöhung des Ladenpreises nach Erscheinen des Werkes bleibt vorbehalten».

Die Lieferungen I und II lagen der Redaction zur Einsicht vor.

IV. OFFENE CORRESPONDENZ.

P. B. in L. — Lehrlingsdiplome existiren nicht, von einem Giltigkeitsrechte kann daher nicht die Rede sein. — Kairin ist Oxychinolinmethylhydrür, Ausführlicheres findet sich in № 48 d. Jahrganges 1882. Es kann nicht immer dasselbe wiederholt werden.

W. K. L. in K. — Mit Dank empfangen. Wird verwandt werden.

Б. въ Т. — (Beantwortet v. We.) Sie haben das Recht mit Wässern, Syrupen etc. in einem besonderen Raume neben der Apotheke zu handeln, sobald Sie die von Ihnen angegebenen Scheine besitzen.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,

verantwortlicher Redacteur.

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

№ 46. | St. Petersburg, den 11. November 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: I. Original-Mittheilungen: Beiträge zur gerichtlichen Chemie von Prof. Dr. G. Dragendorff. — II. Journal-Auszüge: Manganbestimmung in Eisen und Stahl. — Reactionen von Chinin, Narcotin und Morphin mit Brom. — Alkoholzusatz in Weinen. — Flüssiger Wasserstoff. — III. Literatur und Kritik. — Druckfehler.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Untersuchungen aus dem pharmaceutischen Institute der Kaiserl. Universität Dorpat.

Beiträge zur gerichtlichen Chemie

von Prof. Dr. *G. Dragendorff.*

(Fortsetzung.)

Ein nicht unbeträchtlicher Antheil des eingenommenen Sanguinarins wurde im Harn, welcher bis zum Tode gelassen war, wieder angetroffen und auch bei Thieren, welche man nach Einführung des Alkaloïdes leben liess, konnte man das Alkaloïd im Harn wieder auffinden. Nach 0,05 Grm. S. (per os) enthielt der Harn einer Katze in den ersten 48 Stunden noch nachweisbare Mengen desselben, nach Subcutananwendung der gleichen Menge bei einer Katze, waren im Harn der ersten 6 Stunden schon erkennbare Mengen des Alkaloïdes vorhanden. Reichlicher war allerdings noch die Abscheidung in den folgenden 18 Stunden. Ein Mensch, welcher 0,05

Grm. S. per os eingenommen hatte [1]), schied in den ersten 8—9 Stunden reichlich, in den folgenden 12 Stunden schon bedeutend weniger S. aus.

Mischungen mit Blut, Harn, Speisebrei, desgl. Organe von Thieren, welche Sanguinarin erhalten hatten, liessen, nachdem sie 10 Wochen der Fäulniss überlassen gewesen, das Alkaloïd noch wieder auffinden.

Chelidonin liess sich aus saurer wässriger Lösung durch Petroläther nicht, durch Benzin nur spurweise, durch Chloroform ziemlich leicht ausschütteln. Aus ammoniakalisch gemachter Lösung ging es am Besten in Benzin über. Dementsprechend wurde in Fällen, wo Chelidonin aufzusuchen war, zunächst der saure wässrige Auszug zum Zweck der Reinigung mit Petroläther behandelt, dann aber eine Ausschüttelung derselben sauren Flüssigkeit mit Benzin und dann mit Chloroform vorgenommen. In einzelnen Fällen liess schon das Resultat der Benzinausschüttelung die Reactionen des Chelidonins erlangen, häufig waren dieselben erst mit dem Rückstand der Chloroformauszüge zu erhalten und mitunter musste sogar die Flüssigkeit alkalisch gemacht und mit Benzin behandelt werden, um das Alkaloid aus ihr zu gewinnen. Eine gewisse Abhängigkeit der Menge des aus saurer Lösung auszuschüttelnden Alkaloïdes von der Menge vorhandener freier Säure konnte zwar nachgewiesen, aber doch zugleich auch constatirt werden, dass von der Säuremenge allein das Resultat der Ausschüttelung nicht abhängig war. Auch hier wurden Controleversuche mit Blut, Harn, Speisebrei wie bei den früher besprochenen Alkaloïden ausgeführt.

Von Reactionen des Chelidonins wurden folgende berücksichtigt:

Conc. reine Schwefelsäure löste C. anfangs blassgrün, dann braun, rothbraun und endlich violettbraun werdend (bei 0,5 Milligr. deutlich, aber nur bei relativ reinem Alkaloïd gut verwerthbar).

Fröhde's Reagens färbte sich mit C. grün, dann blaugrün, blau, braun und endlich schwarzgrün werdend (0,5 Milligr. — äusserste Grenze höchstens 0,02 Milligr.)

---

1) Solche Dosen bewirkten keine Störung im Allgemeinbefinden.

Wurde C. mit Selensäure befeuchtet und dann mit conc. Schwefelsäure übergossen, so trat Grün-, dann Blau- und endlich wieder grünbraune Färbung ein (0,5 Milligr. — äusserste Grenze 0,02 Milligr.).

Schwefelsäure und Kaliumbichromat, desgl. Schwefelsäure und Salpeter färbten grün und dann blau. Vanadinschwefelsäure (mit Monohydrat) färbte anfangs smaragdgrün, dann königsblau und endlich schwarzgrün. Die Reaction trat aber mitunter auch in Ausschüttelungen aus Harn und Blut etc. ein, welche kein Chelidonin enthielten.

Schwefelsäure und Zucker gaben anfangs rosaviolette Färbung, in Kirschroth und dann in Blauviolett übergehend (0,02 Milligr.)

Wurde das Alkaloïd in einem Tropfen schwefelsäurehaltigen Wassers gelöst, so entstanden bei Anwendung von 0,02 Milligr. noch Niederschläge resp. Trübungen mit Jodjodkalium, Brombromkalium, Pikrinsäure, Phosphormolybdänsäure, Kaliumquecksilberjodid, Goldchlorid, Tannin, Platinchlorid, Kaliumwismuth- und Kaliumkadmiumjodid. Bei 0,04 Milligr. gaben Rhodankalium und Quecksilberchlorid, aber nicht Ferrocyankalium Trübungen.

Bei den Versuchen an Katzen, welchen 0,2—0,3 Grm. Chelidonin per os oder subcutan applicirt war, wurden die Thiere in der Regel 3—6 Stunden nach Einführung des Alkaloïdes getödtet. Es fand sich nach der Beibringung per os dann noch reichlich Chelidonin im Mageninhalte, z. Th. aber auch schon im Jejunum. Schwache Reactionen desselben wurden bei Bearbeitung der unteren Theile des Darmes, des Blutes, der Leber, Niere, Milz erlangt. Nach Subcutananwendung fand es sich vorzugsweise im Blute, spärlicher in Niere und Leber. Im Harn der ersten 6 Stunden fanden sich kleine Mengen des Alkaloïdes, in dem später (18 Stunden) gelassenen Harn war es nur spurweise zu finden. Bei einem erwachsenen Menschen (0,5 Grm. Chelidonin) liessen sich in den ersten 18 Stunden im Harn geringe Mengen des Alkaloïdes darthun.

In Mischungen mit Harn, Blut, Speisebrei und in Organen widerstand das Chelidonin 10 Wochen lang der Fäulniss.

Im Falle Mischungen oder Organe untersucht werden sollen, welche zugleich Sanguinarin und Chelidonin ent-

halten, so wäre zu versuchen zunächst letzteres aus saurer Lösung durch Chloroform, dann Sanguinarin aus ammoniakalisch gemachter Solution durch Benzin zu isoliren. In Mischungen, welchen Extractum Chelidonii oder Auszüge aus frischem Kraut oder aus Wurzeln des Schöllkrautes enthielten, liessen sich so die beiden Alkaloïde darthun.

VI. Ueber das Lycaconitin.

In dem Bericht über die von mir in Gemeinschaft von H. Spohn ausgeführte Untersuchung der im Aconitum Lycoctonum vorkommenden Alkaloïde [1]) habe ich mitgetheilt, dass eines der von uns in genannter Pflanze aufgefundenen Alkaloïde, des Lycaconitin, von Herrn Dr. Jacobowsky auf seine Wirkungen untersucht werde und dass ich demnächst über diese Arbeit berichten würde. Nachdem nunmehr die Dissertation des Herrn Jacobowsky [2]) dem Druck übergeben worden, mögen die wichtigeren Resultate derselben, sowohl diejenigen, welche die Wirkungen des Alkaloïdes im Allgemeinen betreffen, wie diejenigen, welche sich auf die gerichtliche Chemie der Aconitalkaloïde beziehen, hier vorgeführt werden. Die ältere Literatur über die Wirkungen der früher von Hübschmann aus A. Lycoctonum dargestellten Alkaloïde etc. ist schon in dem ersterwähnten Aufsatze berücksichtigt worden.

Physiologischer Theil. Kleine Mengen, d. h. über $^1/_{30}$—$^1/_4$ Millig. Lycaconitin, welche Fröschen [3]) subcutan beigebracht werden, bewirken schnell Trägheit, Mattigkeit und bald völlige Bewegungslosigkeit. Schon nach einigen Minuten liegt das Thier mit auf den Boden gestütztem Kopf, mit angezogenen Extremitäten bewegungslos da. Zieht man letztere vom Körper ab, so werden sie nur schwer ruckweise reponirt und bald gelingt auch das nicht mehr. Zu gleicher Zeit wird die Respiration, welche anfangs etwas beschleunigt war, unregelmässig, mehr oberflächlich, allmählig verlangsamt, aussetzend. Das Zwergfell arbeitet zwar fort aber gleichfalls

1) Pharm. Ztschrft. f. Russl. Jahrg. 1884, № 20—24.

2) «Beiträge zur Kenntniss der Alkaloïde des Aconitum Lycoctonum. I. Lycaconitin». Diss. Dorpat 1884.

3) Rana temporaria. Die Versuche wurden im Februar bis April 1884 ausgeführt.

unregelmässig, zuckend und zitternd. Die Pupillen sieht man anfangs erweitert, später stark contrahirt. Die Reflexerregbarkeit wird rasch herabgesetzt, ohne völlig verloren zu gehen. Meistens nach einigen Stunden erst nehmen allmählig die Reflexe wieder zu, es zeigen sich wieder spontane Bewegungen; die Respiration wird regelmässiger und dann kehrt das Thier bald in den normalen Zustand zurück. Die Intoxication verläuft bei den bezeichneten Dosen in 1—12 Stunden. Bei mittleren Dosen (0,5—1 Milligr.) entwickeln sich die Störungen der Motilität, Respiration, Reflexerregbarkeit schon in 1—3 Minuten derart, dass man das Thier für todt halten könnte, wenn nicht das Herz, welches anfangs (nach 8—10 Minuten) allmählig seine Contractionen um die Hälfte verringert und nach einiger Zeit wieder etwas erhöht hatte, ruhig weiter arbeitete. In diesem Zustand, während welchem allmählig sich eine Schwellung, wie oedematöse Auftreibung der Haut und eine hellere Färbung derselben, die auch später noch lange bemerkbar bleibt, zeigt, kann das Thier 30—48 Stunden verharren. Erst allmählig wird es wieder empfindlich gegen Anwendung faradischer Ströme, gegen Betupfen mit verd. Schwefelsäure etc.; dann zeigen sich Bewegungen des Zwergfells, später Respirationsbewegungen am Kehlsack, die nach und nach häufiger und regelmässiger werden; endlich zeigt sich das Bestreben aus der Rückenlage in die Bauchlage zurückzukehren. Nach sehr grossen Dosen (2 Milligr.— gegen 2 Centigr.) dauert die Intoxication 7—8 Tage; nach Anwendung von 2 Centigr. trat bei keinem Frosche Besserung ein trotzdem bei manchen noch 2—3 Tage lang die Herzthätigkeit beobachtet wurde.

Wurden bei Fröschen die linke Arteria und Vena iliaca com. unterbunden, die N. ischiadici blosgelegt und dann subcutane Injectionen von 1 Milligr. Lycaconitin gemacht, so wurden nach wenigen Minuten die Extremitäten, mit Ausnahme der linken hinteren, reactionslos und schlaff. Nur die linke untere Extremität reagirte auf kurze Application des faradischen Stromes durch lebhafte Zuckungen, auf längere durch tetanische Zuckungen; Gleiches tritt nach erfolgter Reizung des linken N. ischiadicus ein. Nach electrischer Reizung eines Muskels der schlaff herabhängenden Extremitäten oder des Rumpfes, wurde Contraction bemerkt. Betupfen der lin-

ken unteren Extremität mit verd. Schwefelsäure veranlasste Zuckungen in der ganzen Extremität, Einwirkung der Säure auf die rechte Extremität bewirkte—wenigstens zu Anfang der Vergiftung — auch Zuckungen in der linken. Demnach beeinflusst Lycaconitin das Rückenmark des Frosches nicht direct, ebensowenig die motorischen Nervenstämme und die Muskelsubstanz und anfangs auch nicht die sensiblen Nerven. Es wirkt dem Curare ähnlich auf die Endigungen der motorischen Nerven und alterirt erst dadurch die Muskeln. Versuche den blosgelegten Vagus zu reizen ergaben Zunahme der Herzcontractionen (siehe oben). Auch das Herzcentrum scheint demnach durch das Lycaconitin nicht afficirt, der Vagus zuerst central gereizt, dann gelähmt zu werden. Vor der Lähmung desselben tritt die paradoxe Vaguswirkung ein und es scheint die lähmende Einwirkung auf den Vagus diejenige auf die Endigungen der motorischen Nerven zu überdauern.

Auch auf Fische wirkt das Lycaconitin dem Curare ähnlich. Man beobachtet zuerst eine centrale, dann eine periphere Lähmung (bei Säugethieren lähmt es zuerst peripher, ebenso wie Curare). Bei kleinen Exemplaren eines Cyprinus, welche schon längere Zeit gefangen gehalten waren (durchsch. 0,78 Grm.), beobachtete man, nachdem dieselben in 250 CC Wasser gebracht waren, welchem 0,01—0,5 Grm. Lycaconitin als Nitrat zugesetzt worden, eigenthümlich windende und bohrende Bewegungen, Beschleunigung der Respirationsbewegung von etwa 80 auf gegen 200 pro Minute. Plötzlich legen sie sich auf die Seite oder den Rücken, die Respiration sinkt rasch, wird oberflächlich, unregelmässig, kaum noch wahrnehmbar. Die Thiere werden bewegungs- und reactionslos, die Respiration hört auf und das Herz, welches übrigens auch hier das ultimum moriens ist, hört gleichfalls auf sich zu bewegen. Bei einer Verdünnung des Nitrates von 0,1 Grm auf 250 CC Wasser wurde die centrale Lähmung in 25, die periphere in 55 Minuten constatirt, bei 0,05 Grm. auf 250 CC erstere in 4 Stunden 17 Min., letztere in 23 Stunden 17 M.

Bei Katzen wurde eine ungleiche Wirkungsenergie des Lycaconitins beobachtet, je nachdem dasselbe per os oder subcutan angewendet wurde. Auch in dieser Beziehung gleicht das Lycaconitin dem Curarin, von welchem bekanntlich per os beigebrachte Dosen sehr schwache Wirkungen zeigen.

Per os applicirt, bewirkten 0,01 Grm. keine Vergiftungssymptome, 0,1 Grm. veranlassten mehrmals schon den Tod, der nach Subcutananwendung einmal schon durch 0,025 Grm. veranlasst wurde. Nach Beibringung toxischer Dosen sieht man die Katzen sogleich Leckbewegungen machen; es folgt Unruhe, Zittern, Trägheit. Angetrieben, machen sie unsichere, plumpe, taumelnde Bewegungen. Die Respiration wird anfangs beschleunigt, allmählig schwächer, so dass sie bald nicht mehr gezählt werden kann. Das Zwergfell zuckt convulsivisch, die Pupillen erweitern sich allmählig ad maximum, bleiben aber lange reactionsfähig, die Herzthätigkeit wird bis zu 220—250 Contraction beschleunigt. Bei Gehversuchen bricht die Katze zusammen; es stellen sich Convulsionen in den Extremitäten und im Rumpfe ein, mitunter zeigt sich für eine Zeitlang erhöhte Reflexthätigkeit, die sich allmählig verringert. Endlich hört die Respiration auf, das Thier ist völlig gelähmt, Lippen etc. färben sich livid, das Herz vermindert seine Thätigkeit, bis es allmählig, mitunter erst im Verlauf von 1—2 Stunden stillsteht. Bei rechtzeitiger Anwendung von Tracheotomie und künstlicher Respiration erholen sich die Katzen in einigen Stunden, nachdem zuerst die Reflexerregbarkeit, dann die Motilität zurückgekehrt sind.

Bei den an Lycaconitin verstorbenen Katzen ergab die Section völlig übereinstimmende Resultate, so dass es genügt hier ein Protocoll abzudrucken (Kater von 3400 Grm. erhielt 0,1 Grm, L. subcutan).

Jugularis ext. sehr stark mit dunklem Blute erfüllt. Tiefe Halsgefässe leer, Kehlkopf und Trachea stark injicirt, letztere besonders stark zwischen den Trachealringen, Trachea enthält feinblasige, lufthaltige Flüssigkeit. Lungen voluminös. Rechte Lunge: der obere Lappen mässig blutreich; der mittlere und untere Lappen stark hyperämisch, blauroth. Alle drei Lappen zeigen reichliche subpleurale Ecchymosen, besonders stark die beiden untern Lappen. Die Ränder aller drei Lappen scharfrandig. Auf dem Durchschnitt Lungenoedem. Linke Lunge: derselbe Befund. Herz: rechterseits stark mit dunklem, flüssigem Blute erfüllt. Links: nur etwas Blut von derselben Beschaffenheit. Herz: in systolischer Stellung. Milz: sehr blutreich. Niere: sehr blutreich. Blase: Schleimhaut blass. Magen: contrahirt, Schleimhaut blass.

Dünndarm: contrahirt, Schleimhaut blass.: Dickdarm: im oberen Abschnitt contrahirt, Schleimhaut blass. Leber- blutreich. Unterleibsgefässe: stark mit flüssigem blaurothem Blut erfüllt. Am Darme lassen sich bei der gleich nach dem Tode vorgenommenen Section keine peristaltischen Bewegungen nachweisen.

Aus einigen von Herrn J. angestellten Blutdruckversuchen geht hervor, dass L. den Blutdruck und die Pulsfrequenz zunächst allmählig abfallen, dann aber wieder steigen lässt, mitunter über die mittlere Höhe desselben vor der Injection. Reizung des blosgelegten Vagus zu Anfang des Versuches bewirkt starkes Ansteigen des Blutdrucks und der Pulsfrequenz bei mit L. behandelten Thieren, Reizung der sensiblen Nerven bewirkt es nicht. Wird die zuvor eingeleitete künstl. Respiration unterbrochen, so fallen Blutdruck und Pulsfrequenz schnell, wird sie wieder aufgenommen, so steigen beide sogleich wieder. Reizung resp. Durchschneidung des Vagus, nachdem bei dem mit L. behandelten Thiere Blutdruck und Pulsfrequenz wieder gestiegen sind, hat keine Reaction seitens des Herzens zur Folge, ebensowenig Reizung des Halsmarkes. Bei Reizung des Rückenmarkes erfolgt geringe Steigerung des Blutdruckes und der Pulsfrequenz. Während der ganzen Dauer des Versuches bleiben die Pulswellen ziemlich unverändert. Also auch hier anfangs Reizung, dann Lähmung des Vagus und auch hier paradoxe Vaguswirkung, keine directe Alteration des Herzens, Lähmung des vasomotorischen Centrums, während die Gefässe selbst auf Reizung des Rückenmarkes noch reagiren.

Wurden Katzen 0,05 Grm. L. per os beigebracht und das durch Harn und Faeces abgesonderte Alkaloïd Fröschen injicirt, so stellten sich bei diesen die für Lycaconitin charakteristischen Wirkungen nicht ein. Das L. scheint also im Körper eine Zersetzung erfahren zu haben.

Mäuse zeigen nach Einführung von 0,0005 Grm. per os keine Vergiftungssymptome, ebenso nach Subcutananwendung von 0,000125 Grm. Nach Anwendung von 0,002 Grm. per os starb eine 12 Grm. schwere Maus in 17 Minuten, nach Subcutananwendung von 0,001 Grm. eine 15 Grm. schwere in 4 Minuten. Die Symptome sind den bei Katzen beobachteten ähnlich. Auch hier Tod durch Erstickung in Folge der Läh-

mung der Muskeln der Extremitäten, des Rumpfes und des Zwergfells.

Hühner sind ziemlich empfindlich gegen das L. Bei einem Körpergewicht von 1600 Grm. bewirkte Subcutananwendung von 0,01 Grm. keine erkennbaren Reactionen, von 0,04 Grm. den Tod in 15 Minuten. Bei letzterer Dosis trat schnell Unsicherheit, Wanken, Taumeln ein. Die Thiere lassen die Flügel hängen, stehen anfangs mit geschlossenen Augen, sinken dann in die Kniee, fallen beim Versuch sich aufzurichten auf die Seite. Es folgen Zuckungen und Convulsionen an Extremitäten und am Rumpfe, das Thier wird reactionslos während die Respiration sinkt um schliesslich auszubleiben. Nach etwas kleineren Dosen (0,02—0,03) erholt sich das Thier, nachdem die auf etwa 9 Bewegungen pro Minute gesunkene Respiration wieder sich gehoben und die Reflexerregbarkeit allmählig wiedergekehrt, innerhalb $1^1/_2$—2 Stunden.

Bei Regenwürmern, welche mit einer Lösung von salpetersaurem Lycaconitin (1:200) bepinselt wurden, zeigte sich erst nach vielmaliger Wiederholung dieser Operation Beeinflussung der Motilität. Nach subcutaner Application von 0,001—0,005 Grm. trat schon innerhalb 2—5 Minuten völlige Lähmung ein (die Muskeln selbst reagirten auf Reize) und die Thiere erholten sich nicht wieder.

Forensisch-chemischer Theil. Bei Bearbeitung von Lycaconitin nach meinem Untersuchungsverfahren ergab sich, dass L. aus sauren Lösungen nicht durch Petrolaether und dass es nur spurweise durch Benzin, reichlicher aber durch Chloroform aus denselben ausgeschüttelt werden kann. Aus ammoniakalisch gemachten wässrigen Lösungen geht es gleichfalls nicht in Petrolaether, reichlicher in Benzin und Chloroform über. Zum Zweck seiner Isolirung aus Mischungen wurde meine Untersuchungsmethode derart modificirt, dass die sauren wässrigen Auszüge durch Ausschütteln mit Petrolaether gereinigt und dann aus den ammoniakalisch gemachten wässrigen Flüssigkeiten das L. durch Benzin ausgeschüttelt wurde. Mischungen von je 100 CC. Harn, Blut oder Speisebrei mit 0,001—0,01 Grm. L. liessen so das Alkaloïd wieder auffinden.

Ueber die Reactionen des L. habe ich mich in der zu

Eingang dieses Aufsatzes citirten Arbeit bereits ausgesprochen, und kann demnach auf das dort Gesagte verwiesen werden. Hier ist nur zu bemerken, dass die Farbenreactionen nur dann befriedigend gelingen, wenn das Alkaloïd recht rein isolirt wurde.

Bei Katzen, welchen das L. per os beigebracht war, fand sich das Lycaconitin resp. sein alkaloïdisches Zersetzungsproduct nach dem Tode im Magen, Dünndarm, Dickdarm, Leber, Gallenblase, Milz, Niere und (selbst schon 26 Minuten nach der Einführung tödlicher Dosen) im Harn. Katzen, denen kleinere Mengen beigebracht waren und die 12—18 Stunden darauf strangulirt waren, hatten nun im Magen nur Spuren oder kein L., in der Leber, im Dickdarm und Harn fand sich meistens reichlicher Alkaloïd. Liess man nach Anwendung kleinerer Dosen die Thiere am Leben, so gab der Harn der ersten 48—60 Stunden deutliche Alkaloïdreactionen, der später gelassene kein oder nur Spuren von Alkaloïd. Die innerhalb der ersten 50 Stunden entleerten Faeces waren gleichfalls alkaloïdhaltig. Dass aber das mit Harn und Faeces entleerte Alkaloïd nicht mehr die Wirkungen des L. zeigt, wurde bereits früher angegeben.

Nach Subcutananwendung tödtlich wirkender Mengen von L. bei Katzen fand sich Alkaloïd im Blut, in der Leber, weniger im Magen und Dünndarm (und bei einer trächtigen Katze spurweise im Uterus). Wurden kleinere Mengen subcutan applicirt, so liess sich in den ersten 10—12 Stunden reichlich Alkaloïd und auch selbst nach circa 36 Stunden noch eine geringe Menge desselben im Harn darthun. Auch in den Faeces war etwas Alkaloïd nachzuweisen.

In Mischungen mit Blut, Harn, Speisebrei und in Organen, welche resp. ca. 7 und 4 Wochen gefault hatten, war das Alkaloïd noch wieder aufzufinden.

VII. Ueber Pikrotoxin.

Derjenige, welcher nach Vergiftung eines Thieres das Pikrotoxin zuerst aus der Leiche desselben abzuscheiden versuchte, scheint Langley zu sein. Er theilt mit [1]), dass er

1) Americ. Journ. of Pharm. Vol. 34, p. 454 (1882) siehe auch Koehler in der Berl. Klin. Wochenschrift Jg. 1867 № 47.

aus dem Magen einer mit Pikrotoxin vergifteten Katze das Gift wieder isolirt und als solches dargethan habe. Darüber, ob sich auch in anderen Organen damit vergifteter Thiere das Pikrotoxin wiederfinden lasse, ob es durch den Harn oder die Faeces wieder aus dem Körper abgeschieden werden könne, war meines Wissens nichts bekannt. Zum Zweck der Beantwortung dieser Frage hat Herr Dr. Chlopinsky folgende Versuche ausgeführt [1]).

Das von mir empfohlene Untersuchungsverfahren [2]) wurde derart modificirt, dass, nachdem das Pikrotoxin zunächst den sauren wässrigen Auszügen, welche, wo nöthig, der Alkoholbehandlung unterworfen gewesen [3]), durch Ausschütteln mit Chloroform entzogen worden, die Chloroformauszüge verdunstet, ihr Rückstand wieder in heissem Wasser gelöst, filtrirt, angesäuert und nochmals mit Chloroform ausgeschüttelt wurden. Mischungen von Harn, Blut, Speisebrei, die zu je 100 CC. mit 0,001—0,01 Grm. Pikrotoxin versetzt waren, gestatteten den Nachweis des letzteren.

Zur Erkennung des so gewonnenen Pikrotoxins dienten folgende Eigenschaften desselben:

Wo grössere Mengen von Pikrotoxin abgeschieden werden konnten, gelang es einige Male die schon in der «Ermittelung von Giften» besprochenen Krystallisationen desselben zu erkennen.

Die Langley'sche Probe mit Salpeter, Schwefelsäure und Natronlauge wurde derart modificirt, dass das Pikrotoxin zunächst mit wenig conc. Salpetersäure durchfeuchtet und bis zum Trockenwerden auf dem Dampfbade erwärmt wurde. Dann erst wurde der Rückstand mit möglichst wenig conc. Schwefelsäure schwach befeuchtet und endlich mit überschüssiger starker Natronlauge übergossen. Bei dieser Art der Ausführung konnte noch 0,1 Milligr. Pikrotoxin durch schwache Rothfärbung erkannt werden.

---

1) «Der for. chem. Nachw. des Pikrotoxins in thier. Flüss. und Geweben». Diss. Dorpat 1883.

2) «Ermittel. von Giften» 2te Aufl. p. 280, Pharm. Ztschr. f. Russl. Jg. 1881, p. 42; Die qual. und quantit. Analyse von Pflanzen. Göttingen 1882 p. 46 und p. 149.

3) Mussten die sauren wässrigen Auszüge durch Eindampfen concentrirt werden, so wurden sie zuvor mit Magnesia neutralisirt und dann wieder später angesäuert.

Die reducirende Wirkung des P. der alkalisch. Kupferlösung gegenüber wurde derart constatirt, dass ein Theil des Chloroformrückstandes in wenig siedenden Wassers gelöst, mit einem Tropfen Fehling'scher Solution versetzt und im Reagensgläschen gekocht wurde. Die Reduction der Pikrinsäure wurde so geprüft, dass zunächst eine Mischung aus 2 Raumth. einer Pikrinsäurelösung (1 : 200) und 1 Raumth. Pottaschenlösung (1 : 10) erwärmt, dann in 2 Hälften getheilt und nun zu der einen derselben die auf Pikrotoxin zu untersuchende Substanz zugesetzt wurde. Beide Mischungen wurden noch eine Zeitlang gekocht und dann ermittelt, ob diejenige, in welcher Pikrotoxin vermuthet wurde, dunkler, ins Blutrothe spielend, gefärbt war.

(Fortsetzung folgt.)

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Manganbestimmung in Eisen und Stahl. Nach Bloxam wird das Metall in Salzsäure gelöst, zur Trockne verdampft, in mit Salzsäure angesäuertem Wasser wieder gelöst und filtrirt. Das Filtrat wird mit einigen Körnchen Kaliumchlorat erhitzt, mit Wasser verdünnt, mit Ammoniak versetzt bis der entstandene Niederschlag sich nur noch schwierig wieder löst, worauf man ein Gemisch von Ammoniak und überschüssiger Essigsäure zusetzt. Letztere muss in so reichlicher Menge vorhanden sein, dass alles Eisen in Acetet umgewandelt werden kann. Hierauf wird ein Ueberschuss von Natriumphosphat hinzugegeben, der Eisenphosphatniederschlag abfiltrirt und direct wieder in Salzsäure gelöst. Die Lösung wird mit Ammoniak fast neutralisirt und dann mit dem Gemische von Ammoniak und überschüssiger Essigsäure gefällt. Die in beiden Fällen von den Eisenphosphatniederschlägen erhaltenen Filtrate werden vereinigt und mit einem Ueberschuss von Ammoniak gekocht, wobei das Mangan als krystallinisches, unlösliches Ammonphosphat ausfällt, das abfiltrirt und genügend gewaschen wird. Das feuchte Filter mit dem Niederschlage wird im bedeckten Platintiegel langsam zur Rothgluht erhitzt; der Niederschlag ist nach dem Glühen $Mn_2P_2O_7$.

Zur vollständigen Fällung des Mangans hält man die ammoniakalische Lösung eine Stunde lang nahe dem Siedepunkte,

obgleich der grösste Theil des Mangans gleich beim Aufkochen fällt. Den geglühten Niederschlag sollte man in Salzsäure lösen und die Lösung mit Ammoniumacetat mischen, um etwa eine Beimengung von Ferriphosphat nachzuweisen, das nöthigenfalls geglüht und gewogen werden muss. Ein Theil Spiegeleisen erforderte circa 10 Th. krystallisirtes Natriumphosphat.

Das Princip obiger Methode ist die Fällung des Eisens als Phosphat bei Gegenwart von Essigsäure, welche das Mangan gelöst hält und endliche Fällung des Manganphosphates mittelst Ammoniak aus der Lösung.

(Chem. News. L. 112; Chem. Ztg. VIII. 1436.)

Reactionen von Chinin, Narcotin und Morphin mit Brom von Eiloart. 1) Chinin. Die von Vogel beobachtete Rothfärbung beim suscessiven Zusatz von Bromwasser, Ferrocyankalium und Borax zeigt Chinin in der Verdünnung 1 : 60000 an. Die Verdünnungsgrenze, bei der das Chinin noch erkannt werden kann, wächst bis 1 : 500000, wenn das Ferrocyankalium durch Quecksilbercyanid und der Borax durch praecipitirtes Calciumcarbonat ersetzt wird. — Die von Bloxam besprochene rosenrothe Färbung beim Kochen mit Bromwasser zeigt Chinin in saurer Lösung bei einer Verdünnung von 1 : 15000 an, bei Zusatz von Calciumcarbonat aber vor dem Bromzusatz noch bei 1 : 50000; eine starke Lösung wird dann in der Kälte violett, beim Erhitzen blau und mit mehr Brom wieder violett. — Eine neutrale Chininlösung mit überschüssigem Brom gekocht bis der Ueberschuss ausgetrieben ist und dann abgekühlt, zeigt schön grüne Fluorescenz, wenn die Lösung 1 : 50000 Chinin enthält.

2) Narcotin. Die salzsaure Lösung mit Brom im geringen Ueberschuss versetzt und mit Calciumcarbonat neutralisirt wird roth. Ist die Concentration grösser als 1 : 1000, so folgt der rothen Färbung eine violette und blaue. Dieser Fall tritt auch ein, wenn die mit Brom versetzte Lösung einige Zeit gestanden hat, wogegen eine bromhaltige Chininlösung nach längerem Stehen mit Calciumcarbonat keine Färbung giebt. Narcotin giebt die Rothfärbung noch bei 1 : 6000. Bei Gegenwart von Wein- oder Essigsäure ist die Färbung weniger intensiv.

3) Morphin. Die Lösung mit überschüssigem Bromwas-

ser gekocht, mit Calciumcarbonat neutralisirt und wieder gekocht wird hellroth, wenn mehr als 1 : 1200 Morphin vorhanden ist. Bei geringerem Gehalte wird die Flüssigkeit orange oder braun und durch mehr Bromwasser gebleicht. Die neutralisirte Lösung mit einem Tropfen Brom versetzt zeigt die bleichende Wirkung noch bei 1 : 120000.

Strychnin, Cinchonin und Caffein geben mit Brom und Calciumcarbonat keine charakteristische Reaction.

(Chem. News. L. 102; Chem.-Ztg. VIII. 1438.)

Alkoholzusatz in Weinen. Auf die bekannte Relation von Alkohol und Extract in Naturweinen wird von Jay abermals hingewiesen. Dividirt man den Extractgehalt in Grammen ausgedrückt pro Liter, durch den Alkoholprocentgehalt des Weines, so erhält man nach Jay einen Quotienten, der bei reinen Rothweinen im Maximum 1,81, bei reinen Weissweinen höchstens 1,62 beträgt und im Mittel 2,05 resp. 1,69 ergab. Künstliche Erhöhung des Alkoholgehaltes lässt den Quotienten in der Regel unter die Grenze sinken, wenn nicht auch künstliche Erhöhung des Extractgehaltes stattfand.

(Rev. univ. de la dist. 1884. № 562; Chem.-Ztg. VIII. 1438.)

Flüssiger Wasserstoff. Wroblewski verflüssigte den Wasserstoff bei einem Drucke von 100-at. in einem mit flüssigem Sauerstoff gekühlten Rohre. Die Dichte des Wasserstoffs wurde zu 0,033 berechnet. Olszewski kühlte auf 160-at gepressten Wasserstoff durch flüssigen, im Vacuum verdampfenden Stickstoff ab und ermässigte den Druck auf 40-at, wodurch der zurückbleibende Wasserstoff verflüssigt wurde aber so rasch verdampfte, dass der Stickstoff theilweise fest wurde. Der Stickstoff war verflüssigt unter einem Drucke von 60-at und Abkühlung auf — 142° durch Aethylen.

(Compt. rend. Bd. 98. p. 304. u. 913; Dingl. pol. Journ. Bd. 254. p. 46.)

III. LITERATUR und KRITIK.

Минеральныя воды, грязи и морскія купанія въ Россіи и заграницею. Классификація, химическій составъ, физіологическое дѣйствіе и показанія къ употребленію. Путеводитель по лѣчебнымъ мѣстностямъ. **Льва Бертенсона и Николая Воронихина.** Третье, вновь обработанное и значительно дополненное, изданіе. С.-Петербургъ. Изданіе К. Риккера. 1884.

Unter diesem Titel ist neuerdings ein sehr fleissiges und gutes Werk erschienen, welches auf's Beste zu empfehlen ist, weil es das Wichtigste und Wissenswertheste enthält, was die reiche Literatur über Mineralwässer, Moor- und Seebäder bietet.

Diese dritte Auflage des Buches, welche nach kaum 2 Jahren auf die zweite folgt, ist durchweg ergänzt und neu bearbeitet. Man sieht es gleich, dass die Verfasser eine grosse Uebung und Sachkenntniss an den Tag legen, weil eben, ausser der genauen und eingehenden Beschreibung sämmtlicher Wässer, durchweg ein angenehmer Stil auch das Behalten des Gelesenen erleichtert.

Nach der sehr ausführlichen Literatur am Eingange des Buches, folgt der erste Abschnitt über die physiologische Wirkung der Wässer, so wie die ärztliche Anweisung über den innerlichen und äusserlichen Gebrauch derselben.

Dann folgt die Gruppirung der Mineralwässer in alkalische Wässer, Chlornatrium-Wässer, Eisenwässer, Bitterwässer, Schwefelwässer, kalkhaltige Wässer und chemisch-indifferente, warme Quellen. Alle diese reichhaltige Abtheilungen sind mit ganz vortrefflichen Tabellen versehen, aus welchen Jeder sogleich erkennt, wie sämmtliche Wässer vorstanden sein müssen.

Dann folgt ein kurzer Abschnitt über künstliche Mineralwässer, Moorbäder, Seebäder, ebenfalls mit ausführlichen Tabellen über die Bestandtheile der Meerwässer und dann folgen die Anleitungen zur Wasserkur. Alles ist vortrefflich beschrieben.

Der zweite Abschnitt handelt von einzelnen Quellen in ganz Europa. Dieser Abschnitt ist überschrieben «Путеводитель по лѣчебнымъ мѣстностямъ». Es sind hier die Quellen alphabetisch aufgeführt und ausgezeichnet beschrieben. Ueberall sind die Analysen tabellarisch und übersichtlich angegeben.

Den Schluss des Buches bildet eine allgemeine Uebersicht und Aufzählung der Mineralwässer, der Moor- und Seebäder, welche im Buche beschrieben sind.

Dieser Schlussabschnitt beginnt mit den Russischen Quellen, welche ebenfalls gruppirt sind nach den Bestandtheilen der Wässer. Dann folgen Frankreich, Schweiz, Oesterreich, Deutschland, Italien, England, Spa-

nien, Belgien, Holland, Schweden, Norwegen, Dänemark und Portugal. — Ein gutes und ausführliches Register erleichtert das Aufsuchen jedes Artikels.

Möge Jeder sich von der Vortrefflichkeit dieses Buches überzeugen und es lesen. Es ist nicht nur für Fachmänner geschrieben, sondern für Jedermann, der eine Ahnung von Mineralwässern besitzt. —

Dr. Julius Trapp.
Professor-Emeritus.

St. Petersburg, d. 1 November 1884.

Revue der Fortschritte der Naturwissenschaften. Herausgegeben unter Mitwirkung hervorragender Fachgelehrten von der Redaction der «Gaea» Dr. Hermann J. Klein. Köln und Leipzig. Verlag von Eduard Heinrich Mayer. 1884.

Das 6. (Schluss-) Heft des XII. Jahrganges dieser periodisch erscheinenden Sammlung bringt die Fortschritte der Chemie pro 1883 in vortrefflicher und allgemeinverständlicher Bearbeitung. Die hervorragenden Leistungen auf chemischem Gebiete sind hier in leicht übersichtlicher und klarer Zusammenstellung gegeben und es sind nur die Hauptmomente der Errungenschaften des verflossenen Jahres zusammengefasst ohne Beschwerung des Lesers mit Detailarbeiten. Die Arbeit dieses Gebietes ist von Dr. K. Bley ausgeführt.

Gaea. Natur und Leben. Zeitschrift zur Verbreitung naturwissenschaftlicher und geopraphischer Kenntnisse, sowie der Fortschritte auf dem Gebiete der gesammten Naturwissenschaften. Unter Mitwirkung zahlreicher Fachgelehrten herausgegeben von Dr. Hermann J. Klein. Köln. Verlag von Eduard Mayer.

Mit Hinweis auf unsere Besprechung in der № 19 brauchen wir hier nur kurz die Tathsache zu constatiren, dass der Inhalt der vorliegenden Hefte (7, 8, 9, und 10) an Fülle der interessantesten Arbeiten dem damals ausführlicher Mitgetheilten würdig zur Seite steht.

Druckfehler. P. 720 Z. 11 v. o., 721 Z. 9 und 16 v. o. lies Kauzmann statt Hauzmann.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,
verantwortlicher Redacteur.

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

№ 47. St. Petersburg, den 18. November 1884. XXIII. Jahrg.

Inhalt: **I. Original-Mittheilungen:** Beiträge zur gerichtlichen Chemie von Prof. Dr. G. Dragendorff. — **II. Journal-Auszüge:** Eisenaethylat. — Safrol. — Cortex alstoniae constrictae. — Chinacultur. — Hydrochinon. — **III. Literatur und Kritik. — IV. Standesangelegenheiten. — V. Offene Correspondenz.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Untersuchungen aus dem pharmaceutischen Institute der Kaiserl. Universität Dorpat.

Beiträge zur gerichtlichen Chemie

von Prof. Dr. *G. Dragendorff.*

(Fortsetzung.)

Die Reaction Oglialoro's mit Salpetersäure und Pottasche, diejenige mit Kalilauge, Salzsäure und Eisenchlorid, diejenigen mit Schwefelsäure, mit Phosphorsäure, Kaliumbichromat liessen sich bei den Mengen des Pikrotoxins, mit welchen Verf. es bei seinen Versuchen meistens zu thun hatte, nicht verwerthen.

Wichtig war die Bestätigung des Pikrotoxins durch das physiologische Experiment. Die betr. Versuche wurden ähnlich, wie ich es früher schon [1]) beschrieben habe, mit jungen Fischen der Gattung Cyprinus ausgeführt. Nachdem die Thiere bei 2 mal täglich vorgenommenem Wasser-

1) Pharm. Ztschrft. f. Russland. Jg. 1881, p. 42 ff.

wechsel bereits mindestens 8 Tage gefangen gehalten waren, wurden einzelne Exemplare derselben in Bechergläser mit 250 CC. Flusswasser, dem die auf Pikrotoxin zu prüfende Masse zugesetzt war, gebracht. Durch Vorversuche war ermittelt, dass Fischchen von 0,5—0,7 Grm. Gewicht bei Zusatz von 0,01 Grm. Pikrotoxin zur bezeichneten Wassermenge in $2^1/_2$ Stunden

nach	0,005 Grm.	in	7 Stunden
»	0,001 »	in	9 »
»	0,0004—0,0006 Grm.	in ca.	16 »
»	0,0002 Grm.	» »	24 »
»	0,0001 »	» »	43 »

zu Grunde gingen, während sie nach 0,00001—0,00004 innerhalb 6 Tagen nicht umkamen. Ebensowenig erkrankten Fische, welche mit dem Product der Ausschüttelungen aus Organen einer Katze behandelt waren, die nicht mit Pikrotoxin vergiftet, sondern durch Strangulation getödtet war. Das Wirkungsbild gestaltete sich nach P. ähnlich dem im vorigen Abschnitt geschilderten nach Anwendung von Lycaconitin.

Bei den Versuchen an Katzen, welchen das Pikrotoxin per os [1]) in tödtlicher Dosis beigebracht war (0,01—0,1), liess sich das Gift durch die Langley'sche Reaction im Magen, Darm und Erbrochenen, meistens auch in der Leber darthun. Durch die übrigen Reactionen, namentlich durch den physiologischen Versuch, konnte mehrfach auch im Blute, der Niere und anderen Organen Pikrotoxin nachgewiesen werden. Bei Hunden, welche das Gift erhalten hatten, (0,20—0,25 Grm.) wurden ähnliche Resultate erlangt. Der Tod trat 1—2 Stunden nach der Einführung des Giftes unter den bekannten Symptomen der Pikrotoxinvergiftung ein.

Bei mehrfach wiederholter Anwendung von kleinen Dosen P. bei Hunden kamen cumulative Wirkungen nicht zur Beobachtung. Falls die Thiere am Leben blieben, so erwies sich der Harn pikrotoxinhaltig; in den Faeces konnte P. nicht nachgewiesen werden. Es scheint also eine ziemlich

1) Da die Thiere leicht erbrachen, so wurde bei einem Theil der Experimente die Oesophagusligatur angewendet. Uebrigens verzichte ich auf genaue Beschreibung der an Katzen und Hunden beobachteten Vergiftungssymptome, da den älteren Mittheilungen über diesen Gegenstand kaum Neues hinzuzufügen wäre.

vollständige Resorption des Giftes vom Darme aus und eine wenigstens theilweise Abscheidung desselben durch den Harn stattzufinden.

Aus einem Barsch von 245 Grm. Gewicht, welcher nach 2-stündigem Verweilen in einer Lösung von 0,6 Grm. Pikrotoxin in 6 Lit. Wasser gestorben war, liess sich bei Bearbeitung der Organe nicht soviel Pikrotoxin isoliren, dass durch dasselbe ein kleiner Cyprinus von ca. 0,5 Grm. hätte getödtet werden können.

Nach 25-tägiger Fäulniss einer Mischung aus 100 CC. Harn und 0,1 Grm. Pikrotoxin konnte aus derselben nicht mehr soviel P. isolirt werden, dass die Reactionen sicher erlangt wurden. Aus ähnlichen Mischungen mit Speisebrei und Blut wurden geringe Mengen unzersetzten Pikrotoxins wiedergewonnen. Aus dem Magen und Darm einer mit P. vergifteten Katze wurde gleichfalls 8 Tage nach dem Tode noch reichlich unzersetztes P. isolirt.

VIII. Ueber Santonin.

In der Literatur liegen verschiedene Berichte über leichtere und schwerere Intoxicationen mit Flores Cinae und Santonin vor. Das letztere ist auch desshalb für den Gerichtschemiker von Interesse, weil es aus Mischungen nach denselben Methoden wie Cantharidin isolirt werden und gelegentlich auch wohl einmal mit diesem verwechselt werden könnte. Angesichts der Thatsache, dass nach Santoningenuss im Harn ein in seinen Reactionen der Chrysophansäure ähnlicher Körper auftritt, war die Frage nach dem Schicksal des Santonins im Thierorganismus um so mehr von Interesse, als bei der Schwerlöslichkeit desselben wohl gelegentlich die Vermuthung ausgesprochen worden, das Santonin werde beim Durchgang durch den Darmtractus überhaupt nicht, oder doch nur sehr unvollständig resorbirt. Dies die Gründe, welche mich veranlassten Herrn Dr. Alexander Neumann [1]) zur Bearbeitung des forensisch-chemischen Nachweises des Santonins aufzufordern.

1) «Der forens. chem. Nachweis des Santonins und sein Verhalten im Thierkörper». Diss. Dorpat 1883. Die Arbeit wurde im Januar 1883 begonnen und war, als im März desselben Jahres der Aufsatz von Lewin «Das Verhalt. des Santonins im Thierkörper» in der Berl. klin. Wochenschr. № 12. hieher gelangte, schon ziemlich weit vorgeschritten. Die später zu citirende Dissertation von Caspari kam erst nach Vollendung der Arbeit in meine Hände.

Zur Isolirung desselben aus Mischungen etc. kamen zwei Methoden in Anwendung, deren eine dem früher von mir für Cantharidin empfohlenen Abscheidungsverfahren entspricht. Die auf Santonin zu untersuchende Substanz wird event. mit Wasser zu einem dünnen Brei gebracht, mit soviel Natronlauge versetzt, dass eine deutlich alkalische Reaction entsteht und die Mischung einige Stunden lang bei 30° digerirt. Darauf wird der Brei mit der dreifachen Menge Alkohol von 96 % versetzt, 24 Stunden der Ruhe überlassen, colirt, die erhaltene Flüssigkeit durch Destillation vom Weingeist befreit und der wässrige Destillationsrückstand mit Benzin ausgeschüttelt. Letzteres nimmt nur verunreinigende Substanzen aus dem Auszug fort; das Santonin wird erst durch Benzin- oder Chloroformausschüttelung erhalten, nachdem die gereinigten Auszüge mit Salzsäure übersättigt worden.

Die zweite Methode lässt die santoninhaltige Mischung mit einem halben Vol. Kalkmilch mischen und einige Stunden lang auf dem Wasserbade erwärmen. Darauf wird colirt, mit Benzin ausgeschüttelt, nach dem Abtrennen der wässrigen Flüssigkeit vom Benzin erstere mit Salzsäure angesäuert und dann das Santonin mit Benzin oder Chloroform ausgeschüttelt. In manchen Fällen erwies sich diese zweite Methode als zweckmässiger. Allerdings ist es unbequem, dass zuerst die Benzin- resp. Chloroformausschüttelungen stark gelatinirt erhalten werden, indessen gelingt es doch dadurch, dass man gut absetzen, dann auf dem bedeckten Filter zuerst das Wasser möglichst abtropfen lässt und endlich auf dem Filter die Gallerte mit dem Glasstäbchen zerdrückt, die Ausschüttelung völlig klar und dünnflüssig zu erlangen.

Bei der Untersuchung von Harn konnte das erste Verfahren derart gekürzt werden, dass man zuerst die santoninhaltige Flüssigkeit mit Natronlauge alkalisch machte und mit Benzin ausschüttelte, dann aber dieselbe wieder ansäuerte und nun das Santonin durch Benzin oder Chloroform isolirte, oder auch wohl den Harn direct mit Salzsäure versetzte und das Alkaloïd ausschüttelte. Aus 100 CC. Mischung sind 0,01 Grm. Santonin so noch in der zur Anstellung der Specialreactionen erforderlichen Menge zu gewinnen.

Bei Mischungen von 100 CC. Speisebrei mit 0,01 Grm.

Santonin gab die zweite Methode befriedigende Resultate. Bei Mischungen von Blut mit Santonin wurde die zweite Methode so geändert, dass man nach 5-stündigem Erwärmen von 2 Raumth. Blut mit 1 Raumth. Kalkmilch die dickliche Masse mit dem 3-fachen Vol. Alkohol von 96% mengte nach 24-stündigem Stehen filtrirte, den Alkohol abdunstete und dann die Ausschüttelungen, wie oben angegeben, vornahm. 0,02 Grm. Santonin liessen sich so in 100 CC. Blutmischung nachweisen.

Zur Erkennung des Santonins lässt sich mitunter die Krystallform desselben verwerthen. Von Reactionen desselben wurden vorzugsweise diejenige gegen alkoholische Kalilauge und eine Modification der von Lindo empfohlenen Reaction verwendet. In Bezug auf erstere scheint es zweckmässig zu sein die für Santonin gehaltene Substanz zunächst 1—2 Tage auf dem Uhrglase dem Lichte auszusetzen und erst dann mit alkoholischer Kalilösung zu übergiessen. Die Rothfärbung wurde unter solchen Umständen noch bei 0,0005 Grm. beobachtet. Zu berücksichtigen ist, dass reines Santonin in wässriger Kalilösung nicht mit rother Farbe gelöst wird.

Die Lindo'sche Santoninprobe haben wir folgendermassen modificirt: Die auf Santonin zu prüfenden Ausschüttelungsrückstände werden auf dem Uhrgläschen mit einigen Tropfen einer Mischung von 2 Raumth. conc. Schwefelsäure und 1 Raumth. Wasser übergossen und auf einer kleinen Gasflamme bis zum Gelbwerden erwärmt. Nachdem die Mischung etwas abgekühlt, werden wenige Tropfen einer sehr verdünnten Eisenchloridlösung (ca. 0,66 pro mille wasserfreies Fe^2Cl^6 enthaltend) hinzugesetzt, worauf in der Regel sich eine Trübung zeigt. Nun wird nochmals erhitzt bis eine schöne violette Färbung eintritt. So kann man mit 0,0001 Grm. Santonin die Reaction erlangen.

Katzen, welchen 0,5 Grm. Santonin durch die Schlundsonde beigebracht war, zeigten danach in den ersten Stunden keine auffallenden Krankheitssymptome. Um zu erfahren, ob bei ihnen das Santonin resorbirt worden, mussten sie durch Strangulation getödtet werden. Es ergab sich, dass 5—10 Stunden nach Einführung per os im Magen noch reichlich Santonin vorhanden war, nach 15 Stunden aber nicht mehr. Nur geringe Reactionen wurden aus dem Duodenum und aus dem Dünndarm, stärkere aus dem Dickdarm

erhalten (auch noch nach 15 Stunden). Das Blut enthielt Spuren (nach 15 Stunden nicht mehr), die Leber nur sehr geringe Spuren. Wurde das Santonin zusammen mit Ricinusoel gegeben, so waren die Ergebnisse des Versuches ähnliche, aber im Magen war auch nach 15 Stunden das Santonin nachzuweisen. Im Harn von Katzen, welchen zwischen 0,03 Grm. und 0,5 Grm. Santonin per os beigebracht war, liess sich durch Ausschüttelung, nicht mit Benzin, wohl aber durch Chloroform eine Substanz auffinden, welche sich gegen alkoholische Kalilösung wie Santonin verhielt, aber abweichend von letzterem auch schon durch wässrige Kali- oder Natronlauge, mit rother Farbe aufgenommen wurde. Die Lindo'sche Reaction zu erhalten, gelang mit der aus dem Harn ausgeschüttelten Substanz nicht, oder sie war doch nur andeutungsweise vorhanden. Hiernach ist zu vermuthen, dass es sich hier um ein Zersetzungsproduct handelt, welches höchstens noch mit Spuren unveränderten Santonins gemengt ist. Der Umstand, dass diese Substanz auch schon mit wässriger Lauge roth gefärbt wird, macht es wahrscheinlich, dass sie identisch mit derjenigen ist, welche schon bei blossem Zusatz von Natronlauge zum Santoninharn die bekannte Rothfärbung bedingt. Diese Substanz zeigt sich schon innerhalb der ersten 12 Stunden nach Einführung des Santonins, ist aber bei kleineren Dosen später meistens nicht oder nur noch spurweise im Harn nachzuweisen. Nach 0,3 Grm. fand sie sich auch noch am zweiten, aber nicht mehr am dritten Tage. Die festen Faecalmassen gestatteten, wenn sie dem Untersuchungsverfahren mit Kalkmilch unterworfen wurden, bei diesen Versuchen gleichfalls den Nachweis einer durch Benzin- oder besser durch Chloroform-Ausschüttlung zu erlangenden Substanz, welche schon an und für sich rosa gefärbt erscheint, auch dem Benzin und Chloroform die gleiche Färbung ertheilt. Sie wird durch alkoholische oder wässrige Kalilauge in der Regel schnell entfärbt, zeigt sich aber durch die Rosafärbung wieder an, wenn solche Mischungen (namentlich die mit wässriger Lauge) mit Salzsäure übersättigt werden. Bei Anstellung der Lindo'schen Reaction wird diese aus den Faeces dargestellte Substanz meistens nur röthlich, nicht violett gefärbt.

Der Umstand, dass bei den früher erwähnten Versuchen im Dünndarm in der Regel kein oder nur Spuren von Santonin

nachweisbar waren, auch dann, wenn der Magen noch reichlich Santonin enthielt, dass ferner im Dickdarm und in den Faeces eine Substanz nachweisbar, welche jedenfalls ein Zersetzungsproduct des Santonins sein muss, stimmt nicht zu der Anschauung, dass das Santonin unzersetzt durch den Darm gehe. Diese Resultate sind nur verständlich, wenn man annimmt, das Santonin werde schon vom Magen und Duodenum aus resorbirt und es werde — wahrscheinlich nach einer Spaltung im Blute — eines der entstehenden Zersetzungsproducte durch den Harn, das andere durch die Darmschleimhaut wieder aus dem Blute abgeschieden. Um für diese Hypothese, die angesichts der Schwerlöslichkeit des Santonins in sauren wässrigen Flüssigkeiten ihre Bedenken hatte, weitere Stützen zu erlangen, wurde einer Katze 0,3 Grm. Santonin mit Ricinusoel per os beigebracht, nachdem der Pylorus unterbunden worden. Der nach 3 Stunden entleerte Harn gab keine Reaction mit Natronlauge, wohl aber der nach 24 Stunden nach der Strangulation in der Blase vorgefundene. Im Magen liess sich dann noch ein nicht sehr bedeutender Rest des Santonins auffinden, im Duodenum, der oberen und unteren Hälfte des Dünndarmes fand sich eine geringe Menge des rosa Zersetzungsproductes; im Dickdarm, in dem mehr als 20 Spulwürmer angetroffen wurden, liess sich diese rosa Substanz in grösserer Quantität darthun. Bei der Section des Thieres war constatirt worden, dass die angelegte Ligatur fest schloss Das im Darm nachgewiesene Zersetzungsproduct des Santonins muss also in diesen abgeschieden worden sein. Wenn es sich diesmal auch im Dünndarm in etwas grösserer Menge als in Fällen, wo der Magen nicht unterbunden worden, fand, so liegt das wohl daran, dass beim Fehlen von aus dem Magen in den Darm gelangender Flüssigkeit die Fortbewegung in diesem langsamer vor sich geht, auch das in den Darm abgesonderte Zersetzungsproduct weniger verdünnt und deshalb leichter isolirbar war. Jedenfalls ist es von Interesse, dass hier eine Abscheidung des Zersetzungsproductes auch in die oberen Theile des Dünndarms bewiesen werden konnte. Bei den früheren Versuchen, wo in diesem nur Spuren dargethan werden konnten, musste man fragen, wie denn überhaupt das Santonin gegen Spulwürmer wirken könne, da es, sowie sein Zersetzungsproduct, gerade in den Darmtheilen, in

welchen Spulwürmer vorzugsweise vorkommen, nicht oder nur spurweise aufzufinden war. Die Anschauung, dass das in den Darm abgeschiedene Zersetzungsproduct gegen Spulwürmer wirke, gewinnt durch die mitgetheilten Erfahrungen einigermassen an Wahrscheinlichkeit und es muss weiteren Versuchen überlassen bleiben zu erforschen, ob dasselbe allein oder ob auch das unzersetzte Santonin direct wurmtreibend sind. Uebrigens mag hier ausdrücklich bemerkt werden, dass bereits im Jahre 1860 von Betz [1]) behauptet worden, nach Santoningenuss werde mitunter Abgang roth gefärbter Faeces beobachtet.

Dass Santonin aus Mischungen mit verd. Salzsäure und der Schleimhaut des Lab-Magens in Wasser, welchem durch Zusatz von 0,27 pro mille Natriumphosphat eine schwache Alkalescenz gegeben war, ziemlich gut diffundirt, wurde durch besondere Versuche dargethan. Ebenso liess sich beweisen, dass es in Gemengen mit Galle und Pankreasauszügen diffundiren kann. Bei den Versuchen mit Labmagen und Salzsäure wurde aus den Dialysaten einigemale neben den Krystallen des Santonins eine Spur des rosa gefärbten Zersetzungsproductes abgeschieden. Auch Caspari [2]) hat bei künstlichen Verdauungsversuchen die Ueberzeugung gewonnen, dass Santonin durch Magensaft gelöst wird und schon Schauer hat 1866 die Löslichkeit desselben in Speichel, Galle und pankreatischem Saft behauptet [3]).

Aus Mischungen von Santonin und Rinderblut, Harn etc. waren gleichfalls einigemale Spuren einer Substanz erhalten, welche sich mit Salzsäure rosa färbt, ebenso waren bei diesen Versuchen gelegentlich Spuren der Substanz mit abgeschieden worden, welche schon mit wässriger Kalilauge roth wird. Es scheint dem Einflusse verdünnter (Salz-) Säure zugeschrieben werden zu müssen, wenn sich bei den letzterwähnten Versuchen dieses Zersetzungsproduct zeigte.

Dass nicht etwa die benutzte Abscheidungsmethode, namentlich die dabei angewandte Natronlauge oder Kalkmilch,

---

1) Memorabilien. Aus Maschka «Handbuch der gerichtl. Medicin» B. 2 p. 275.

2) «Ueber das Verhalten des Santonins im Thierkörper». Diss. Berlin 1883.

3) «Beitr. zur Ermittelung der Ursachen des versch. Verhaltens einiger Harze gegen den Darm» Diss. Dorpat.

erst unter unseren Händen die im Harn und den unteren Darmtheilen beobachteten Zersetzungsproducte hatte entstehen lassen, wurde durch besondere Controleversuche bewiesen. Ich glaube gerade in dem Umstand, dass die Auszüge aus Mischungen und Organen mit alkalisch reagirenden Flüssigkeiten angefertigt, dass erst zuletzt eine Ansäurung der Flüssigkeit vorgenommen worden und dann auch gleich die Ueberführung des Santonins oder seiner Zersetzungsproducte in Benzin odor Chloroform stattfand, eine Garantie dafür, dass die Zersetzungsproducte schon vor der Bearbeitung vorhanden gewesen, erblicken zu dürfen.

Der ebenerwähnte Versuch der Pylorusunterbindung beweist, dass auch in Mischungen mit Ricinusoel Santonin vom Magen aus resorbirt werden kann. Letzteres ist im Hinblick darauf interessant, dass Lewin annimmt, es finde bei Gegenwart von Ricinusoel vom Magen aus keine Resorption des Santonins statt und es sei deshalb rathsam Santonin mit Ricinusoel zu combiniren, damit ersteres in möglichst grosser Menge in die Theile des Darmes gelange, in denen sich die Spulwürmer vorzugsweise aufhalten.

Bei den Versuchen, bei welchen anstatt des Santonins Natrum santonicum (bei Katzen 0,1—0,5 Grm.) angewendet worden, wurde beobachtet, dass es schneller als Santonin aus den oberen Theilen des Darmes schwindet. Bei diesen Versuchen zeigte sich im Harn das Zersetzungsproduct, welches durch wässrige Natronlauge roth gefärbt wird, in viel geringerer Menge, als bei Anwendung von Santonin, dafür aber auch in Spuren der mit Salzsäure sich rothfärbende Körper, der sonst nur im Darm und den Faeces beobachtet wurde.

Bei Versuchen, bei welchen Flores Cinae (10 Grm.) und das aetherische Extract derselben (2 Grm.) zur Anwendung kamen, wurden ziemlich ähnliche Resultate, wie bei Santonin selbst, beobachtet; nur schien eine etwas grössere Menge von Santonin unzersetzt durch den Darm hindurchzugehen.

Dem Fäulnissprocess widersteht Santonin in Mischungen und Organen nur kurze Zeit, so dass es kaum länger als 1—2 Wochen lang in der Leiche nachweisbar sein dürfte.

IX. Ueber das Colocynthin.

Trotzdem mehrere Vergiftungen mit Coloquinten in der Literatur beschrieben worden, scheint bisher der Nachweis des Colocynthins in Leichentheilen von Menschen nicht geführt worden zu sein. Im Mageninhalte von Hunden, denen Tidy [1]) Coloquintenpulver beigebracht hatte, konnte er das Pulver noch ca. 20 Stunden nach der Einführung desselben chemisch nnd mikroskopisch darthun, doch bin ich nicht in der Lage über die von ihm benutzte Methode der Abscheidung Auskunft zu geben.

Die von Herrn Dr. Ernst Johannson ausgeführten Versuche [2]) hatten den Zweck die von mir früher in der «Ermittelung von Giften» angegebene Methode [3]) an Leichentheilen aus mit Colocynthin vergifteten Thieren zu erproben und zugleich Auskunft darüber zu geben, ob sich eine Resorption des Colocynthins, eine Vertheilung desselben im Körper und eine Wiederabscheidung aus dem Körper darthun lasse.

Wie ich schon früher angegeben habe, lässt sich Colocynthin aus angesäuerten wässrigen Lösungen nicht durch Petrolaether, schwer durch Benzin und leicht durch Chloroform ausschütteln. Dem ist hinzuzufügen, dass es auch durch Aether ziemlich schwer, durch Essigaether leicht gewonnen werden kann. Dementsprechend gestaltete sich das Untersuchungsverfahren auf Colocynthin derart, dass die in bekannter Weise vorbereitete saure Flüssigkeit zuerst durch Ausschütteln mit Petroläther gereinigt, und dass ihr dann das Colocynthin durch Chloroform oder Essigaether entzogen wurde. Da die Möglichkeit vorlag, dass beim Durchgang des Colocynthins durch den Thierkörper dasselbe in Colocyntheïn umgewandelt werde, so mussten auch mit diesem einschlägige Versuche ausgeführt werden. Dieselben ergaben, dass dieses spurweise durch Petroläther, leicht durch Benzin aus saurer Lösung fortgenommen wird. Dementsprechend wurde, wo auf Colocyntheïn Rücksicht zu nehmen war, zwischen die Petroläther- und Chloroform- resp. Essig-

1) The Lancet Jg. 1868 Apr. 1 № 5.

2) «Forensisch-chemische Untersuchungen über das Colocynthin und Elaterin». Diss. Dorpat. 1884.

3) Zweite Aufl. p. 141 und p. 296.

ätherausschüttelung noch eine solche mit Benzin eingeschoben. Dies Verfahren genügt, um in Mischung von 100 CC Harn mit 0,001—0,01 Grm. Colocynthin resp. dem aus diesem erhaltenen Colocyntheïn den Nachweis derselben zu führen. Bei Blut- und Speisebreimischungen von ähnlichem Gehalt befriedigte die Methode, bei welcher Chloroform zum Nachweis von Colocynthin angewendet wurde, selbst dann nicht ganz, wenn die zuerst mit Chloroform ausgeschüttelte Masse zur Beseitigung fremder mit abgeschiedener Substanzen nochmals in heissem Wasser gelöst und dann mit Chloroform behandelt wurde. Hier erwies sich die Anwendung des Essigäthers vortheilhafter (zeigt 0,001 Grm. in 100 CC an). Colocyntheïn liess sich auch aus Blut- und Speisebreimischungen durch Benzin gut extrahiren.

Zur Erkennung des Colocynthins wurden benutzt:

Die Schwefelsäurereaction. Noch $^1/_{20}$ Milligr. verursachen, durch conc. reine Schwefelsäure anfangs mit gelber Farbe gelöst, in dieser Solution allmählig eine schön rothe Färbung.

Die Reaction mit Fröhde's Reagens. Die kirschrothe Färbung, welche allmählig mit dem Reagens eintritt, ist noch nach Anwendung von $^1/_{40}$ Milligr. erkennbar.

Diejenige mit Vanadinschwefelsäure (mit conc. Schwefelsäure). Die blutrothe ins Blaue übergehende Färbung kann gleichfalls mit $^1/_{40}$ Milligr. beobachtet werden.

Die Trübung mit Tanninlösung kann noch bei Anwendung von $^1/_4$ Milligr. (in einem Tropfen Wasser gelöst) deutlich beobachtet werden, diejenige mit Bleiessig noch bei stärkerer Verdünnung, doch waren diese beiden letzteren Reactionen hier nicht wohl zu verwerthen, weil sie auch mitunter in colocynthinfreie Ausschüttelungen aus Leichentheilen, Blut etc. gelangen.

(Fortsetzung folgt.)

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Eisenaethylat. Dieses Präparat von Grimaux könnte möglicherweise in der Therapie eine Rolle zu spielen berufen sein. Wird eine Lösung von 1 Molekül Eisenchlorid in absolutem Alhohol auf 6 Molekül Natriumaethylat zur Wirkung gebracht, so fällt sofort Chlornatrium aus und es ent-

steht eine dunkelbraune, chlorfreie Lösung von Eisenaethylat. Dieses bleibt bei der Destillation aus dem Wasserbade bei niederer Temperatur als schwarze teigförmige Masse zurück, welche in absolutem Alkohol, Aether, Chloroform, Benzin, Petroleum und Methylalkohol löslich ist. Entfernt man durch Erwärmen im Vacuum die letzten Spuren des Alhohols, so wird eine gewisse Menge braunen Eisenhydroxydes gebildet. Gegen Feuchtigkeit ist die alkoholische Lösung so empfindlich, dass schon die beim Stehenbleiben an der Luft angezogene Feuchtigkeit zur Bildung eines dicken Coagulums Veranlassung giebt. Wird aber die weingeistige Lösung in eine grosse Wassermenge gegossen, so wird eine klare Solution von collodialem Eisenhydroxyd erhalten, welche nach kürzerer oder längerer Zeit coagulirt, wobei anfänglich alles Wasser vom Coagulum eingeschlossen bleibt und sich erst später abtrennt. Je geringer die angewandte Wassermenge und je höher die Temperatur ist, um so rascher tritt die Bildung des Coagulums ein.

(Compt. rend.; Pharm. Journ.; Ph. Ztg. XXIX. 342.)

Safrol, eine farblose, durchsichtige, stark lichtbrechende Krystallmasse, bei + 8° schmelzend, ist nach Schiff der Hauptbestandtheil des Oeles von Sassafras officinalis. Erhalten wird es, wenn der zwischen 228 und 235 siedende Antheil des Oeles auf — 25° abgekühlt wird. Das Product ist neutral, optisch inactiv, bei 232° siedend, in Alkohol und Aether löslich, in Natronlauge unlöslich und hat die Formel $C_{10}H_{12}O_4$.

(Ber. d. d. ch. Ges. XVII. 1935; Arch. d. Ph. XI. Bd. 222. p. 823.)

Cortex alstoniae constrictae. Queensland-Fieberrinde, eine selten verlangte Drogue. Dieser Rinde wird ein Gehalt an mehreren Alkaloiden zugeschrieben, deren eines, das Alstonidin, nach Hesse aehnliche Wirksamkeit wie eine Combination von Chinarinde und Nux vomica zeigt. Bixby soll mit der Rinde gute Erfolge erzielt haben bei der Behandlung von typhösem und Milchfieber, bei Coryza etc. Die Verwendung geschieht als Tinctur oder als Fluid- Extract, auch wird die gepulverte Rinde in Syrup oder Glycerin gegeben.

(Berichte v. Gehe et Co.)

Chinacultur. In Jamaica hat man jetzt auch angefangen die Methothe der Rindenregeneration bei Cinchona succirubra

in Anwendung zu bringen. Man erhielt durch den Abschabungsprocess von 2144 Bäumen 5218 Pfund (feuchter) Rinde, somit durchschnittlich $2^3/_4$ Pfund vom Baum; nach 12 Monaten hatte die Erneuerung überall stattgefunden, ohne dass ein einziger Baum beschädigt war und es wurde eine Ernte von gleicher oder selbst grösserer Dimension erzielt.

(Ph. Ztg. Beil. zu № 68. Jhrg. XXIX.)

Hydrochinon bleibt trotz des hohen Preises im Verhältniss zu verwandten antipyretischen Mitteln begehrt. Die Dosis desselben wird zu 1 Grm. angegeben und es soll infolge einer solchen Menge die Abnahme der Temperatur und Pulsfrequenz eine ganz erstaunlich prompte sein.

(Berichte v. Gehe et Co.)

III. LITERATUR und KRITIK.

Medicinische Specialitäten. Eine Sammlung aller bis jetzt bekannten und untersuchten medicinischen Geheimmittel, mit Angabe ihrer Zusammensetzung nach den bewährtesten Chemikern. Gruppenweise zusammengestellt von C. F. Capaun-Karlowa, Apotheker. Zweite, vielfach vermehrte Auflage. (Chem.-technische Bibliothek Bd. XXXVI) Wien. Pest. Leipzig. A. Hartleben's Verlag.

Das grosse Allgemeininteresse, welches die weltüberfluthenden medicinischen Specialitäten und Geheimmittelkrämereien geniessen, hat mehrfache Sammelwerke der in den Fachblättern zerstreutliegenden Analysen zu Tage gefördert. Unter diesen nimmt das von Capaun-Karlowa seit Jahren eine hervorragende Stelle ein. Die letzten Jahre aber waren es auch, die vielfach die Spitze der Pfeile chemischer Analysen auf das beregte Ziel richteten und so musste allmählig die erste Auflage des vorliegenden Werkes als unvollständig und veraltet angesehen werden. Das Erscheinen der neuen Auflage wird daher mit Freude von allen Denjenigen, die sich für die geheimen Fäden medicinischer Geheimmittelschwindelei interessiren, empfangen werden, zumal der Verfasser mit grosser Sorgfalt an das Sammeln bekanntgegebener Analysen gegangen ist, die er in Kürze zusammenstellt. Ein alphabetisches Inhaltsverzeichniss erleichtert wesentlich das Auffinden, wenngleich dieses auch schon durch die gruppenweise Zusammenstellung nicht schwer ist.

Die Stärke-Fabrikation und die Fabrikation des Traubenzuckers. Eine populäre Darstellnng der Fabrikation aller im Handel vorkommenden Stärkesorten, als der Kartoffelstärke. Weizenstärke, Mais-, Reis-, Arrow-root-Stärke, der Tapioca u. s. w.; der Wasch- und Toilette-Stärke und des künstlichen Sago, sowie der Verwerthung aller bei der Stärke-Fabrikation sich ergebenden Abfälle, namentlich des Klebers und der Fabrikation des Dextrins, Stärkegummis, Traubenzuckers, Kartoffelmehles und der Zucker-Couleur. Ein Handbuch für Stärke und Traubenzucker-Fabrikanten, sowie für Oekonomiebesitzer und Branntweinbrenner. Von Felix Rehwald, Stärke- und Traubenzucker-Fabrikant. Mit 28 erläuternden Abbildungen. Zweite, sehr vermehrte und verbesserte Auflage. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. (Chemisch-technische Bibliothek. Band 16.)

Bei technischen Werken ist der beste Beweis ihrer Gediegenheit, das Erscheinen einer neuen Auflage; in diesem Umstande zeigt sich am deutlichsten die Aufnahme des Buches in Fachkreisen, die einem jeden Werke mit kritischem Blicke begegnen. Das vorliegende Werk ist nun eines von jenen, welche ihres Erfolges würdig sind, denn Rehwald's Buch «Die Stärke-Fabrikation» ist ein gediegenes und empfehlenswerthes Fachwerk. Hatte sich schon die erste Auflage einer freundlichen Aufnahme und ansehnlicher Verbreitung zu erfreuen, so dürfte dies bei der zweiten umsomehr der Fall sein, als hier der Verfasser sich sichtlich Mühe gegeben, vorhandene Mängel des Werkes zu beseitigen, die vielen Vorzüge noch zu erhöhen.

IV. STANDESANGELEGENHEITEN.

Protocoll

der Sitzung am 2. October 1884.

Anwesend waren die Hrn. Director Forsmann, Wenzel, Heermeyer, Thomson, Holm, Magnus, Kessler, Wegener, Deringer, Borchert, Russow, Boehmer, Bergholz, Wagner, Hoder, Hirschsohn, Scheibe, Hammermann, Johanson, Krüger, Peltz, Henning, Feldt, Martenson und der Secretair; als Gast H. Provisor Seiler.

Nach Eröffnung der Sitzung durch den H. Director verlas der Secretair das Protocoll der Septembersitzung, welches von den Anwesenden unterzeichnet wurde und berichtete über folgende eingelaufene Schreiben: Ein Schreiben des H. Professor Russow aus Dorpat, in welchem derselbe der Gesellschaft seinen Dank für die Wahl zum Ehrenmitgliede derselben ausspricht, ein zweites von stud. Baum aus Dorpat, der für das ihm zuerkannte Stipendium der Gesellschaft dankt; sodann eine Zuschrift der pharmaceutisch-chemischen Societät zu Riga, in welcher die gegenwärtige Lage des Apothekers und die abnormen Zustände, die den Apothekerstand auch moralisch dem Verfall entgegenführen müssen, besprochen werden, um dadurch der Gesellschaft einen Anstoss zur ernsten Erwägung dieser Frage zu geben. Es geht aus dieser Zuschrift hervor, dass der pharmaceutisch-chemischen Societät zu Riga nicht bekannt sein muss, dass bereits vor 2 Jahren die St. Petersburger pharm. Gesellschaft eine diesbezügliche Bittschrift Sr. Erlaucht dem Herrn Minister des Innern eingereicht, in welcher Veranlassung auch gegenwärtig eine vom Herrn Minister ernannte Commission zur Ausarbeitung eines neuen Аптекарскій Уставъ besteht, und wurde das Curatorium beauftragt hierüber der pharmaceutisch-chemischen Societät zu Riga Mittheilung zu machen; endlich zwei Gesuche um Unterstützung der Wittwen K. und R., von welchen der ersteren 25 Rbl. aus der Unterstützungscasse bewilligt wurden.

An Drucksachen lagen vor: 1 Bd. Proceedings of the American pharmaceutical Association 1883 und eine Arbeit: Recherches sur la structure anatomique des ecorces officinales par M. Eug. Collin.

Die Gesellschaft wurde mit dem Bestande der Casse bekannt gemacht und hierauf vom H. Director aufgefordert, zur Wahl der Deputirten beim Medicinalrath für das nächste Triennium zu schreiten. Die Gesellschaft sprach den bisherigen Deputirten, den Hrn. Bergholz und Forsmann, ihren Dank für ihre bisherige Mühewaltung aus mit der gleichzeitigen Bitte, auch ferner in ihrem Amte zu verbleiben, wozu die genannten Herren sich bereit erklärten.

In die Mitgliederzahl wurde nach Verlesung des Curricu-

lum vitae H. Apotheker Dzewaltowski Gintowt in Novgorod durch Ballotement aufgenommen.

H. College Bergholz referirte über die Bereitungsweise eines seinen Anforderungen entsprechenden Ungt. diachylon. Hebrae, für welches die Pharmacopöe eine nur ungenügende Vorschrift gibt, daher auch dieses Präparat, aus den verschiedenen Apotheken bezogen, verschiedene Eigenschaften zeigt. Das Nähere hierüber bringt die Zeitschrift.

H. College Wenzel besprach die zur Prüfung der Stärke des Bittermandelwassers vorhandenen Methoden, indem er die Frage vorlegte, welcher von ihnen bei der Zusammenstellung der neuen Pharmacopöe der Vorzug zu geben sei. An die hierauf folgende Discussion schloss sich eine Besprechung über eine Regelung der Bereitungsweise von Decocten und Infusen in den Apotheken, die, je nach der Bereitung auf einem Dampfapparat, oder ohne solchen, verschieden erhalten werden, sowie besonders über eine Normirung der Quantitäten starkwirkender Vegetabilien, die zu Infusen und Decocten verschrieben werden, und die genommen werden sollen, wenn auf dem Recept die Quantität derselben nicht angegeben — eine Frage, welche die Pharmacopöe-Commission gleichfalls zu berücksichtigen haben wird.

Director: A. Forsmann.
Secretair: F. Weigelin.

V. OFFENE CORRESPONDENZ.

K. G. in D. — Die auf pag. 47 (1884) publicirte Aufgabe ist allgemein gestellt und können Sie mit concurriren.

К. К. въ Ст. Н. В. Д. — Ein genaueres Verzeichniss der Pflanzen ist nicht gegeben; diese werden je nach den klimatischen- und Bodenverhältnissen zu wählen sein. Ueber den Absatz werden Droguisten die beste Auskunft geben. Betreffs der Zeitschrift wird der Verlagsbuchhandlung Mittheilung gemacht werden.

Л. И. Ш. въ Ц. (Сар. Губ.) Glycerinborsaures Natron ist auf pag. 787 der № 42. Jhrg. 1882 dieser Zeitschrift beschrieben.

A. A. въ К. — Besten Dank für die Zusendung; das Mitgetheilte wird verwandt werden. — Elixir seu Tinct. Guarana: Pulv. gross. past. Guaranae 1, Spirit. vini dilut 5. digere.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift

FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,

verantwortlicher Redacteur.

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

№ 48. St. Petersburg, den 25. November 1884. XXIII. Jahrg.

Inhalt: I. Original-Mittheilungen: Beiträge zur gerichtlichen Chemie von Prof. Dr. G. Dragendorff. — II. Practische Notizen. — III. Literatur und Kritik. — IV. Standesangelegenheiten.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Untersuchungen aus dem pharmaceutischen Institute der Kaiserl. Universität Dorpat.

Beiträge zur gerichtlichen Chemie

von Prof. Dr. *G. Dragendorff.*

(Fortsetzung.)

Colocyntheïn verhält sich gegen conc. Schwefelsäure wie Colocynthin. Fröhde's Reagens lässt es anfangs ungefärbt und erst nach längerer Zeit tritt eine schmutzig kirschrothe Färbung ein. Vanadinschwefelsäure wird durch kleine Mengen desselben blau, durch grössere roth gefärbt. Colocyntheïn ist übrigens in Wasser sehr schwerlöslich, während Colocynthin leichtlöslich ist.

Bei den Versuchen an Thieren [1]) (Katzen) wurde

1) Auf Beschreibung der Krankheitssymptome und Sectionsergebnisse soll auch hier verzichtet werden, da dieselben wenig Neues darboten.

gleichfalls zur Abscheidung des Colocynthins aus Organen etc. meistens Essigaether verwendet. Katzen, denen 0,1—0,4 Grm. Colocynthin per os mittelst der Schlundsonde eingegeben waren, gingen an demselben innerhalb der ersten 10 Stunden nicht zu Grunde. Sie mussten, um ein Urtheil über die Vertheilung des Giftes im Körper zu erlangen, nach einigen Stunden strangulirt und untersucht werden. Es ergab sich, dass das Colocynthin (4—10 Stunden nach der Einführung per os) deutlich im Magen, in den verschiedenen Theilen des Darmes, der Leber und Galle nachweisbar war, dass aber ein anderer Theil desselben in Colocyntheïn umgewandelt und als solches im Magen, Dünn- und Dickdarm, der Leber, Galle, dem Blute und im Harn, spurweise auch in Niere, Milz und Lunge aufzufinden war. Bei trächtigen Katzen liessen sich Colocynthin und Colocyntheïn auch im Uterus und den Embryonen nachweisen. In Bezug auf die Abscheidung durch den Harn ist zu bemerken, dass nach Gaben per os von 0,15—0,2 Grm. schon nach Ablauf von 1—2 Stunden Colocynthin und Colocyntheïn aufgefunden und dass dieselben auch noch nach ca. 48 Stunden, ja sogar noch mehrere Tage hindurch, dargethan werden konnten. In den Defaecationen traten Colocynthin und Colocyntheïn spurweise schon in der ersten Entleerung, 2 Stunden nach der Application auf, reichlicher in der 2-ten und 3-ten nach 3—7 Stunden, aber auch hier noch enthielten während der folgenden Tage die Faeces Spuren der beiden Substanzen.

Nach Subcutananwendung von 0,15 Grm. Colocynthin gab der Harn schon nach einer Stunde die Reactionen des Colocynthins und Colocyntheïns. Auch hier enthielten die ersten Faeces wenig, die beiden folgenden Entleerungen reichliche Mengen der beiden Substanzen und auch hier blieben innerhalb 5 Tagen Spuren derselben in den Faeces nachweisbar. Bei einer anderen Katze, welche 9 Stunden nach der Application strangulirt wurde, fand sich in der Niere, Leber, Galle, im Blut und Dickdarm ziemlich viel Colocynthin und Colocyntheïn, sehr wenig in den übrigen Organen. Die 6 Stunden nach der Injection gelassenen Darmentleerungen gaben deutliche Reactionen.

Bei Katzen, welchen nach Unterbindung des Pylorus 0,3 Grm. Colocynthin durch die Schlundsonde eingeführt war,

fand sich in dem 2 Stunden darauf gelassenen Harn und den nach 4 Stunden entleerten Faeces reichlich Colocynthin und Colocyntheïn. Bei Untersuchung der Organe der nach 4 Stunden strangulirten Thiere, gaben, abgesehen vom Magen, auch Dünndarm, Dickdarm, Blut und Leber Reactionen. Es findet also jedenfalls schon eine Resorption des Colocynthins vom Magen aus statt und es ist nicht unwahrscheinlich, dass ein Theil desselben resp. des durch Zersetzung entstandenen Colocyntheïns in der Leber zurückgehalten nnd allmählig durch die Galle in den Darm geführt wird. Möglich erscheint es, dass das Colocyntheïn weit energischer auf den Darm wirke wie seine Muttersubstanz; wenigstens wirkte bei Versuchen, bei welchen Katzen das aus 0,4 Grm. Colocynthin durch Einwirkung von verd. Säure gewonnene Colocyntheïn beigebracht war, dieses weit energischer (das Thier ging nach Ablauf von 10—12 Stunden zu Grunde) als die gleiche Menge Colocynthins. Namentlich traten hier auch die localen Veränderungen im Darme, wie sie bei der Coloquintenvergiftung beobachtet werden, sehr deutlich hervor. In den obenbezeichneten Organen, im Harn (5 h.) und den Faeces (1 h.) liess sich das Colocyntheïn deutlich nachweisen.

Ueberliess man Mischungen von Colocynthin mit Harn, Blut, Speisebrei 4 Monate lang, oder Organe einer mit Colocynthin behandelten Katze 4 Wochen lang der Fäulniss, so war ein Theil desselben in Colocyntheïn umgewandelt, jedenfalls aber gelang der Nachweis des Giftes noch recht befriedigend.

X. Ueber das Elaterin.

Auch das Elaterin scheint bisher aus Leichen von Menschen noch nicht wieder abgeschieden worden zu sein. Im Magen- und Darminhalte, in der Galle und im Harn von Kaninchen und Katzen, denen es beigebracht war, hat Koehler [1]) es aufgefunden. Aber in der Arbeit Koehler's findet sich eine Angabe, welche Bedenken erregt. Durch einen Druckfehler oder ein Versehen kam in meinem ersten Aufsatz [2]) über Nachweisung von Alkaloïden und Bitterstoffen

1) Arch. für pathol. Anatomie B. 50, p. 375 und N. Repert. für Pharmac. Jg. 18 p. 577 und 602. (1868.)

2) Pharm. Ztschrft. f. Russl. Jg. 6, p. 665 (1867.)

die Angabe vor, dass Elaterin aus sauren wässrigen Flüssigkeiten durch Petrolaether sich ausschütteln lasse. Ich habe gleich bei Erscheinen der ersten Aufl. meiner «Ermittelung von Giften» dies corrigirt und bemerkt, dass es sich durch Benzin und Chloroform ausschütteln lasse. Koehler behauptet nun, dass E. nicht in Benzin und Chloroform, wohl aber in Petrolaether übergehe, was an und für sich sehr wenig wahrscheinlich ist. Ich habe bisher noch mit keinem Alkaloïd oder Bitterstoff zu thun gehabt, der in Petrolaether überging und nicht auch durch Benzin und Chloroform ausgeschüttelt werden konnte. Wenn nun Köhler seinen Nachweis des Elaterins auf die Anwendung des Petrolaethers basirte, so musste mir eine Wiederholung seiner Versuche wünschenswerth erscheinen.

Bei den von Herrn Dr. Johannson ausgeführten Experimenten wurde in ähnlicher Weise wie beim Colocynthin das Object vorbereitet, die Isolirung des Elaterins geschah durch Ausschütteln der sauren Flüssigkeit mit Benzin, Chloroform oder Essigaether. Aus Mischungen von 0,001—0,01 Grm. E. mit je 100 CC. Harn, Blut oder Speisebrei war es so in der zur Erkennung nöthigen Menge abzuscheiden.

Zur Identificirung des E. wurden benutzt:

Die blassgelbe, allmählig in schönes Kirschroth übergehende Färbung nach Benetzen mit reiner conc. Schwefelsäure;

Die tief kirschrothe Färbung, welche das mit wenig Carbolsäure bestrichene E. mit conc. Schwefelsäure annimmt [1]);

Die Blaufärbung mit Vanadinschwefelsäure (mit conc. Schwefelsäure);

Die Köhler'sche Probe mit Salz- und Schwefelsäure.

Dass E. mit Fröhde's Reagens nicht wie Colocynthin roth gefärbt wird, sondern anfangs eine grüne später braune Färbung mit demselben annimmt, mag hier noch besonders bemerkt werden.

Versuche an Katzen, welchen 0,2—0,3 Grm. Elaterin mittelst der Schlundsonde beigebracht waren, ergaben,

---

1) Die Reaction hat nur dann Werth, wenn schnell eine schöne tief kirschrothe Färbung eintritt, weil käufl. Carbolsäure allein mitunter schon mit conc. Schwefelsäure eine blassrothe Färbung annimmt.

dass es 9—10 Stunden nach der Einführung im Magen noch in geringer Menge vorhanden war; reichlicher fand es sich im Dünndarm, noch reichlicher im Dickdarm und den Faeces, welche von der zweiten Stunde an entleert waren. Im Harn liess es sich niemals und ebensowenig im Blut, in der Leber, Galle und den übrigen Organen darthun. Bei Diffusionsversuchen, welche ähnlich, wie es beim Santonin beschrieben, ausgeführt wurden, liess sich keine Diffusion aus Mischungen mit künstl. Magensaft, Galle, Pancreassecret darthun. Ich möchte deshalb glauben, dass das Elaterin in der That vom Magendarmtractus aus nicht resorbirt wird und unverändert durch den Darm geht.

Der Fäulniss widerstand E. in den gewöhnlichen Mischungen ca. 4 Wochen recht gut.

Anhangsweise mag hier noch bemerkt werden, dass das Bryonin sich bei Ausschüttelversuchen dem Elaterin völlig ähnlich verhält und dass es durch Schwefelsäure, Fröhde's Reagens und Selenschwefelsäure mit schmutzigkirschrother Farbe gelöst wird, während es mit Vanadinschwefelsäure eine blauviolette Färbung annimmt.

Im Anschlusse an die in den letzten №№ der pharm. Zeitschrift veröffentlichten Referate über verschiedene auf meine Veranlassung bearbeitete Dissertationen gerichtlich-chemischen Inhaltes gebe ich hier noch eine Zusammenstellung der wesentlichen Ergebnisse der von Herrn Dr. Peter von Rautenfeld kürzlich veröffentlichten Untersuchungen über

XI. Die Abscheidung des Strychnins [1]).

Schon mehrmals, und so auch kürzlich von Plugge [2]), ist die Vermuthung ausgesprochen, dass das Strychnin im Thierkörper ganz oder theilweise zersetzt werde. Wenn nun auch durch Masing u. A. nach Darreichung von Strychnin im Thiere Alkaloïd mit den dem Strychnin zukommenden wesentlichen Eigenschaften im Harn wieder aufgefunden worden, selbst dann, wenn es in verhältnissmässig kleinen Mengen dem Versuchsthiere einverleibt worden, so schien es mir doch zweckmässig die früher von Masing im Laboratorium des pharmaceutischen Institutes

1) Ueber die Ausscheidung des Strychnins. Diss. Dorpat 1884.

2) Arch. d. Pharmacie. Bd. 21, p. 621 (1883).

angestellten Versuche nochmals wiederholen zu lassen und dabei einmal die Frage ins Auge zu fassen, ob sich das durch den Harn abgeschiedene, aus diesem möglichst rein isolirte Alkaloïd in chemisch-physikalischen Eigenschaften oder in physiologischer Wirkung vom Strychnin unterscheide und wie sich, falls letzteres nicht der Fall, die Menge des wiedergewonnenen Strychnins zur Menge des eingeführten verhalte. Zu gleicher Zeit sollte bei dieser Gelegenheit die Schnelligkeit der Abscheidung, namentlich im Hinblick auf die von Kratter [1]) ausgesprochenen Ansichten über Resorption und Abscheidung des Strychnins nochmals controlirt werden.

Herr von Rautenfeld hat zunächst nochmals die von mir empfohlene Abscheidungsmethode für Strychnin, die ich hier als bekannt voraussetze, auf ihre Empfindlichkeit geprüft und dabei auf meinen Wunsch, soweit es sich um Untersuchung von Harn und Blut handelte, die Brauchbarkeit der neueren Modificationen erprobt, welche ich für die in meinem früheren Aufsatze besprochenen Fälle in Vorschlag gebracht habe. Es ergab sich für die Untersuchung von

Harn, dass es auch hier rathsam ist jedes Eindampfen des Objectes, jede Behandlung desselben mit Alkohol etc. zu unterlassen und einfach den Harn, nachdem er mit wenig Tropfen verd. Schwefelsäure (1:7) sauer gemacht worden, durch mehrmaliges Ausschütteln mit Benzin von solchen Farbstoffen etc. zu befreien, welche den Nachweis des Strychnins schädlich beeinflussen können. Darauf ist der so gereinigte Harn mit Ammoniak deutlich alkalisch zu machen und nun das Alkaloïd mit reinem Steinkohlenbenzin (S. P. 81°) auszuschütteln. Dort, wo man möglichst alles Alkaloïd erlangen will, ist diese Procedur drei- bis viermal mit immer neuen Mengen von Benzin zu wiederholen. Zum Zweck der quantitativen Bestimmung kann man, nachdem die alkalischen Benzinausschüttelungen verdunstet worden, deren Rückstand wieder in säurehaltigem Wasser lösen, filtriren, mit Ammoniak übersättigen und nochmals mit Benzin ausschütteln. Wenn, wie es meistens der Fall sein wird, die ersten ammoniakalischen Benzinausschüttelungen stark gelatinös sind, so lässt man sie in der Glashahnburette so lange stehen, bis sich die

1) Wiener med. Wochenschr. Jahrg. 1882, № 8, 9 und 10.

wässrige Flüssigkeit abgetrennt hat und dann diese abfliessen. Darauf bringt man die Benzingallerte auf ein Filter, bedeckt mit einer Glasplatte und lässt mehrere Stunden (nach Bedarf bis 12 ja 24 Stunden) stehen bis soviel wie möglich Wasser durch das Filter abgetropft ist, dann kann man die auf dem Filter befindliche Gallerte mittelst eines Glasstabes so zusammendrücken, dass das klare Benzin ausfliesst und dieses nochmals durch ein trockenes Filter laufen lassen. Wesentlich ist es, dass man beim Verdunsten des Benzins auf dem Glasschälchen dafür sorgt, dass keine Spur wässriger Flüssigkeit mit auf dasselbe gelangt. Beobachtet man diese Vorsichtsmassregel, so ist es überflüssig die strychninhaltige Benzinausschüttelung mit destillirtem Wasser zu waschen, wodurch Verluste bedingt sein können.

Bei Untersuchung des Blutes gelang es das früher empfohlene Austrocknen und Pulvern des Objectes zu vermeiden, dadurch dass man dem Blute nur soviel verd. Schwefelsäure zusetzte, als zu deutlich saurer Reaction erforderlich war, aber nicht soviel, dass sich grössere Coagula bildeten. Das dann mit ca. 4 Raumth. Alkohol von 96% gemischte und schnell mit demselben durchgeschüttelte Blut soll ganz feine braune Massen ausscheiden, mit denen man 24 Stunden bei Zimmertemperatur stehen lässt. Nach Ablauf dieser Zeit wird filtrirt, das Filtrat vom Alkohol durch Abdunsten befreit und der wässrige Rückstand wie der Harn weiter bearbeitet.

Die Leber wurde (mit der Gallenblase und deren Inhalt) möglichst fein zerschnitten und dann im Mörser möglichst gleichmässig mit wenig dest. Wasser zerrieben. Die feinvertheilte Masse wurde dann mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert, mit 3—4 Raumth. Alkohol gemengt, 24 Stunden bei Zimmertemperatur macerirt und dann wie das Blut weiter behandelt.

Zum Nachweis des Strychnins in den durch Ausschüttelung gewonnenen Rückständen wurde neben den schon früher benutzten Reactionen auch diejenige mit Vanadinschwefelsäure verwendet und dabei in der Regel eine Mischung des Ammoniumvanadats mit Schwefelsäurebihydrat, welche bei Spuren des Strychnins die Färbungen deutlicher als die mit gew. Schwefelsäurehydrat hervortreten liess, verwendet.

Mit Benutzung der erwähnten Abscheidungsmethode hat Herr von Rautenfeld aus Mischungen von 0,00005 Grm. Strychnin und 100 CC Harn noch nachweisbare Mengen des Alkaloïdes wiedergewonnen.

Da es wünschenswerth war das Strychnin nach seinem Durchgang durch den Thierkörper auch an seiner physiologischen Reaction zu erkennen und da während des trockenen Sommers 1884 in der Umgebung Dorpats die Rana esculenta nicht recht zu beschaffen war, wurden Versuche über die Empfindlichkeit der hier häufig vorkommenden Rana temporaria gegen das bezeichnete Alkaloïd unternommen. Dieselben ergaben, dass letztere Froschart gegenüber der esculenta eine merkwürdige Resistenz gegen Strychnin besitzt, derart, dass zwar schon recht kleine Dosen die charakteristische erhöhte Reflexerregbarkeit und die tetanischen Krämpfe veranlassen, der Tod, der bekanntlich vorzugsweise durch Respirationslähmung erfolgt, bei ihr aber erst durch sehr grosse Dosen herbeigeführt wurde. Bei diesen Versuchen wurde das Strychnin als Nitrat in Wasserlösung subcutan verwendet, das vor der Injection trocken gewogene Thier wurde später unter eine Glasglocke auf befeuchtete Teller gebracht und hier beobachtet. Das Wasser wurde nach Ablauf mehrerer Stunden durch neues ersetzt. Bei R. esculenta hatte Falk [1]) tetanische Krämpfe beobachtet falls auf 1 Kilo Körpersubstanz 1 Milligr. Strychninsalz verwendet waren, den Tod aber nach 2,1 Milligr. pro Kilo. Bei der R. temporaria beobachtete Herr von Rautenfeld nach 1,5—2,127 Milligr. pro Kilo nur erhöhte Reflexe, die 2½ Stunden anhielten, nach 2,222—2,5 Milligr. pro Kilo nicht immer tetanische Anfälle, nach 2,55 Milligr. und

1) Vierteljhrschrft. f. ger. Med. Jahrg. 1882, № 8—10. Erst nachdem bereits dieses Referat niedergeschrieben war, erhielt ich Falck's neuesten Aufsatz über den Nachweis des Strychnins in Eulenberg's Vierteljahresschrift für ger. Medicin. N. F. B. 41. 2. Falck empfiehlt hier für den physiologischen Nachweis des Strychnins junge Mäuse (ca. 15 Tage alt). Bei Thieren von 3—4 Grm. Gewicht bedingen schon 0,0015 Milligr. Strychninnitrat und bei Thieren von 2,98—3 Grm. schon 0,0012 Milligr. Tetanus. Inzwischen sind aber auch bereits wieder die chemischen Hülfsmittel des Strychninnachweises verbessert worden. Wenn wir früher 0,0010 Milligr. Strychnin noch mit Schwefelsäure und Ceroxyd darthun konnten, so haben wir jetzt auch in der Vanadinschwefelsäure ein Reagens, welches die angegebene Strychninmenge noch deutlich erkennen lässt und auch wohl noch für kleinere ausreicht.

mehr pro Kilo in der Regel nach 10—55 Minuten und nach 3,48 Milligr. und mehr stets Tetanus. Der Tod trat einmal nach 4,09 Milligr. pro Kilo in 4 St. 24 Min. ein, aber bei 10 Versuchen mit 4,1—5,33 Milligr. nicht. Nach 5,45 Milligr pro Kilo starb das Versuchsthier, aber 6 Frösche, denen 5,66—7,1 Milligr. pro Kilo beigebracht war, erholten sich in 4½—9 Stunden. Bei 35 Versuchen, bei denen zwischen 7,5 und 51,6 Milligr. pro Kilo verbraucht war, wurde 9 Mal der tödliche Ausgang beobachtet, aber selbst bei dem Experiment mit 50 Milligr. lebte das Versuchsthier noch tagelang, d. h. es hatte innerhalb mehrerer Tage das Herz noch nicht aufgehört sich zu bewegen. Es scheint bei der R. temporaria, welche ja weit mehr auf Leben in der Luft angewiesen ist, wie die mehr im Wasser lebende R. esculenta, die Hautathmung eine sehr bedeutende zu sein und es scheint letztere im Stande zu sein den Körper soweit mit Sauerstoff zu versorgen, dass die zur Contraction des Herzens erforderlichen Reize ausgelöst worden. Dass bei den mit Strychnin vergifteten Fröschen dieses wieder aus dem Körper abgeschieden wird, wurde mehrmals durch Untersuchung des Wassers, in welchem die Versuchsthiere sich befunden hatten, bewiesen.

Zu den Versuchen an Menschen, welchen Strychninnitrat in medicinalen Dosen per os dargereicht wurde, dienten 4 Patienten des hiesigen Stadtkrankenhauses u. zwar:

I. Peter Trosco, 22 Jahre alt, an Hydrocele leidend,

II. Adam Pedder, circa 50 Jahre alt, wegen halbseitiger Lähmung in Behandlung,

III. Tena Musk, 77 Jahre alt, an Hemiplegie leidend,

IV. Jahn Christian, über 80 Jahre alt.

Es ergab sich, dass nach einer einmaligen Dosis von 2 Milligr. (Pat I) der nach Ablauf einer Stunde gelassene Harn (300 CC) bereits die Strychninreaction erlangen liess. Nach Genuss von 3 Milligr. (Pat. III) enthielt der Harn, welcher innerhalb der ersten drei Stunden abgeschieden war (70 CC) nicht soviel Strychnin, dass, nachdem das ausgeschüttelte Alkaloïd einem Frosche (subcutan) applicirt war, dadurch erkennbare Störungen im Allgemeinbefinden hervorgerufen wurden. Wohl aber konnte aus dem Harn desselben Patienten, der im Laufe der nächsten 24 Stunden (560 CC) und des darauf folgenden Tages entleert wurde (680 CC, in Summa 1240

CC), soviel Alkaloïd gewonnen werden, dass dasselbe bei einem Frosch von 14,5 Grm. innerhalb 6 Minuten tetanische Krämpfe erzeugte.

(Schluss folgt.)

II. PRAKTISCHE NOTIZEN

von *J. M.*

Limonadenextract. Acid. citric. 8, Tinct. citri 1, Sacchar. alb. 175, Aq. 145.

Limonadenpulver. 1 Th. Wein- oder Citronensäure, 2 Th. Elaeosacch. citri und 20 Th. Zuckerpulver werden gemischt.

Dammerlack. Einen guten Dammerlack bereitet man, indem man 1 Th. Gummi-Dammar. fein pulvert, gut trocknet und in 2 Th. Ol. Terebinth. rectificat. löst.

Wohlriechende Species zu Kräuterkissen. Flor. rosar. rubr. 120, Flor. Lavendul. 720, Cort. cass. cinnam. 120, Caryophill. arom. 120, Ol Bergamott. 15, Ol. Caryophill. 10, Ol. Lavendul. 8, Ol. Citri 12, Ol. Naphae 8, Ol. rosar. 6, Aq. Coloniens. 120, Tinct. moschi c. Ambr. 5. M. f. spec.

Mittel gegen Frostbeulen. Camphor. 1, Bals. peruvian. 1, Ungt. cerei 12. M.

Parfüm. I. Ol. bergamott. 1,5, Ol. citri 1,5, Ol. Neroli 1,5, Ol. Rorismarini 1, Ol. Lavendulae 1, Zibethum 0,09, Ambra 0,12, Flor. macidis. 0,5, Alkohol. 300. II. Caryophyllae arom. 0,5, Zibethi 0,3, Ol. citri 2, Ol. cassiae cinnam. 1, Ol. neroli 1, Ol. macidis 1, Spir. Melissae 240. Nach zweimonatlicher Digestion wird filtrirt.

Pomadenöl. Zum Parfümiren einfacher, billiger Haarpomaden eignet sich eine Mischung von 3 Ol. Cinnamom., 4 Ol. Caryophyllor., 8 Ol. Bergamott. und 15 Ol. Citri.

Ol. odoratum zu Pomaden, Haaröl ete Rp. Ol. Caryophyll. 30, Ol. citri 120, Ol. Bergamott. 180, Ol. Thymi 10 M. — 340 zu 17300 Ol. provinciale.

Perrückenwachs. Colophonium 3, Terebinth. veneta 4, Cera alba 12 werden zusammengeschmolzen und mit beliebigen aetherischen Oelen parfümirt.

Eau de Cologne. Tinct. ambrae 10, Ol. rosar. 2, Ol.

naroli 10, Ol. Lavendulae 90, Ol. citri 120, Ol. bergamottae 120, Tinct. Benzoës 180, Alkoholis 15360.

Künstliche Bleistifte. 8 Th. Colophonium und 1 Th. Wachs werden unter Zusammenschmelzen gemischt, worauf man 12 Th. höchst fein laevigirten Graphitpulvers hinzubringt. Aus der halberkalteten Masse formt man Stifte von Federspulendicke.

Bengalische Flammen. Bekanntlich sind die farbigen bengalischen Flammensätze wegen ihrer Selbstentzündlichkeit feuersgefahrlich und daher die diesen Gegenstand betreffende Arbeit von Thörner an dieser Stelle zu erwähnen (Rp. d. anal. Ch. IV. p. 81; Beil. zu № 79 d. Ph. Ztg. Jhrg. XXIX). Man darf nach T. nur ganz reine Chemikalien anwenden, namentlich wenn chlorsaures Kali im Gemisch ist. Reibung, Schlag und Erwärmung vermehren die Gefahr. Der Entzündungspunkt verändert sich meist beim Aufbewahren und erniedrigt sich, so dass mit dem Alter die Gefahr steigt. Die Gefahr wird durch Lycopodiumzusatz in keiner Weise vermindert, wie von einigen behauptet worden ist.

Weiss. I. Kali nitric. 24, Sulf. subl. lot. 7, Auripigmenti 2. II. Kali nitric. 4, Sulf. subl. 2, Antimon. sulfurat. 1. III. Kali nitric. 16, Sulf. sublimat. 8, Farinae 3. IV. Kali nitric. 36, Sulf. sublim. 7, Antimon. crud. 12. V. Kali nitr. 8, Stib. sulfurat. 1,5, Flor. sulf. loti 2,5. VI. Kali nitric. 12, Flor. sulf. loti 3, Antim. crud. subtiliss. plv. 2.

Weiss (Theatherfeuer, lose aufgeschüttet.) I. Kali nitric. 72, Sulfur. sublimat. 12, Stibium sulfurat. 12, Realger 8, Lacca in tabul. 1. II. Kali nitric. 32, Sulfur. sublimat. 8, Antimon. sulfurat. 12, Minium 11.

Gelb. I. Natr. nitric. 24, Auripigment. 2, Sulfur. 7, Antimon. crud. 2. — II. Kali nitric. 16, Sulfur. 4, Farina 16, Succinum 4, Resina pini 3, Pix navalis 4. — III. Natr. nitric. 6, Sulfur. 1, Fuligo 1.

Blau. I. Kali nitr. 16, Antimon. crud. 8, Zincum 4. II. Cupr. sulfur. ammoniat. 2, Kali chloric. 4, Sulfur. 1. III. Kali chlor. 3, Coerul. montan. 1, Sulfur. 1.

Violett. Kali chloricum 49, Sulfur 25, Creta alb. praep. 20, Cupr. oxydat. nigr. 6.

Roth. I. Kali chlor. 5, Stront. nitrica 16, Auripigment.

1, Sulfur 2, Fuligo e taeda 1. II. Kali nitric. 5, Sulfur 2, Regul. Antimonii 1. III. Stront. nitric. 20, Kali chloric. 2, Sulfur 5, Antimon. crud. 0,5, Carbo 2. IV. Stront. nitric. 48, Flor. sulf. lot. 9, Pulv. carbon. 2, Kali chlor. 8. V. Stront. nitric. 5, Flor. sulf. loti 1,5, Corbo 0,5, Kali chloric. 0,5.

Stiefelwichse. I. Ebur. ust. 6, Acid. sulf. 2, Acid. muriat. 1, Ol. Olivar. 1, Syrup. 6. M. l. a. II. Ebur. ust. 16, Syrup 8, Ol. Jecoris 2, Sacchar 8, Cremortartari 1, Acid. sulf. 8, Coerul. Berolinense 1.

Radirpulver. Salpeter, Schwefelblumen, Alaun und Bimsstein werden zu gleichen Thellen zum feinsten Pulver verrieben. Das Radiren nimmt man mittelst eines weichen Lappens vor.

Bienen-Lockmittel. Moschus 1,5, Ambra 1. Pulv. cort. Cinnam. 3, Pulv. rad. irid. flor. 4, Pulv. herb. Salviae 120, Pulv. herb. Melissae 120 werden mit 4500—5000 Honig gemischt.

Tarakanen- und Prussackenpulver. Rp. Farinae ciceris, Boracis venetae ustae, Sacchar. alb. aa. p. M.

Mottentinctur. Ol. Terebinth. 4, Ol. Caryophyllor 1, Ol. Bergamott. 1, Aq. Amygdal. amar. 3, Camphorae 2, Tinct. Capsici annui 16, Spir. Vini rectificatiss. 32 M. et filtr.

Laboratoriumsseife. Magnesiumcarbonat 2; Wasserglas 8; Wasser 8 werden in der Abdampfschale angerührt und 4 Oelseife zugesetzt. Nach dem Aufhören des Schäumens fügt man noch 1 Natriumcarbonat hinzu, das zuvor in warmem Wasser gelöst war, parfümirt und trocknet.

Glycerinseife. 1 Th. feinzertheilter Seife und 1 Th. eines Gemisches gleicher Theile Wasser und Alkohol erhitzt man im Wasserbade, bis der grösste Theil des Alkohols sich verflüchtigte, worauf man die erforderliche Menge Glycerin zusetzt.

Verbesserung umgeschlagenen Weines. $^1/_4$ ℔ gewöhnlichen Thees kocht man mit $1^1/_2$—2 Liter Wasser 8 Minuten lang, lässt erkalten, colirt und setzt zu 100—120 Liter Wein. Dieser trübt sich bald, steht aber in einigen Wochen vollkommen klar ab.

Stockflecken im Papier. Zur Beseitigung der Stock-

flecken zieht man die Papierbogen durch ein Gemisch von 1 Th. Salpetersäure und 18 Thln. Wasser und trocknet im Luftzuge.

Dr. Wakersons Haarbalsam wird zusammengesetzt aus: Carmin 2, Colocynthenextract 20, Cantharidentinctur 12, Weingeist 30, Apfelaether 5 und Pomadensalbe 720.

Haarpomade. Chinin. sulf. 1, Tannini 2, Ol. Provinciale 40, Spirit. aromat. 20, Butyr. Cacao 120.

Haarstärkende Pomaden. I. Ungt. cetacei 24, Chinin sulf. 1, Cognac 3, Ol. Jasmini 3. M. II. Extr. putam. jugland. 3 solve in Aq. dest. q. s., adde Adipis suill. 50, Ol. Bergam. 1. M. III. Herb. Abrotan. 9, Spir. vin. q. s., Medull. bovini 24 digere per nonn. hor., expr. et refrig. admisce Bals. peruvian. q. s.

Cleopatrasalbe. Ol. Amygdal. 720, Cerae alb. 120, Spermacet. 480, Bals. de Mecca 10, Tinct. Benzoës 120 M.

Ungarische Bartwichse. Man verreibt 6 Th. Seifenpulver und 6 Th. Gummi arabicum mit Rosenwasser und fügt zu einem geschmolzenen Gemisch aus 6 Th. weissen Wachses und 2 Th. Mandelöl. Nachdem man schaumig verrieben, parfümirt man mit etwas Rosenöl und Citronenöl.

Bartwachs. Rp. Cerae flavae 125, Ol. provincial. 64, Fulig. 24, Ol. Lavendul. 3, Ol. Bergamott. 1. liq. aff. in bacul.

Deutsch' Zahnpulver. Rp. Cort. Chin. fusc. pulv. 40, Carb. Tiliae 20, Sal. ammon. dep. 10, Gummi Myrrhae 5, Ol. Caryophyll. 1. M. f. plv.

Anatherin-Mundwasser (Eau Anatherine) nach Dr. Lanell setzt man nach folgender Vorschrift zusammen: Lign. santal. rubr. 15, Lign. Guajaci 10, Gummi Myrrhae 25, Caryophyll. aromat. 15, Cort. Cass. cinnam. 5, Ol. Caryophyll. 1, Ol. Cass. cinn. 1, Spirit. vini rectificatiss. 1500, Aq. rosar. 720. Nach dem Digeriren filtrirt man.

Zahnpillen nach Rust. Rp. Extr. Belladonnae 5, Extr. Hyoscyami 5, Pulv. Opii puri 5, Pulv. rad. Pyrethri 10, Ol. Caryophyll. 5. F. l. a. pil. pond. gr. 1, consp. pulv. rad. pyreth. d. in vitr. claus.

Zahneinreibung nach Dr. Seidlitz. Rp. Ol. Menth. pip. 1, Spirit. Serpylli 8, Liq. Hoffmanni 8. M.

Zahnpulver. I. Tartar. depur. 4, Pulv. cort. Chinae

4, Gummi Myrrhae 1, Carbo panis 8. M. II. 150 Conch. praep., 20 Rad. Ratanhiae, 25 Rad. irid. flor., 1 Ol. Menth. pip.

Zahnpulver nach Schultz. Pulv. radicis calami 1, Pulv. carbonum 2. M.

Murphis' Zahnpulver. Rp. Cretae praep. 1440, Rad. irid. flor. 180, Magnes. carbon. 60, Ol. Cinnam. 4. M. f. plv. subtiliss.

Zahnpasta. 20 Cochenillepulver werden mit 15 Spiritus, dem einige Tropfen verdünnter Schwefelsäure zugesetzt waren, verrieben, worauf man hinzufügt: 3 Alaunpulver, 9 gebrannten Alaun, 60 Cremortartari, 84 Austernschalenpulver, 40 Bimssteinpulver, 84 rothes Corallenpulver, 48 Veilchenwurzelpulver und 12 Gummi Myrrhae nebst 140 Zuckersyrup, 140 Orangenwasser und 0 5 Nelkenöl.

Zahnwachs. Rp. Cerae alb. 20, Terebinth. venet. 3. Liq. adm. af. in chart. caps.

Ruhl's Brustwarzensalbe. Rp. Gummi arab. 4, Bals. peruvian. 2, Ol. amygdal. 3, Aq. rosar. 16. M. f. emuls.

III. LITERATUR und KRITIK.

Календарь для врачей всѣхъ вѣдомствъ на 1885 годъ, подъ редакціей д-ра Н. Э. Крузенштерна. Съ приложеніемъ некролога и портрета Н. И. Торопова. С.-Петербургъ. Изданіе К. Л. Риккера. Невскій проспектъ, 14. 1885.

In eleganter Hülle ist der russische ärztliche Kalender wie alljährlich am Ende des Vorjahres, so auch in diesem für das kommende erschienen. Dem Notizkalender und Kalendarium folgen die gewöhnlich in guten Kalendern zu findenden Nachrichten über Posten, Telegraphen, Feuer- und Wassersignale etc., worauf der eigentliche medicinische Theil beginnt. Wir begegnen hier zunächst den gebräuchlichsten Medicamenten mit ihren Preisen, Gaben, Darreichungsformen und Bestimmungen, Löslichkeitstabellen, Kälte- und Wärmemischungen, Schmelz- und Siedepunkten, verschiedenen Dosirungstabellen, Giften und Gegengiften, Todeszeichen, Maass-, Gewichts-, Thermometer-, Tropfen- etc. Tabellen, Angaben von Kurorten, Mineralwasserpreisen, über Kumys und Kephir, Harnanalysen, menschlichen Maassen, Grenzen innerer Organe, Schwere der Kinder u. s. w., genug, einer reichhaltige Samm-

lung aller möglichen praktischen Notizen und Tabellen, von denen wir in Anbetracht der noch immer drohenden Choleragefahr die Angabe der grossen Menge von Desinfectionsmitteln wie auch die Beschreibung der niederen Organismen noch besonders hervorheben wollen. Nach Aufführung neuer Recepte und neuer Mittel mit Angabe der Krankheiten, bei denen sie Verwendung finden, folgen wie gewöhnlich die Angaben medicinischer Anstalten und Adressen der Aerzte.

Ein umfangreiches kleines Bändchen unter dem Titel: «**Приложеніе къ календарю для врачей** всѣхъ вѣдомствъ на 1885 годъ Подъ. ред. Д-ра Н. З. Крузенштерна» ist dem Kalender beigelegt. Dieses enthält Mittheilungen über Pensionen, die Unterstützungskasse, gesetzliche Bestimmungen für Militairbesichtigungen, gerichtsärztliche Expertise, Formulare für officielle Schriften und eine umfangreiche Arbeit von Dr. Kapustin zur Frage der Landschaftsmedicin. Der Beschreibung eines Apparates für Warmluftbäder und dem Artikel über das Ausspülen des Magens folgt die periodische medicinische Literatur und die Liste in den Jahren 1883 und 1884 verstorbener Aerzte.

Der vorstehende Kalender erfreut sich in medicinischen Kreisen eines so ausgebreiteten guten Rufes, dass wir es füglich bei der Angabe des Inhaltes ohne weiteres Eingehen auf die Vorzüge desselben bewenden lassen können.

IV. STANDESANGELEGENHEITEN.

Aus den Journalverfügungen des Medicinal-Rathes, bestätigt von dem Herrn Minister des Innern.

10 Juli 1884. № 253. — Da das von einem Provisor erfundene Mittel Zinksulfat enthält, also eine bekannte Substaaz, deren Verabfolgung aus den Apotheken nur nach Verordnung des Arztes geschehen darf, fand der Med.-R. keinen Grund zur Befriedigung des Gesuches des Bittstellers.

10 Juli 1884. № 254. — Nach Begutachtung der vorgestellten Proben von fertigen Arzneimitteln fand der Med.-R., dass gepulverte Brechnusssamen und medicinische Seife als pharmaceutische Präparate nach der Russischen Pharmacopoe ausdrücklich in den Laboratorien der Apotheken bereitet werden sollen, weshalb die Einfuhr der genannten Sub-

stanzen im fertigeu Zustande aus dem Auslande untersagt werden muss.

24 Juli 1884. № 273. — Nach Durchsicht der Bittschrift eines Provisors, in welcher um ein 10-jähriges Privileg zur Anfertigung und zum Verkauf eines angeblich von ihm erfundenen neuen, gegen alle Art von Wassersucht in seiner Apotheke eingekommen wurde, fand der Med.-R. 1) dass es 10-jährige Privilegien für neu erfundene Arzneimitttel nach unserem Gesetze nicht giebt, 2) dass das in Rede stehende Mittel aus allgemein bekannten und gebräuchlichen Mitteln besteht, (Rhabarber, Pomeranzentheile, Wermuth Asche, d. h. Kaliumcarbonat und Traubenbranntwein), 3) dass die Wassersucht keine selbstständige Krankheit, sondern ein Symptom verschiedener Krankheiten ist und daher nicht mit demselben Mittel behandelt werden kann, 4) dass das vom Erfinder empfohlene Mittel nicht nur kein sicheres für die angegebene Fälle ist, sondern in gewissen Formen des Leidens sogar dem Patienten Schaden bringen kann. Der Erfinder selbst hatte in einigen Fällen nach Gebrauch des Mittels Diarrhoe und sogar Ruhranfälle beobachtet. Auf Grund des Obigen beschloss der Med.-R. den Verkauf dieses Mittels gegen Wassersucht ohne Vorschrift des Arztes zu verbieten.

24 Juli 1884. № 274. — Nach dem Vernehmen der Bittschrift eines Apothekergehilfen, in welchem um die Erlaubniss zur Anfertigung und zum Verkauf eines von ihm erfundenen Mittels gegen Fieber wie auch zum Annonciren in den Tagesblättern und durch specielle Brochüren und Blätter nachgesucht wurde, fand der Med.-R., dass die Bestandtheile dieses «Розалеинъ» genannten Mittels, Muskatnüsse, Meersalz, Cochenille, Cremortartari und Isländisches Moos bildeten, somit allgemein gebräuchliche Stoffe, die nichts Neues bringen, vorstellen. Er beschloss daher das Gesuch abschlägig zu beantworten und dieses um so mehr als der Bittsteller nicht Besitzer einer Apotheke ist und überhaupt kein Recht hat zusammengesetzte Arzneimittel zu bereiten und zu verkaufen.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,
verantwortlicher Redacteur.

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

№ 49. | St. Petersburg, den 2. December 1884. | **XXIII. Jahrg.**

Inhalt: **I. Original-Mittheilungen:** Beiträge zur gerichtlichen Chemie von Prof. Dr. G. Dragendorff. — **II. Journal-Auszüge:** Zur Erkennung des Atropius — Apparat zur schnellen Darstellung grösserer Mengen Sauerstoffs. — Arbutin — Serosublimatgaze. — Baptisinum. — **III. Praktische Notizen.** — **IV. Literatur und Kritik.** — **V. Standesangelegenheiten.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Untersuchungen aus dem pharmaceutischen Institute der Kaiserl. Universität Dorpat.

Beiträge zur gerichtlichen Chemie

von Prof. Dr. *G. Dragendorff.*

(Schluss.)

Wiederholung des Versuches (Pat. IV) hatte gleiches Resultat. Der Harn der ersten 3 Stunden (243 CC) enthielt nicht soviel Alkaloïd, dass damit ein Frosch vergiftet werden konnte, während das aus dem Harn der folgenden 48 Stunden abgeschiedene Alkaloïd bei einem 16 Grm. schweren Frosch innerhalb 11 Minuten Tetanus hervorrief. Bei einem neuen Versuche mit 3 Milligr. des Nitrates (Pat. IV) wurde aus dem Harn der ersten 12 Stunden (705 CC) soviel Strychnin abgeschieden, dass es bei einem Frosch von 15 Grm. in 20 Minuten Tetanus hervorrief. Auch der Harn der nächsten 24 Stunden (1565 CC), sowie der des folgenden Tages (1850 CC),

enthielten noch soviel des Alkaloïdes, dass damit bei 2 kleinen Fröschen von resp. 8,5 Grm. und 8 Grm. innerhalb 24 und 19 Minuten tetanische Krämpfe bewirkt wurden. Auch dieser Versuch wurde (Pat. III) mit ähnlichem Erfolg wiederholt. Bei einem anderen Versuche wurde einem Patienten (I) vom 11ten Juni Abends an bis zum Morgen des 14ten Juni zweimal täglich je 1 Milligr. Strychninnitrat gereicht, in Summa 6 Milligr. und der Harn während des Tages in 6-stündigen, in der Nacht in 12-stündigen Portionen gesammelt und später untersucht. Es fand sich in der ersten 12-stündigen Harnmenge nicht soviel Strychnin, dass es chemisch hätte constatirt werden können [1]), in allen folgenden Portionen wurde es an seinen chemischen Reactionen nachgewiesen, auch noch in der Harnmenge, welche am 15ten Juni zwischen Mittag und Abend entleert war (30—36 Stunden nach der letzten Dosis). Der am 17ten Morgens in Untersuchung genommene Harn gab nur noch spurenweise eine Reaction mit Kaliumquecksilberjodid.

Bei einer Wiederholung (Pat. II) konnte nach 1 Milligr. Nitrat aus dem innerhalb der ersten 5 Stunden gelassenen Harn das Alkaloïd durch seine Farbenreactionen dargethan werden. Demselben Patienten (II) wurden dann vom 18—22. Juni täglich zweimal je 2 Milligr. Strychnin beigebracht (in Summa 20 Milligr.). Nachdem die erste nach $2^1/_4$ Stunden gelassene Harnmenge besonders untersucht worden, wurde das Secret in 12-stündigen Portionen bis zum 28. Juni der Analyse unterworfen. Schon die erste $2^1/_4$-stündige Harnmenge (350 CC) gab in ihrer Ausschüttelung die Farbenreaction des Strychnins, alle folgenden Portionen bis zum Abend des 27. Juni (5 Tage nach der letzten Darreichung des Nitrates) gaben Strychninreactionen; am 28. Juni Morgens war dieselbe nur spurweise zu erlangen. Das Alkaloïd, welches aus den am 20—23. Juni Morgens gesammelten Harnmengen isolirt war, diente zu physiologischen Versuchen an 2 Fröschen, welche positive Resultate ergaben. Zwei Wiederholungen dieses Experimentes (III und IV) mit 2 Dosen von resp. 2 und 3 Milligr. mit dem Unterschiede, dass abgesehen von der ersten Harnmenge der Urin stets in 24-stündigen Portionen untersucht wurde, lieferten ähnliches Ergebniss; auch im Harn

1) Patient hatte kurz vorher einen starken Icterus durchgemacht.

der ersten 2 Stunden (100 CC.) wurden schon Strychninreactionen erlangt und erst 7 Tage nach der zweiten Gabe erwies sich der Harn strychninfrei.

Ich mache darauf aufmerksam, dass bei allen diesen Versuchen das Strychnin in Dosen angewendet worden ist, welche wir nicht gerade als heroische bezeichnen dürfen und dass trotzdem stets ein chemisch und physiologisch wie Strychnin reagirendes Alkaloïd im Harn nachgewiesen wurde. Wenn nun Plugge die Meinung vertreten hat, dass das Strychnin wenigstens theilweise, im Körper zersetzt wurde, so sind damit diese Ergebnisse nur dann vereinbar, wenn man annimmt, dass das Zersetzungsproduct in den wesentlichsten chemischen und physiologischen Eigenschaften noch mit dem Strychnin übereinkommt. Plugge scheint letzteres nicht anzunehmen, wenigstens hat er, nach Analogie der von Kerner mit Chinin gesammelten Beobachtungen, an die Möglichkeit gedacht, dass ein Oxydationsproduct des Strychnins im Körper entstehe, ähnlich demjenigen, welches Strychnin unter Einfluss von Kaliumpermanganat liefert. Ein solches Oxydationsproduct, dem er vorläufig den Namen «Strychninsäure» beilegt, hat Plugge dargestellt. Er beschreibt es als amorph, schwer in kaltem, leichter in siedendem Wasser und in Alkohol löslich, in Petrolaether unlöslich, schwerlöslich in Aether und Chloroform, nicht fällbar durch die gewöhnlichen Alkaloïdreagentien. Weiter giebt er von diesem Körper an, dass er die alkaloïdischen Eigenschaften des Strychnins grösstentheils verloren habe, nicht bitter schmecke, nicht giftig sei und dass er beim Zusammenkommen mit Schwefelsäure und Kaliumbichromat sich nicht anfangs blauviolett, sondern sogleich rothviolett färbe. Plugge hat dieses Zersetzungsproduct des Strychnins durch Ausschütteln seiner sauren Lösungen mittelst Benzin isoliren können. Es bedarf kaum des Hinweises darauf, dass dieses Zersetzungsproduct des Strychnins in dem von uns aus dem Harn wiedergewonnenen Alkaloïde nicht vorliegen konnte. Da bei unsern Versuchen stets mehrere Ausschüttelungen des sauer gemachten Harnes mit Benzin der Isolirung des Alkaloïdes vorausgingen, so wäre durch erstere bereits das Zersetzungsproduct entfernt worden, falls es überhaupt entstanden wäre. Es hätte sich dann in den sauren Ausschüttelungen des Harnes durch die von Plugge angege-

bene Farbenreaction erkennen lassen müssen, es ist aber, trotzdem mehrmals der betreffende Versuch ausgeführt worden ist, niemals nachgewiesen worden.

Um nun darüber zu einer Ansicht zu gelangen, ob das aus dem alkalisch gemachten Harn durch Ausschüttelung mit Benzin abgeschiedene Alkaloïd Strychnin oder ein Zersetzungsproduct desselben sei, erhielten 2 Patienten (III und IV) im Laufe von 4 Tagen nach und nach jeder 8 Milligr. Strychninnitrat und es wurde der Harn, welcher von ihnen innerhalb 8 Tagen von der ersten Darreichung des Strychnins an secernirt wurde, der Bearbeitung auf das Alkaloïd unterworfen. Das zuerst abgeschiedene Product wurde darauf nochmals in der früher angegebenen Weise gereinigt und stellte dann einen sehr bitterschmeckenden farblosen Rückstand dar, welcher unter dem Mikroskop die für Strychnin charakteristischen Krystalle erkennen liess. Derselbe war in abs. Alkohol schwerlöslich, Antheile desselben gaben mit Schwefelsäuretrihydrat und Kaliumbichromat, mit Schwefelsäuretrihydrat und Ceroxyd, mit Vanadinschwefelsäure, mit Chlorwasser, die für Strychnin charakteristischen Reactionen, sie lieferten mit Chromsäure oder Kaliumbichromat in Wasserlösung behandelt, allmählig die für Strychnin charakteristischen Krystalle, welche beim Uebergiessen mit Schwefelsäure mit tiefblauer Farbe gelöst wurden. Alles dies sind Eigenschaften, welche dem Strychnin selbst zukommen und da auch die physiologische Reaction derjenigen des Strychnins völlig entsprach, so sehe ich keinen Grund vorläufig von der Ansicht abzugehen, dass hier unverändertes Strychnin zur Abscheidung gelangte.

Bei einem zweiten Versuche, mit denselben Patienten erhielten dieselben wieder innerhalb 3 Tagen je 8 Milligr.; es wurde hier aber, da die Möglichkeit nicht ausser Acht zu lassen war, dass zunächst unzersetztes Strychnin den Körper verlasse, dass aber der Antheil, welcher länger im Körper zurückgehalten wird, eine Umsetzung erfahre, der Harn in 2 Portionen untersucht. Die erstere derselben enthielt den Harn, welcher bis 24 Stunden nach Darreichung der letzten Strychningabe producirt war, die zweite denjenigen der 3 darauffolgenden Tage. Auch hier gelang es in beiden Producten die obenerwähnten Eigenschaften des Strychnins zu con-

statiren, so dass ich auch hier keinen Grund sehe von dem schon bezeichneten Standpunkt abzugehen.

Natürlich kann ich nach den bisher erwähnten Ergebnissen der Arbeit nicht behaupten, dass nicht ein Theil des in den Körper eingeführten Alkaloïdes in demselben zersetzt wäre. Das liesse sich nur auf Grund quantitativer Versuche thun, für welche, da wir nur mit sehr kleinen Mengen Strychnin operiren können, zunächst die genügende Schärfe nicht erwartet werden kann. Hier liess sich für den Augenblick nur das thun, dass die Minimalmenge des Strychnins ermittelt wurde, welche mit den zur Verfügung stehenden Abscheidungs- und Reinigungsmethoden aus dem innerhalb einer gewissen Zeit producirten Harn wieder abgeschieden wird. Ein solcher Versuch ist ausgeführt worden. Er ergab, dass nach Anwendung von je 8 Milligr. Nitrat von 2 Patienten (III und IV) in 8 Tagen mittelst der beschriebenen Methoden wiedererlangt werden konnten 0,0061 Grm. Strychnin. 16 Milligr. Strychninnitrat entsprechen 0,013 Grm. Strychnin; es sind also fast 50% des eingeführten Strychnins wiedergewonnen. Bedenkt man schliesslich, dass durch den Harn innerhalb der angegebenen Zeit nicht alles Strychnin wieder aus dem Körper entfernt sein konnte, dass es vorläufig noch nicht feststeht, dass Strychnin nur durch den Harn den Körper wieder verlässt, dass jedenfalls bei der Bearbeitung des Harnes, bei der Reinigung des Strychnins Verluste vorgekommen sind, so wird man mir wohl beistimmen, wenn ich mein Urtheil dahin zusammenfasse, dass der grössere Theil des eingeführten Strychnins als solches den Körper wieder verlassen habe und dass bei unseren Versuchen Substanzen, welche für Zersetzungsproducte des Strychnins angesehen werden können, nicht beobachtet wurden.

Hinsichtlich der Schnelligkeit der Abscheidung geht aus diesen Versuchen hervor, dass kleine Mengen des Alkaloïdes bald nach der Einführung desselben wieder im Harn auftreten, dass sich erstere aber doch nur langsam, jedenfalls nicht so schnell, wie Kratter es angenommen hat, vollendet. Damit ist die früher von Masing gemachte Erfahrung, dass bei schnell tödtlich verlaufender acuter Strychninvergiftung im Harn der Versuchsthiere nicht immer

Strychnin nachgewiesen werden kann, nicht widerlegt. Wenn die Abscheidung auch rasch beginnt, wieviel kann schliesslich, wo der Tod z. B. in 15—20 Minuten eintritt, in den Harn übergegangen sein? Hier wird es immer auf die Genauigkeit der Abscheidungsmethode ankommen. Da wir letztere, wie ich glaube, wieder etwas verbessert haben, so sind dadurch die Chancen des Nachweises günstiger geworden.

Ich würde letzteren in jedem Falle versuchen, — ob immer mit Aussicht auf Erfolg, lasse ich auch jetzt noch dahingestellt. Das hier auch wohl noch andere Verhältnisse in Betracht kommen können, zeigt der obenerwähnte Fall des icterischen Patienten I.

Bei einer Katze, welche 3 ½ Tage lang Morgens und Abends je 0,5 Milligr. Strychninnitrat erhalten hatte und bei welcher sich nach der 7ten Dosis Vergiftungssymptome bemerkbar gemacht hatten, waren noch 48 Stunden nach der letzten Gabe im Harn Spuren von Strychnin nachweisbar, ebenso erwies sich der Harn einer zweiten Katze, welcher in gleicher Dosis das Strychninnitrat in 8 Portionen während 4 Tagen applicirt war, noch 72 Stunden nach der letzten Gabe strychninhaltig. Als die erste Katze 48 Stunden nach der letzten Strychnindosis getödtet wurde, fand sich im Blute derselben (62 CC.) noch Strychnin in nachweisbarer Menge. Reichlicher war das Gift noch in der mit der Gallenblase verarbeiteten Leber (59 Grm.) anzutreffen. Im Uterus dieses Thieres, in welchem 3 Embryonen sich vorfanden und der mit diesen in Untersuchung genommen wurde (109 Grm.), liess sich das Strychnin nur spurweise darthun. Die zweite Katze hatte 12 Stunden nach der 8ten Strychningabe 6 lebende Junge geworfen, von denen nach weiteren 24 Stunden eines getödtet und auf Strychnin mit negativem Erfolg untersucht wurde. (Der Harn des Mutterthieres war auch am folgenden Tage noch strychninhaltig). Aus diesen beiden Versuchen geht, was ich hier nur beiläufig anführen will, hervor, dass zwar ein Uebergang des in nicht tödtlicher Dosis bei Katzen angewendeten Strychnins auf den Foetus anzunehmen ist, dass aber keine schwereren Störungen für letzteren aus den von ihm aufgenommenen Mengen des Alkaloïdes erwachsen. Bei dem zweiten Versuchsthiere, in dessen Körper noch mehrere Tage lang, während es seine Junge

säugte, Strychnin vorhanden war, entstand daraus für letztere kein Nachtheil.

Dass bei dem ersten Versuche die Leber auch dann noch deutlich nachweisbare Mengen von Strychnin enthielt, als der Harn nur noch Spuren nachweisen liess, dass die Leber mehr des Alkaloïdes enthielt wie das Blut, mag hier besonders noch angemerkt werden. Es stimmt das mit meinen früheren Erfahrungen überein und bestärkt mich darin die schon früher von mir ausgesprochene Hypothese über die Bedeutung der Leber für die Strychninvergiftung vorläufig noch beizubehalten.

Dass aber auch in Fällen, wo der Tod nach Strychnin rasch eintritt schon in der Leber sich ziemlich reichlich des Giftes findet, beweist ein Versuch, bei welchem eine Katze (2500 Grm.) mit 1,25 Milligr. Strychninnitrat (per os) vergiftet worden [1]) und 15 Minuten nach der Einführung der Tod eintrat.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Zur Erkennung des Atropins. Von Schweissinger. Vor einigen Monaten veröffentlichte A. W. Gerrard in dem «Pharm. Journ. and Transactions» Ser. III. Nr. 715 einen Aufsatz über das Verhalten des Atropins zu Quecksilberchlorid. Im Gegensatz zu allen anderen Alkaloiden gab das Atropin mit Quecksilberchlorid einen rothen Niederschlag. Gerrard prüfte Strychnin, Brucin, Morphin, Codein, Veratrin, Aconitin, Gelseminin, Coffeïn, Theïn, Cinchonin, Cinchonidin, Chinin, Chinidin. Die meisten dieser Alkaloide gaben weisse, Codein und Morphin blassgelbe, Strychnin und Coffeïn keine Niederschläge.

Da es von grösster Wichtigkeit ist, sichere chemische Reactionen auf Atropin und Unterscheidungsmerkmale von anderen Alkaloiden zu besitzen, so nahm ich Gelegenheit, die Versuche Gerrards zu wiederholen und dieselben zugleich auf eine Anzahl anderer Körper auszudehnen, nämlich auf Arbutin, Condurangin, Cocain, Scoparin, Paracotoin, Spartein,

1) Diese Dosis kann als eine sehr kleine bezeichnet werden. Falk bestimmte die Dosis letalis minima für Katzen zu 0,75 Grm. pro Kilo, danach hätte dieses Versuchsthier 1,875 Milligr. verlangt.

Hyoscyamin und Homatropin, sowie auf eine Anzahl den Alkaloiden nahe stehender Chinolinderivate.

Es wurde genau in der von Gerrard vorgeschriebenen Weise verfahren; als Reagens diente eine 5-procentige Quecksilberchloridlösung in 50-procentigem Alkohol und die mit dieser Lösung ausgeführten Versuche bestätigten die Angaben Gerrard's vollkommen. Ein Körnchen des betreffenden Alkaloïds (etwa 0,5 bis 1 Milligramm) wird mit 2 cc des Reagens übergossen und sehr schwach erwärmt. Bei Atropin verläuft die Reaction dann nach der Formel:

$$2\,(C_{17}H_{23}NO_3) + H_2O + HgCl_2 = 2\,(C_{17}H_{23}NO_3HCl) + HgO.$$

Arbutin, Condurangin und Spartein gaben keine Niederschläge, Cocain gab einen weissen, jedoch nur in der ganz concentrirten Lösung auftretenden, beim Erwärmen löslichen, Scoparin einen gelben Niederschlag. Von grossem Interesse war dagegen des Verhalten des Hyoscyamins und des Homatropins. Wurde wie von Gerrard vorgeschlagen, ein Milligramm des Hyoscyamins mit 2 cc des Reagens übergossen, so trat der rothe Niederschlag nicht auf und zwar weder sofort, noch beim Erwärmen, noch nach stundenlangem Stehenlassen. Wurde aber das Körnchen Hyoscyamins nur mit einem bis zwei Tropfen der Lösung des Quecksilberchlorids benetzt, so trat nach schwachem Erwärmen der rothe Niederschlag genau so auf, wie beim Atropin, veränderte sich auch nicht bei weiterem Zusatz von Quecksilberchloridlösung, so dass sich jetzt die beiden gewonnenen Mischungen durch nichts unterschieden. Durch diese Reaction können demnach, wie es scheint, die beiden isomeren Körper Atropin und Hyoscyamin analytisch auseinander gehalten werden. Ob der Grund dieser verschiedenartigen Einwirkung des Quecksilberchlorids in den andern Lösungsverhältnissen oder in der abweichenden chemischen Constitution zu suchen ist, muss noch dahingestellt bleiben. Wenn auch der erstere Fall der wahrscheinlichere ist, so darf doch nicht unberücksichtigt gelassen werden, dass mit der oben genannten Reaction Hand in Hand geht die Bildung eines Doppelsalzes, welches nach Gerrard die Formel $C_{17}H_{23}NO_3HCl\,(HgCl_2)_2$ hat. In gleich starken Lösungen beider Stoffe vollzieht sich also die Bildung dieses Doppelsalzes beim Hyoscyamin schneller als beim Atropin.

Das Homatropin, Oxytoluyltropeïn, von der Formel C_{16}

$H_{21}NO_3$, welches ebenso wie das Atropin eine stark pupillenerweiternde Wirkung besitzt, wurde nach demselben Verfahren geprüft; es zeigte sich, dass nur in ganz concentrirten Lösungen ein gelblichweisser, kein rother Niederschlag auftrat. Bei gelindem Erwärmen oder bei weiterem Zusatze der Quecksilberchloridlösung verschwand derselbe. Um die Reaction zu erzeugen, übergiesst man ein Körnchen des Homatropins mit nur zwei Tropfen des Reagens. Um so interessanter wird dieses Verhalten des Homatropins, wenn man es mit der Arnold'schen Atropinprobe (Archiv der Pharmacie 1882 pag. 564) vergleicht. Die dort von Arnold angegebene Probe beruht auf der gleichzeitigen Einwirkung von Schwefelsäure und Natriumnitrit auf das Alkaloid. Atropin giebt eine tiefgelbe bis orangegelbe Farbe, welche auf Zusatz von alkoholischer Kalilauge erst in Rothviolett, darauf in blass Rosa übergeht. Ebenso verhält sich auch Homatropin. Um also diese beiden Körper von einander zu unterscheiden, wäre die Gerrard'sche Quecksilberchlorid-Probe sehr geeignet. Es muss jetzt noch darauf hingewiesen werden, dass die Gerrard'sche Probe nur Gültigkeit hat, wenn anorganische Körper alkalischer Reaction ausgeschlosen sind; es lassen sich in der hier als Reagens verwendeten Quecksilberchloridlösung genau dieselben rothen Niederschläge mit einem Körnchen Calcium- oder Magnesiumoxydhydrat erzeugen, wie mit jenen giftigen Alkaloiden. Kommen dagegen dergleichen anorganische Körper nicht in Frage, so dürfte um so mehr auf die Gerrard'sche Probe zurückzugreifen sein, als eine quantitative Bestimmung durch dieselbe möglich gemacht wird, da die Reaction nach stöchiometrischen Verhältnissen vor sich geht. Man bestimmt die Menge des gebildeten Quecksilberoxyds und berechnet daraus die Menge des vorhanden gewesenen Alkaloids. Ausserdem kann man ja, wenn man die Einwirkung des Quecksilberchlorids etwas länger andauern lässt, das Atropin als Quecksilberdoppelsalz wiedergewinnen.

Es sei übrigens bemerkt, dass die angeführten Reactionen nur in den Lösungen der reinen Alkaloide vor sich gehen, nicht in denjenigen der Salze; schwefelsaures Atropin scheidet also jenen charakteristischen Niederschlag nicht ab.

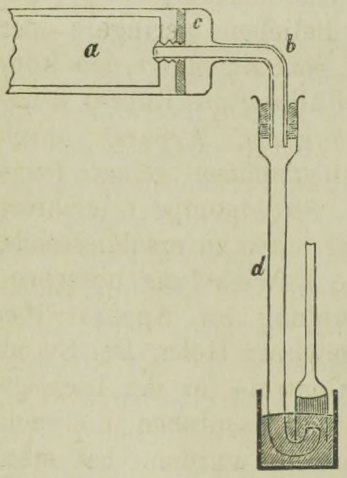
Fassen wir jetzt noch kurz die Ergebnisse der Control-

versuche sowie diejenigen der sich daran anknüpfenden eigenen Versuche zusammen, so ergiebt sich:

1) die Gerrard'sche Atropinprobe tritt in der angegebenen Concentration sicher ein.
2) Hyoscyamin giebt in concentrirter Lösung dieselbe Reaction.
3) Homatropin giebt die Reaction nicht.
4) die Gerrard'sche Probe ist in Verbindung mit der Arnold'schen geeignet für die Unterscheidung des Atropins, Hyoscyamins und Homatropins.

Wendet man anstatt der von Gerrard vorgeschlagenen 5-procentigen eine 1-procentige Lösung des Quecksilberchlorids an, so vollziehen sich die oben angegebenen Reactionen noch deutlicher, besonders was den Unterschied zwischen Atropin und Hyoscyamin anbelangt. (Ph. Ztg. Beil. zu № 19. Jhrg. XXIX.)

Apparat zur schnellen Darstellung grösserer Mengen Sauerstoffs. In Gasometern aufbewahrtes Sauerstoffgas wird bekanntlich progressiv durch Eindringen von Stickstoff verunreinigt. Es wurde daher von Tacke folgender Apparat construirt, der durch Zersetzen von chlorsaurem Kali Sauerstoff lieferte, für lange Zeit ausreichende Mengen Material fasste und bei dem sich die Entwickelungsstärke gut reguliren liess. Derselbe hat sich durch eine Reihe von Versuchen bewährt und soll, weil er für gleiche oder ähnliche Zwecke mit Vortheil Anwendung finden dürfte, beschrieben werden.



Ein horizontal liegendes schmiedeeisernes Rohr *a* von 1 m Länge und 4 cm lichter Weite ist an dem hinteren Ende (in der Figur abgebrochen gezeichnet) sorgfältig zugeschweisst, das vordere verengt sich zu einem Schraubengange von 1 cm Weite. Das eiserne Rohr *b*, 0.5 cm weit, durchsetzt etwa 3 cm von dem einen Ende eine gasdicht ihm aufgelöthete Scheibe *c* vom Durchmesser des Rohres *a*. Dem 3 cm langen Stumpf des Rohres *b* ist ein Schraubengang angeschnitten, der in die Schrauben-

mutter des Rohres *a* passt. Nachdem letzteres mit 700 —800 g $KClO_3$ so beschickt ist, dass eine Rinne für den Sauerstoffstrom frei bleibt, wird zwischen Kopf des Rohres *a* nnd die Scheibe *c* ein Bleiring gelegt und das Rohr *b* möglichst fest in *a* eingeschraubt. Kopf des Rohres *a* sowie Scheibe *c* tragen concentrische Ringe, in die sich das Blei einpresst und einen gasdichten Schluss herstellt. Das Rohr *b* biegt sich etwa 8 cm abwärts und ist mit dem Glasrohre *d* von ungefähr 0.5 cm lichter Weite dadurch gasdicht verbunden, dass es in die Erweiterung des Rohres *d* mittelst eines durchbohrten Korkes befestigt ist, über den, um jede Diffusion zu verhindern, Quecksilber geschichtet wird. Rohr *d* hat Barometerlänge und mündet unter Quecksilber in eine Glocke, die sich in eine Leitung fortsetzt. Die Glocke enthält über dem Quecksilber etwas Kalilauge, um das entwickelte Gas zu waschen.

Ein Bunsen'scher Dreibrenner bringt die Zersetzung des Kaliumchlorat in kurzer Zeit in Gang. Man schreitet mit dem Erhitzen des Rohres von hinten nach dem Kopfende. Die Entwickelung lässt sich, da nach Belieben geringere oder grössere Mengen Material in Angriff genommen werden können, gut reguliren. Eine einmalige Füllung des Rohres *a* liefert etwa 200 L. Sauerstoff. Ist der ganze Apparat durch eine genügende Menge Sauerstoff stickstofffrei gelegt (was durch vorheriges Evacuiren an der Strahlpumpe erleichtert werden kann), so hat man in ihm eine leicht zu erschliessende Quelle reinen Sauerstoffs. Wird die Enwickelung unterbrochen, so steigt in Folge der Abkühlung im Apparat das Quecksilber im Rohr *d* bis zu einer gewissen Höhe. Der Stand des Quecksilbers giebt eine stetige Controle für die Dichtigkeit des Apparates. Durch Analysen von Gasproben, die nach längerer Ruhe des Apparates entnommen wurden, hat man sich von der Reinheit des entwickelten Sauerstoffs überzeugt. (Ber. d. d. ch. Ges. XVII. 1831.)

Arbutin, das Glycosid aus Arbutus Uva Ursi, in welcher Pflanze es neben Gerbstoff, Urson etc. enthalten ist, zerfällt beim Kochen mit Säuren in Zucker, Methylhydrochinon und Hydrochinon. Im Organismus soll derselbe Vorgang stattfinden und das gebildete Hydrochinon die Farbe des Urins bei Arbutingebrauch bedingen. Bei den antifermentativen und pu-

triden Eigenschaften des Hydrochinons ist die Arbutin-Anwendung gegen Blasenkatarrh durchaus rationell. Verordnungsformeln sind: Rp. Arbutini 1,0, Sacchari 0,5 pro dosi; oder Rp. Arbutini 5,0, Aq. dest. 100,0. D. S. 2-stündlich ein Esslöffel. — Das Hydrochinon wird nicht substituirt, sondern soll sich in loco affecto aus dem Arbutin bilden.

(Ph. Centralh. XXV. 528.)

Serosublimatgaze. Dieses neueste Verbandmittel, dessen sich Lister bedient, kann nach demselben auf folgende Weise dargestellt werden: Man mischt 1 Sublimat zu 75—100 Blutserum, wodurch ein Sublimatalbuminat entsteht. Mit diesem tränkt man eine absorptionsfähige Gaze, d. h. man lässt die Lösung darin trocknen. Für weitere Verbreitung ist es vortheilhaft das Serumalbumin zu trocknen und mit Vaseline zu mischen oder das Pulver direct in die Verbandstoffe einzustäuben. Lister rühmt das Sublimatalbuminat als verlässliches Antisepticum. (Rundsch. X 781.)

Baptisinum, ein in Amerika gebrauchtes Resinoid aus Baptisia tinctoria, wird als purgirendes und gallentreibendes Mittel empfohlen, welches bei der unreinen Form und wechselnden Zusammensetzung als sehr unsicher gelten muss. Um ein gleichmässiges und zuverlässiges Präparat zu erhalten, müssen die bei der Wirkung betheiligten Stoffe in reiner Form hergestellt werden und dieselben sind in dem als Baptisinum purum Merck bezeichneten Präparate enthalten. Dieses letztere Product ist ein gelblich-weisses, fast geschmackloses, in verdünntem Weingeist leicht lösliches Pulver.

(Ph. Centralh. XXV. 528.)

III. PRAKTISCHE NOTIZEN

von *J. M.*

Brustwarzensalbe. Rp. Zinci oxyd. alb. 2, Lycopodii 3, Ungt. rosati 16. M.

Tielemann's Choleratropfen. Rp. Vin. Ipecacuanh. 2, Essent. Menth. pip. 2, Tinct. Opii crocat. 1. Tinct. Valerian. aeth. 4 D. S. 2—3 stündlich 15 Tropfen.

Wunderessenz, (Elix. ad long. vit.) Aloës 8, Rad. Gent., Rad. Zedoar., Rad. Angelicae, Crocus, Agar. alb., Gummi Myrrh., Theriac. venet von jedem 1, Spirit. vini 200.

Bischofessenz (Essentia episcopica). Tinct. cort. Aurant. 8, Tinct. Aurant. pomor. 2, Tinct. aromatica 2. M.

Whisky (schottisches Getränk), 15 Gramm Thee kocht man mit 1 Liter Wasser ab, colirt und setzt 600—700 Gramm Zucker, den Saft von 2 Citronen und 6 Liter Rothwein hinzu, worauf man, ohne aufzukochen, erhitzt.

Marasquino. I. Alkohol 150, Zucker 160—170. Wasser 160, achtfach Himbeerspiritus 30, Kirschlorbeerwasser 5, dreifach Orangenwasser 45. Zum Färben benutzt man Alkannatinctur. II. Alkohol (95°) 225, Zuckersyrup 240, dreifach Orangenwasser 45, achtfach Himbeerwasser 24, Bittermandelwasser 4. III. Orangenöl 1, Kirschlorbeerwasser 24, Himbeerspiritus 720, Zucker 6000, Alkohol (95°) 6300, Wasser 11000. IV. Alkohol 1800, Zuckersyrup 2700, achtfach Himbeerspiritus 240, Bittermandelwasser 25, Orangenwasser 840, destillirtes Wasser 1350. V. Alkohol (95°) 60, Zuckersyrup 64, achtfach Himbeerspiritus 6, Kirschlorbeerwasser 1, dreifach Orangenwasser 10.

Zum Klären von Bier, Wein, Essig etc. soll man frischgebrannte Ziegelstücke oder Blumentopfscherben fein pulvern, mit Wasser übergiessen und gründlich auswaschen, worauf man $^2/_3$ bis 1 Kilo auf 200 bis 250 Liter Flüssigkeit anwendet.

Zur Aufbewahrung von Indigocarmin setzt man demselben 3—4% Glycerin zu.

Tischsenf. 12 Senfpulver, 12 Zuckerpulver und 1 Gewürznelkenpulver werden mit 36 kochendem Essig übergossen, umgerührt und 24 Stunden verdeckt stehen gelassen, worauf in Gefässe mit Korkverschluss gebracht wird.

Saidschützer Bitterwasser (moussirend, zur Bereitung ex tempore). Natr. chlorat. 68, Natr. nitric. cryst. 490, Natr. bicarbon. 1920, Aq. destill. 27840. Solve, filtr. S. Base. — Magnes. sulf. 4620, Acid. sulfur. (p. spec. 1,85) 820, Aq. dest. 25920 Filtr. S. Säure. Auf $^1/_2$ Liter Quellwasser nimmt man von jeder Flüssigkeit 90 CC.

Saidschützer Bitterwasser. Magnes. sulfur. cryst. 7020, Natr. sulfur. crystall. 1500, Natr. nitric. cryst. 488, Natr. bicarbon. 65, Natr. chlorat. 68, Aq. destill. 23040. Solve et filtra. 65 CC. zu $^1/_2$ Liter Wasser.

Friedrichshaller Bitterwasser. Kali sulfur. 5;

Magnes. alb. 42; Conch. praep. 9, Magnes. sulf. 200; Natr. muriat. 180; Natr. sulf. cryst. 136; Acid. muriat. (p. sp. 1,12) 75; Aq. destill. 2690. — Von dieser Mischung wird 1 mit 5 Wasser gemischt.

Friedrichshaller Bitterwasser (moussirend). I Kali sulfur. 2 Gran. Natr. bicarb. 65 Gran, in 4 Unzen desillirten Wassers gelöst und filtrirt. II Magnes. muriat. 20 Gran, Calcium chlorat. 4 Gran in 4 Unzen destillirten Wassers gelöst und filtrirt. III Magnes. sulfur. 22 Gran in 1 Unze destill. Wassers gelöst und filtrirt. Alle 3 Lösungen werden in eine Limonadenflasche gegossen, 4 Tropfen einer Bromnatriumlösung (1 : 25 Wasser) und 3 Drachmen 5 Gran einer Säuremischung, bestehend aus 4 Th. verdünnter officineller Schwefelsäure und 3. Th. verd. officineller Salzsäure, hinzugegossen, worauf verkorkt und überschnürt wird.

Püllnaer Bitterwasser (nicht moussirend). Natr. sulfur. crystall. 8424, Kali sulfur, 134, Magnes. sulfur. crystall. 5760, Magnes. alb. 900, Conch. praepar. 80, Acid muriat. (p. spec. 1,12) 1629. Acid. sulfur. 56. Aq. destill. 26880. Solve et filtra. 100 Grm. der Lösung setzt man zu $^1/_2$ Liter Wasser.

IV. LITERATUR und KRITIK.

Chemiker-Kalender. 1885. Ein Hülfsbuch für Chemiker, Physiker, Mineralogen, Industrielle, Pharmaceuten, Hüttenmänner u. s. w. Von Dr. Rudolf Biedermann. 6. Jahrgang. Mit einer Beilage. Berlin 1885. Verlag von Julius Springer.

Der in der Fachliteratur schon seit mehreren Jahren als bedeutungsvoll genannte Chemikerkalender ist seinem Wesen nach mehr als der schlichte Titel sagt. Der Inhalt ist ein Extract aus umfangreichen chemischen Forschungen und Resultaten dickleibiger Bände in Taschenbuchformat. Es würde uns zu weist führen, wollten wir alle Abschnitte, alle Tabellen, alle dort gebrachten Hilfsmittel und Unterweisungen hier registriren, es sei genug, wenn wir nur anführen, dass auf dem Titel fast zu wenig mit der Aufzählung der verschiedenen Fachmänner gesagt ist, denn mehr als diese können die reichhaltigste Unterstützung in ihrer Berufsthätigkeit aus Biedermann's Chemiker-Kalender holen.

Der französisch sprechende Pharmaceut. Handbuch der französischen Sprache für Apotheker, Aerzte, Droguisten etc. von August Brestovski. Herausgegeben von Dr. Hans Heger.

Der in der pharmaceutischen Fachliteratur bereits bekannte Redacteur der «Pharmaceutischen Post», Dr. Hans Heger hat sich an die Zusammenstellung eines kleinen Werkes für die Fachcollegen gemacht, um ihnen in möglichst engem Umfange mit demjenigen Theile der französischen Sprache bekannt zu machen, der für das praktische Leben Nothwendigkeit ist. Es verdient diese Arbeit um so mehr Anerkennung, als ja die Neuzeit mehr und mehr den Pharmaceuten zwingt sich mit den neueren Sprachen bekannt zu machen und für Grossstädte und Kurorte diese Anforderung schon insoweit gilt als bei Engagements häufig denjenigen Pharmaceuten der Vorzug gegeben wird, welche die eine oder andere neuere Sprache, wenigstens für den täglichen Geschäftsbedarf, ausreichend beherrschen. Dementsprechend ist das vom Verfasser zusammengestellte Bändchen bearbeitet und bei einigem Fleiss wird der Inhalt vom Lernenden leicht und in kurzer Zeit bewältigt werden können.

V. STANDESANGELEGENHEITEN.

Aus den Journalverfügungen des Medicinal-Rathes, bestätigt von dem Herrn Minister des Innern.

24. Juli 1884. № 275. — In Berücksichtigung dessen, dass, wie aus der vom Erfinder beigelegten Beschreibung der Bestandtheile der Mittel gegen Asthma und Husten hervorging, dieselben aus allgemein gebräuchlichen und nichts Neues vorstellenden Substanzen bestehen (ausser einer im zweiten Mittel enthaltenen vollkommen unbekannten Substanz) und dass ferner vom Erfinder darüber keine Bescheinigung vorgestellt wurde, dass er einen pharmaceutischen Grad und eine freie Apotheke besitze, beschloss der Med.-R. das Gesuch abzulehnen.

7 August 1884. № 299. — Ersehend, dass die Receptnummerzahl in den in einer Gouvernementsstadt bestehenden 2 Normalapotheken und einer Filiale die von den Regeln vom 25. Mai 1873 zur Errichtung einer neuen Apotheke bestimmte

Norm nicht erreicht, wies der Med.-R. das diesbezügliche Gesuch ab, den Bittstellern das Recht freistellend das Gesuch zu wiederholen, wenn der Umsatz der örtlichen Apotheken die Eröffnung einer weiteren Apotheke ermöglicht.

7 Aug. 1884. № 300. — Betreffs des Gesuches um die Erlaubniss kleine Hausapotheken anfertigen und mit dazu gehörigen Gebrauchsanweisungen für Dörfer, Fabriken und das Land verabfolgen zu dürfen, wie ferner betreffs des Gesuches um ein Privileg für diesen Zweck fand der Med.-R.: 1) dass der Verkauf überhaupt aller Arzneistoffe vom Gesetze (§ 271 des Medicinal-Statuts) ausschliesslich den gesetzlich bestehenden Apotheken zukommt, sonst aber allen anderen Personen verboten ist. 2) Was die den Hausapotheken beizulegenden Gebrauchsanweisungen betrifft, so ist der erste und letzte Abschnitt (allgemeine hygienische Regeln und Anleitung zur Rettung Scheintodter und in plötzlicher Lebensgefahr sich Befindender), obgleich nichts Neues enthaltend, befriedigend zusammengestellt; der zweite Abschnitt enthält aber die Benennungen von 32 innerlichen und auesserlichen einfachen und zusammengesetzten Mitteln, von denen für einige die Bestandtheile unbekannt sind, andere starkwirkende Substanzen, deren Verabfolgung an das Publicum ohne Vorschrift des Arztes nicht gestattet ist, enthalten. Obgleich im dritten Abschnitt auch die Eigenschaften der in der Apotheke befindlichen Mittel, ihre Erkennung, Dosirung und der Gebrauch beschrieben sind, ist solches populär auseinanderzusetzen sehr schwer und bei den starkwirkenden Mitteln auch nicht ungefährlich, so dass statt des erwarteten Nutzens leicht geschadet werden kann, um so mehr, als unter den im vierten Abschnitte aufgezählten Krankheiten auch solche schwere Fälle angeführt sind (Apoplexie, Entzündung der Centralorgane, schwere Geburt, verschiedene Vergiftungen etc.), in welchen die energische Hilfe des Arztes erforderlich ist. Infolge dieser Gründe erkannte der M.-R. die Verbreitung der vorgelegten Anleitung unter das nichtärztliche Publicum für unzulässig an.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,
verantwortlicher Redacteur.

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

№ 50. | St. Petersburg, den 9. December 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: **I. Original-Mittheilungen:** Apparat zur Erzeugung von Leuchtgas aus Benzol, Gasolin, Ligroin. Von A. Theegarten. — **II. Journal-Auszüge:** Keratinirte Pillen. — Adonidinum. — Extractum filicis maris. — **III. Praktische Notizen.** — **IV. Miscellen.** — **V. Literatur und Kritik.** — **VI. Standesangelegenheiten.**

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Apparat zur Erzeugung von Leuchtgas aus Benzol, Gasolin, Ligroin.

Von *A. Theegarten.*

Wer in gut eingerichteten Laboratorien, in denen statt Spiritus-, Oel- oder anderen Lampen die Gaslampe in Benutzung kommt, gearbeitet hat, weiss die Vorzüge der letzteren in den weitaus meisten Fällen zu schätzen. Natürlich spreche ich hier nicht vom Leuchtgase als Beleuchtungsmaterial, denn als solches ist es eben nicht frei von mancherlei bedeutenden Mängeln, sondern ich rede hier von demselben als Heizmaterial, wie es zum Erhitzen, Schmelzen, Destilliren u. s. w. gebraucht wird. Obgleich seit der Einführung des Leuchtgases ein Jahrhundert verflossen ist, hat Russland verhältnissmässig doch nur wenige Städte mit Gas-

beleuchtung, jedenfalls haben aber wenigstens unsere Universitätsstädte jene zeitgemässe Beleuchtung, die dann auch die früheren Laboratoriumslampen für die oben angedeuteten Zwecke verdrängt hat.

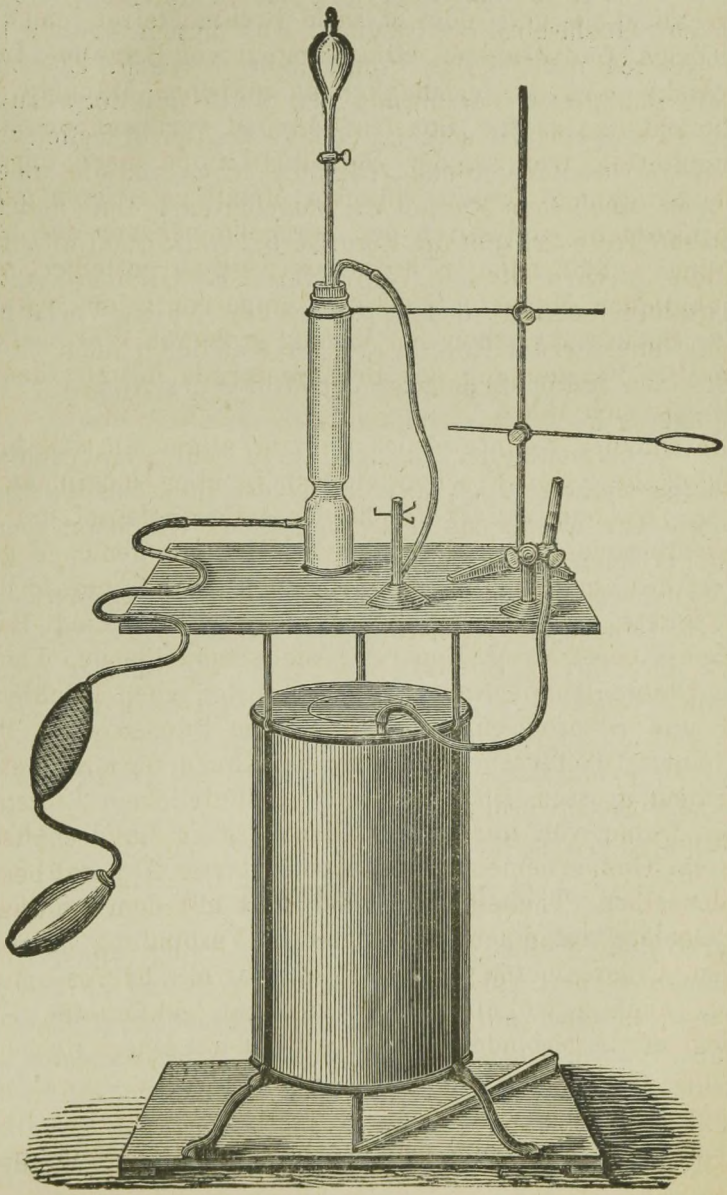
Nachdem ich im Jahre 1878 das Universitätslaboratorium verlassen hatte, musste ich aufs Neue mit den Mängeln der Spiritus- und Oellampen kämpfen. Erstere geben bei ihrer Zerbrechlichkeit und dem theuren Brennmaterial leider nur zu niedrige Temperaturen. Die Lampen von Berzelius, Lüme, Spakowsky und A. leiden auch an manchen Mängeln, sind meist nicht dauerhafter Construction und verbrauchen zu viel Brennmaterial, was bei der Berzelius-Lampe noch durch zu grosse Erhitzung des aus dünnem Metall gefertigten ganzen Lampenkörpers und durch den Mangel eines vor der Rückstrahlung schützenden Schirmes wesentlich gesteigert wird. An aehnlichen Mängeln leidet die Lampe von Lüme, während die von Spakowsky schon den Vorzug grösseren Wärmeeffectes durch die Verstäubung des Brennmaterials mittelst des Gebläses mit sich führt.

Die seit der Kenntniss des Benzins allgemein und bisher für äehnliche Zwecke schon vielfach in allen möglichen Variationen ausgenutzte Thatsache, dass Benzindampf mit Luft ein leichtbrennendes und explosives Gasdampfgemenge giebt, war es, die auch mich zur Construction einer Laboratoriumslampe leitete. Mein für das Laboratorium des Medicinal-Rathes zu Sophia construirter Apparat besteht aus folgenden Theilen: einem Chlorcalciumcylinder, einem Geisler'schen Trichter mit Hahn und Stöpsel, einem gewöhnlichen Bunsen'schen Brenner, einem ebensolchen mit zwei Hähnen für das Gebläse und einem grossen Blasebalg mit continuirlichem Luftstrom.

Ein früher von mir in der Glasow'schen Landschaftsapotheke im Gouvernement Wjätka construirter Apparat bestand aus denselben Theilen, war aber statt mit dem continuirlichen Gebläse mit einem Gasometer in Verbindung gesetzt.

Den Chlorcalciumcylinder fülle ich mit hygroscopischer Watte (auch gewöhnlicher Watte, gut gekämmter Hede, Schäben etc.), verbinde das untere Rohr mit einem Blasebalge und das obere Rohr mit einem gewöhnlichen Bunsen'schen Brenner. Nachdem das Geisler'sche Trichterrohr mit Benzin oder Ligroin oder Gasolin dem Verbrauch entsprechend gefüllt

ist, öffne ich den Hahn zum Trichterrohre und lasse die Watte sich mit der Flüssigkeit gleichmässig vollsaugen, worauf der Blasebalg in Thätigkeit gesetzt wird. Die durchströmende Luft sättigt sich so stark mit den Dämpfen, dass das aus der Oeffnung des Brenners ausströmende Gemenge wie Leuchtgas brennt.



Die beistehende Figur wird den ganzen Apparat am deutlichsten veranschaulichen.

Beim Gebrauche darf man die Trommel des Brenners nicht ganz öffnen, weil durch den entstandenen zu starken Luftstrom die Flamme leicht verlischt. Man darf eben nicht vergessen, dass im beschriebenen Apparate nur die flüchtigeren Antheile des Leuchtmaterials und nur in gewissen Verhältnissen zur Gebläseluft verbrennen. Aus diesem Grunde wird das Reguliren mittelst der Trommel erforderlich. Ebenso hat man auf genügende Versorgung der Watte mit der anzuwendenden Flüssigkeit zu sorgen. Sobald diese erforderlich wird, zeigt es die kleinerwerdende Flamme schon an, die andererseits aber auch den Mangel an zugeblasener Luft andeutet. Im ersten Falle erlischt die Flamme bei stärkerer Luftzufuhr, im anderen wird sie sich vergrössern. Es ist überhaupt bei der Zusammenstellung des Apparates auf richtige Verhältnisse der Durchmesser der Röhren am Chlorcalciumcylinder zu achten, die sich natürlich je nach der Grösse des Apparates richten müssen.

Für Gebläseflammen braucht man nur den Schlauch des oberen Cylindertubus mit der Gebläselampe am Blasebalge zu verbinden, um genau denselben Effect wie beim Leuchtgase zu erzielen.

Vergleichende Versuche bei gleicher Flammengrösse mit einer Berzelius'schen Spirituslampe ergaben pro Stunde für Gasolin 30, für Ligroin 30, für Benzin 32 und für Spiritus 38 Grm. Verbrauch. 150 CC. Wasser, von derselben Temperatur und in demselben Kolben, wurden von Gasolin und Ligroin in 6 Minuten vom Spiritus aber erst in 10—12 Minuten zum Sieden erhitzt.

Sophia, 17. Septbr. 1884.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Keratinirte Pillen. Für den Zweck Pillen mit gewissen Medicamenten erst im Dünndarm zur Wirkung zu bringen, hatte man dieselben mit verschiedenen Ueberzügen (Collodium, Paraffin, Wachs, Talg, Cacaobutter etc.) versehen, dabei aber beobachtet, dass diese Ueberzüge sich entweder schon im Magen ablösten oder die Pillen unversehrt auch durch den Dünndarm führten. Unna fand einen entsprechenden Ueberzug im

gereinigten Hornstoff, dem Keratin. Für den vorliegenden Zweck bereitet man es, indem Drehspäne von Ochsen- oder Büffelhorn zunächst mit künstlichem Magensaft (mit Salzsäure angesäuertes Pepsin) behandelt, das Unverdaute durch wochenlange Maceration mit Ammoniakflüssigkeit allmählig löst und das Ammoniak bis auf Spuren wieder verdunstet. Man erhält eine gummiartige Lösung, die beim völligen Austrocknen glasartige, hellgelbe bis gelbbraune Schüppchen giebt. Löst man den mit Magensaft behandelten Hornstoff in verdünnter Essigsäure, so erhält man ein essigsaures Keratin, das gleichfalls zum Ueberziehen von Pillen benutzt werden kann und etwas weniger rasch eintrocknet als die ammoniakalische Lösung.

Das obige Keratin ist unlöslich im Magensafte und in Säuren, ausser in Essig- und Citronensäure, dagegen leicht löslich im alkalischen Dünndarmsafte. Die keratinirten Pillen zu verwenden ist also in solchen Fällen angezeigt, in denen man die Mittel per clysma oder in subcutanen Injectionen geben müsste oder wo man das Medicament vor dem Mageninhalte zu schützen hätte. Gewisse Mittel (Arsen, Salicylsäure, Eisenpräparate, Phosphor etc.) greifen bei längerer Darreichung die Magenschleimhäute an oder schädigen die Verdauung, indem sie mit Pepsin und Peptonen unlösliche Niederschläge bilden (Tannin, Bleizucker, Silbernitrat etc.) oder werden dureh den Magensaft zersetzt und unwirksam (Alkalien, Seife, Silbernitrat, Jodeisen etc.) oder sollen möglichst concentrirt in den Dünndarm gelangen (Bandwurmmittel), — alle diese wird man am besten in keratinirten Pillen geben. Damit diese letzteren, einmal getrocknet, nicht feucht werden, quellen und die Keratinschicht sprengen, werden sie am besten mittelst Althää, Lakritzen- oder Kohlenpulver mit etwas Mandelöl und darauf mit Talg und Cacaobutter angestossen, geformt mit Cacaobutter und schliesslich mit Keratinlösung überzogen, nöthigenfalls mit Graphit polirt.

(Ph. Centralh. XXV. 577.)

Adonidinum, das von Cervello in der Adonis vernalis L. entdeckte Glycosid, ist amorph, stickstofffrei, geruchlos, in Weingeist leicht, in Wasser und Aether wenig löslich. Diesem Körper kommt Digitalis-Wirkung zu, namentlich erhöht es die Diurese. Die Dosirung ist noch keine stabile.

Das Infusum aus dem Kraut, wird zu 4 bis 8 auf 200 Wasser gegeben. Man hat für dieses Mittel noch kein brauchbares Geschmackscorrigens gefunden. (Ph. Centralh. XXV. 528.)

Extractum filicis maris. Krämer bereitet ein ganz besonders wirksames Extract nach folgendem Verfahren. — Im Mai oder October gesammelte saftreiche frische Wurzeln werden von den Schuppen befreit, in kleine Stücke zerschnitten und mit Aether und sehr wenig Weingeist extrahirt. Der Auszug wird als aetherische Tinctur am kühlen Orte aufbewahrt. Erst wenn das Extract gebraucht wird, wird ein entsprechendes Quantum der Tinctur in Extract verwandelt.

Nach den von Aerzten angestellten Versuchen war das Extract stets wirksam. (Wien. medic. Bl.; Ph. Centralh. XXV. 578.)

III. PRAKTISCHE NOTIZEN

von *J. M.*

Püllnaer Bitterwasser (moussirend, zur Bereitung ex tempore). Natr. sulfur. 5760, Kali bicarbonic. 154, Natr. bicarbonic. 2197, Aq destill. 34320. «Base». Conch. praep. 80. Magnes. alb. 900. Magnes. sulfur. cryst. 5725, Acid. muriat. (p. spec. 1,12) 1630, Acid. sulfur. (p. spec. 1,85) 1413, Aq. destillat. 32460. «Säure». 100 Gramm jeder Flüssigkeit auf $^1/_2$ Liter Wasser

Selters. Natr. bicarb. 1; Aq. destill. 10. S. Base. — Acid. sulfur.dilut. offic. 5; Acid. muriat. offic. 1; Aq. detill. 40. S. Säure. — Von jeder Flüssigkeit 2 Esslöffel voll auf 1 Glas Wasser.

Selterswasser. Natr. carb. 142, Magnes. muriat. 22, Natr. sulfur. 3, Natr. muriat. 300, Calcium chlorat. 240, Natr. bicarb. 1200, Aq. font. 5760. S. Base. — Acid. sulf. dilut. 2700, Acid. muriat. dilut. 540 Aq. font. 8640 S. Säure. — Von der Base nimmt man 2, von der Säure 1 Esslöffel voll auf 1 Glas Wasser.

Selterswasser. Natriumbicarbonat 8 gelöst in 96 Wasser. S. Base. Officinelle verdünnte Schwefelsäure 10, officinelle Salzsäure 3, verdünnt mit 36 Wasser. S. Säure. — Auf 1 Glas Wasser nimmt man von der Base 2, von der Säure 1 Esslöffel voll.

IV. MISCELLEN.

Constituens für Pillenmassen. Schmidt empfiehlt folgende Mischung: Traganth-pulv. 1,2, Glycerin 10,0, Aqu. dest.

1,5. Das Traganth wird mit dem Glycerin gut verrieben bis eine homogene Masse entstanden ist und dann das Wasser hinzugefügt. Man erhält eine weisse, halb durchsichtige, sehr plastische Masse, die niemals hart wird und sich lange aufbewahren lässt. Bei den meisten Pillenrecepten kann diese Mischung in Gebrauch kommen und die mit derselben angefertigten Pillen bleiben plastisch und leicht löslich. Man kann z. B. mit 1 Th. dieser Masse 6 Th. eines Chininsalzes zur schönen, plastischen Masse verarbeiten.

(Ph. Post.; Ph. Centhralh. XXV. 578.)

Abführmittel. Ein vorzügliches Abführmittel, das sich selbst dort stets bewährt, wo Jalappe und Crotonöl im Stiche liessen, besteht nach Bonnati aus Fol. Sennae 6,0—12,0, inf. cum Aq. bull. 300,0 filtra et adde Chloral. hydr. 1,5—4,0, Syr. simpl. 30,0. (D. Med. Ztg.; Ph. Centralh. XXV. 582.)

V. LITERATUR und KRITIK.

Die Analyse und Verfälschung der Nahrungsmittel von James Bell, Director vom Somerset House Laboratorium. Uebersetzt und mit Anmerkungen versehen von Dr. P. Rasenack. II Band Mit 29 in den Text gedruckten Abbildungen. Berlin 1885. Verlag v. Julius Springer.

Der erste Band dieses Werkes war von Carl Mirus übersetzt worden und es wurde diese Arbeit in der № 22 des Jahrganges 1882 dieser Zeitschrift den Lesern vorgeführt. Nachdem nun Mirus von der weiteren Uebersetzung zurückgetreten, hat Dr. Rasenack die Fortsetzung der Arbeit übernommen. Der zweite Band des Werkes behandelt: Milch, Butter, Käse, Schmalz. Cerealien (Weizenmehl, Brod, Hafermehl), präparirte Stärkemehle (Arrowroot, Sago, Tapioca, Kraftmehl) und Linsenmehl. Jeder Artikel ist zum Gegenstande einer eigenen Untersuchung gemacht worden; hinsichtlich des chemischen Inhaltes wurden verschiedene neue Punkte berücksichtigt und sämmtliche analytische Resultate beruhen auf Originalarbeiten. Hier mag noch auf das Verfahren zur Analyse von saurer Milch hingewiesen werden, einem längst gefühlten Bedürfnisse, dem abzuhelfen Bell bemüht war. Die beschriebene Methode beruht auf einer Reihe sorgfältig durchgeführter Versuche und führt zu exacten Resultaten.

VI. STANDESANGELEGENHEITEN.

Aus den Journalverfügungen des Medicinal-Rathes, bestätigt von dem Herrn Minister des Innern.

7. August 1884. № 301. — Nach Verlesung des Schreibens eines Gouverneurs fand der Med.-R., dass laut § 250 des Med.-Statuts es geboten wäre, falls eine Apotheke vom Verwalter ohne die vom Gesetze geforderte Aufsicht in Händen eines Apothekergehilfen belassen war, die Verabfolgung und Bereitung von Arzneien in derselben auf Verfügung des örtlichen, mit der Aufsicht betrauten Arztes oder Revisors bis zur Rückkehr des Verwalters zu schliessen, wenn diese Apotheke nicht die einzige in der Stadt ist; falls sie aber die einzige in der Ortschaft ist, wäre die Bereitung und Verabfolgung der Arzneien unter der Bedingung, um dem Publicum nicht die Möglichkeit zu rauben Arzneien zu bekommen, zu gestatten, dass ein gesetzlich dazu berechtigter Pharmaceut oder ein Arzt, der im Nothfalle auch selbst die von ihm verschriebene Arznei bereiten kann, die Aufsicht und Verantwortung habe. Unabhängig davon ist der schuldige Apotheken-Verwalter wegen Pflichtvernachlässigung zur Verantwortung zu ziehen (auf Grund d. 890 ст. Улож. 2 Наказ. изд. 1 пункта прилож. къ ст. 1214 Уст. У. Суд. изд. 1883. цирк. Медиц. Деп. 20 Октября 1881. г. за № 7944).

28. August 1884. № 345. — Nach Punkt 3 прилож. въ ст. 407 Уст. Строит. т. XII изд. 1857 г. ist es gestattet chemische Anstalten zur Bereitung verschiedener pharmaceutischer Präparate, Farben etc. zu eröffnen, ausser verbotener Zusammensetzungen und mit Berücksichtigung der am Schlusse des 3. Punktes angegebenen Vorsichtsmaassregeln. Der Med.-R. sah daher kein Hinderniss in der vom § 35 und 41 des Уст. о промышл. фабр. и завод. и § 29 des Уст. Пожар. bestimmten Ordnung das Gesuch des Provisors Blumberg zu befriedigen, mit der Bedingung jedoch, dass auf der projectirten Fabrik keine Sprengstoffe, sogenannte Patent-Arzneimittel und auch keine zusammengesetzten pharmaceutischen (galenischen) Präparate bereitet würden, die in der Pharmacopoe aufgeführt sind und deren Bereitung ausschliesslich Apothekern laut § 271 des Med.-Statuts, т. XIII. свк. Зак. zugesprochen ist.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,
verantwortlicher Redacteur.

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

№ 51. | St. Petersburg, den 16. December 1884. | XXIII. Jahrg.

Inhalt: **Anzeige.** — **I. Original-Mittheilungen:** Ueber das specifische Volumen des Wasserstoffs. — Von Th. Stacewicz. — Darstellung von Jodoform-Marly. Von Provisor A. Annenkow in Klin. — **II. Journal-Auszüge:** Lösliches Eisensaccharat, Natriumferrisaccharat. — Stärkezucker zu Brauereizwecken. — **III. Praktische Notizen.** — **IV. Literatur und Kritik.** — **V. Standesangelegenheiten.**

ANZEIGE.

Den verehrten Abonnenten hiermit die ergebenste Anzeige, dass das Abonnement auf diese Zeitschrift eröffnet ist und, um keine Unterbrechung in der Zustellung eintreten zu lassen, möglichst bald die Bestellungen zu machen sind. Diese wie die Honorarzahlungen sind **keinenfalls** an die Redaction, sondern direct an die Verlagsbuchhandlung des Herrn C. Ricker, Newsky Prosp. 14 in St. Petersburg, zu richten.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Ueber das specifische Volumen des Wasserstoffs.

Von *Th. Stacewicz.*

In der gegenwärtigen Zeit hat sich in der Wissenschaft die Auffassung eingebürgert, dass das specifische Volum verschiedener Atome verschieden sei. Indessen, auf Grund der von mir gemachten Berechnungen, habe ich gefunden, dass das genannte Volum der verschiedenen Atome vollkommen gleich ist. Wie bekannt, wird durch Dividiren des Atomgewichts der Elemente durch ihr specifisches Gewicht das specifische Volum erhalten, durch Dividiren aber des Atomgewichts durch das specifische Volum erhält man das specifische Gewicht und endlich durch Multipliciren des specifischen Volumens 14,44446 mit dem specifischen Gewicht erhält man das Atomgewicht. So z. B. wenn wir ein Atom Wasserstoff durch 14,44446...., d. h. das allgemeine Volumen aller Elemente dividiren, erhalten wir das Atomgewicht des Wasserstoffs 0,06923.

Und in der That, auf dieses Atomgewicht, als Einheit genommen, sind alle chemischen Verbindungen bezogen. Ich habe schon früher gezeigt, dass beim Dividiren des specifischen Gewichts eines beliebigen Körpers durch das specifische Gewicht des Wasserstoffs das Atomgewicht des fraglichen Körpers erhalten wird.

Zur näheren Erläuterung dieser Frage, halte ich es für richtig hier mehrere Beispiele anzuführen, welche die vollständige Uebereinstimmung dieser Grössen mit den experimentellen zeigen sollen.

	Spec. Vol.	Spec. Gew. theor.	Sp. Gew. prakt.
H.	1. : 14,44446 =	0,06923 : 0,06923 =	1.... 0,06923
N.	14. : 14,44446 =	0,969 : 0,06923 =	14.... 0,969
O.	16. : 14,44446 =	1,1076 : 0,06923 =	14.... 1,108
J.	127. : 14,44446 =	8,792 : 0,06923 =	127.... 8,7
Br.	80. : 14,44446 =	5,538 : 0,06923 =	80.... 5,54
Al.	27+10. : 14,44446 =	2,56 : 0,06923 =	37.... 2,56
Bi.	270—65. : 14,44446 =	10,038 : 0,06923 =	145.... 9,9
Ba.	137—80. : 14,44446 =	3,94611 : 0,06923 =	57.... 4,0
S.	32. : 14,44446 =	2,215 : 0,06923 =	32.... 2,10

u. s. w.

Aus dem Angeführten ist zu ersehen, dass alle Elemente aus der mehrfachen Grösse des Wasserstoffs bestehen und dass die Atome aller einfacher und zusammengesetzter Körper ein gleiches Volum mit dem Wasserstoff haben. — Die auffallende Uebereinstimmung der experimentellen Grössen mit den theoretischen gereicht den Forschern zur grossen Ehre und zeigt zugleich auch, dass die von ihnen angewandten Apparate und die sorgfältige Ausführung der Arbeiten im höchsten Grade genau sind.

Darstellung von Jodoform-Marly.

Von Provisor *A. Annenkow* in Klin.

Um in die Bereitung von Jodoform-Marly mehr Einheitlichkeit zu bringen und dieselbe billiger auszuführen, wird hoffentlich die nachstehende Mittheilung einigen Werth haben.

Käufliches weiches Marly wird in heissem Wasser, welches öfters gewechselt wird, so lange macerirt, bis das abgegossene Wasser keine Farbenänderung mehr zeigt. Das darauf abgepresste Marly wird nun in einen Kessel mit Lauge eingetragen, zu welcher auf ein Pfund weiches Marly 4 Unzen Natr. carbonic. anglic. cryst. und einfache Seife 2 Unzen, jedes in soviel heissen Wassers gelöst, dass das Marly eben davon bedeckt wird, genommen ist. Die Mischung wird während 20—24 Stunden gekocht, wobei die unteren Stücke des Gewebes von Zeit zu Zeit nach oben gekehrt werden. Dann wird es herausgenommen, abgepresst, mehrmals in Wasser gespült, abermals abgepresst und in einer filtrirten Lösung von Chlorkalk ($1^1/_2$ bis 2 Unzen Chlorkalk, je nach dem Marly, und auf ein Pfund des letzteren in soviel Wasser, dass es von der Lösung überdeckt ist,) gebleicht. Zur gleichmässigen Bleichung wird das Marly während 24 Stunden in der Lösung herumgekehrt, sodann abgepresst, mehrmals mit Wasser abgespült, abgepresst und in eine Lösung von Acid muriat. crud. (ebenso bereitet wie die Chlorkalklösung) eingetragen. Nach 24 Stunden wird das Marly wieder derselben Behandlung wie oben unterzogen. Um schneller den Chlorgeruch und die letzten Spuren von Säure zu entfernen, wird das nasse Marly unter öfterem Eintauchen in Wasser mit der Holzpritsche ausgeklopft. Dann wird es abgepresst und bei gewöhnlicher Temperatur oder im Sommer durch wiederholtes Schütteln getrocknet.

Aus einem solchen hygroscopisch gemachten Marly wird nun das Jodoformpräparat von dem gewünschten %-Gehalt Jodoform folgendermaassen bereitet. Nach Abwägung des hygroskopischen Marly und nach dem gewünschten %-Gehalt von Jodoform wird das letztere in Schwefelkohlenstoff gelöst, andererseits wird das Marly dermaassen zusammengebogen, dass es in eine kleine Blechschachtel (Chinin-Schachtel) gelegt werden kann, die Schachtel in ein kleines geflochtenes Holzkästchen gestellt, damit die Wände beim Pressen nicht auseinandergehen. Nun wird die Lösung des Jodoforms in Schwefelkohlenstoff rasch in die Schachtel gegossen, letztere mit einem hineinpassenden, mit Pergamentpapier umwickelten Holzdeckel gedeckt und dem Drucke einer Presse ausgesetzt. Nach dem Abpressen wird das Marly auseinandergebreitet, durchgeschüttelt und nach Verpflüchtigung des Schwefelkohlenstoffs in einem gut verkorkten Glase aufbewahrt.

Auf dieselbe Weise wird auch Naphtalin-Marly bereitet. Gewöhnlich wird zur Darstellung von 30%-iger Jodoform-Marly, auf 50 Drachmen Marly bis 4 Unzen Schwefelkohlenstoff genommen. Die Bereitung von einem Stücke Jodoform-Marly (gegen 20 Arschin) kommt nach dieser Methode gegen 1 Rub. 20 Kop. zu stehen, was sich übrigens nach den Localpreisen richten wird.

Käufliches weiches Marly wird oft mittelst Salz und Melasse geschwert, weshalb ich es in heissem Wasser macerire.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Lösliches Eisensaccharat, Natriumferrisaccharat. Für dieses Präparat giebt Hager in der Ph. Centralh. XXV. p. 574 folgende Vorschrift. In ein Hafenglas von 1.5 bis 2 L. Rauminhalt giebt man 100 g der officinellen, 10 pCt. Eisen enthaltenden Ferrichloridlösung, 400 ccm kaltes Wasser (destillirt.) und fällt dann das Ferrihydroxyd als braune Modification, indem man von einer kalten filtrirten Lösung, bestehend aus 82 g kryst. Natriumcarbonat und 330 bis 350 ccm dest. Wasser, in kleinen Portionen hinzusetzt und nach jedem Zusatze die Eisenflüssigkeit agitirt, bis der entstandene Niederschlag in Lösung übergegangen ist. Die Eisenlösung wird nach jedem Zusatze der Natriumcarbonatlösung und nach dem jedes-

maligen Lösen des entstandenen Niederschlages dunkler an Farbe, indem die Bildung eines Ferrioxychlorids vor sich geht. Man kann in dieser Weise fast $^3/_4$ der Natronsalzlösung verbrauchen, ehe ein bleibender Niederschlag, braunes Ferrihydroxyd, eintritt. Das letzte Viertel der Natronsalzlösung setzt man nicht auf einmal, sondern in 3 bis 4 Portionen hinzu. Würde man die Natriumcarbonatlösung auf einmal der verdünnten Eisenlösung zusetzen, so scheidet die gelbe Ferrihydroxyd-Modification aus, deren Auswaschen grössere Schwierigkeiten verursacht.

Dem braunen Ferrihydroxydniederschlage fügt man unter Umrühren noch so viel Wasser (in allen Fällen ist destillirtes zu verwenden) hinzu, dass das Gefäss total gefüllt ist, und lässt am schattigen Orte mehrere Stunden sedimentiren. Dann decantirt man die wässerige Flüssigkeit, füllt das Gefäss nochmals mit Wasser, agitirt, lässt nochmals einige Stunden (die Nacht über) absetzen, decantirt und bringt dann den Niederschlag auf ein leinenes Colatorium, welches in seiner Mitte, auf welche Stelle der Niederschlag zu liegen kommt, mit Wasser durchfeuchtet ist. Hier wäscht man mit kaltem Wasser so lange aus, bis das Abtropfende mit Salpetersäure angesäuert mit Silbernitrat höchstens eine opalescirende Trübung giebt.

Dann legt man zwei der gegenüberliegenden Kanten des Colatorium aneinander, rollt sie auf und wringt den Niederschlag in Pausen von 10 zu 10 Minuten, soweit als mit den Händen geschehen kann, aus, legt das Colatorium hierauf auseinander, giebt den einen starren Teig bildenden Niederschlag in ein 1 Liter grosses Glas mit weiter Oeffnung, übergiesst ihn hier mit einer kalten oder höchstens 25° C. warmen Lösung von 32 g reinem Hutzucker und 4 bis 4,5 bis 5 g reinem Aetznatron in Stangenform in 36 ccm Wasser. Das Aetznatron in Stangen enthält verschiedene Mengen Wasser. Ist die Stangenmasse sehr hart, das Aetznatron rein, so genügen 4 g, von dem officinellen und zugleich sehr harten Aetznatron 4,5 g. Ist die Stangenmasse mürbe und leicht mit einem Messer theilbar, so nehme man 5 g. Diese Lösung ist eine Stunde vorher bei gelinder Wärme, bei 40 bis 50° C., im locker geschlossenen Glasgefässe herzustellen und wenn nöthig (wären nämlich Staubtheile darin sichtbar) durch ein Bäuschchen Glaswolle zu coliren.

Nach dem Aufgiessen der Lösung der Natronzuckerlösung verschliesst man das Gefäss mit einem Glasstopfen oder Korkstopfen möglichst dicht und schüttelt während einer Stunde wiederholt kräftig durcheinander. Die Mischung ist dünnflüssig geworden und tritt im Verlaufe von 1½ Stunden, bei einer Wärme von 25 bis 30° in einer Viertelstunde, in den Saccharatzustand ein, indem sie eine total klare, dunkel rothbraune Flüssigkeit bildet.

Die Anwendung von Wärme schliesst hier stets ein Risico ein, denn bei 50 bis 60° C. geht das Ortho-Natriumferrisaccharat, welches allein in dieser Mischung vertreten ist, in die Meta-Modification über, sie wird gelatinös, erfordert dann ein zwei- bis dreifaches Volumen Wasser zur Lösung und diese Lösung bietet nicht die klare Durchsichtigkeit, wie die der Orthomodification. Würde man sie in kochend heisses Wasser eintragen, so geht sie in die Pseudomodification über, indem sie als eine extractähnlich consistente Masse ausscheidet (2 bis 3 Mol. Natriumsaccharat an das Wasser abgebend) und nun nicht in Wasser, wohl aber scheinbar in Zuckerlösung theilweise löslich ist.

Besser ist es die Mischung aus Ferrihexahydroxyd, Natron und Zucker nicht über 25° C. hinaus zu erwärmen, am besten ist es, gar nicht zu erwärmen und lieber eine Stunde länger zu warten, bis die Saccharatbildung vollendet ist. Wäre diese letztere nach 2½ Stunden bei 17 bis 19° C. nicht eingetreten, so fehlt es wahrscheinlich an Zucker oder Natriumhydroxyd und man setzt noch ein Gemisch aus 1,5 g Zucker und 0,5 g Aetznatron, im Mörser zusammengerieben, hinzu und schüttelt noch einige Male um. Nach der Berechnung genügen auf 10 g Eisen 30,25 g Zucker und 3,6 g NaOH, es sind also sowohl an Zucker wie an Aetznatron überschüssige Mengen vorgeschrieben, doch können Fälle eintreten, in welchen die Bildung eines Saccharats, bestehend aus 5 Mol. Natriumsaccharat, schwer eintritt, diese Bildung aber gefördert wird, wenn Natriumsaccharat im Ueberschuss vertreten ist. Ein solcher Fall tritt z. B. ein, wenn die Ferrichloridlösung erwärmt war oder wenn sie mit sehr heisser Lösung des Natriumcarbonats gefällt wurde. Wahrscheinlich fällt in der heissen Flüssigkeit ein Theil des Ferrioxyds als Ferrioxydbishydrat, nicht als Ter-

hydrat nieder und das Gemisch mit Bishydrat geht schwieriger in Saccharat über. Eine andere Erklärung kann ich wenigstens nicht auffinden. Zeigt die Natriumferrisaccharatlösung beim Agitiren in dünner Schicht eine totale Klarheit und bildet sie während einstündigen Stehens in der Ruhe keinen Bodensatz, so schreitet man zur Fällung.

In ein hohes Hafenglas giebt man 1 Liter des 90-proc. Weingeistes, so dass es bis zur Hälfte gefüllt ist, versetzt den Weingeist in eine rotirende Bewegung und giesst nun die Natriumferrisaccharatlösung in höchst dünnem Strahle, am besten mit Beihilfe eines kleinen Glastrichters mit engem Abflussrohre, in den in Rotation versetzten Weingeist, den im Gefässe anhängenden Rest der Natriumferrisaccharatlösung mit 3 bis 4 ccm Wasser aufnehmend und in den Weingeist nachgiessend.

Meist scheidet das Saccharat in krystallinischer, aber aneinander klebender Masse ab. Man stellt eine Stunde bei Seite, giesst die Weingeistflüssigkeit ab, stellt dann noch eine halbe Stunde bei Seite, während welcher Zeit der Niederschlag freiwillig Weingeist absondert, giesst ab und sucht durch Drücken mit einem Glasstabe auf die Masse noch den Rest anhängenden Weingeistes zu beseitigen.

Hierauf übergiesst man die Saccharatmasse mit 30 ccm Wasser, schliesst die Oeffnung des Hafenglases mit einem Deckel, um den Luftzutritt möglichst abzuschliessen, und stellt an schattigem Orte bei Seite, alle 10 bis 15 Minuten sanft agitirend, bis völlige Lösung eingetreten ist und nirgends an der Innenwandung des Gefässes eine sichtbare Masse als ungelöst erkennbar bleibt. Man giesst die Lösung in ein kleines Gefäss und spült den dem Glase anhängenden Rest der Lösung mit 3 bis 5 ccm Wasser nach.

Diese Lösung wird nun einer zweiten Fällung mittelst eines Liters Weingeistes unterworfen, und man verfährt in gleicher Weise, wie bei der vorhergehenden Fällung. Es geht hierbei wieder Natriumsaccharat in den Weingeist über und es scheidet das Saccharat in grobpulverigkrystallinischer Form aus, welches annähernd aus 5 Mol. Ferrisaccharat und 4 Mol. Natriumsaccharat besteht. Wäre dies nicht der Fall, der Niederschlag dicht und massig, so müsste eine dritte weingeistige Fällung vorgenommen werden. Dieser Fall tritt nur dann

ein, wenn ein grösserer Zusatz von Natrumhydroxyd und Zucker geschehen wäre. Bei Verwendung des richtigen Verhältnisses von dem Hydroxydniederschlage aus 10 g Eisen zu 32 g Hutzucker und 4 g Natriumhydroxyd ist der zweite weingeistige Niederschlag pulverig. Man sammelt denselben in einem Papierfilter, übergiesst ihn hier noch mit 30 bis 40 ccm absolutem Weingeist, befördert das Abtropfen des Weingeistrestes durch Klopfen und Rütteln des Trichters, nimmt dann das Filter sammt Inhalt aus dem Trichter, breitet es auf einer Lage Fliesspapier aus und giebt den Niederschlag mit Hilfe eines breiten Messers auf einen tarirten porzellanenen Teller, breitet ihn zu dünner Schicht aus und stellt den mit einer Papierscheibe bedeckten Teller an einen nur lauwarmen Ort, bis der Niederschlag völlig trocken erscheint. Gewöhnlich wiegt er 38 g. Das Gewicht wird auf der Signatur des Glasgefässes, in welchem er aufbewahrt wird, vermerkt, um daraus ein Präparat von bestimmtem Eisengehalt mischen zu können, oder man könnte den zerriebenen Niederschlag auch mit so viel Zucker mischen, dass er genau 100 g beträgt, also genau 10 pCt. Eisen enthält. Der Eisenzucker der Ph. Germ. enthält nur 3 pCt. Eisen.

Dieser Eisenzucker, Ortho-Natriumferrisaccharat, bildet zerrieben ein bräunlichrothes Pulver, welches mit Wasser schnell eine klare dunkel rothbraune Lösung giebt. Der Geschmack ist süsslich und schwach bitterlich. Die wässerige Lösung (1 Th. Saccharat und 4 Th. Wasser) giebt mit Zuckerlösung, Glycerin, Aetzammon, verdünnter Essigsäure, kalten Lösungen des Mono- und Dinatriumcarbonats klare Mischungen, mit Lösungen des Natriumsulfats, Natriumchlorids und anderer neutraler Alkalisalze trübe Mischungen. In Calciumchloridlösung eingetropft, wird das Saccharat ebenso ausgeschieden, wie im Weingeist. Beim Erwärmen, schneller beim Kochen der Mischungen der Saccharatlösung mit Wasser und Alkalisalzlösungen scheidet Pseudo-Natriumferrisaccharat aus, eine Verbindung von 5 Mol. Ferrisaccharat mit 1 bis 2 Mol. Natriumsaccharat. Nach längerem Kochen scheidet sich diese Verbindung in eine ungefähr aus 6 Mol. Ferrisaccharat, 1 Mol. Natriumsaccharat bestehende und 2 bis 3 Mol. Ferrioxydbishydrat einschliessende, ab, welche Verbindung der Pseudomodification zuzuzählen wäre, da sie mit Zucker-

lösung immer noch eine scheinbare brauntrübe Lösung giebt. Die wässrige Ortho-Saccharatlösung giebt mit Gerbsäure eine braune Trübung, aber nicht die violettblaue Farbenreaction. Auch Carbolsäure trübt, giebt aber nicht die Farbenreaction, welche sie mit Eisenlösungen hervorzubringen pflegt. Oxalsäurelösung trübt, die Trübung verschwindet aber auf Zusatz einer grösseren Menge Oxalsäurelösung. Borsäurelösung trübt nicht und beim Erhitzen bis zum Aufkochen verwandelt sich die Flüssigkeit in eine gelatinöse Masse.

Stärkezucker zu Brauereizwecken. Die Frage über die Zulässigkeit des Stärkezuckers zu Brauzwecken ist auch bei uns ernstlich ventilirt worden. Obgleich man dieselbe in Deutschland als abgethan betrachtet, sich aber dennoch immer Stimmen erheben, die der Pfuscherei das Wort reden und innerhalb der Mauern mancher Brauerei draussen nicht geahnte Vorgänge stattfinden mögen, so wird man auch wissenschaftlicherseits nicht müde gegen einen Unfug anzukämpfen, über den die gewissenhaften praktischen Brauer gleichfalls den Stab brachen.

Im Nachstehenden bringen wir einen diesen Gegenstand betreffenden interessanten Artikel der «Norddeutschen Brauer-Zeitung». (Jhrg. IX. p. 430.)

Ueber die Verwendung des Stärkezuckers für die Zwecke der Brauerei aeussert sich den «Industrie-Blätter» zu Folge Prof. Dr. Soxhlet in einem Vortrage: «Reform und Zukunft der Stärkezuckerfabrikation», wie folgt:

«Anders als bezüglich der Weinbereitung verhält es sich mit der Verwendung des Stärkezuckers für die Zwecke der Brauerei. Hier dominirt der Stärkezucker, und hier findet er zur Zeit sein Hauptabsatzgebiet. Mit welchem Rechte aber der Stärkezucker an die Stelle von Malz treten kann, soll hier kurz untersucht werden. Betrachten wir zunächst die Zusammensetzung einer ungehopften Gerstenmalz-Bierwürze einerseits und die einer Stärkezuckerlösung andererseits. Bestandtheile der:

Gerstenmalz-Bierwürze.	Stärkezuckerlösung.
Maltose.	Traubenzucker.
Dextrine, unvergährbar, durch Diastase und durch Verdauungsfermente in Maltose überführbar.	Dextrine, schwer uud langsam vergährbar, durch Diastase oder durch Verdauungsfermente nicht angreifbar.
Stickstoffhaltige Körper, als: Eiweiss, Peptone, Amide.	—
Angenehm und charakteristisch schmeckende und riechende Stoffe, zumeist noch unbekannter Natur.	"Kratzig„ bitterlich u. brenzlich schmeckende Stoffe.
Aschen-Bestandtheile, hauptsächlich aus Phosphor und Kali bestehend.	Asche, hauptsächlich aus Gyps bestehend.

Man sieht auf den ersten Blick aus dieser Gegenüberstellung, dass durch den Zusatz von Stärkezucker zur Bierwürze keine Vermehrung der normalen Würzebestandtheile erfolgt, sondern dass ganz andere Stoffe mit dem Stärkezucker zugesetzt werden, als in der Würze schon vorhanden sind. Wir haben es also hier mit einem ganz anderen Fall zu thun, als wenn wir dem Moste reinen Rohr- oder Traubenzucker zusetzen.

Wenn in schlechten Jahrgängen, die häufiger sind als die guten, der Weinmost zu wenig Zucker enthält, und wir wollen aus solchem Most einen haltbaren und trinkbaren Wein machen, so können wir uns nicht anders helfen, als dass wir den in zu geringer Menge vorhandenen Zucker durch Zucker derselben Art ergänzen.

Bei der Bierbereitung haben wir es aber ganz in unserer Hand, auch bei Verarbeitung minderwerthigen Malzes, in der Würze jenen Zuckergehalt zu erzielen, den wir haben wollen oder der zur Erreichung des gewünschten Alkoholgehaltes nothwendig ist; wir brauchen nur mehr Malz zu nehmen, oder wir können durch die Art der Mälzung und Braufühlung eine einseitige Steigerung des Zuckergehaltes in der Würze bewirken. An und für sich liegt also bei der Bierbereitung die Nothwendigkeit nicht vor, in gewissen Fällen einen Zuckerzusatz vorzunehmen. Doch soll damit nicht rundweg erklärt werden, dass die Vermehrung eines normalen und wesentlichen Bestandtheiles des Bieres, nämlich des Alkohols, nicht in der Weise gestattet sein sollte, dass wir das Alkohol liefernde Material der Würze, also den Zucker derselben, vermehren. Die Nothwendigkeit und Zulässigkeit eines Zuckerzusatzes zugegeben, soll und darf der Würze der gewöhnliche Stärkezucker zugesetzt werden? Die Beantwortung dieser Frage liegt schon in der kurz voher gemachten Gegenüberstellung von Bierwürze und Stärkezuckerlösung. Sehen wir uns dieselbe noch einmal an.

Zunächst sehen wir, dass das vergährbare Material der Würze, die Zuckerart Maltose durch eine andere Zuckerart substituirt wird, also eine Zuckerart, die in der Würze nie enthalten ist. Aus beiden Zuckerarten bilden sich Alkohol, Kohlensäure und eine geringe Menge anderer Gährproducte, welch letztere auf das Verhalten des gegohrenen Getränkes

zum Organismus gewiss nicht ohne Einfluss sind; möglicherweise sind die bei der Gährung des Traubenzuckers entstehenden Nebenproducte der Gährung anderer Natur als die unter gleichen Umständen aus Maltose entstehenden: doch ist dies nicht wahrscheinlich, und man kann von diesem Gesichtspunkte aus einen theilweisen Ersatz der Maltose in der Bierwürze durch Traubenzucker oder Rohrzucker unbeanstandet lassen.

Bei der zweiten Gruppe von Bestandtheilen der Würze und des Stärkezuckers, den dextrinartigen Stoffen, stossen wir schon auf wesentlichere Unterschiede, und auf diese müssen wir das Hauptgewicht für die Beantwortung vorliegender Frage legen. Schon die Thatsache, dass die Dextrinverbindungen der Malzwürze unvergährbar, die des Stärkezuckers nur schwer vergährbar sind, zeigt, dass diese Körper verschiedener Natur sind.

Im speciellen Falle der Gährung des Bieres können jedoch die Dextrine des Stärkezuckers als unvergährbar betrachtet werden, und wir haben damit zu rechnen, dass die genannten Stoffe, ebenso wie die Malzdextrine, im fertigen Getränk enthalten sind. Der wichtigste Unterschied zwischen beiderlei Dextrinen liegt jedoch darin, dass die Malzdextrine als Dextrine, welche durch Einwirkung von Diastase auf Stärkemehl entstehen, durch weitere Einwirkung von Diastase in Maltose verwandelt werden, während die Dextrine des Stärkezuckers, wie alle Dextrine, welche durch Einwirkung von Säure auf Stärke gebildet werden, durch Diastase nicht verändert werden. Dieses Verhalten beweist, dass man es in den Dextrinen der Malzwürze und in den Dextrinen des Stärkezuckers mit ganz verschiedenen Körpern zu thun hat und lässt vermuthen, dass beide Dextringruppen auch physiologisch ungleichwerthig sind. Letztere Vermuthung gewinnt an Berechtigung, wenn wir an die schon mitgetheilte Thatsache denken, dass auch die Verdauungsfermente, z. B. das verzuckernde Ferment der Bauchspeicheldrüse, sich zu beiderlei Dextrinen genau so verhalten wie die Diastase. Auffallende Unterschiede zwischen echten Malzbieren und Stärkezuckerbieren hinsichtlich der Bekömmlichkeit und Zuträglichkeit dürfen nicht unschwer mit der physiologischen Ungleichwerthigkeit der verschiedenen Dextrine in Zusammenhang zu bringen sein!

Sehen wir von allen anderen weiteren Veränderungen auch ab, und fassen wir nur die eine noch in's Auge, dass an die Stelle eines Theiles von angenehm schmeckenden und riechenden Stoffen der Malzwürze, welche den Charakter des Bieres als Genussmittel mitbedingen, andere schlecht schmeckende Stoffe treten, nämlich die specifische «kratzig» und bitterlich schmeckenden Stoffe des Stärkezuckers als Malzsurrogat in das Kapitel der Bierfälschung einzureihen.

(Schluss folgt.)

III. PRAKTISCHE NOTIZEN

von *J. M.*

Emser Kesselbrunnen (zur Bereitung ex tempore) Kali bicarbon. 40, Natr. bicarbon. 1685, Aq. destill. 56825. Filtr. S. Base.

Ferr. sulfur. cryst 4, Magnes. alb. 32, Conch. praep. 65, Acid. sulfur. (p. spec. 1,85) 17, Acid. muriat. (p. spec. 1,12) 1207, Aq. destill. 56475. Filtr. S. Säure.

Karlsbader Wasser (moussirend). Natr. bicarb. 95 Gran, Natr. phosphor. 1 Gran, Aluminis 1/4 Gran werden zusammen gelöst und filtrirt. Andererseits löst man Magnes. muriat. 3 Gran, Calcium chloratum 1 Gran in genügendem Wasser und filtrirt. Beide Lösungen bringt man auf 2 ℔ und 3 Unzen mittelst destillirten oder guten Quellwassers und giesst in eine Steinkruke. Darauf fügt man ein Gemisch aus 48 Gran verdünnter, officineller Salzsäure und 192 Gran verdünnter, officineller Schwefelsäure, in der man 1/2 Gran Ferrum sulfuricum gelöst hatte, hinzu, verkorkt sofort und überbindet.

Marienbader Kreuzbrunnen (zur Bereitung ex tempore). Natrum bicarbon. 4554 werden in Aq. destill. 61790 gelöst, filtrirt und als «Base» signirt.

Ferr. sulfur. cryst. 24, Magnes. alb. 175, Conch. praep. 235, Acid. sulfur. (p. spec. 1,338) 3140, Acid. muriat. (p. spec. 1,12) 2134, Aq. destill. 60300. Solve et filtra S. «Säure». Auf 1/2 Liter Wasser nimmt man von jeder Flüssigkeit 125 Grm.

Eger Salzbrunnen. (Zur Bereitung ex tempore.) Natr. bicarbon. 4508 Aq. destill. 56350. «Base».

Ferr. sulfur. cryst. 6, Magnes. alb. 52, Conch. praep. 85,

Acid. sulfuric. (p. spec. 1,388) 1780, Acid. muriat. (p. spec. 1,12) 1380. Aq. destillat. 54950. «Säure». 90 Gramm von jeder Flüssigkeit auf $^1/_2$ Liter Quellwasser.

Eger Franzensbrunnen (zur Bereitung ex tempore). Natr. bicarbon. 3029 werden in 56200 destillirten Wassers gelöst, filtrirt und als «Base» bezeichnet. Andererseits löst man in 56100 destill. Wassers: Acid. sulf. (p. spec. 1,85) 1000, Acid. muriat. (p. spec. 1,12) 1465, Ferr. sulf. crystall. 33, Conchae praep. 108, Magnes. alb. 44 und signirt als «Säure». Auf $^1/_2$ Liter Quellwasser nimmt man von jeder Flüssigkeit 90 Gramm.

IV. LITERATUR und KRITIK.

Französisches Conversations-Buch für Pharmaceuten von Felix Kamm. Berlin. Verlag von Julius Springer. 1885.

Nachdem bei Besprechung des kleinen Handbuches «Der französisch sprechende Pharmaceut» in der № 49 auf die Nothwendigkeit der Kenntniss der französischen Sprache für den praktischen Pharmaceuten hingewiesen worden, fassen wir das oben genannte Conversations Buch näher ins Auge. — Der Verfasser war bemüht im Anschlusse an das «Englische Conversationsbuch» von Dr. Barry eine Sammlung der für Pharmaceuten wichtigen französischen Wörter, Ausdrücke etc. zusammenzustellen. Auf 44 kleinen Seiten kommt der Verf. seiner Aufgabe nach und bringt eine Auswahl derjenigen Ausdrücke, die dem täglichen praktischen Leben in der Apotheke am nähsten Stehen.

Gaea. Natur und Leben. Zeitschrift zur Verbreitung naturwissenschaftlicher und geographischer Kenntnisse sowie der Fortschritte auf dem Gebiete der gesammten Naturwissenschaften. Herausgegeben von Dr. Hermann J. Klein. XX. Band. Köln und Leipzig. 1884. Verlag von Eduard Heinrich Mayer.

Im Laufe des Jahres ist die genannte unter Mitwirkung einer grossen Anzahl hervorragender Fachgelehrten von Dr. Klein herausgegebene Zeitschrift wiederholt Gegenstand der Besprechung gewesen. Wir haben unserem früheren günstigen Urtheile nur hinzuzufügen, dass beim Abschlusse mit den beiden letzten Jahresheften (XI und XII) wir auf eine grosse Anzahl werthvoller Arbeiten blicken können, deren Aufsuchen das genaue Inhaltsverzeichniss erleichtert. Ebenso sind sehr viele Arbeiten durch gute Abbildungen anschaulicher gemacht.

V. STANDESANGELEGENHEITEN.

Protocoll.

der Sitzung am 6 November 1884.

Anwesend waren die Hrn. Director Forsmann, Wenzel, Heermeyer, Boehmer, Meyer, Hoffmann, Schultz, Schambacher, Thomson, Holm, Kessler, Deringer, Vorstädt, Russow, Krannhals, Scheibe, Johanson, Treufeldt, Hoder, Wegener, Oppenheim, Wagner, Krickmeyer, Denzel, Gintowt, Magnus, Peltz, Bergholz und der Secretair.

Der H. Director eröffnete die Sitzung mit der Mittheilung von dem Tode des ehemaligen Mitgliedes der Gesellschaft, des Apothekers Zeisik, indem er der Verdienste gedachte, die der Dahingeschiedene sich um unsere Gesellschaft erworben, und die Anwesenden aufforderte, sein Andenken durch Erheben von den Sitzen zu ehren.

Der Secretair verlas das Protocoll der Octobersitzung, welches von den Anwesenden unterzeichnet wurde und legte folgende eingelaufenen Drucksachen vor:

1) Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution for the year 1882;

2) Acta horti Petropolitani, tomus IX, fasciculus I;

3) Протоколъ экстраординарнаго засѣданія кавказскаго Медицинскаго Общества;

4) Медицинскій Сборникъ издаваемый Кавказскимъ Медицинскимъ Обществомъ № 38.

Zur Verlesung kamen ein Stipendiengesuch des Stud. pharm. Baum aus Dorpat für das nächste Semester und ein Schreiben der Apothekenbesitzer in Simbirsk über das ungesetzliche Treiben der dortigen Droguenhandlungen, in denen Arzneien angefertigt werden, und die nichts Anderes sind, als widergesetzlich eröffnete Apotheken. Gegen einen solchen unerlaubten Budenhandel, wie er übrigens nicht nur in Simbirsk existirt, sondern gegenwärtig überall überhand nimmt, können nach Ansicht der Gesellschaft nicht die in dem Schreiben vorgeschlagenen Maassregeln helfen, sondern in jedem einzelnen Falle nur solche von Seiten der localen Behörden ergriffen werden.

Der Gesellschaft wurde über den Bestand der Casse be-

richtet, und hierauf das Curriculum vitae des H. Apothekers Журковскій in Saratow verlesen, der durch Ballotement als Mitglied der Gesellschaft aufgenommen wurde.

H. College Johanson machte einige Mittheilungen praktischen Inhalts, unter Anderm über die Rothfärbung eines ricinusöls an der Luft, wie sie in einer hiesigen Apotheke beobachtet worden, und das bei der Untersuchung eine stark eisenhaltige Asche ergab, mithin seine Farbenveränderung der Bildung von Eisenoxyd aus dem im Oele enthaltenen ricinolsauren Oxydulsalze zuzuschreiben sein wird, wohl von einer unreinen Presse stammend, das dann an der Luft oxydirt, die rothe Farbe bedingt; zeigte hierauf einen von ihm construirten Filtrirapparat, der sich besonders für schleimige Substanzen, die sich schwer auswaschen lassen, der Luft aber nicht lange exponirt werden dürfen, eignet; eine leicht herzustellende Augenpipette — und berichtete als Augenzeuge über die Versuche, die mit dem automatischen Feuerlöschapparat von Grinnell angestellt sind, indem er Exemplare desselben den Anwesenden vorlegte, ihre Construction erklärte und zum Schluss das Experiment mit dem Apparat im Laboratorium der Gesellschaft ausführte, welches die sichere Wirkung desselben bewies, und ihn daher auch für grössere pharmaceutische Laboratorien, die mehr oder weniger der Feuersgefahr ausgesetzt sind, nothwendig erscheinen lassen.

H. College Meyer brachte nochmals die Methoden der Blausäurebestimmung im Bittermandelwasser zur Sprache und referirte über die Resultate einer Reihe von Untersuchungen nach den bisher üblichen Methoden. Aus den angeführten Zahlen geht hervor, dass in Bezug auf die Genauigkeit derselben die Vielhaber'sche Methode vor der Liebig'schen, sowie die volumetrische vor der gewichtsanalytischen, den Vorzug verdient. In Ermangelung jedoch von Titrirutensilien empfiehlt College Meyer, den ausgewaschenen Cyansilberniederschlag eine halbe Stunde hindurch einer starken Rothglühhitze auszusetzen, und aus dem resultirenden metallischen Silber nach Abzug der Filterasche den Blausäuregehalt zu berechnen. Es fallen die Resultate hierbei zwar um 0,002% niedriger aus, als nach der Trockenmethode, sind aber zu diesem Zweck ausreichend.

Director A. Forsmann.
Secretair F. Weigelin.

Aus den Journalverfügungen des Medicinal-Rathes, bestätigt von dem Herrn Minister des Innern.

28. August 1884. № 347. — In Uebereinstimmung mit dem Med.-Dep. sah der Med.-R. kein Hinderniss zur Befriedigung des Gesuches eines Bittstellers, mit der Bedingung jedoch, dass er auf Grund der Circulare des Ministeriums des Innern vom 13. Octob. 1862. № 136, 18. Octob. 1868. № 1000, 26. April 1851, 27. Decemb. 1880. № 8674, 7. Octob. 1883. № 8010 und 20. April 1884. № 3934 sich verpflichte Chinin nicht in Handverkaufsquantitäten und nicht in gefälschtem Zustande oder schlechter Qualität zu verkaufen, worüber die örtliche Medicinal-Verwaltung strenge Aufsicht zu führen habe.

28. Aug. 1884. № 348. — Aus der Untersuchung eines Arzneimittels, benannt «Guaranted Acet Acid» fand der Med.-R., dass dieses Mittel reine Essigsäure sei, deren Einfuhr nach Russland zur Bereitung von Speiseessig und zu technischen Zwecken gestattet ist. Indess beabsichtigt der Ausländer Coutts dieselbe als Arzneimittel zu verkaufen, was aus der auf den Gläsern befindlichen Etiquette, wie auch aus der beigelegten Brochure hervorgeht. Die Säure wird dort gegen die verschiedenartigsten Krankheiten empfohlen und hat zur Reclame dem Erfinder natürlich auch schon die verschiedensten, unvermeidlichen Dankschreiben für glückliche Kuren mittelst des Mittels eingetragen. Der Med.-R. erachtete daher die Gestattung der Einfuhr und des Verkaufes der Essigsäure als ein besonderes Arzneimittel als nicht statthaft. Dieselbe soll aus unseren Apotheken nach Vorschrift der russischen Pharmacopoe bereitet zu solchen Zwecken verwandt werden, denn nur bei den Eigenschaften dieser (gleichmässige und bestimmte Stärke und Reinheit etc.) sind die Aerzte bei den Verordnungen gesichert. Falls nun der Vorsteller auf die Einfuhr und den Verkauf seiner Essigsäure unter ihrem wahren Namen und ohne die heilrühmenden Etiquetten und Brochuren, betitelt «The Acid cure etc.» eingehen wollte, können ihm diese nach Entrichtung der Gebühren nach § 137 des Zolltarifs gewährt, als Arzneimittel aber nicht gestattet werden.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Nevsky Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

Pharmaceutische Zeitschrift
FÜR RUSSLAND.

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

Mag. Edwin Johanson,

Verantwortlicher Redacteur.

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

№ 52. St. Petersburg, den 23. December 1884. **XXIII. Jahrg.**

Inhalt: **Anzeige.** — **I. Original-Mittheilungen:** Cocain und seine Salze. $C_{17}H_{24}NO_4$ (nach Lossen). — **II. Journal-Auszüge:** Stärkezucker zu Brauereizwecken. — **Berichtigung.**

ANZEIGE.

Den verehrten Abonnenten hiermit die ergebenste Anzeige, dass das Abonnement auf diese Zeitschrift eröffnet ist und, um keine Unterbrechung in der Zustellung eintreten zu lassen, möglichst bald die Bestellungen zu machen sind. Diese wie die Honorarzahlungen sind **keinenfalls** an die Redaction, sondern direct an die Verlagsbuchhandlung des Herrn C. Ricker, Newsky Prosp. 14 in St. Petersburg, zu richten.

I. ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Cocain und seine Salze [1]).

$C_{17}H_{21}NO_4$ (nach Lossen).

Das Cocain ist ein Alkaloid der Coca-Blätter (Erythroxylon Coca Lam.), welches 1860 von Niemann isolirt wurde. Lossen fand 1862 noch eine zweite, flüchtige, bis jetzt wenig untersuchte, aber augenscheinlich schwach und nicht characteristisch wirkende Base, das Hygrin; weitere Bestandtheile der Blätter sind Ecgonin, Coca-Gerbsäure und ein eigenthümliches Wachs. Die Cocain-Krystalle gehören dem monoklinen System an; sie schmelzen bei 98° C., lösen sich leicht in Weingeist, noch leichter in Aether, aber erst in 704 Theilen Wassers von 12° C.; dagegen sind die Salze des Cocains in Wasser leicht löslich.

Die ersten Nachrichten über die Wirkung des Coca-Genusses stammen aus dem 16ten Jahrhundert (Dr. Monardes-Sevilla 1569); 1749 wurde die Pflanze nach Europa gebracht, von Jussieu beschrieben und von Lamarck Erythroxylon Coca genannt.

Forscher, wie Tschudi, Markham, Poppig u. A., welche Süd-Amerika bereisten, beobachteten, dass die Eingeborenen Cocablätter kauten, wenn sie die Folgen besonderer Strapazen paralysiren wollten. Die Indianer kauten die Blätter mit der Asche von Chenopodium Quinoa, um durch das Alkali die Gerbsäure zu eliminiren und das Alkaloid frei zu machen.

Seit die Darstellung des Cocains gelungen ist, glaubt man in diesem Körper das wirksame Princip der Cocablätter gefunden zu haben.

Es lag von vornherein nahe, dem Alkaloid eine den Stoffumsatz hemmende, der des Caffeïns, Theïns und Theobromins analoge Wirkung zu vindiciren; indess ist es bisher nicht gelungen, irgend eine Stütze für diese Ansicht zu finden.

Cocain wirkt auf die Nervencentren, aber auch auf andere Nervengebiete, in kleinen Gaben meist erregend, in grösseren lähmend; es tödtet Warmblüter, die durch das Mittel weniger afficirt werden, als Kaltblüter, durch Respirationsstillstand. Wenn somit kein Zweifel obwalten kann, dass Cocain ein Gift ist, so ist doch seine toxische Eigen-

1) Nach einem vom Verf. übersandten Briefe mitgetheilt.

schaft eine relativ geringe, seine Wirkung nicht kumulativ.

Schroff, der 1862 die ersten Versuche mit dem Mittel gemacht hat, sah bei Kaninchen nach Gaben von 0,05 gr. per os Schwankungen der Respiration und des Pulses und vorübergehende Mydriasis. Dieselbe Dosis subcutan applicirt, bewirkte den Tod der Versuchsthiere unter epileptiformen Convulsionen und sehr bedeutender Mydriasis, die indess post mortem sogleich verschwand. Bei Fröschen soll die Application von 0,001 gr. nach Exutationserscheinungen vollkommene Bewegungslosigkeit zur Folge haben; dosis letalis 0,002 gr.

Nach Fronmüller, der das Cocain 1863 auf seine narkotische Wirkung prüfte, hatten 0,03—0,33 gr. intern beim Menschen keinen erheblichen Effekt, in einigen Fällen trat Schlaf ein. Puls und Athmung waren anfangs etwas beschleunigt; später subnormal. Bei Gelegenheit eines Selbstmordversuchs hatten 1,5 gr. Cocain keine ernstliche Störung der Gesundheit zur Folge. Die letale Dosis für den Menschen müsste also sehr hoch liegen, wenn nicht von vornherein angenommen werden dürfte, dass die Präparate jener Zeit nicht reines Cocain gewesen sind.

Soweit mit Coca-Infusionen experimentirt wurde, ist zu bedenken, dass der Gehalt der Blätter zwischen 0,02—0,2% Cocain schwankt.

Nach subcutanen Injectionen einer verdünnten Cocain-Lösung tritt, beim Menschen zuerst Wärmegefühl, dann Unempfindlichkeit der Injectionsgegend, schliesslich circumscripte Röthung der Haut und nach ca. 30 Minuten Rückkehr zur Norm ein. Auf die Zunge gebracht, betäubt Cocain die Nerventhätigkeit derselben.

In neuerer Zeit ist Dr. Th. Aschenbrandt in № 50/1883 der «deutsch. med. Wochenschr.» für das Cocain eingetreten, indem er ihm ausgezeichnete Wirkung auf den, namentlich durch Diarrhöen geschwächten Körper, nachrühmt. In den jüngsten Monaten haben sich Prof. Dr. E. v. Fleischl—Wien und Dr. S. Freud; Arzt am «allgemeinen Krankenhause» in Wien, eingehend mit dem Präparate beschäftigt. Ersterer hat besonders bestätigt, dass sich Cocain in Form subcutaner Injectionen als überaus schätzbares adjuvans bei Morphiumentziehung, selbst plötzlicher, bewährt. Schon diese

Thatsache dürfte dem Mittel einen dauernden Platz im Arzneischatze anweisen.

Das Medicament ist von den oben Genannten in der Form der salzsauren Verbindung zu 0,05—0,15 gr. pro dosi und bis zu 0,5 gr. pro die in wässriger Lösung gereicht worden. Dr. Freud hat an sich selbst und an Anderen vielfach experimentirt und zunächst stets eine Zunahme der physischen Kräfte, eine wahre Coca-Euphorie constatirt. Schlafbedürfniss und Hungergefühl sind während der Coca-Wirkung erloschen.

Wenn ich auf die Frage nach der therapeutischen Verwendbarkeit des Cocains im Folgenden Antwort zu geben versuche, so bemerke ich zugleich, dass sich z. Zt. nur die Grundsteine für einen späteren Bau liefern lassen. Es wird indess auf den verschiedensten Gebieten der Medizin eifrig mit dem Mittel experimentirt, so dass man hoffen darf, dass schon die nächste Zeit Abgeschlossenes über den Gegenstand bringen wird.

Cocain ist ein Stimulans, welches sich dazu eignet, die Leistungsfähigkeit des Körpes in ungefährlicher Weise auf kurze Zeit zu erhöhen. Es wirkt stärkender als Alcohol. Seine Anwendung in dieser Richtung beim Marschiren, Bergsteigen etc. ergiebt sich von selbst. Dosirung für solche Fälle: 0,05—0,1 gr. mehrmals.

Ob auch die geistige Arbeit durch das Mittel gesteigert und erleichtert wird, ist noch offene Frage. Ebenso muss für jetzt dahingestellt bleiben, ob der Psychiater das Cocain dauernd zur Hebung der Thätigkeit der Nervencentren wird verwenden können. Melancholikern hat man monatelang Cocain zu 0,0025—0,1 gr. pro dosi subcutan mit einigem Erfolge applicirt.

Cocain ist ein Magenmittel, insofern es nach Debauchen im Essen und Trinken, zu 0,025—0,05 gr. gereicht, rasche Erleichterung und normale Esslust zu Wege bringt.

Bei atomischer Verdauungsschwäche und nervösen Magenstörungen kann man nach und nach dauernde Rückführung zur Norm durch Cocain erreichen.

Auch bei Kachexien ist längerer Cacain-Gebrauch empfohlen: bei Phthise, schweren Anämien und consumirenden Fiebern. Ferner will man die bei langem Quecksilbergebrauch drohende Merkurialkachexie bei gleichzeitiger Inkorporation von Cocain vermieden haben.

Die grösseste Zukunft hat Cocain jedenfalls in der Mor-

phin- und vielleicht auch in der Alkohol-Abstinenz. Die Beobachtung, dass Coca den Morphium- Hunger der Morphinisten zu paralysiren vermöge, hat W. H. Bontley, ein Amerikaner, 1878 publicirt. Wenn sich alle in der letzten Zeit in der Beziehung gemachten Angaben bewahrheiten, so ist das Mittel von unschätzbarem Werthe. Recidive sollen nicht vorkommen, die Coca-Entwöhnung dagegen s. Zt. prompt von Statten gehen, ohne dass der Morphiumhunger wiederkehrt.

Depression und Nausea stellten sich während der Kur nicht ein; als einzige Abstinenzsymptome sind Durchfall und Frieren beobachtet.

Bei langsamer Entziehung giebt man fallende Morphium- und steigende Cocain-Dosen; bei plötzlicher Abstinenz injicirt man so oft Dosen von 0,1 gr. Cocain, als sich Morphiumhunger einstellt. Aufenthalt in Anstalten soll bei dieser Methode ganz überflüssig sein. Dr. Freud, der u. a. einen solchen Fall nach 10-tägiger Cocain-Behandlung (3 mal täglich 0,1 gr. subcutan) in positive Genesung übergehen sah, ist der Ansicht, dass zwischen Morphium und Cocain ein directer Antagonismus besteht.

Die Behandlung der Alkohol-Entwöhnung ist ungleich schwieriger; die ersten Versuche datiren ebenfalls aus Amerika und sollen ziemlich günstig ausgefallen sein.

Auch als Aphrodisiacum ist das Mittel empfohlen worden und Dr. Freud hat unzweifelhaft sexuelle Erregung nach Coca-Genuss eintreten sehen.

Wie schon bemerkt, bewirkt Cocain in unmittelbarer Berührung mit den Schleimhäuten vorübergehend Gefühllosigkeit derselben. Man macht desshalb nicht nur bei gewissen Kehlkopf- und Rachenleiden directe Heilungsversuche mit dem Alkaloid, sondern man hofft es auch bei Operationen im Kehlkopf als locales Anästheticum mit Erfolg verwenden zu können. Eine wichtige und voraussichtlich häufige Verwendung scheint dem Cocain auf ophthalmologischem Gebiete gesichert zu sein.

Am 15. September d. J. waren auf der Ophthalmologen-Versammlung zu Heidelberg die in Wien von Dr. Koller angestellten Versuche Gegenstand der Erörterung. Der Genannte hat an Thieraugen, einige Male auch an sich selbst experimentirt, und gefunden, dass unmittelbar nach dem Einträu-

feln einer 2%-Lösung von Cocain. mur. ein kurzes, eine halbe Minute anhaltendes Brennen entsteht, dem bald ein unbestimmtes Gefühl von Trockenheit folgt. Die Lidspalte des behandelten Auges erscheint weiter; Reflexe, die sonst bei der Berührung der Cornea eintreten: Zucken des Kopfes, der Lide, Ausweichen des Bulbus, sind erloschen. In diesem Zustande kann man ohne jede unangenehme Empfindung durch Druck ein Grübchen auf der Cornea erzeugen oder die Conjunctiva bulbi in eine Pincette fassen. Die Anästhesie des Auges dauert etwa 10 Min., doch besteht noch mehrere Stunden Unempfindlichkeit. 20—30 Min. nach der Einträufelung erweitert sich die Pupille, um in einigen (bis 12) Stunden zur Norm zurückzukehren. Eine geringe, durch Anstrengung leicht zu überwindende Accomodationsparese ist die einzige während dieser Zeit beobachtete Abnormität; im Uebrigen bleibt die Function des Auges intact. Dr. Koller hat die anästhesirende Wirkung des Cocains auch bei Thieren constatirt, denen er eine Fremdkörper-Keratitis beigebracht hatte. Er prognosticirt dem Cocain eine grosse Zukunft bei Entfernung von Fremdkörpern aus der Cornea und bei grösseren Operationen (Staaroperation, Iridectomie) oder als Narcoticum bei Hornhaut- und Conjunctivalerkrankungen.

Welches der Cocainsalze sich vorzugsweise für die Augenpraxis eignet, dürfte sich in nächster Zeit ergeben.

Es erübrigt noch zu bemerken, dass die Experimente, deren Resultat ich im Vorstehenden mitgetheilt habe, ausnahmslos mit dem von mir unter der Bezeichnung «Cocain. mur. solub. Merck» in den Verkehr gebrachten Praeparat angestellt worden sind und dass die angegebenen Wirkungen und Dosirungen sich nur auf dieses beziehen.

Ecgonin wird z. Zt. auf seine physiologische Wirksamkeit geprüft und behalte ich mir vor, auf diesen bisher nicht untersuchten Körper zurückzukommen. E. Merck.

Darmstadt, im October 1884.

II. JOURNAL-AUSZÜGE.

Stärkezucker zu Brauereizwecken.

(Schluss)

Im Bayern ist die Anwendung von Stärkezucker für die Bierbereitung gesetzlich verboten und mit Recht. Eine möglichst conservative Richtung auf diesem Gebiete trifft hier

sicherlich das Richtige. Der starke Bierexport Bayerns ist gewiss nicht zum Geringsten der drakonischen Gesetzgebung und Handhabung der Gesetze, welche die Biererzeugung betreffen, zu verdanken. In den übrigen deutschen Staaten, in welchen die Anwendung des Stärkezuckers für Brauzwecke gestattet ist, besteht offenbar ein Widerspruch zwischen der Steuergesetzgebung und dem Reichs-Nahrungsmittelgesetz. Lassen Sie den angedeuteten Widerspruch den Gesetzgebern zum Bewusstsein gelangen und lassen Sie bei den Consumenten die Erkenntniss reifen, dass Stärkezucker nicht Bier schlechtweg ist, so kann es kommen, dass eines schönen Tages die Hauptabsatzquelle für den Stärkezucker verstopft sein wird! Ja, lassen Sie nichts weiteres geschehen, als eine Untersuchsmethode zur Ausarbeitung gelangen, welche den Nachweis von Stärkezucker resp. dessen unvergährbaren Producten im Biere gestattet — an einer solchen fehlt es bis jetzt — dann wird sich bald von selbst eine sehr fühlbare Einschränkung des Stärkezucker-Verbrauchs in den Brauereien einstellen; gerade so, wie seiner Zeit die von Neubauer entdeckte Methode des Nachweises von Stärkezucker im Wein dem Stärkezuckerverbrauch bei der Weinbereitung den Garaus gemacht hat, lange bevor das Gesetz eine Handhabe hierzu bot. Es kann also kommen und ich glaube, es wird auch so kommen, dass die Bierbrauer den Weinproducenten zu folgen gezwungen sein werden und dass dann das Hauptabsatzgebiet für unreinen Stärkezucker, die Bierbrauerei, verloren gehen wird. Denkt man gleichzeitig an die sich immer mehr ausdehnende Stärkezuckerindustrie Amerikas und die Concurrenz derselben für Europa, so wird die Nothwendigkeit, neue Verwendungsweisen und neue Absatzgebiete für Stärkezucker aufzusuchen, immer gebieterischer an die Erzeuger dieses Productes herantreten. Doch glaube ich, wird man die Hoffnung aufgeben müssen, solche zu finden für ein Product, wie es gegenwärtig erzeugt wird. In der Unreinheit dieses Productes, nicht an den Eigenschaften des Traubenzuckers an sich, liegt es, dass der Verbrauch derselben verhältnissmässig ein so geringer ist und dass in Deutschland davon nicht mehr als $^1/_3$ der Rübenzuckermenge erzeugt wird, obwohl der Rübenzucker $^2/_3$ vom Verkaufspreise des Stärkezuckers Steuer zahlen muss; und in dem Gleichen

wird die Ursache zu suchen sein, dass die Bestrebungen, neue Absatzquellen zu finden, erfolglos sein werden. Die Stärkezuckerfabrikation wird nur dann eine Zukunft und ein dauernd gesichertes und grosses Absatzgebiet haben, wenn es gelingen wird, reinen Stärkezucker zu erzeugen. Wo diese Absatzquellen zu suchen sein werden, lässt sich aus dem Mitgetheilten bereits entnehmen. Wenn der Traubenzucker in die Kellerwirthschaft wieder eingeführt wird, so ist damit sicherlich schon allein ein ergiebiger Absatz geschaffen.

Und was wäre dem Consum des Stärkezuckers hinderlich, wenn es gelänge, den Traubenzucker vollkommen rein und so herzustellen, dass er dem Rohrzucker der äusseren Beschaffenheit nach gleich und wenn es gelänge denselben entsprechend seiner $^1/_2$ mal so grossen Süssigkeit, zum halben Preise des Rohrzuckers in den Handel zu bringen? Die Consumenten würden nicht schlechter fahren, wenn sie für die gleiche Summe doppelt so viel, wenn auch nur $^1/_2$ mal so süssen Zucker als Rohrzucker bekämen: denn der Zucker ist nicht nur ein Genussmittel, sondern auch ein sehr werthvolles Nahrungsmittel und da Traubenzucker und Rohrzucker gleichen Nährwerth haben, so wäre der doppelte Verbrauch von Zucker bei gleicher Süssigkeit und gleichen Kosten für die Consumenten nur von Vortheil. Aber auch die nun einmal vorhandene, wenn auch nicht gerade berechtigte, grössere Kauflust für billigere Artikel würde ein gewichtiges Wort mitsprechen für die Einführung dieses an und für sich billigeren Zuckers. Selbst wenn die Concurrenz des reinen Traubenzuckers mit dem Rohrzucker in dessen geringerer Süssigkeit ein Hinderniss finden sollte, insofern als der Traubenzucker nur zu höherem als dem halben Rohrzuckerpreise verkauft werden könnte, so kann der Fehler der geringeren Süssigkeit andererseits zu einem Vorzuge dieses Zuckers werden für solche Verwendungsweisen, wo eine allzu grosse Süssigkeit des Zuckes störend wirkt. Ich erinnere hierbei an Verwendungsweisen, wo der Zucker als Füllmaterial und als Substanz gebend wirken soll, z. B. bei der Fabrikation von Chokolade, bei der Erzeugung vieler Conditorwaaren, bei der Fabrikation von Kanditen; dann dort, wo der Zucker nicht so sehr als Versüssungs-, sondern als Conservirungsmittel angewendet wird, und wo weit grössere Mengen angewen-

det werden müssen, als der zulässige Grad von Süssigkeit es eigentlich gestattet; ich erinnere hier an das Einmachen von Früchten, Fruchtsäften etc. etc.

Für alle diese Zwecke wird der reine Traubenzucker einen grösseren Gebrauchswerth besitzen, wenn er auch zu höherem als dem halben Rohrzuckerpreise verkauft werden müsste.

Woran liegt es nun, dass man, was ganz beispiellos in der Grossindustrie ist, bisher nicht Besseres erzeugte als ein Product, das auf 3 Th. Zucker 1 Th. Verunreinigungen enthielt? Weil man nichts Besseres erzeugen konnte, weil man es gar nicht versuchte, etwas Besseres zu zeugen und weil man es bis jetzt nicht gerade dringend nothwendig hatte, etwas Besseres zu produciren. Man vergleiche doch die enormen Fortschritte, welche die Rübenzuckerfabrikation gemacht hat, mit den Fortschritten der Stärkezuckerfabrikation! Was hat man in der Rübenzuckerfabrikation nicht alles möglich zu machen gewusst, was früher unmöglich schien — und welche Veränderungen weist die Stärkezuckerfabrikation auf seit ihrem Bestehen? Der Stärkezucker, der heute erzeugt wird, gleicht dem vor 25 Jahren erzeugten in seiner Zusammengesetzung auf's Haar, nur ist er in Folge besserer Entfärbung weisser geworden. Die gemachten Neuerungen beschränken sich auf die Anwendung der Filterpresse anstatt der Sackfilter, auf die Anwendung von Kohlenfiltern und die Wiederbelebung der Kohle, anstatt dass man wie früher Kohlenpulver in die Zuckerlösung einwirft, und auf die Anwendung der Vacuumpfannen anstatt der offenen Pfannen. Das ist so ziemlich Alles, was man aus der Rübenzuckerfabrikation sich herübergeholt hat. In der Hauptsache, in der Verzuckerungsarbeit, ist so ziemlich Alles beim Alten geblieben [1]). Was man aber nicht aus der Rübenzucker-Industrie entlehnt hat, und woran es in der Stärkezucker-Industrie am meisten gebricht, das ist die Controle des Betriebes an der Hand der chemischen Methoden zum Ausbau und zur Vervollkommnung der Fabrikations-Methoden. Die Jodprobe und die Spiritusprobe reichen hierfür nicht aus. Und in gleichen Bahnen bewegt sich auch der Handel mit Stärkezucker. Während der Rübenzucker nur nach Zuckergehalt und Reinheitsgrad gehandelt wird, ja jeder Sack Knochenmehl nach dem Gehalt an werthbestimmenden Bestandtheilen ge- und verkauft wird, wird der Stärkezucker eigentlich nur nach der Farbe gekauft. Wozu auch

1) Die allerletzte Zeit hat dem Obigen theilweise widersprechende Verbesserungen in der Stärkezuckerfabrikation zu Tage gefördert. E. J.

immer der Stärkezucker verwendet wird, so wird doch stets dessen Gebrauchswerth sich nach dem Gehalt desselben an reinem Traubenzucker richten, da ja die dextrinartigen Körper und das Wasser in demselben weder süss schmecken noch Alkohol liefern. An diese ganz selbstverständliche Verwerthungsweise des Stärkezuckers hat bisher merkwürdiger Weise Niemand gedacht, und mit dem Fehlen dieser allein richtigen Preisberechnungsweise hat auch der Sporn für den Fabrikanten gefehlt, einen höheren Zuckergehalt und eine höhere Reinheit seines Erzeugnisses anzustreben. Andererseits ist auch nicht zu verkennen, dass die Stärkezuckerindustrie nur wenig Impulse seitens der technologischen Wissenschaft empfangen hat. Wer die Sammlungen unserer Laboratorien durchgemustert und nach chemisch reinem Traubenzucker gesucht hat, hat wohl Tausende von organischen Präparaten mit merkwürdigen aber nicht merkbaren Namen, aber entweder keinen Traubenzucker oder ein Präparat von diesem gefunden, welches keineswegs geeignet war, dem Stärkezuckerfabrikanten als Endziel seines Strebens vorzuschweben. Man hat den Traubenzucker überhaupt nur in recht unansehnlicher Form gekannt; warzige undurchsichtige Krümel ohne krystallinische Structur galten als Typus für ein Sammlungspräparat, weshalb ja auch der Traubenzucker Krümelzucker heisst. Wäre es in Wirklichkeit nicht anders und ginge dem Traubenzucker thatsächlich das Vermögen ab, Krystalle zu bilden, die mit freiem Auge sichtbar sind, so würde dies ein grosses Hinderniss für die allgemeine Anwendungsfähigkeit des Traubenzuckers bilden und, was noch wichtiger ist, ein Hinderniss für die Reindarstellung des Zuckers. Mit dem Krystallisationsvermögen des Traubenzuckers verhält es sich anders, worauf ich noch zurückkomme.»

Berichtigung.

Auf pag. 802 Z. 16 und 17 von oben steht: «das allgemeine Volumen aller Elemente dividiren» statt: «das allgemeine Volumen aller Elemente durch das specifische Gewicht dividiren».

P. 802. Z. 8 v. u. lies 16....1,108 statt 14....1,108
Z. 4 v. u. » 210 — 65 » 270 — 65

Die Einleitenden Worte zu der Journal-Verf. d. Med.-R. sub № 347 auf pag. 816 müssen heissen: «Hinsichtlich des Gesuches um die Erlaubniss salzsaures und schwefelsaures Chinin aus einer Droguenhandlung verkaufen zu dürfen und in Uebereinstimmung» etc.

Im Verlage der Buchhandl. von C. Ricker, Newsky-Pr. № 14.

Gedruckt bei E. Wienecke, Katharinenhofer Prosp. № 15.
(zwischen d. Wosnessensky Prospect u. d. grossen Podjatscheskaja.)

INHALTSVERZEICHNISS

FÜR DEN JAHRGANG 1884.

Autorenregister.

	SEITE.
Albertoni. Cotoïn	708
Ambühl. Lebensmittelpolizei	26
Anneessens. Aseptol	502
Annenkow. Jodoformmarly	803
Arendt. Grundzüge d. Chem. 420; Leitfaden d. Chem.	451
Arnold. Ptomaïne.	675
Atkinson. Japan. Brauverfahren.	12
Aufrecht. Cholera-Regeln	598
Austen. Fluorammonium	74
Barbaglia. Buxus sempervirens	86
Barnes. Collod. als Vehikel	89
Barth. Weinanalyse	581
Basow. Standesfrage	90
Baumann. Ichthyol	117
Beck's therapeut. Almanach	530
Beckurts. Zinksulfat	54
Bell. Cascara Sagrada 726; Nahrungsmittelanalyse	799
Bergholz. Antwort 224; Gelatina glycerin. 81; off. Brief	148
Berglund. Trenn. v. Zinn. Antim., Arsen	205
Bertenson. Mineralwässer	742
Beurmann. Chloroformwasser	46
Biedermann. Chem.-Kalend.	790
Biel. Ferr. hydrog. red. 1; Hydrarg. formamidat. 185; Jodoformuntersuch. 301; Kerosine und Kerosinlampen	97
Birnbaum. Nickelgefässe	87
Bixby. Alstonia	756
Bloxam. Manganbestimmung	740
Böhringer. Cusparina-Rinde	55
Bötlinger. Hemlockgerbsäure	357
Bombelon. Cannabin. pur.	324
Bonjean. Ergotinlösungen	208
Borgmann. Weinuntersuch. 106.	676
Borgnis. Desincrustant	594
Brasol. Impfung	289
Brestovski. D. franz. sprech. Ph.	791
Brieger. Fäulnissalkaloide	355
Broadbeut. Nickelwirkung	87
Brockhaus. Convers.-Lexik. 88, 242.	593
Brunnengräber. Natriumbenzoat	134
Bruns. Carbolgaze	259
Brunton. Sassy-Bark	691
Bungener. Stärkebestimm.	358
Campe. Conserv. v. Holzgefäss.	405
Copaun-Karlowa. Medicin. Specialit.	757
Carles. Jodkaliumprüfung	13
Cervello. Strychninantagonist	221
Championnière. Fussschweisse	28
Clemens. Arsentribromür	12
Colquhoun. Thee	304
Colton. Gypsen d. Weines	25
Compère. Végétaline	595
Coningk. Picolin-Wirkung	43
Conroy. Sesamöl	270
Constant. Desincrustant	594
Costa. Nickelbromür	306
Cramer-Dolmatow. Nachtr. 475, Off. Brief. 584; Stacewicz Arbeit	429
Cripps. Bodensätze in Tincturen	182
Dalpe. Baycuru-Wurzel	676
Defrance. Eau aimantée	595
Delamare. Ratanhiaextr.	28
Denaro. Quassiin	438
De Vrij. Chinoid. dep.	562
Dienbein-Brochowski. Chlorozon	204
Dolmatow. Stacewicz's Arbeit 429; Nachtrag	475

SEITE.

Dragendorff. Aconit. Lycoct. 314; Beiträge z. gerichtl. Chemie 665
Duncan. Mudarin 692
Dunstan. Nux vomica 725
Dyer-Thiselton. Kamala 450

Ebermeyer. Versilberung 405
Ehrendorfer. Jodoformbacill. 15
Eiseman. Feste Kohlenwasserstoffe 530
Elioart. Alkaloid-React. 741
Eulenburg. Ergotin. citric. sol. 135
Eykmann. Nanten 724

Fischer. Insectenmittel 437
Fittica. Jahresbericht 366. 548
Fleischmann. Maassanalyse 133
Flückiger. Pharmakognosie 45
Fonssagrives. Magen-Wein 360
Foster. Ammoniakausbeute aus Steinkohlen 44
Fox. Oelprüfung 324
Frank Bromdampfapparat 203; Codeïnlösungen 77
Fresenius. Conservirungssalz 270; Weinuntersuchung 106
Fridolin. Gerbstoffe 393
Friedberg. Verwerthung d. Knochen 259
Fries. Stärkebest. 358

Gawalovski. Kohleusäure 108; Parfüm 306; Veilchen-Syrup 303
Geerkens. Nickelwirkung 87
Geissler. Pharm. Kalend. 694
Gerrard. Atropin 783; Atropinreaction 256; Jambosin 287
Gerstein. Praktikanten 519
Gibbes. Tuberkelbacillen-Färb. 68
Gladding. Trenn. v. Harz u. Fett 548
Godeffroy. Analyt. Tabellen 476
Goethe. Liquerweine 528; Pharmacie 120
Goller. Lekarnicky Kalendar 137
Gore. Metallreduction 136
Gras Ricour. Dèsincrustant 595
Grath. Piscid. eryth. 692
Greenish. Pipitzahoinsäure 285
Grimaux. Eisenaethylat 755
Gutzeit. Kamala 76

Hagens. Chinoid. citric. 73
Hager. Arsennachweis 659; Commentar 75, 305, 565; Pharm. Germ. 405; Pharm. Unterricht 726; Eisensaccharat 804
Hamburg. Lukrabo 674
Hanriot. Strychnin 287
Harnack. Arzneimittellehre 118
Hasskarl. Chinacultur 255. 476

SEITE.

Haussknecht. Chem. Technolog. 45
Heckel. Cort. Bois piq. 419; Global. alypum. 26
Heger. D. franz. sprech. Pharm. 791; Pharm. Almanach 709
Henry. Monobromaethylchloroform 438
Heppe. Pfefferminzöl 240
Herz. Homeriana 79
Hesse. Alstonia 756; Cort. Quebracho 642
Hilger. Pflanzenstoffe 14. 274
Hirsch. Supplem. zur Ph. Germ. 194; Universal-Pharmacop. 628
Hirschsohn. Siam-Benzoë 601. Xanthorrhoeaharze 5
Hocker. Piuri 206
Hoffmann. Aromat-Wässer 223; Wismuthsäure 323
Holmes. Lukrabo 375; Pflanzentalg 69
Houdès. Krystall. Colchicin 591
Hurant. Veilchensyrup 243
Hurty. Effervescirende Arzneimitt. 137
Husemann. Pflanzenstoffe 14. 274

Jacobson. Chem.-tech. Repert. 358
Jandous. Epheufrucht 11
Jay. Alkoh. im Weine 742
Johanson. Chinesische Arzneimitt. 249. Erdöluntersuchung 265
Jones. Halogennachweis 118
Junck. Malzextractprüfung 104

Kamm. Französ. Conv.-Buch 813
Kamnitzer. Granatwurzelrinde 106
Karsten. Deutsche Flora 242
Kayser. Copirtinte 710
Keller. Meisterschaftssystem 56, 289, 594
Kennedy. Maispräp. 28
Kiliani. Milchzucker-Saccharin 43
Kirkby. Kamala 450
Klein. Gaea. 305, 420, 744, 813 Revue d. Naturwiss. 744
Knorr. Antipyrin 675
Koch. Cholera 630
Koerner. Cusparina-Rinde 55
Korach Torfmoos-Verband 136
Korper. Boldoa fragrans 117
Krämer. Extr. filic. mar. 798
Kräutfer. Explodir. Arzneien 340
Krusenstern. Aerztl. Kalend. 774
Krutwig. Jod- und Chlor-Trenn. 207
Kugler. Matico-Campher 70

Landowsky. Piscid. eryth. 692
Laubenheimer. Grundz. d. organ. Chem. 109
Leeds. Seifenanalyse 71
Leisrink. Torfmoos-Verband 136
Lenz. Jodkaliumprüfung 13

SEITE.

Letzerich. Thyphusorganismen 146
Limousin. Gummischläuche 195
List. Süssweine 611
Lister. Serosublimatgaze 788
Lloyd. Hepatica 609
Löwe. Arsenfreies Wismuth 72; Trenn. v. Bi und Cu 147
Lohn. Carbolgaze 259
Longi. Salpetersäurebestimm. 43
Lustgarten. Hydr. oxydul. tannic. 182

Maben. Sesamöl 271
Maingaud. Convallar. maj. 48
Mandelin. React. auf Nepalin u. Aconitin 41
Marino-Zucco. Fäulnissalkaloide 357
Marquis. Farbst. kauk. Rothweine 7; Hopfen 603; Rothweinfarbstoff 186
Maxwell. Alkoholreinigung 134
Medicus. Maassanalyse 75
Meffdorsky. Prakt. Notizen 233
Mentin. Chinacultur 112
Merck. Cocaïn 818 Hydrarg. tannic. 191
Merck. Eucalyptol 241
Meunier. Kesselsteinmittel 594
Meyer. Droguenfeuchtigkeit 679; Leberthran 240; Zur Fehling'schen Zuckerbest. 202
Michailow. Chlorbest im Harn 517
Mielck. Torfmoos-Verband 136
Morassa. Rhodan 726
Moerck. Gerste 725
Mollière. Aetherisation 579
Morris. Ingwer 610
Mühsam. Apoth.-Manual 478

Naudin. Angelicaöl 26
Naylor. Hemynodictyonin 11
Nessler. Fruchtweine 625
Nicolau. Desincrustant 595
Nitsche. Mineralöle in Fetteu 206
Nussbaum. Chloroformgeruch 110

Oliveri. Quassiin 438
Olzewski. Flüss. Wasserstoff 742
Otto. Schwefelwasserstoff 134

Parkinson. Strychninantidot 43
Parnoch. Homeriana 220
Partsch. Asept. Seide 549
Pawolleck. Chromoxydbest. 107
Personne. Jodkaliumprüfung 14
Petri. Aetherschwefelsäure im Harn 529
Philipps. Emuls. Bals. cop. c. tinct. ferr. mur. 663
Pierre. Kautschouc 693
Pinet. Picolin-Wirkung 43
Playfair. Mudar-Bark 692
Prochorow. Giftige Neunaugen 528

SEITE.

Puscher. Glaskitt 423

Raimond. Manganbest. 206
Rasenack. Nahrungsmittelanalyse 799
Redwood. Belladonnawurzel 255
Regnauld. Symphon. fascicul 663
Rehwald. Stärke-Fabrikation 758
Renourd. Selbstentzündung 438
Rickeler. Punschextract 260
Ricklin. Leberthranemulsion 360
Rieger. Antitartre 595
Robbins. Phosphorpillen 45
Rochefontaine. Sassy-Bark 691
Roillard Lithoreactif 595
Rosoll. Saponin 342
Rossbach. Desinfectionsmittel 534
Roth. Schwefelsäureanhydrid 546
Ruetz. D. deut. Pharm. 468

Saidemann. Kephir 217
Salzer. Alkohol in aeth. Oelen 274
Sambuc. Milchprüfung 222
Savory. Uranrückstände 71
Schacht. Quecksilberformamid 135
Schewick. Pasta gummosa 275
Schiff. Safrol 756
Schiaparelli. Saponin 86
Schlagdenhauffen. Cort. Bois piq. 419
Schlagdenhausen. Globul. alyp. 26
Schlesinger. Pil. Kal. hyperman. 221
Schlickum. Arzneimittel 677; Ausbild. d. Ap.-Lehrl. 384; Pharm. Germ. 404
Schmidt, C. Balüktü-Kul-Wasser 49; Seesalz 82, 84
Schmidt. Constit. f. Pillen 798
Schöllibaum. Färb. mikrosc. Objecte 518
Schotten. Ichthyol 117
Schulz. Nickelwirkung 87
Schwarz. Chromanalyse 74; Stärkebest. 358
Schweissinger. Atropin 783
Scott. Piscyd. eryth. 692
Sée. Sassy-Bark 691
Sendtner. Fleischextract 286
Senier. Croton-Oel 53
Serbat. Poudre algerienne 595
Seydel. Tintenbereitung 148
Short. Nux vomica 725
Sjörgen. Bleierz 75
Soxlet. Stärkezucker in d. Brauerei 809
Spiller. Antisept. Verbandstoffe 259
Spohn. Aconit. Lycoct. 314
Stacewicz. Dolmatows Bemerkungen 493; Offener Brief 646; Spec. Gew. ch. Verb. 109, 145; spec. Gew. d. Wasserstoffs 65; spec. Volum. d. Wasserstoffs 802; spec.

	SEITE.
Wärme d. Wasserstoffs	33
Stieb. Stahl-Mahlscheiben	488
Stolba. Kali-Ammonium-Analyse	302
Streeter. Syr. Lactucarii	194
Strohmer. Fleischsolution	286
Tacke. Sauerstoffdarst.	786
Tanret. Calciumphosphat 693; Eiweissreagens 358; Granatwurzelrinde	106
Theegarten. Leuchtgasapparat	793
Thiselton Dyer. Kamala	450
Thompson. Lycoperd. gigant.	450
Tichomirow. Cantharid., spectros. Eigensch.	637
Tiesler. Malzextracte	297
Tripier. Suppositorien	344
Tuschinsky. Kephir	147
Ulbricht. Schwefligsäure, Salicyls. etc. im Weine	547
Unna. Keratinirte Pillen	796
Valenta. Werthbest. d. Seifen	191
Valentiner. Kronenquelle	136
Vernauchet. Eau aimantée	595
Vialet. Eau aimentée	595
Vigier. Catharr-Pillen 15; Tinct. Arnicae	195
Villejean. Symphon. fascicul.	663
Vogel. Toilettenseifen	359
Vogeler. Kumys	271
Vogt. Porcellankitt	243
Vomacka. Cassa-Tagebuch 288; Gold Feen-Wasser 57; Handverkaufsartikel 88; Handverkaufsartikel 611; Vaginalkugeln	119
Vossius. Abrussamen	690
Wackenroder. Sr., Ba-Chlorid	691
Waltefrangle. Desincrustant	595
Waronichin. Mineralwässer	742
Wenghöffer. Lehrb. d. Chem.	343
Wilber. Fluorammon	74
Willermoz. Antitartre	595
Williams. Salpetersäurebest.	117
Wiltner. Toiletten-Seifen	467
Wroblewski. Flüss. Wasserst.	742
Wurm. Entgypsen d. Stärkezuckers	287
Yoshida. Japanes. Lack	85
Zulkowsky. Niederschlagreinig.	439
Zabudsky. Kohlenstoffbestim. im Eisen	12
Zopf. Spaltpilze	325
Zeller. Jodo- und Chloroform im Organ.	183

Sachregister.

	SEITE.
Abführmittel	799
Abrus praecatorius	600, 690
Abrussamen	600, 690
Acet. aromat.	290
Acid. carbolic.	610
Aconitin- u. Nepalin-React.	41
Aconit. Lycocton.-Alkaloide	314
Adeps suill. benzoinat.	291
Adonidinum	797
Aetherschwefelsäure im Harn	529
Aetherisation.	579
Aetherische Eisentinctur	470
Alasch	289
Alizarintinte	234
Alkohol im Weine 742, in aether. Oelen 274, -Reinigung	134
Alstonidin	756
Alum. citric. tart.	107
Ammoniakausbeute aus Steinkohlen 44, -Bestimmung	302
Ammon. fluorat	74
Ammoniumplatinchlorid-Analyse	302
Anatherin-Mundwasser	773
Angelicaöl d. Wurzel	26
Angusturarinde	691
Anilin-Schwarz 264, -Tinte	235
Anstrichmasse f. Mauern 531, wasserdichte	422
Antagonist d. Strychnin	221
Antiarin	238
Antim., Arsen, Zinn, Trenn.	205
Antipyrinum	675
Antiseptisch. Mundwasser 28, Verbandstoffe	259
Antitartre	595
Apocyneïn	239
Apocynin	239
Apparat für Bromdampf 203, für Leuchtgas	793
Aquæ aromat. 223, -calcis	257
Araroba 600,	690
Arbutin	787
Archivtinte	148
Arnica-Glycerin 195, -Saponiment	390
Aromat. Wässer	223
Arsen, Antimon, Zinn, Trenn.	205
Arsenfreies Wismuth	72
Arsennachweis 659, -Tribromür	12

SEITE.

Arzneimittel, chinesische 249, effervescirende 137, explodirende 340
Asbest-Natriumsilicat-Kitt 406
Aseptische Seide 549
Aseptol 502
Aspidosperma Quebracho 642
Atropin-Nachweis 783, -Reaction 256
Aurum vegetabile 285
Ausstellung 408
Azolitminum 708

Bacill. jodoform. 15
Balsam Eugenie 283, sapon. jodot. 76, vitæ extern. 16
Balüktü-Kul-See-Wasser 49
Bandwurmmittel 368
Baptisinum 788
Bart-Wachs 773, -Wichse, ungar. 773
Baryumchlorid 691
Baumwoll-Abfälle, Entzünd. 438, -Samenöl 258, -Staudendrinde 642
Baycurin 676
Baycuru-Wurzel 676
Beerenweine 517, 528, 625
Beiträge z. gerichtl. Chemie 665
Belladonnawurzel 255
Bengalische Flammen 771
Benzoë 601, -Bleisalbe 471, 481, -Cold-cream 472, -Mandelöl 385, -Pomade 482, -Provenceröl 386, Talg 421, -Wachs-Salbe 471
Berberin, gerichtl. Nachw. 685
Bericht stud. Pharm. 58, 453
Bienen-Lockmittel 772
Bierklärung 789
Billardbälle, Färbung 76
Bimssteinseife 359
Bischofessenz 789
Bismuthum 693, arsenfreies 72, tannic. 95
Bitterstrauch 676
Bitterwässer 789, 790, Püllnaer 798
Blaue Tinte 236
Blausäure als Strychninantidot 43
Bleichen von Knochen 110
Blei Erz, neues 75, -Glätte 372, -Pflaster 308, -Salben-Mull 483, -Stifte, künstl. 771, -Weisspflaster 307, -Pflaster aus Sesamöl 271, -Weiss Salben-Mull 483
Blut-Harnen d. Viehes 237, -Stillungsmittel 46
Bois piquant-Rinde 419
Boldoa fragrans 117
Borsäure-Blei-Salben-Mull 483, -Conservirungssalz 270, -Gaze 259, -Watte 207, -Salben-Mull 482
Brauerfeind 423
Brauverfahren, japanisches 12

SEITE.

Bräune d. Schweine 237
Brief, offener 148
Brom-, Chlor- u. Jodnachweis 118
Bromdampf-Apparat 203
Brüniren 243
Brustwarzensalbe 774, 788
Buxinidin 86
Buxus sempervirens 86

Cacaobutter 385
Caesalpinia-Gerbstoffe 393
Caffeïn 707, gerichtl. Nachw. 698
Calciumlactophosph.-Syrup 275
Calcium phosphor. gelat. ex temp. 693
Camph.-Bleiweiss-Salben-Mull 483, -Salben-Mull 483, -Saponiment 391
Cannabin. pur. 324
Cantharidenpflaster 295
Cantharidin, spectrosc. Eigensch. 637
Cantharidinum 292
Carbol-Blei Salb-Mull 483, -Gaze 259, -Säure 610, -Salben-Mull 483, Seife 388, -Saponiment 391, -Talg 421
Carmintinte 235
Cascara Sagrada 726
Catharr-Pillen 15
Cement-Leinöl-Firniss 57
Cera flava 292
Ceratum Cetacei 293
Cerealine 201
Charta cerata 294, Lini 294, resinosa 294
Chelidonin, gerichtl. Nachw. 721
China-Cultur 112, 255, 476, 578, 756, Extract 310, -Syrup 478
Chinesische Arzneimittel 249
Chinidin, gerichtl. Nachw. 666
Chininreact. mit Brom 741
Chinoidinum citric 73, depur. 562
Chloral geg. Säuferwahn 468, -Best. im Harn 517
Chlor-, Brom- u. Jodnachweis 118, Jod-Trenn. 207
Chloroform-Geruch 110, -Schicksal im Organismus 183, -Wasser 46
Chlorozon 204
Cholerabacillus 630
Cholera-Bekämpfung 502, -Tropfen 788, -Verhaltungsmaassregeln 598
Chrom-Eisensteinanalyse 74, -Oxydbestimmung, titrirmet. 107
Chrysarobin 600
Cinchonidin, gerichtl. Nachw. 666
Clavalier jaune 419
Cleopatrasalbe 773
Coaksfabrikat., Ammoniakausbeute 44
Cocaïn 707. 818
Codeïn-Lösungen Färb. 77

	SEITE.
Coffeïn citric. effervesc.	137
Colchicin. crystall.	591
Collodium als Excipiens 326, als Vehikel	89
Colocynthin, gerichtl. Nachw.	754
Comprimirte Medicamente	470
Conchinin, gerichtl. Nachw.	666
Condurangorinde	708
Conservirungssalz	270
Conservirung von Eiern 367, 479, v. Gelat. glycerin. 81, v. Holzgefässen	405
Constituens f. Pillen	798
Convallamarin	239
Convallaria majal.	48
Copalchirinde	708
Copirtinte 148, 234, 581,	710
Cornsilk	28
Cort. alston. constr. 756, Angusturae 691, Bois piquant 419, calatropis giganteae 692, Cascar. Sagrad. 726, Condurango Metap. 708, Copalchi 708, Coto 625, 708, Cusparinae 55, Dita 708, Duboisiae Myopor 708, erythrophlaei Guinensis 691, evonymi atropurpur. 691, Garciniae Mangostanae 692, Hamamelis Virginianae 692, piscid. erythrin. 643, 692, pruni Virginianae 642, Quebracho 642, rad. Gossyp. herbac. 642, rad. Granator. 106, rad. rhois aromat 642, Rhamni Purshian.	726
Cotoïnum 625,	708
Cotorinde 625,	708
Croton-Oel	53
Cultur d. Chinabäume	112
Curare	707
Curarin	707
Curcumaextract	311
Cusparina-Alkaloide	55
Dammerlack	770
Desincrustant 594,	595
Desinfectionsmittel	534
Diachylonpflaster	304
Diastasereinigung	439
Digitaleïn	239
Digitalin	238
Digitalingruppe	238
Digitoxin	239
Ditaïn	708
Ditarinde	708
Divi-Divi-Gerbstoffe	393
Dogwood-Rinde	692
Dolmatow's Bemerkungen	493
Droguen-Feuchtigkeit	679
Druck-Zeichnen-Tinte	53
Duboisiarinde	708

	SEITE.
Eau aimentèe 595, de Cologne	770
Echitis scholaris	708
Effervescirende Arzneimittel	137
Eger Franzensbrunnen	813
Eger Salzbrunnen	813
Eierconservirung 367,	479
Einreibungen siehe Saponimenta	
Eisen-Acetatflüssigkeit 370, -Aethylat 755, -Brüniren 243, Kohlenstoffbestimm. 12, Manganbestim. 206. 740. -Saccharat, lösl.	840
Eiweissreagens	358
Elaeopath	282
Elaterin, gericht. Nachw.	763
Elix. ad long. vit.	788
Elect. e Senn. conc.	387
Elix. Malti et ferri 440, Melange	283
Empl. adhaes. c. Jodoform. 295, adhaes. c. Sublim. 295, cantharidum 295, Cerussae 307, diachylon. 304, Fuscum 307, Lithargyri spl. et comp. 308, Oxycroceum 309, Picis irritans 309, Saponat.	309
Emser Kesselbrunnen	812
Emulsio aeth. Jecoris 360, Bals. copaiv. c. tinct. ferr. mur. 663, Paraldehydi	224
Englische Sattlerschwärze	95
Entgypsen d. Stärkezuckers	287
Epheufrucht	11
Erdöluntersuchung	265
Ergotinlösungen	208
Ergotinin	707
Ergotin. citric. solut.	135
Erythrina piscipula	692
Erythrophleïn	240
Erzeugung von Leuchtgas	793
Eserinum sulfur.	304
Essence de Santal	529
Essent. Chamomill. 310, ad Aq. aromat. 310, episcopica 789, Foeniculi 310, Melissae 310, Menth. crisp. et pip. 310, Petroselini 310, -Salviae 310, Sambuci 310, Tiliae	310
Essigklärung	789
Essigsaure Thonerde	107
Etiquettenlack	96
Eucalyptus-Gaze 259, -Oel 241, -Saponiment	391
Eupatorium villosum	676
Evonymin 238,	691
Explodirende Arzneimittel	340
Extr. Chin. aq. 310, Curcumae 311, Ferri pomat. 311, Filicis 368, 798, maidis 28, Maltis 297, Rhei comp. sp. 369, rosar. 370, Tamarindor.	311
Extrait de vègètaline	595

SEITE.

Färben v. Billardbällen 76, mikroscop. Objecte 518
Färbung v. Codeïnlösungen 77, d. Tuberkelbacillen 68
Fäulniss-Alkaloide 355, -Krystalle 107
Fantasieseife 360
Farbe, schwedische, grüne 367
Farbstoff d. Veilchen 243, kaukas. Rothweine 7
Farrenkrautextract 368. 798.
Fehling'sche Zuckerbest. 202
Fenchelwasser 310
Ferr. carb. 648, citric. effervesc. 137, hydrog. reduct. 1, Sacchar. solub. 804
Feste Kohlenwasserstoffe 530
Fette mit Mineralölen 206
Fett und Harz, Trennung 548
Fichtennadelseife 359
Filixextract 368
Finnen, Rankkorn, Bräune d. Schweine 237
Fischsee-Wasser 49
Fixiren mikroscop. Objecte 518
Fleisch-Extract 286, -Solution 286
Fliederwasser 310
Fliegen-Leim 344, -Papier 484
Flüssiger Kleister 137
Fluorammonium 74
Fol. Hepaticae 609
Frictio Uskoff 328
Friedrichshaller Bitterwasser 789
Frostbeulen 770
Fruchtweine 517, 528, 625
Fungus Cynosbati 124
Fussschweisse 28, 611

Galbanum depur. 312
Ganomatit 75
Garcinia Mangostana 692
Gase zur Metallreduction 136
Geheimmittelschwindel 281
Gelatina glycerinata 81
Gelbe Tinte 236
Gerbstoff-Untersuchungen 393
Gereinigte Watte 208
Gerichtl. Chem., Beiträge 665
Gerste 725, Stärkebest. 358
Getreide, Stärkebest. 358
Gewicht, specifisches chem. Verbind. 109
Giftige Neunaugen 528
Glas-Kits 423
Globular. alypum 26
Glycérine arniquée 195
Glycerin-Seife 772
Goa-Pulver 690
Gold-Feen-Wasser 57
Gossypium herbaceum 642
Granatwurzelrinde 106
Graphitkitt 110
Grüne schwedische Farbe 367

SEITE.

Gummiharzmasse 384
Gummischläuche 195
Gypsen d. Weines 25

Haar-Balsam Wackenroder's 773, -Färbemittel 176, -Pomade 773, -Wasser 28
Haemostaticum 450
Hair tonic. Gross 502
Haltbarer Phosphorteig 110
Harn, Aetherschwefels. 529, Chlorbest. 517
Harzpapier 294
Harz und Fett, Trennung 548
Hazeline 692
Heidelbeerwein 517. 528. 625
Hektograph 15
Hektographen-Masse 581, -Tinte 581. 677
Helenin 707
Helleborin 238
Hemlockgerbsäure 357
Hemynodictyonin 11
Hepatica 609
Holzgefässconservirung 405
Holzstoff im Papier 479
Homeriana 79. 220
Honig, gereinigter 384
Hopfen-Hainbuche 692, -Werthbest. 603
Hühneraugenmittel 201. 284
Huf, spröder d. Pferde 237
Husten d. Viehes 236
Hydnocarpos anthelminthica 675
Hydrargyr. formamidat. 135, 185, ichthyolsulfons. 223, oxydul. tann. 182. 191
Hydrastin, gericht. Nachw. 685
Hydrochinon 757
Hygroscopicität d. Droguen 679

Jahresber. d. Ph. Ges. 196
Jamaica-Quassia 676, -Dogwood-Rinde 692
Jambosin 287
Janghinia venenifera 239
Janghinin 240
Japanesisches Brauverfahren 12, Lack 85
Javanische Chinacultur 255
Ichthyol 117, -Sulfonsaures Queckbilber 223
Jequiriti-Samen 600
Indigocarmin 789
Infus. sen. comp. trip. 370
Ingwer 610
Insectenmittel 437
Jod-, Brom- u. Chlornachweis 118, und Chlor, Trenn. 207
Jodirte Watte 207
Jodkalium-Prüfung 13, 14, -Salben-Mull 483

SEITE.

Jodoform-Bacillen 15, -Gaze 259, -Heftpflaster 295, Marly 803, -Salben-Mull 483, -Saponin 406, -Schicksal im Organ. 183, -Untersuchung 301, -Watte 207
Jod-Saponiment 391, -Schwefel-Saponim. 392
Jodum 723
Jodwatte 56
Johannisbeerwein 528. 625
Ipecacuanhasyrup 469
Jubiläum 183

Kalibestimmung 302, -Seife 388
Kaliumhypermanganatpillen 221
Kalium jodat. 723
Kaliumplatinchlorid-Analyse 302
Kalkwasser 257
Kamala 76. 450
Kamillenwasser 310
Kanzel's Odorat 284
Karlsbader Wasser 812
Kaukas. Rothwein 7, -Farbstoff 186
Kautschouc 693, -Kitt 183
Kephir 147, Zusammensetzung 247
Keratinirte Pillen 796
Kerosine und Kerosinlampen 97
Kinunen's Elaeopath 282
Kitt, Asbest-Natriumsilicat 406, für Dampfkessel 110, Eisen 64, Kautschouc 183, Messing und Glas 423, Porcellan 243
Kleister, flüssiger 137
Knochenbleiche 110
Kohlensäure 108
Kohlenstoffbest. im Eisen 12
Kohlenwasserstoffe, feste 530
Korkdichtung 566
Kornseide 28
Krätzsalbe fürs Vieh 237
Kräuter-Kissen 770, -Seife 359
Kramatomethode 659
Krauseminzwasser 310
Kreuznacher Mutterlauge 376
Krystallisirtes Colchicin 591
Kumys 271
Kunstweine 517, 528, 625
Kupfer und Wismuth, Trenn. 147
Kussin 63, -Natron 87

Laboratoriumseife 772
Lackmusfarbstoff 708, -Tinctur, empfindliche 196
Leberthran 240, -Emulsion 360
Lederglanz 95, -Schwärze 95
Leichen, Fäulnisskrystalle 107
Leinsamen, entölte 388
Leinumschlagpapier 294
Lesser's Tinct. antirach. 452

SEITE.

Leube-Rosenthals Fleischsolution 286
Leuchtgas aus Benzol 793
Licoperdon gigant. 450
Liebig's Fleischextract 286
Limonadenextract 770
Lindenwasser 310
Liniment. resolvens 195, sapon. camph. 370
Liquerweine aus Beeren 517. 625. 528
Liq. ferri acet. 370
Lithargyrum 372
Lithium citric. effervesc. 137
Lithoreactif 595
Loganin 725
Lukrabo 674
Lycaconitin, gerichtl. Nachw. 732
Lycopod. salicylat. 384

Maassanalyse 133
Magen-Wein 360
Magnesia citrica effervesc. 137, im Zinksulfat 54
Mahlscheiben v. Stahl 488
Mais-Präparate 28, -Tinctur 28
Majewski's Cerealine 201
Mallotus Philippinensis 450
Malzextracte 97, Werthbestimm. 104
Manganbestimm. 740, in Eisen und Stahl 206
Marasquino 789
Marienbader Wasser 812
Marly mit Jodoform 803
Massa gummiresinosa 384
Mataperrorinde 708
Matico-Campher 70
Mauer-Anstrichmasse 531
Mel depurat. 384, rosat. 370, 385
Mennige-Salben-Mull 483
Merktinte 27, 53, rothe 456
Messing-Färbung 360, -Glas-Kitt 423
Metalle im Wein 547
Metallreduction 136
Mexicanische Fieberrinde 708
Mikroscop. Objecte, Färb. 518
Milch-Prüfung 222, -Zucker-Saccharin 43
Mineralöle in Fetten 206
Minussinsker-Salz 84
Mitgliederverzeichniss 261
Monobromaethylchloroform 438
Morphin, gerichtl. Nachw. 713, -React. mit Brom 741
Most-Verunreinigung 547
Motten-Mittel 176, -Papier 486, -Tinctur 772
Mudar-Bark 692
Mudarin 692
Mullsalben siehe Ungt. extens.
Mundwasser 773, antisept. 28

	SEITE.
Murungai oder Murungah	182
Mutterkorn, entöltes	387
Nandina domest.	724
Nandinin	724
Naphtalin geg. Insecten	437
Narcotinreact. mit Brom	741
Natriumbenzoat	134
Natriumferrisaccharat	804
Natr. bicarb. pulv.	387
Natron-Koussinat	87
Neriin	239
Nepalin- und Aconit.-React.	41
Neriodorein	240
Neriodorin	240
Neunaugen, giftige	528
Neuridin	355
Neurin	355
Nickel-Bromür 306, -Gefässe	87
Niederschlagreinigung	439
Nigrosin	264
Nitroglycerin-Tabletten	468
Notizen, praktische	233
Nuphar-Gerbstoffe	393
Nux vomica	725
Nymphaea-Gerbstoffe	393
Objecte, mikroscop., Färb.	518
Obstweine 517, 528,	625
Odorat v. Kanzel	284
Oele, aether., Alkoholgehalt 274, -Prüfung	324
Oeynhausen Thermosoole	376
Offener Brief	148
Oleandrin	239
Oel d. Baumwollensamen	258
Ol. Amygdal. benzoinat 385, Anisi stellati 593, Cacao 385, crotonis 53, Eucalypti 241, Jecoris Aselli 240, Menth. pip. 240, odorat. 770, Olivar. provinc. benzoin. 386, rad. Angelicae 26, sesami	270
Operationsplan gegen d. Cholera	502
Opodeldoc, siehe Saponimentum	
Oxyacanthin, gericht. Nachw.	685
Oxydimethylchinicin	675
Papier aus Holzstoff	479
Paracotoïn	625
Para-Cotorinde	708
Paraffin-Blei-Salbe 481, -Salbe	479
Paraffinum liquid et solid.	386
Paraldehyd als Strychninantidot 221, -Emulsion	224
Parfüm 770, f. Seifen 359, f. Visitenkarten	306
Pasta gummosa	275
Pechpflaster	309
Pelletierin	106
Pergamentpapier	486
Perrückenwachs	770.
Perubalsam-Blei-Salben-Mull 483, -Saponim.	391
Petersilienwasser	310
Pfefferminzöl 240, -Wasser	310
Pferdehuf, spröder 237, -Spath	237
Pflanzentalg	69
Pharaoschlangen	95
Pharmacie, Goethes Ausspruch	120
Pharm. Gesellsch. 612, Schule 328.	344
Phosphor-Pillen 45, -Teig, haltbarer.	110
Phrynin	240
Phylloxera-Mittel	437
Picolin-Wirkung	43
Picraena excelsa	676
Pikrotoxin, gericht. Nachw.	738
Pillen-Constituens 798, Keratinirte	796
Pilul. Kalii hypermang.	221
Pipitzahoinsäure	285
Piscidia erythrina	643
Piuri	206
Poudre algèrienne	595
Pomadenöl	770
Pomeranzen-Syrup	469
Porcellankitt	243
Praktikanten	419
Prakt. Notizen 233.	770
Prameria glandulifera	693
Preisaufgaben	47
Preisselbeerenwein	625
Prüfung fetter Oele	324
Prunus Virginiana	642
Prussackenpulver	772
Ptomaïne 355.	675
Püllnaer Bitterwasser 790.	798
Pulpa Tamarindor. conc.	387
Pulvis Schuyleri	15
Puneria coagulans	675
Punica-Gerbstoffe	393
Punschextract	260
Quassia Jamaicensis	676
Quassid	439
Quassiin	438
Quebrachorinde	642
Quecksilberformamid 135.	185
Quecksilber, gerbsaures 182. 191, ichthyolsulfons.	223
Quecksilberoxyd-Salben-Mull	483
Quecksilberpräcipitat-Salben-Mull	483
Quecksilbersalbe 56, in Kugeln 472, Mull	483
Quecksilberseife	389
Queensland-Fieberrinde	756
Quina blanca	708
Radirpulver	772
Rad. Belladonnae 255, Zingiberis	610
Rankkorn d. Schweine	237

SEITE.

Ratanhiaextractlösung 28
React. auf Nepalin u. Aconitin 41
Reblausmittel 437
Reclamenschwindel 61
Restitutions-Fluid 407
Rhabarberexport 565, -Extract, spirituoses 369
Rhodanverbindungen 726
Rhus aromat. 642
Rinde v. Bois piquant. 419
Rosen-Extract 370, -Honig 370, 385, -Seife 359
Rothe Tinte 235
Rottlera tinctoria 450
Rothwein-Farbstoff 186
Ruhr d. Schafe 237

Saccharin, neues, d. Milchzuckers 43
Säuferwahnsinn 468
Safranpflaster 309
Salrol 756
Saidschützer Bitterwasser 789
Salbeiwasser 310
Salbenmulle 482
Salicyl-Cold-Cream 472, -Lycopodium 384
Salicylsäure-Gaze 259
Salicylsäure im Weine 547
Salicyls.-Pergament-Papier 487, -Salb.-Mull 483
Salicyltalg 421
Salicylsäure-Watte 207
Salpetersäurebestimm. 43. 117
Sanguinarin, gericht. Nachw. 721
Santel-Essenz 529
Santonin, gerichtl. Nachw. 747
Sapo carbolisat. 388, kalinus 388, mercurialis 389, mollis albus 63
Sasonin 86. 342
Saponimentum 389, Arnicae 390, bals. peruvian. 391, camphor. 391, carbolisat. 391, Eucalypti 391, jodat. 391, jodato-sulfurat. 392, jodoformii 406, picis. liq. 406, picis liq. sulfurat. 407, restituens 407, Styracis 408, sulfurat. 408 Thymoli 420
Sapo stearinic. dialys. 389
Sassy-Bark 691
Sattler-Schwärzekugeln 95
Sauerstoffdarstell. 786
Schafruhr 237
Schema zur Seifenanalyse 71
Schilderlack 96
Schminke Eugenie 283
Schultinte 148
Schwärzekugeln 95
Schwarzbeerwein 517, 528, 625
Schwedische, grüne Farbe 367
Schwefligsäure im Wein 547

SEITE.

Schwefel-Jod-Saponim. 392
Schwefelsäure, wasserfreie 546
Schwefelsaponiment 408
Schwefel-Theer-Saponiment 407
Schwefelwasserstoff 134
Schweinefinnen 237
Scillain 239
Sebum ovili benzoinat. 421, ovili carbolisat. 421, ovili salicylat. 421
Secale cornut. exoleat. 387
Seide, aseptische 549
Seifen-Analyse 71, -Einreibung 390, -Parfüms 359, -Pflaster 309, -Spiritus 388
Selbstentzündung 438
Selterswasser 798
Semen Jequiriti 600, 690, lini exoleat. 388, sinap. exoleat. 388
Senf 789, entölter 388
Serosublimatgaze 788
Sesamöl 270
Siam Benzoë 601
Sitzungsprotocolle: XI. 1883. 29, XII. 1883. 77, I. 138, II. 244, III. 276, IV. 372, V. 643, IX. 678, X. 758. XI. 814
Sodaseife 360
Spanischfliegenpflaster 295
Spath d. Pferde 237
Spec. Gew. chem. Verb. 109, 45, d. Wasserstoffs 65, Wärme des Wasserstoffs 33
Spectroscop. Eigensch. d. Canthariden 637
Spir. Angel. dup., Junip. d. Lavend. d., Melissae d., Rosm. d., Serp. d. 421, aromatic. 440, saponat. 388
Spröder Pferdehuf 237
Stacewicz' Arbeit 429
Stachelbeerwein 528, 625
Stärkebestimm. in d. Gerste 358
Stärkezucker, Entgypsen 287, in d. Brauerei 809
Stahlfedertinte 234
Stahl, Kohlenstoffbestim. 12
Stahl-Mahlscheiben 488
Stahl, Manganbestimm. in demselben 206, 740
Statice brasiliensis 676
Stearinseife, dialysirte 389
Sternanisöl 593
Stiefelwichse 772
Stipendiaten 344, 487, 552, 600
Stockflecken 772
Storax-Saponiment 408
Strontiumchlorid 691
Strophantin 239

SEITE.

Strychnin 287, Antagonist 221, Antidot 43, gerichtl. Nachw. 765
Styrax liq. dep. 421
Sublimatalbuminatgaze 788
Sublimat als Alkaloidreagens 783
Sublimat-Heftpflaster 295, -Salben-Mull 483
Süssholzsyrup 469
Suppositorien 334
Symphonia fasciculata 663
Syr. Aurant. cort. 469, calcii lactophosph. 275, Chinae 478, Cinnam. dupl. 469, Ipecacuanh. dup. 469, lacto-phosph. de fer. c. Calce 48, Lactucarii 194, lipuirit. quintup. 469, Menth., Pap., Rhei, Rhoead. Seneg., Senn. 470, Tamarind. 470

Tabulettae 470
Ta-Fung-Tse 674
Tagarski-See-Salz 82
Tamarindenextract 311
Tarakanenpulver 772
Terminalia-Gerbstoffe 393
Theaterfeuer 771
Thee 304, Cultur 255
Theer-Blei-Salben-Mull 483, -Saponiment 406, -Schwefel-Saponiment 407
Theobromin, gericht. Nachw. 696
Thevetin 239
Thonerde, essig-weinsaure 107
Thymol-Gaze 259, -Salben-Mull 484, -Saponiment 420
Thyphusorganismen 146
Tielemann's Tropfen 788
Tinct. antirach. Lesser 452, Arnicae 195, ferri acet. aether. 470, Rhei aquos. 470
Tincturen, Bodensätze 182
Tinte, blaue 236, f. Hektographen 581, 677, gelbe 236
Tintenbereitung 148
Tinte, rothe 235, schwarze 233 zum Zeichnen 53
Tischsenf 789
Toilettenseifen 359, Werthbestimm. 191
Tradescantia erecta 46
Trennung von Bi und Cu 147, von Harz und Fett 548, v. Zinn, Antimon, Arsen 205
Trochisci Nitro-Glycerini 468
Tuberkelbacillen-Färbung 68
Tuchung 693

Ueberschwemmungen 549
Ungarische Bartwichse 773
Ungeziefer 367, d. Viehes 237

SEITE.

Unguenta extensa 482
Ungt. boric. extens. 482, camph. ext. 483, carbol. ext. 483, cereum benzoinat. 471, Ceruss. camph. ext. 483, Cerussae ext. 483, diachyl. adust. ext. 483, diachyl. balsam. ext. 483, diach. benzoinat. 471, diach. boric. ext. 483, diach. carbol. ext 483, diach. ext. 483, diach. piceat. ext. 483, Hydr. alb. ext. 483, Hydr. bichlor. ext. 483, Hydrarg. ciner. 56, Hydrarg. cin. ext. 483, Hydr. ciner. in glob. 472, Hydr. rbr. ext. 483, Jodoform. ext. 483, Kalii jod. ext. 483, leniens benzoinat. 472, leniens salicylat. 472, Minii rbr. ext. 483, Paraffini 479, Plumb. benzoinat. 481, Plumb. ext. 483, pomadin. benzoinat. 482, salicyl. ext. 483, Thymoli ext. 484, Zinci ext. 484
Upas 240
Uranrückstände, Aufarbeit 71
Urushi 85
Urushinsäure 85
Uskoff's Frictio 328

Vaginalkugeln 119
Vegetabilisches Gold 285
Végétaline 595
Veilchenseife 359
Veilchensyrup 243, 303
Verbandstoffe, antiseptische 259
Verband-Watte 207
Versilberung 405
Vieh-Husten 236, -Krätze 236, Waschpulver 76
Vinum carnis et ferri 440, Myrtilli 517, 528, 625
Vin tonic amer 360
Visitenkarten-Parfüm 306

Wachs 292, -Papier 294
Wässrige Rhabarbertinctur 470
Wässer, aromatische 223
Walrathcerat 293
Waras 450
Waschpulver fürs Vieh 76, -Wasser f. Haare 28
Wasser St. Lo 284
Wasseranalyse 49
Wasserdichter Anstrich 422
Wasserfreie Schwefelsäure 546
Wasserstoff flüssiger 742, spec. Gewicht 65, spec. Volumen 802, spec. Wärme 33
Watte, gereinigte, 208, jodirte 207

	SEITE.
Wein, Alkoholzus. 742, aus Schwarzbeeren 517, 528, 625, -Fälschung 63, und Untersuch. 531, -Klärung 789, umgeschlagener 772, Verunreinigungen 547, -Untersuchung	106
Werthbest. d. Hopfens	603
Whisky	789
Wichse	772
Wiener-Seife 360, -Trank	370
Windsorseife	359
Wismuth, arsenfreies	72
Wismuthsäure	323
Wismuth- und Kupfer-Trennung	147
Witch-Hazel	692
Wors, Worrus	450
Wunderessenz	788
Xanthorrhoeaharze	
Xanthoxylum Cariboeum et Perrottetii	419
Zahn-Einreibung 773, -Pasta 774, -Pillen 773, Pulver 773, -Wachs	774
Zeichnentinte	27, 53
Zimmtsyrup	469
Zink-Salben-Mull	484
Zinksulfat Prüfung	54
Zinn, Antimon, Arsen, Trennung	205
Zinnwirkung	243
Zuckerbest. nach Fehling	202
Zuckerrübenbau	579
Zug- und Heilpflaster	309