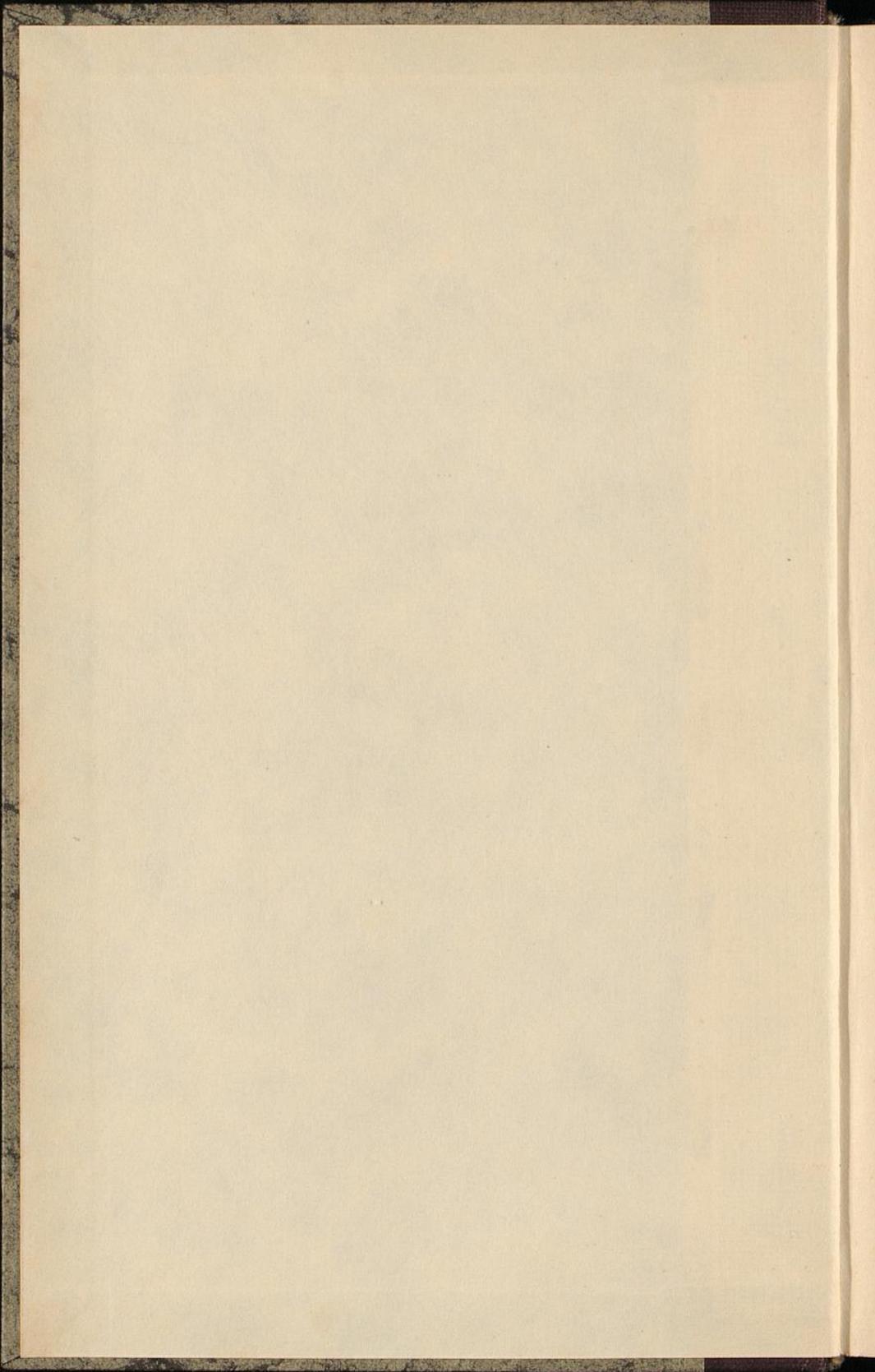
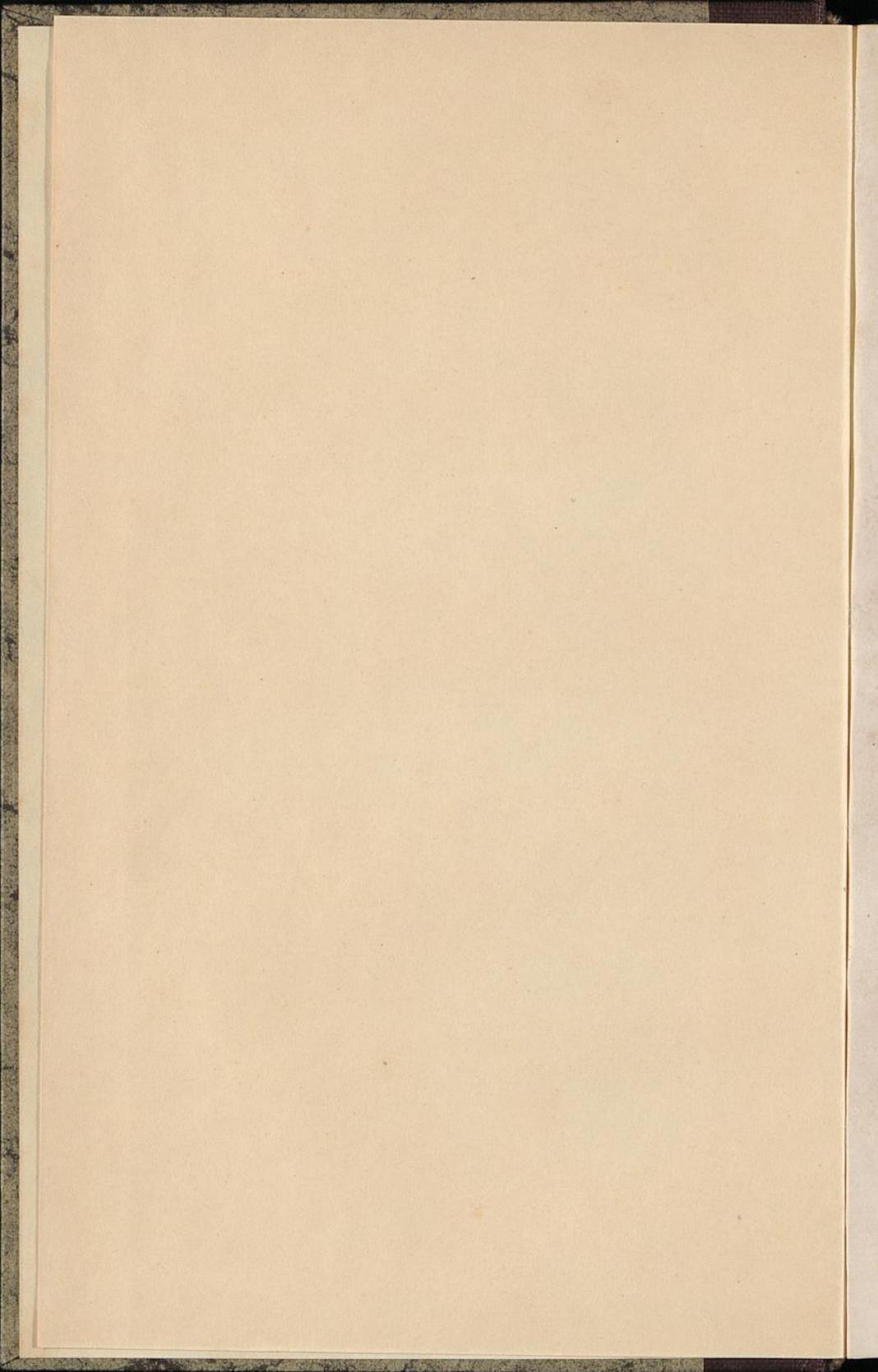


XIV | 1843





VERZEICHNIS

der

VERZEICHNIS

der

Verzeichnisse der

Verzeichnisse

der

Verzeichnisse

Verzeichnisse

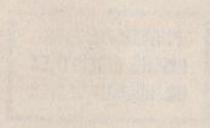
der

Verzeichnisse

Verzeichnisse

Verzeichnisse

Verzeichnisse



JAHRBUCH
für praktische
PHARMACIE
und
VERWANDTE FÄCHER.

Herausgegeben

von

der Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und Technik
und deren Grundwissenschaften, dem pharmaceutischen
Verein in Baden, und den Apotheker-Vereinen im
Großherzogthum Hessen und im Königreich Würt-
temberg,

unter Redaction

von

D. J. E. Herberger & D. F. L. Winckler.

PHARMAZIEHISTO-
RISCHE BIBLIOTHEK
DR. HELMUT VESTER

Sechster Jahrgang.

II. Band.

Unter Mitwirkung der Herren

J. H. BERNHEIM, P. BOLLEY, J. H. DIERBACH, L. EULER,
R. FRESENIUS, A. GRÜNER, L. CH. HERRMANN, H. HEUSLER,
C. HOFFMANN, W. JUNG, C. NIEPER, H. REINSCH, H. RICKER,
E. RIEGEL, J. SCHWERTFEGER, A. STRECKER, A. R. L. VOGET,
G. WALZ und H. WILL.

„Zum Wohle Aller.“

Landau, 1843.

Druck und Verlag von J. Daur.

In Commission bei Ed. Kaussler.

JAHRBUCH
für praktische
PHARMACIE
und
VERWANDTE FÄCHER.

Herausgegeben
von

der Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und Technik
und deren Grundwissenschaften, dem pharmaceutischen
Verein in Baden, und den Apotheker-Vereinen im
Großherzogthum Hessen und im Königreich Würt-
temberg,

unter Redaction
von

D' J. E. Herberger & D' F. L. Winckler.

—•— *Y Q a b* / 7
VII. Band oder neue Folge IV. Band.

L. Gmelin'sches Vereinsjahr.

II.

„Zum Wohle Aller.“

—•—
Landau, 1843.

Druck und Verlag von J. Baur.
In Commission bei E. D. Kaussler.

JAHRESBEREICH

für praktische

PHARMACIE

VERWANDTE FÄCHER

Herausgegeben

von

dem Hohen Collegium für Pharmacie und Verwandte Fächer der Universität zu Bonn, dem pharmaceutischen Facultäts-Rath, und dem Apotheker-Facultäts-Rath in Bonn, unter Mitwirkung des Hohen Collegiums für Pharmacie und Verwandte Fächer der Universität zu Gießen.

Leipzig,
unter Mitwirkung

W. F. Meyerhoffer & W. F. L. Fischer

11. Band oder neue Folge II. 1868

UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
- Medizinische Abt. -
DÜSSELDORF
V-676

Leopold Gmelin.

Biographische Skizze, als Vorwort zum siebenten Bande
des Jahrbuchs,

von

Dr. G. F. Walz.

„In's Innere dringen
Nach Wahrheit ringen.“

Dies ist der Wahlspruch des Mannes, den wir uns zum Vorbilde für das sechste Vereinsjahr erkoren, und dessen Biographie hier in kurzen Zügen gegeben werden soll. — Ich ergreife um so freudiger die Feder, als ich das Glück genieße, in Ihm einen theuern Lehrer, einen väterlichen Freund zu verehren. Möchte es allen Lesern dieser Zeitschrift gefallen, obigen Wahlspruch auch zu dem ihrigen zu machen.

Leopold Gmelin, Doctor der Medicin und Philosophie, grossherzoglich badischer geheimer Hofrath, o. ö. Professor der Medicin und Chemie an der Universität zu Heidelberg, Mitglied vieler Akademien und gelehrten Gesellschaften, wurde am 2. August 1788 zu Göttingen geboren.

Sein Vater war der ausgezeichnete Naturforscher Johann Friedrich Gmelin, Dr. der Medicin und Philosophie, königl. hannov. Hofrath und o. Professor für Chemie und Naturgeschichte an der Universität Göttingen.

Unser Gefeierter verblieb zu Göttingen im elterlichen Hause bis zu seinem siebenzehnten Jahre, während welcher Zeit er seine ausgezeichnete Schulbildung theils durch Privatlehrer, theils am königl. Gymnasium daselbst erhielt.

Auch in ihm erwachte, wie bei so vielen seiner Verwandten, schon frühe der Sinn für Naturwissenschaft und deren tieferes Studium; er bestimmte sich nicht blos zu einem speciellen Zweige derselben, sondern vereinigte mit der Medicin zugleich das gesammte Gebiet der Naturwissenschaft. Schon im Jahre 1804 hörte er die chemischen Vorlesungen seines Vaters und ging hierauf, um auch den praktischen Theil seiner Lieblingswissenschaft zu erfassen, zu Ostern 1805 nach Tübingen in die Officin seines Onkels, Christian Georg Gmelin, bei welcher Gelegenheit er zugleich die Vorlesungen des berühmten Naturforschers und Physiologen von Kiehmeyer besuchte.

Gmelin kehrte zu Ostern 1806 in die Vaterstadt zu den geliebten Angehörigen zurück und widmete sich hier dem Studium der gesammten Medicin. — Schon nach drei Jahren hatte es der thatkräftige junge Mann, ausgerüstet mit den wahren Hülfswissenschaften der Medicin, so weit gebracht, dass er sich die medicinische Doctorwürde mit Auszeichnung erwarb. — Es lag nicht in unserem, mit tiefem Forschergeiste begabten Gmelin, sich schon jetzt mit der prosaischen Praxis zu befassen. Er kehrte daher nochmals zu dem schon früher liebgewonnenen Verwandten und Freunde nach Tübingen zurück. Hier

verbrachte er volle 18 Monate, beschäftigt mit dem Studium der Chemie und Medicin, und erst, nachdem er Alles, was sich ihm in Tübingen geboten, zu seiner Ausbildung benützt hatte, trat er zu Ostern 1811 seine weiteren Reisen an.

Zunächst war sein Augenmerk auf die alte Kaiserstadt Wien gerichtet; auch hier beschäftigte sich der Freund der Chemie mit der in jener Zeit schon mächtig vorschreitenden Wissenschaft, besuchte auch zugleich die Krankenanstalten und verwandte einen grossen Theil seiner Zeit auf die Vollendung der bereits in Tübingen begonnenen *Dissertatio de Pigmento nigro*. — Durch letztere Arbeit namentlich kam Gmelin viel in Berührung mit dem berühmten Forscher Baron von Jacquin, zu jener Zeit einer der Koryphäen der Wiener Akademie, dem L. Gmelin auch jetzt noch mit der grössten Anhänglichkeit und Hochachtung ergeben ist.

Es war aber nicht blos der theoretische Theil der Naturwissenschaften und namentlich der Chemie, welche den immer weiter strebenden jungen Mann be-seelte: auch deren praktische Theile fesselten Geist und Gemüth des hochaufstrebenden Mannes. Zur Befriedigung dieser Triebe unternahm er im Frühlinge 1812 eine Reise nach Italien, auf welcher er sehr viele Bergwerke, Fabriken und Spitäler Oestreichs und Italiens besuchte. — Der schon frühe in Gmelin erwachte Sinn für Mineralogie und besonders Geologie erhielt jetzt auf dieser interessanten Reise einen neuen Sporn, er beschäftigte sich mit geologischen Forschungen und machte besonders die Gegenden von

Rom und Neapel zu Gegenständen seines Studiums. — Wie viel er, ausgestattet mit den herrlichsten Vorkenntnissen und erglühend für seine Fächer, in jener Zeit für Mineralogie gethan haben muss, zeigen seine späteren Arbeiten, die er gemeinschaftlich mit dem berühmten Mineralogen Carl Cäsar Ritter von Leonhard ausführte.

Nachdem Gmelin ein volles Jahr in den verschiedenen Gegenden Italiens zugebracht hatte, erwachte die Sehnsucht nach den heimathlichen Gefilden so stark in ihm, dass er sich entschloss, wieder nach Göttingen zurückzukehren. — In jener Zeit, als er durch ununterbrochene Studien mit allen Zweigen der Wissenschaft vertraut war, scheint der Entschluss gefasst worden zu sein, sich, wenn auch nicht ausschliesslich, doch vorzugsweise mit der Chemie zu beschäftigen, was er dadurch bethätigte, dass er bei dem leider so frühe verstorbenen, allgemein bekannten Strohmeyer, Professor der Chemie in Göttingen, als Assistent in's chemische Laboratorium trat.

Von den verschiedenen Arbeiten, die er hier ausführte, steht die Analyse des Honigs, über die er zugleich eine Dissertation schrieb, obenan. — Es schien unserm Gefeierten übrigens nicht vergönnt, länger am heimathlichen Heerde zuzubringen, denn schon nach einem halben Jahre verliess er Göttingen, um in dem schönen Heidelberg seine Wirksamkeit als Lehrer zu beginnen.

Also vor dreissig Jahren war es, dass L. Gmelin zuerst als Privatdocent der Chemie an der alten Ruperto-Carolina auftrat, und noch jetzt ist sie stolz

auf ihn! und dies mit dem vollsten Rechte. — Nicht lange blieben seine ausgezeichneten Talente ohne die verdiente Würdigung, denn schon im Herbste 1814 wurde er gemeinsam von Regierung und Senat zum ausserordentlichen Professor ernannt.

In dieser Zeit glänzten in Frankreich Gelehrte ersten Ranges, wie Vauquelin, Thenard u. s. w., und verherrlichten die Domäne der Chemie; dahin fühlte sich darum in seiner Glut für jeglichen Fortschritt seiner Lieblingswissenschaft und seines eigenen Strebens und Wirkens der junge, kaum 24jährige Professor gezogen; er unternahm eine Reise nach Paris und brachte den Winter von 1814 auf 1815 im Laboratorium Vauquelin's, sohin in dessen nächster Umgebung, zu.

Um jene Zeit verlor Berlin einen seiner hervorragenden Männer, den berühmten Chemiker und Pharmaceuten Klaproth, Obermedicinalrath und Professor daselbst. — An Gmelin erging der Ruf, ihn zu ersetzen; aber der hohe Senat der Ruperto-Carolina und die Landesregierung, wohl fühlend, was sie zu verlieren hatten, kamen ihm auf's Bereitwilligste entgegen und erhoben ihn zum Professor medicinae ordinarius. Dies wurde von dem stets so einfachen, bescheidenen Manne gewürdigt, und er blieb, nicht nach dem grossartigen Berlin strebend, in seinem bereits liebgewonnenen Heidelberg. Von jener Zeit an gehört Gmelin zweien Facultäten, der medicinischen und philosophischen, an, und in beiden ist er bis auf diese Stunde eines der einflussreichsten Mitglieder. Wie sehr er die Achtung seiner Collegen geniesst, geht

daraus hervor, dass er in späterer Zeit mehrmals zum Prorector der Universität gewählt wurde. Auch seine Forschungen im Gebiete der Chemie machten jetzt rasche Fortschritte; er arbeitete in allen Zweigen der Chemie, und war es namentlich, der die Anwendung derselben auf Physiologie, die in der neuesten Zeit von allen Seiten mit der grössten Energie betrieben wird, aufgriff. Ihm hat die Medicin bei weitem mehr zu danken, als bis jetzt anerkannt wurde! Wer kennt nicht seine tief angelegten physiologisch-chemischen Forschungen, die er gemeinschaftlich mit Tiedemann meisterhaft durchführte? Keinem Mineralogen ist ferner sein Name fremd; sein Lehrer Vauquelin belegte, unserm Gefeierten zu Ehren, ein bekanntes Mineral mit dem Namen: Gmelinit.

L. Gmelin war der erste teutsche Chemiker, welcher sich die grosse Aufgabe machte, das gesammte chemische Wissen in einem Werke systematisch zusammen zu stellen. — Sein Handbuch der theoretischen Chemie erschien schon im Jahre 1817 in 2 Bänden; wie sehr es seinem ordnenden Geiste gelungen war, die sich gestellte Aufgabe vollkommen zu lösen, dafür spricht am deutlichsten der rasche Abgang des Werkes: es war schon im Jahre 1823 eine zweite Auflage nöthig, die jetzt zu drei Bänden heranzuwuchs. — Um jene Zeit wurden ihm von Seite der Staatsregierung die anerkanntesten Beweise seines nicht blos in Teutschland, sondern in der ganzen wissenschaftlichen Welt begründeten Rufes; man beförderte ihn zum Hofrath. —

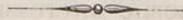
Im Jahre 1826 sah sich Gmelin genöthigt, eine

neue Auflage seines grossartigen Werkes erscheinen zu lassen; dasselbe wurde 1829 beendet und umfasste jetzt 4 starke Bände, eine Vollständigkeit entfaltend, die alle Erwartung übertraf. Seine Verdienste blieben auch dies Mal nicht ohne Anerkennung, er wurde zum Geheimen Hofrath befördert und lebte seit jener Zeit nur seinem Berufe als Lehrer und Gelehrter. Den schönsten Beweis für die grosse Thätigkeit seines stets forschenden und ordnenden Geistes liefert uns die vierte Auflage seines Werkes, welches jetzt unter dem Titel „Handbuch der Chemie“ erscheint. So weit dieses neue Meisterwerk vor uns liegt, fehlt auch keine, nur einigermaßen erhebliche Thatsache; alles ist kurz, bündig, mit logischer Klarheit gegeben, wie man es nicht leicht wieder findet. Es stimmen gewiss Alle, die sich für Chemie interessiren, in den Wunsch mit mir ein, „Gmelin möge Muth und Stärke behalten, das begonnene grosse Werk recht bald der Vollendung nahe zu bringen!“

Ausser den Vorträgen über reine Chemie hält Gmelin deren auch abwechselnd in specieller Beziehung auf Pharmacie und Technologie, dann über Toxikologie und Materia medica. Zur Sommerszeit sind in seinem Laboratorium je gegen 20 Studierende der Medicin und Pharmacie mit analytisch-chemischen Uebungen beschäftigt. Viele seiner Schüler glänzen bereits am chemischen Horizonte, wie z. B. Wöhler u. A. Der grössere Theil seiner wissenschaftlichen Abhandlungen findet sich in Poggendorff's Annalen und andern chemischen Zeitschriften; seine Leistungen tragen den Charakter des Genialen und Gediegenen.

Seit dem Jahre 1816 lebt Gmelin in den glücklichsten ehelichen Verhältnissen; was er als Gelehrter der Wissenschaft ist, das ist er als Familienvater den Seinigen und als Mensch den Menschen; jeder junge Mann, der sich ihm nähert, findet an ihm einen treuen Rathgeber, einen väterlichen Freund.

Gmelin's thatenreiches Leben möge uns allen stets zum Vorbilde dienen, der Himmel möge Ihn zum Frommen der Wissenschaft und zum Wohle der Seinigen recht lange erhalten; Sein wohlwollender Geist möge uns stets umschweben!



Inhalts-Verzeichniss

des siebenten Bandes.

	Seite
Leopold Gmelin, biographische Skizze, als Vorwort zum VII. Band des Jahrbuchs, von Dr. G. F. Walz	v
I. Abtheilung. Original-Mittheilungen.	
Gerichtlich- und polizeilich-chemische Untersuchungen.	
1. Resultat der chemischen Untersuchung des Magens und Dünndarmes eines muthmasslich vergifteten Mannes. Mitgetheilt von Dr. F. L. Winckler	1
Ueber Erzeugung von Wärme und deren Benützung in gewerblicher Beziehung, v. A. Strecker in Worms	12
Bemerkungen über die <i>Radix Sumbul</i> oder Moschuswurzel, von Prof. Dr. Dierbach	16
Vermischte Mittheilungen, von Dr. J. E. Herberger.	
1. Reduction von Quecksilber-Verbindungen durch vegetabilische Pulver	20
2. Fälschungen käuflicher Pulver	22
3. Auffindung des Jods	25
4. Vergiftung mit bleihaltigem Schnupftabak	26
Ueber Antimonoxyd, von Dr. F. L. Winckler	28
Ueber die chemische Zusammensetzung des Chinoidins und das zweckmässigste Verfahren dasselbe zu reinigen, von F. L. Winckler	65
Chemische Untersuchung des Magens vom Auerhahn, von Dr. H. Reinsch	70
Nachträge zur chemischen Untersuchung der <i>Radix Sumbulus</i> oder Moschuswurzel, von Dr. H. Reinsch	79
Ueber Reduction von Quecksilberverbindungen durch organische Stoffe, von Dr. E. Riegel	86
Notizen aus dem Gebiete der pharmaceutischen Praxis.	
1. Von H. Ricker, Apotheker in Kaiserslautern. (Prüfung ätherischer Oele auf Verfälschung mit Weingeist. — Abdampfen. — <i>Ferrum tannicum</i> . — Braconnot's Tinte. — <i>Herba Sideritidis</i> .)	90
Nachschrift der Redaction	92
2. Von Dr. H. Reinsch. (Arsenikirung. — Nichtverderbende Sublimatpillen. — Schnellste Bereitung der grauen Quecksilbersalbe.)	94
3. Von Heusler und Dr. E. Riegel. (Ueber Gewinnung ätherischer Oele.)	96

	Seite
Merkwürdige Lichterscheinung, beobachtet von L. Euler in Otterberg	98
Chemische Untersuchung der neugefassten warmen Quelle zu Asmannshausen, von Dr. R. Fresenius und Dr. H. Will	137
Kritisch-experimentelle Prüfung und Würdigung der Darstellung und Eigenschaften des Brechweinsteins und der Antimonoxyde, von L. Ch. Herrmann	148
Nachschrift der Preis-Commission	169
Beitrag zur chemischen Untersuchung der Familie der Asparagineen, von Dr. Walz. (Forts. v. Bd. VI. S. 21.)	171
Ueber Höllensteinformen, von H. Ricker	173
Ueber einige Gebrechen der Medicinalpolizei, insbesondere über den unbefugten Handverkauf von giftigen Farben etc. durch Droguisten und Krämer, von Dr. Voget	174
Neues Tabakssurogat. Mittgetheilt von Prof. Dr. Dierbach	176
Chemische Analyse der Mineralquellen zu Asmannshausen, von W. Jung, Apotheker in Hochheim	209
Beitrag zur Untersuchung der Familie der Schwämme, von Dr. E. Riegel	222
Ueber den Eisenalaun und die bei seiner Darstellung sich bildenden schwefelsauren Doppelsalze, von Prof. Dr. Bolley in Aarau	235
Beitrag zur chemischen Untersuchung der Familie der Asparagineen, von Dr. Walz. (Forts. v. S. 173.) Untersuchung der <i>Convallaria majalis</i> , und Beschreibung der darin aufgefundenen Stoffe	277
Beschreibung und Darstellungsweise einiger bei der Untersuchung der <i>Eschscholtzia californica</i> aufgefundenen eigenthümlichen Stoffe, als Beitrag zur vergleichenden Analyse der Papaveraceen, von Dr. Walz	282
Chemische Untersuchung der Bryonia-Wurzel, v. J. Schwertfeger in Hassloch	287
Darstellung eines in Weingeist gelösten Leuchtgases, von J. Schwertfeger	299
Nachschrift der Redaction	300
Warnung vor Schadennahme bei Bereitung der Phosphorlinimente, v. C. Nieper in Heidelberg	300
Nachschrift der Redaction	302
Nachschrift von Dr. Riegel	302
Ueber das Verhalten des Jods zu einigen destillirten Wässern und einigen andern Verbindungen, v. A. Gruner	304
Ueber Zimmerheizung. Ein Vortrag, gehalten v. Dr. Bernheim	345
Ueber die Darstellung des <i>Bismuthum oxydatum nitricum basicum</i> (<i>Magister. Bismuthi</i>), v. Dr. Winckler	354
Ueber die Zusammensetzung des im Handel vorkommenden äther. Nelkenöles, v. Dr. Winckler	355
Prüfung der Salzsäure auf Eisenoxydgehalt, v. Dr. Winckler	357

	Seite
Ueber Guajakharz und dessen Verfälschung, von Dr. Riegel	357
Ueber Barégin oder Glairin, v. Dr. Riegel	364
Vermischte Mittheilungen von Heusler in Sobernheim.	
1. Ueber die Destillation der <i>Aq. Amygd. amarar.</i> aus dem Beindorff'schen Dampfapparate	367
3. <i>Kali carbonic. acidulum</i>	368
3. Rothe Tinte	368
4. <i>Aqua Sinapeos</i>	368
5. <i>Charta vesicatoria</i>	369
6. <i>Syrupus gummosus</i>	369
7. <i>Solutio Resinae elastic.</i>	369
8. <i>Magnesia carbonica</i> gegen Warzen	370
9. Sehr schnelle Bereitungsart der grauen Quecksilbersalbe	370
10. <i>Tinct. Rhei aquosa</i>	370

II. Abtheilung. Generalbericht.

1. Angewandte Physik. S. 29, 177, 311.
 2. Allgemeine und pharmaceutische Chemie.
 - a) Chemie der anorganischen Stoffe. S. 33, 99, 183, 313, 371.
 - b) Chemie der organischen Stoffe. S. 40, 187, 318, 377.
 3. Physiologische und pathologische Chemie. S. 45, 192, 239, 382.
 4. Pharmakognosie, *Materia medica*, galenische Präparatenkunde, Geheimmittel. S. 51, 103, 196, 248, 327, 389.
 5. Toxikologie und Medicinal-Polizei. S. 57, 254, 331.
 6. Pharmaceutische, gewerbl. und Fabrik-Technik. S. 108, 258, 333, 396.
 7. Literatur und Kritik:
- Dr. E. Siller: Lehrbuch der Pharmacie zum Selbstunterrichte für
angehende Pharmaceuten und zur Repetition für Aerzte 112

Chronik.

Akademien, Vereine, Universitäten und Schulen.

Preisaufrage der mathematisch-physikalischen Classe der k. b. Akademie der Wissenschaften zu München, vom Jahr 1843	58
<i>Royal Society</i> in London	121
Stiftungsfeier der Mainzer rheinischen naturforschenden Gesell- schaft	122
Preisaufrage der Berliner Akademie der Wissenschaften	199
Verhandlungen der Akademie der Wissenschaften zu St. Peters- burg während des Jahrs 1842	261
Preisfrage der k. Societät zu Toulouse für 1844	262

Pharm. Zustände fremder Staaten.

K. russische Arzneimitteltaxe vom August 1841	124, 199, 262
K. sächsische Verordnung, die Blutegel betr.	337

Miscellen.

Gold vom Ural	60
Rübenzuckerfabrikation in Frankreich	61
Weinproduction auf dem Cap und in Neuseeland	61
Zucker aus Feigen	61
Guano	62
Schafrazen in Ostindien	62
Jährlicher Verbrauch London's	62
Verunglückung Dousset's	270
Mittel gegen Trunkenheit	340

Intelligenzblatt.

A. Vereins-Angelegenheiten.

I. Pfälzische Gesellschaft für Pharmacie und Technik und deren Grundwissenschaften. S. 63, 127, 341.

II. Pharmaceutischer Verein in Baden. S. 64, 342.

III. Apotheker-Verein im Königreich Württemberg. S. 134, 203, 271.

B. Anzeigen der Verlagshandlung. S. 136, 208, 273.

Alphabetisches Inhalts-Verzeichniss

zum sechsten Jahrgang.

(VI & VII Band.)

A. Sach-Register	401
B. Namen-Register	416

Erste Abtheilung.
Original - Mittheilungen.

**Gerichtlich- und polizeilich-chemische
Untersuchungen. *)**

**1. Resultat der chemischen Untersuchung des Magens
und Dünndarmes eines muthmasslich vergifteten Mannes.**

Mitgetheilt von Dr. F. L. WINCKLER.

Durch den grossherzoglich hessischen Physikatsarzt N. N. wurden mir am 6. April d. J., Morgens 10 Uhr, in Gegenwart des grossherzoglichen Landgerichts-Assessors N. N. und des grossherzoglichen Landgerichts-Actuars N. N., nachdem ich von dem grossherzoglichen Landgericht dahier für die mir übertragene chemische Analyse besonders verpflichtet worden war, drei mit Blase verbundene und mit dem Siegel der Bürgermeisterei N. verschlossene weisse Gläser übergeben, von denen das eine den am 5. April d. J. in meiner Gegenwart aus dem Leichnam des N. N. genommenen und an beiden Oeffnungen unterbundenen Magen, die zwei anderen den in zwei Stücken zerschnittenen und ebenfalls an beiden Enden unterbundenen Dünndarm enthielten. Die Siegel waren unverletzt, beim Oeffnen der Gläser zeigten sich alle diese Theile schon sehr beträchtlich in Fäulniss übergegangen.

A. Zuerst wurde nun der Magen vorsichtig geöffnet und fast ganz leer gefunden; beim Umschlagen der innern Wände erschienen dieselben zum Theil stark bräunlichroth gefärbt, stellen-

*) Unter diesem Collectiv-Namen gedenken wir nach und nach, bei entsprechender gütiger Mitwirkung unserer geehrten Correspondenten, eine Reihe von Untersuchungen zu veröffentlichen, welche, unsers Erachtens, dahin führen dürfte, wissenschaftliche Discussionen auf diesem hochwichtigen Felde anzuregen, und damit eine wahrhaft praktische Schule für derartige Unternehmungen einzuführen. Dass uns zahlreiche sachgemässe Beiträge im Interesse der Wissenschaft stets höchst willkommen sein werden, bedarf keiner näheren Versicherung.
Die Redaction.

weise aber schon durch Fäulniss stark erweicht. Der Darm war, und zwar beide Stücke, ganz mit Gasarten angefüllt, enthielt aber ausser einer sehr geringen Menge einer dicken, brockligen Masse, die bei der physischen Untersuchung nichts Auffallendes darbot, und einem todtten Spulwurm, ebenfalls keine Flüssigkeit. Die innern Wände des Darmes waren ebenfalls von bräunlichrother, stellenweise aber auch blauer Farbe, der Darm im Ganzen aber auch schon stellenweise stark erweicht und in Fäulniss übergegangen. Da wegen des hohen Grades von Fäulniss eine genaue physische Untersuchung nicht möglich war, und sich die an den inneren Seitenwänden des Magens und Darmes befindliche, im Ganzen ungefähr 3 Loth betragende, schmierige stinkende Masse von hellbräunlichgelber Farbe nur mit grossem Verlust hätte trennen lassen, so abstrahirte ich von der gesonderten chemischen Untersuchung des Magens und Darmes, und liess deshalb diese Theile, nachdem die inneren Wandungen derselben sorgfältig mittelst destillirten Wassers ausgewaschen und abgespült waren, in kleine Stücke zerschneiden, und kochte diese zerschnittene Masse in einer porcellanenen Abrauchschale, unter Zusatz von destillirtem Wasser und mit den früheren Waschwassern vereinigt, aus. Die Masse erschien vor dem Erhitzen als eine, mit den zerschnittenen Stücken des Magens und Darmes untermengte, ziemlich dünne undurchsichtige Flüssigkeit von schmutzig-hellgelbbraunlicher Farbe und fast unerträglichem fauligem Geruch; beim Erhitzen coagulirte dieselbe, und schied dadurch blassbräunlichgelbe Flocken in reichlicher Menge aus. Nachdem die Masse einige Zeit gekocht hatte, wurde Behufs der Reactionsversuche ein Antheil der Flüssigkeit colirt und nach dem Erkalten durch dichtes weisses Fliesspapier filtrirt, der andere Antheil des Gemisches aber nun unter Zusatz von einer Unze reiner Salpetersäure von 1,300 specifischen Gewichts noch ungefähr eine Viertelstunde anhaltend gekocht, alsdann die ganze Mischung colirt und der Rückstand mit destillirtem Wasser ausgewaschen. Diese heiss colirte Flüssigkeit erschien nun ziemlich gleichförmig schmutzig-hellbraungelb, und war stellenweise mit einer Schichte durchsichtigen braunen flüssigen Fettes überlagert. Nach dem vollständigen Erkalten

wurde diese Flüssigkeit ebenfalls durch dichtes weisses Fliesspapier filtrirt.

Der nach dem Auskochen mit destillirtem Wasser und Salpetersäure beim Coliren erhaltene Rückstand bestand theils aus den aufgequollenen Theilen des Magens und Darmes, theils aus einer ziemlich beträchtlichen Menge bräunlichgelber Flocken, welche, in soweit dieses bei dem eingetretenen hohen Grad der Fäulniss ermittelt werden konnte, als coagulirtes Eiweiss in Verbindung mit einer fettigen braunen Substanz erkannt wurde, und beim Verbrennen eine Asche hinterliess, in der sich durch Ausziehen mit destillirtem Wasser und später mit Salpetersalzsäure und Prüfung des wässrigen Auszugs mit salpetersaurem Silberoxyd, Platinchlorid, und durch's Verdampfen eines Antheiles desselben zur Trockne, unverkennbare Spuren von Chlor und Chlornatrium, aber, eine Andeutung von Eisen ausgenommen, keine andere metallische Substanz auffinden liess, obgleich auch der mit Salpetersäure erhaltene Auszug, welcher beim Uebersättigen mit Ammoniak eine Spur phosphorsauren Kalks ausschied, auf die geeignete Weise und zuvornit reiner Salzsäure angesäuert, mit Schwefelwasserstoff geprüft wurde; da sich sonst unter dem beim Coliren erhaltenen Rückstand nichts Auffallendes vorfand, so blieb derselbe nun unbeachtet.

B. Der vor dem Zusatz der Salpetersäure getrennte Antheil des Auszugs, welcher colirt nach dem Erkalten ebenfalls mit einer dünnen Schichte durchsichtigen Fettes von bräunlicher Farbe überlagert war, und schmutzig-gelbbraun erschien, wurde, wie oben bemerkt, nun filtrirt. Das Filtriren ging nur sehr langsam von statten; das Filtrat erschien aber völlig klar, dunkelrothbraun von Farbe, schäumte stark beim Schütteln, röthete Lakmuspapier ziemlich stark und bleibend und besass den widerlichen faulen Geruch in hohem Grade. Obgleich die dunkle Farbe dieser Flüssigkeit die Voraussetzung begründete, dass Reactionsversuche, bei welchen die Farbe der entstehenden Verbindungen von grösster Bedeutung ist, nur sehr unzuverlässige Resultate liefern würden, so wurden einige derselben, besonders um die Natur der sich muthmasslich im freien Zustande vorfindenden Säure zu ermitteln, dennoch nicht unterlassen. Aus den so eben ange-

fürten Gründen halte ich es für überflüssig die Resultate dieser Reactionsversuche hier detaillirt aufzuführen, bemerke aber im Allgemeinen, dass die hierbei beobachteten Erscheinungen zu der Annahme berechtigten, die Flüssigkeit enthalte vorzugsweise organische Stoffe; an eine Trennung dieser war aber aus naheliegenden Gründen bei dem hohen Grade der Fäulniss nicht zu denken. Nur eine Reaction, nämlich die mit salpetersaurem Silberoxyd, lieferte in so fern ein beachtenswerthes Resultat, als der mit demselben erzeugte Niederschlag beim Versetzen des Gemisches mit Salpetersäure sich nur zum Theil wieder auflöste. Der nicht in Salpetersäure lösliche Antheil des Niederschlags wurde sowol auf pyro- als hydrochemischem Wege als Chlorsilber erkannt, auch lieferte das Destillat eines anderen Antheiles des wässrigen Auszugs mit salpetersaurem Silberoxyd, obgleich die Destillation wegen des starken Aufschäumens der Flüssigkeit nicht lange fortgesetzt werden konnte, eine wägbare Menge Chlorsilbers. Es ist demnach keinem Zweifel unterworfen, dass der Auszug eine sehr leicht und mit Bestimmtheit nachweisbare Quantität freier Salzsäure enthielt.

C. Ein anderer Antheil des wässrigen Auszugs wurde in gelinder Wärme abgedampft, und die hierbei bleibende extractähnliche Masse im Platintiegel verbrannt. Dieselbe bräunte sich hierbei anfangs, schmolz alsdann nach und nach, wie dieses beim Verbrennen thierischer Substanzen stattfindet, zu einer schwarzen dickflüssigen Masse, welche stinkende Dämpfe, deren Geruch mit dem der verbrennenden Haare übereinstimmte, in grosser Menge entwickelte, und zuletzt eine rein schwarze, sehr voluminöse, aber sehr leicht zerreibliche, und beim Glühen unter Zutritt der atmosphärischen Luft leicht oxydirbare Kohle hinterliess. Diese wurde nun fein zerrieben, und zuerst mit destillirtem Wasser, alsdann mit Salpetersalzsäure ausgekocht. Der wässrige Auszug hinterliess beim Verdunsten eine geringe Menge einer weissen Salzmasse, die sich in kaltem Wasser sehr leicht unter Hinterlassung einer sehr geringen Menge phosphorsauren Kalks löste. Die von dem phosphorsauren Kalk durch Filtriren getrennte Flüssigkeit gab mit salpetersaurem Silberoxyd einen reichlichen, weissen,

käsigen Niederschlag, der sich nicht in freier Salpetersäure, leicht aber in Ammoniakflüssigkeit löste, und als Chlorsilber erkannt wurde. Platinchlorid verhielt sich dagegen indifferent, der wässrige Auszug enthielt mithin kein Kali, und konnte demnach nur Chlornatrium enthalten. Der mittelst Salpetersäure erhaltene Auszug erschien farblos, und schied auf Zusatz von Ammoniaküberschuss eine sehr geringe Menge phosphorsauren Kalks aus. Ein Antheil der mit Ammoniak genau neutralisirten Flüssigkeit wurde durch gelbes Cyaneisenkalium nicht verändert, enthielt mithin kein Eisenoxyd; ein in einen anderen Antheil der neutralen Flüssigkeit gestelltes blankes Eisenstäbchen zeigte noch nach 12 Stunden eine ganz reine metallisch glänzende Oberfläche, und ein anderer Antheil, der mit einigen Tropfen reiner Salzsäure wieder angesäuert worden war, wurde durch Schwefelwasserstoffgas nicht verändert.

D. Ein anderer Antheil des ohne Zusatz von Salpetersäure erhaltenen wässrigen Auszugs wurde endlich noch nach der Methode von Marsh, welche sich auf die leichte Entstehung und Zersetzung des gasförmigen Arsenwasserstoffs gründet, in einem eigens dazu hergerichteten zweckmässigen Apparate auf Arsengehalt geprüft, das sich entwickelnde Wasserstoffgas wurde aber völlig arsenfrei befunden.

E. Eine geringe Menge des auf dem wässrigen Auszug befindlichen Fettes wurde mit der erforderlichen Menge Kalilauge durch's Kochen verseift, und die gebildete Seife im Platintiegel verbrannt. Der kohlige Rückstand lieferte beim Auskochen mit überschüssiger Salpetersäure einen Auszug, welcher, mit Ammoniak neutralisirt, weder auf Zusatz von gelbem Cyaneisenkalium noch durch Schwefelwasserstoffgas eine Veränderung erlitt, mithin ebenfalls keinen Metallgehalt verrieth.

F. Das Filtriren des erkalteten salpetersäurehaltigen Auszugs ging ebenfalls äusserst langsam von statten, so dass dasselbe gegen 12 Stunden dauerte; das Filtrat erschien völlig klar, hell weingelb von Farbe, bei weitem heller als sich dieses nach der dunkeln Farbe des zuerst, ohne Zusatz von Salpetersäure erhaltenen wässrigen Auszugs erwarten liess. Den Grund hiervon ersah ich sehr bald aus dem Reactionsverhalten dieser Flüssigkeit gegen salpetersaures Silberoxyd; es ergab

sich nämlich, dass das sich hierbei bildende Chlorsilber viel weniger betrug, als beim nur wässrigen Auszug von derselben Concentration, es war demnach die in der Flüssigkeit enthaltene Salzsäure in Wechselwirkung mit der zugesetzten Salpetersäure getreten, und das hierdurch abgeschiedene Chlor hatte sich nun entweder verflüchtigt oder, was wahrscheinlicher ist, unter starker Entfärbung der Flüssigkeit mit den albuminösen Theilen der Flüssigkeit chemisch verbunden. Für letztere Ansicht sprach besonders auch der veränderte, bei weitem weniger faulige Geruch des Filtrates, sowie der Gehalt des auf dem Filter hinterbliebenen schmutzig-graubraunen Absatzes an Chlor, welcher durch's Glühen eines Antheiles mit reinem basischkohlensaurem Natron, Ausziehen des zerriebenen Rückstandes mit destillirtem Wasser und Prüfung des mit Salpetersäure schwach übersättigten Filtrates mit salpetersaurem Silberoxyd ermittelt wurde. Ausserdem verhielt sich dieser Absatz pyrochemisch wie unreines coagulirtes Eiweiss oder einer andern käsestoffartigen Substanz ähnliche Verbindung.

G. Reactionsverhalten des salpetersäurehaltigen, mit Ammoniak möglichst genau neutralisirten, alsdann nochmals filtrirten Auszugs.

a. Wasserfreier Weingeist. Unbeträchtliche weisse Trübung, welcher sehr bald ein feinflockiger weisser Niederschlag folgte. Dieser Niederschlag verhielt sich wie coagulirtes Eiweiss.

b. Gerbestoff. Sehr starke weisse Trübung, welcher sogleich ein flockig-coagulirter Niederschlag folgte, der sich in kurzer Zeit als schmutzig-röthlich weisses Magma ablagerte.

c. Kalkwasser. Ziemlich beträchtlicher, in freier Salpetersäure leicht löslicher feinflockiger Niederschlag.

d. Ammoniakflüssigkeit. Ohne sichtbare Einwirkung; beim Neutralisiren der salpetersauren Flüssigkeit mit Ammoniak schied sich aber eine geringe Menge eines feinflockigen weissen Niederschlages aus, der sich wie eine Verbindung von phosphorsaurem Kalk mit organischer Substanz, wahrscheinlich Eiweiss, verhielt.

e. Kohlensaures Natron (basisches). Wie Ammoniakflüssigkeit.

f. Chlorbarium. Ohne sichtbare Einwirkung.

g. Quecksilberchlorid. Gelblichweisse Trübung, welcher sogleich ein feinflockiger Niederschlag von derselben Farbe folgte.

h. Zinnchlorür. Gelblichweisse Trübung, welcher sogleich ein feinflockiger Niederschlag von derselben Farbe folgte, der seine Farbe auf Zusatz von Zinnchlorürüberschuss nicht änderte.

i. Gelbes Cyaneisenkalium. Ohne sichtbare Einwirkung.

k. Salpetersaures Silberoxyd. Sehr starke gelblichweisse Trübung, welche sogleich einen flockigkäsigen Niederschlag ausschied, der sich auf Zusatz von freier Salpetersäure nur unbedeutend verringerte.

l. Schwefelsaures Eisenoxydul. Bläulichweisse Trübung, welcher sogleich ein unbedeutlicher feinflockiger Niederschlag von derselben Farbe folgte.

m. Salpetersaures Quecksilberoxydul. Sehr beträchtliche weisse Trübung, und sogleich Abscheidung eines weissen feinpulverigen Niederschlages, der sich wie Calomel verhielt.

n. Schwefelsaures Kupferoxydammoniak. Blassblauer, in überschüssigem Ammoniak und freier Salpetersäure äusserst leicht löslicher, sehr voluminöser feinflockiger Niederschlag.

o. Hydrothionsaures Ammoniak. Ohne sichtbare Einwirkung.

Die Resultate dieser Reactionsversuche sprechen für das Vorhandensein von Salzsäure, gegen einen Gehalt an Schwefelsäure, machen das Vorhandensein von Metalloxyden höchst unwahrscheinlich; und ausserdem ergab sich, dass die durch Quecksilberchlorid und Kupferoxydammoniak bewirkten Niederschläge eine beträchtliche Menge organischer Verbindung enthielten. Das chemische Verhalten des durch Kalkwasser bewirkten Niederschlages, aus welchem hervorgeht, dass derselbe namentlich kein oxalsaurer Kalk ist, wird weiter unten nochmals beschrieben.

H. In eine grössere Quantität der salpetersäurehaltigen Flüssigkeit wurde nun, nachdem der grösste Theil der freien Säure durch Ammoniakflüssigkeit beseitigt worden war, eine

Viertelstunde lang ein anhaltender starker Strom von reinem Schwefelwasserstoffgas geleitet. Die Flüssigkeit schien sich Anfangs nur wenig zu verändern, färbte sich aber nach und nach dunkler, und erschien zuletzt fast undurchsichtig dunkelblaugrau, bei durchfallendem Lichte aber völlig klar; auch hatte sich durchaus kein Niederschlag ausgeschieden. Da sich auch nach ungefähr 10 Stunden, während welcher Zeit die stark nach Schwefelwasserstoff riechende Flüssigkeit in einem ganz damit angefüllten und luftdicht verschlossenen Glase aufbewahrt wurde, noch kein Niederschlag gebildet hatte, und die Flüssigkeit auch sonst ganz unverändert erschien, so wurde dieselbe nun in einer porcellanen Abrauchschale zur vollständigen Entfernung des freien Schwefelwasserstoffes anhaltend erhitzt. Auch hierdurch wurde die Farbe der Flüssigkeit nicht im Mindesten verändert, auch schied sich keine Spur irgend eines Niederschlages aus. Da es mir nun nicht unwahrscheinlich schien, dass die, die auffallende dunkle Färbung der Flüssigkeit bedingende Verbindung in der freien Säure der Flüssigkeit aufgelöst erhalten werde, so wurde die Flüssigkeit noch heiss tropfenweise mit Ammoniakflüssigkeit versetzt, bis dieselbe nicht nur Lakmuspapier nicht mehr röthete, sondern Curcumpapier schwach bräunte. Hierdurch erfolgte, meiner Vermuthung entsprechend, die Ausscheidung eines reichlichen feinflockigen Niederschlages, dessen dunkelblaugraue Farbe ganz der früheren Farbe der Flüssigkeit entsprach. Dieser Niederschlag wurde auf einem Filter gesammelt und mit destillirtem Wasser, in welchem sich derselbe völlig unlöslich zeigte, gut ausgewaschen. Die zuerst abfiltrirte Flüssigkeit erschien jetzt nur noch ziemlich grünlichgelb gefärbt, völlig klar, und blieb beim Uebersättigen mit reiner verdünnter Salpetersäure unverändert.

Die dunkle Farbe des auf diese Weise erhaltenen Niederschlages liess bei der bekannten Erfahrung, dass das Verhalten des Schwefelwasserstoffes gegen Metalloxydlösungen beim Verdampfen anderer, namentlich organischer, Verbindungen auf das mannigfaltigste modifizirt werden kann, immer noch einen Metallgehalt vermuthen; derselbe wurde deshalb genau untersucht.

Nach dem Austrocknen in gelinder Wärme erschien derselbe als eine leichte, locker zusammenhängende, äusserst leicht zerreibliche Masse von ziemlich dunkler graublauer Farbe, und löste sich äusserst leicht, und zwar ohne Aufbrausen und Entwicklung von Kohlensäure und Schwefelwasserstoffgas, und ohne eine Spur Schwefels abzuscheiden, mit kaum bemerkbarer blässröthlicher Farbe in reiner verdünnter Salzsäure. Schon dieses Verhalten konnte als ziemlich genügender Beweis gelten, dass die Verbindung kein Schwefelmetall sei und auch keine bedeutende Menge eines solchen als Beimischung enthalte; zur genaueren Untersuchung wurde aber nun ein Antheil derselben in Salpetersalzsäure gelöst, und die Auflösung im Wasserbade bis zur Entfernung einer jeden Spur freier Säure abgedampft. Es erfolgte hierbei reichliche Entwicklung von salpetriger Säure, und zuletzt hinterblieb eine weisse, in destillirtem Wasser, bis auf eine sehr geringe Menge phosphorsauren Kalks, leicht lösliche Salzmasse. Die vom phosphorsauren Kalk abfiltrirte, völlig neutrale Lösung wurde weder durch gelbes Cyaneisenkalium noch durch Schwefelwasserstoffgas verändert, veränderte selbst bei längerer Berührung die glänzende Oberfläche eines blanken Eisen- und Messingstabes nicht, wurde im sehr verdünnten Zustand durch oxalsaures Ammoniak nur sehr schwach getrübt, gab aber mit phosphorsaurem Ammoniak sogleich eine starke weisse Trübung, und schied sehr bald einen fein krystallinischen ganz weissen Niederschlag aus, der sich wie reines phosphorsaures Bittererdeammoniak verhielt. Die mit Essigsäure schwach angesäuerte Flüssigkeit gab mit neutralem essigsaurem Bleioxyd eine sehr unbeträchtliche, auf Zusatz von Salpetersäure sogleich wieder verschwindende Trübung.

Es wurde nun noch das pyrochemische Verhalten dieses Niederschlags ermittelt. Ein geringer Antheil davon in einer engen Glasröhre über der Weingeistflamme erhitzt, zersetzte sich mit allen denjenigen Erscheinungen, die man bei der pyrochemischen Zersetzung thierischer Substanzen beobachtet. Es entwickelten sich nämlich Anfangs reichliche weisse, ammoniakhaltige Dämpfe, Wasser, braunes stinkendes empyreumatisches Oel, und zuletzt hinterblieb ein hellgrauer, ziem-

lich harter Rückstand, welcher sich leicht in erhitzter Salzsäure löste und sich ebenfalls wie ein Gemenge von Bittererde und phosphorsaurem Kalk verhielt. Vor der Löthrohrflamme mit Borax zusammenschmolzen, löste sich dieser Rückstand vollständig, und bildete ein im rothglühenden Zustande völlig durchsichtiges, beim Erkalten vorübergehend und kaum bemerkbar grünlich gefärbtes, nach dem Erkalten aber völlig weiss und undurchsichtig scheinendes Glas. Obgleich diese grünliche Färbung des Boraxglases bei wiederholten Versuchen jedes Mal wiederkehrte, so war es doch ohne allen Erfolg, die hierdurch bestimmt angedeutete Spur Eisens in der völlig neutralen salzsauren Lösung mittelst der gewöhnlichen, bekanntlich höchst empfindlichen, Reagentien, namentlich mittelst rothen und gelben Cyaneisenkaliums und Gerbestoffs, zu entdecken.

Nach diesen Resultaten ist die untersuchte Verbindung kein Schwefelmetall, enthält auch nicht die geringsten Mengen eines solchen, sondern eine Verbindung von Bittererdehydrat, sehr wenig phosphorsaurem Kalk und einer ziemlich beträchtlichen Menge einer stickstoffhaltigen organischen Verbindung, höchst wahrscheinlich Albumin.

Welche Verbindung aber die graublaue Farbe dieses Niederschlages bedingt, konnte trotz aller angewandten Mühe nicht genauer ermittelt werden; obgleich es nicht unmöglich ist, dass dieselbe von der beim Auflösen mit Borax angedeuteten Spur Eisens herrührt, so scheint es mir nach den neueren Erfahrungen, dass das Albumin als solches in seinen verschiedenen Modificationen eine grosse Neigung besitzt, mit basischen Oxyden und ebenso mit phosphorsaurem Kalk Verbindungen einzugehen, doch wahrscheinlicher, dass der Niederschlag einer solchen Verbindung und die beobachtete graublaue Färbung derselben eigenthümlich ist; eine Vermuthung, deren Richtigkeit besonders dadurch Bestätigung erhält, dass der Niederschlag, welcher in der durch Ammoniak übersättigten salpetersäurehaltigen Flüssigkeit mittelst Kalkwassers erhalten wurde, eine ganz ähnliche Zusammensetzung zeigte, nämlich aus phosphorsaurem Kalk und Albumin bestand, und nach dem Trocknen genau dieselbe blaugraue Färbung zeigte, ohne dass darin durch Zusammenschmelzen

mit Borax der geringste Eisengehalt mit Bestimmtheit nachgewiesen werden konnte.

I. Eine andere Quantität der salpetersäurehaltigen Flüssigkeit wurde in einer porcellanenen Abrauchschale im Wasserbade erhitzt, mit kohlensaurem Natron übersättigt, zur Extractdicke abgedampft, und diese Masse wiederholt mit achtzigprocentigem Weingeist ausgezogen. Die weingeistigen Auszüge erschienen hell bräunlichgelb gefärbt, und wurden im Wasserbade bis zur Entfernung des Weingeistes abgedampft. Es hinterblieb eine schmutzig gelbbraune, fettige, extractähnliche Masse. Diese wurde, mit sehr verdünnter mit schwefelsaurem Natron gesättigter, Schwefelsäure ausgezogen, der saure Auszug durch Abdampfen in gelinder Wärme eingeengt und mit Ammoniakflüssigkeit übersättigt. Es schied sich hierbei kein Niederschlag aus; die Flüssigkeit enthält mithin keine nachweisbare Menge eines der bekannteren giftigen Alkaloide.

Schluss. Sämmtliche im Verlauf der chemischen Untersuchung des Magens und Darmes und Inhaltes dieser Theile durch zahlreiche und vielseitige Versuche erhaltenen Resultate begründen die wissenschaftliche Ueberzeugung, dass die der Untersuchung unterworfenen Substanzen keinen Stoff enthalten, von welchem, nach den bis jetzt bekannten Erfahrungen, für die Gesundheit des Menschen nachtheilige Folgen zu befürchten sein könnten, da sämmtliche aufgefundenene Stoffe, ganz davon abgesehen, dass sie dem Körper durch den Genuss der gewöhnlichen Speisen zugeführt worden sein können, zu den normalen chemischen Bestandtheilen des menschlichen Körpers gehören; und namentlich ist mit Bestimmtheit erwiesen, dass die untersuchten Stoffe keine nachweisbare Spur von Arsen, Kupfer, Blei, Quecksilber und deren Verbindungen, und ebensowenig Morphinum oder Strychnin enthalten. Aufgefallen ist mir nur der allerdings sehr geringe, aber doch nach meiner Erfahrung das gewöhnliche Verhältniss überschreitende Gehalt an freier Salzsäure. In wissenschaftlicher Beziehung hat sich weiterhin das Resultat ergeben, dass das, allerdings mit Recht, bei derartigen

chemischen Untersuchungen in Anwendung kommende Schwefelwasserstoffgas in Beziehung auf das chemische Verhalten zu organischen, namentlich thierischen Stoffen, bei weitem nicht in dem Maße erforscht ist, wie es die Wichtigkeit der Sache erheischt, und die hierauf Bezug habenden Resultate deshalb der strengsten Sichtung des wissenschaftlichen Chemikers unterworfen werden müssen, da die geringste Unachtsamkeit hierin zu Trugschlüssen von unberechenbaren Folgen führen kann.

Ueber Erzeugung von Wärme und deren Benützung in gewerblicher Beziehung,

von A. STRECKER in Worms.

(Aus einem Schreiben an Dr. HERBERGER.)

Seit einer Reihe von Jahren bin ich damit beschäftigt, Untersuchungen über die Erzeugung der Wärme und ihre Anwendung in mehren Gewerben vorzunehmen und praktische Ausführungen im Fabrik- und Gewerbswesen darauf zu begründen; insbesondere war es das Sieden und Verdampfen von Flüssigkeiten und das damit verwandte Trocknen feuchter Substanzen, welchen ich vorzugsweise meine Aufmerksamkeit widmete. Als Product dieser Strebungen sind mehre eigenthümliche Verfahrungsarten oder zweckmässigere Auffassung und Anwendung der Prinzipien für die Herstellung von Destillations- und Trocken-Apparaten hervorgegangen, für welche ich zu Gunsten meiner Söhne Privilegien im Königreiche Bayern erhalten habe. Es ist Ihnen vielleicht nicht unangenehm, zu erfahren, welche Aufgaben ich mir stellte und wie ich dieselben zu erledigen trachtete; in dieser Voraussetzung erlaube ich mir die nachstehenden Darlegungen.

Bei der Destillation geistiger Flüssigkeiten, von welcher ich hier vorzugsweise rede, liegt es uns ob, die geistigen Bestandtheile derselben durch ein Uebermaass von Wärme in Dampf zu verwandeln, und sie auf solchem Wege von den wässrigen zu trennen und abgesondert von diesen zu gewinnen. Dieser Verlauf beruht unbezweifelt auf dem Umstande, dass der Alkohol in weit geringerem Grade als das Wasser

die Fähigkeit besitzt, Wärme in sich aufzunehmen, dass er folglich mit einer geringern Menge Wärme als dieses vorzugsweise in Dampfgestalt übertritt. Unter Berücksichtigung dieser Grundverhältnisse ist es bei Einrichtung eines jeden Destillirapparates wesentlich, die für die Dampfbildung erforderliche Wärmemenge in angemessenem Verhältnisse hervorzubringen und sie, so weit es möglich ist, mit Ausschluss des Wassers vorzugsweise an geistige Bestandtheile zu übertragen. Die Art und Weise, wie man diese beiden Bedingungen mehr oder weniger angemessen erfüllt, gibt zu sehr verschiedenartigen Resultaten Veranlassung, namentlich in Hinsicht auf die Verwendung des Brennmaterials und der aus dessen Verbrennung hervorgegangenen Wärme.

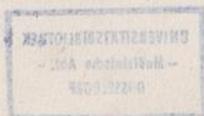
Da ausser dem Alkohol stets noch eine beträchtliche Menge Wassers bei der Destillation gleichzeitig in Dampf verwandelt wird, welches letztere überdies der meisten Wärme zur Dampfbildung bedarf, so wird die Gewinnung des Alkohols durch die Destillation geistiger Flüssigkeiten einen um so kleineren Wärmearaufwand erfordern, je mehr man die Einwirkung der Wärme auf die Verdampfung geistiger Bestandtheile zu beschränken vermag. Am auffallendsten zeigt sich dieser Grundsatz bei den sogenannten Dampf-Destillations-Apparaten bestätigt, bei welchen unmittelbar in die geistigen Flüssigkeiten einströmende Wasserdämpfe als Mittel für die Uebertragung der für die Destillation erforderlichen Wärme dienen. Hierbei beruht die Erreichung unserer Absicht auf dem Austausch von Wärme, welche theilweise die Wasserdämpfe verlässt, um sich mit geistigen Bestandtheilen zu geistigen Dämpfen zu verbinden, wobei ein verhältnissmässiger Theil der Wasserdämpfe in die tropfbarflüssige Form zurückkehrt. Es leuchtet ein, dass bei dieser Methode der Destillation eine beträchtliche Verschiedenheit des Wärmearaufwandes vorkommen müsse, je nachdem eine mehr oder minder grosse Menge von Wärme mit den Wasserdämpfen verbunden bleibt oder an geistige Bestandtheile übertritt; hieraus entsteht der beträchtliche Unterschied des Brennmaterial-Aufwandes bei solchen Apparaten, deren einige 20 Pfund Steinkohlen und darüber verbrauchen, um 100 Pfund Kartoffeln zu kochen und die daraus gefertigte Maische zu destilliren, während für andere weniger als die



Hälfte dieses Brennmaterials für die Erreichung des gleichen Zweckes genügt.

Fragt es sich darum, die Ursachen zu ermitteln, aus welchen eine so grosse Verschiedenheit des Brennmaterial-Aufwandes bei der Destillation geistiger Flüssigkeiten hervorgeht, selbst dann, wenn die Feuerungsanlagen gleich gut angeordnet sind, so ist es augenfällig, dass die Bedingung, „Wärme aus den Wasserdämpfen an geistige Bestandtheile zu übertragen, um so vollständiger erreichbar sei, und dass „folglich die geistige Destillation mit um so kleinerem Wärmeaufwande bezweckt werden könne, je grösser die Summe von Berührungspunkten ist, in welche die Wasserdämpfe mit dem Alkohol der Flüssigkeiten gebracht werden“. Daher vermindert sich der Aufwand von Brennmaterial und Wärme bei dieser Methode der Destillation in dem Maasse, wie man die Dampfströmungen auf ihrem Wege durch die geistigen Flüssigkeiten feiner zu vertheilen und die Länge ihres Weges zu vergrössern im Stande ist, und die Anwendung dieses Grundsatzes, soweit sie die Beschaffenheit der zu destillirenden Substanzen erlaubt, ist unsere Aufgabe bei Anordnung der Apparate für die Destillation der verschiedenen Gattungen derselben, wenn anders dabei der kleinste Aufwand von Brennmaterial Berücksichtigung finden soll.

Von diesen Ansichten ausgehend, war ich sorgfältig bemüht, bei Anordnung von Destillationsapparaten die dargelegten Grundsätze zu berücksichtigen, welche sich seitdem durch eine grosse Anzahl von Erfahrungen als richtig erwiesen haben; diesen Bestrebungen verdanke ich nebenbei den Erfolg, dass meine Apparate schnell und zuverlässig arbeiten und sich durch einen ausserordentlich geringen Aufwand von Brennmaterial vor allen übrigen auszeichnen. Bei meinen Apparaten zum Trocknen, welche sich mit Modificationen für alle Zwecke der Gewerbe gebrauchen lassen, gehe ich von den Grundsätzen aus, die Luft als Auflösungsmittel für die Feuchtigkeit und die Wärme als Unterstützungsmittel für diese Eigenschaft der Luft zu betrachten, und festgesetzten Zwecken gegenüber die Menge der Luft in Verbindung mit einer zuverlässigen Temperatur derselben in Rechnung zu nehmen, einen raschen Zufluss erwärmter Luft in Wirkung zu bringen und die mit



Feuchtigkeit gesättigte Luft auf angemessene Weise zu entfernen. Durch die Festhaltung dieser Grundsätze bei Einrichtung von Trockenapparaten lassen sich mit Zuverlässigkeit die Erfordernisse von Zeit, Luft, Wärme und Brennmaterial im Voraus durch Zahlen bestimmen und darauf die Grössenverhältnisse für alle einzelnen Bestandtheile der Apparate begründen.

Ich trachte dahin, durch geeignete Einrichtungen die Brennmaterialien vollkommen rauchverzehrend zu verbrennen, theils um die grösste Summe von Wärme als Product daraus zu erlangen, theils aber auch zu dem Behufe, in zulässigen Fällen die Verbrennungsproducte unmittelbar auf die zu trocknenden Substanzen in Wirkung zu setzen; dies geschieht u. a. beim Trocknen der Cichorien etc. Da diese Verbrennungsproducte je nach der Gattung der Brennmaterialien eine Temperatur von 600 bis 800° C. und darüber besitzen, so menge ich sie durch einen regulirten Zufluss äusserer kalter Luft dergestalt, dass dieses Gemenge die zulässige Temperatur erlangt; der Regulator, den ich anwende, um voraus bestimmte Temperaturen auf constante Weise herzustellen, gründet sich auf das Prinzip der Ausdehnung der Metalle durch die Wärme. Betrachten wir den Umstand, dass die Anwendung zu niedriger Temperaturen beim Trocknen beträchtlich mehr Wärme erfordert und dass hingegen zu hohe Wärmegrade eine Zerstörung der Substanzen oder wol gar Feuersgefahr veranlassen könne, so erscheint es sehr zweckmässig, bei allen Apparaten zum Trocknen festgesetzte Wärmegrade auf gleicher Höhe zu erhalten und Regulatoren für die Erreichung dieser Absicht anzuwenden.

Es versteht sich von selbst, dass ich mich nicht auf die unmittelbare Anwendung der Verbrennungsproducte zum Trocknen feuchter Körper beschränke, sondern in vielen Fällen die erzeugte Wärme durch metallene Heitzoberflächen in umgebende Luft übertrage und die auf diesem Wege erwärmte Luft zum Trocknen verwende. Im Allgemeinen trachte ich stets dahin, bei Anlage von Trockenapparaten die Eigenschaften der zu trocknenden Substanzen, sowie die dafür zulässigen Wärmegrade zu berücksichtigen, die bei den üblichen Verfahrungsarten bestehenden Fehler zu er-

forschen und sie durch die Hilfsmittel zu entfernen, welche Theorie und Erfahrung darbieten. Auf diese Weise ist es mir stets gelungen, allen billigen Anforderungen Genüge zu leisten und mit Genauigkeit alle erreichbaren Erfolge im Voraus zu bestimmen. *)

Bemerkungen über die Radix Sumbul oder Moschuswurzel,

von Professor Dr. DIERBACH.

Die interessante Abhandlung, welche Herr Dr. Reinsch kürzlich in dieser Zeitschrift über die in der Aufschrift genannte seltene Droge mittheilte, veranlasst mich, einige Worte über dieses bereits im Alterthum bekante und hochgeschätzte Arzneimittel zu sagen. Die alten arabischen und persischen Aerzte kannten mehre Sorten dieser Wurzel, die sie mit eignen Namen belegten. Dr. J. F. Royle, Prof. der Materia medica und Therapie am King's College zu London, theilte in dieser Hinsicht folgende Notizen mit. „Wie Dioscorides drei Arten von *Nardus* hat, die *cellica*, „*montana* und jene, welche blos *Nardos* heisst, mit Ein- „schluss der zwei Varietäten von Syrien und Indien, so ha- „ben wir in persischen Werken, die aus dem arabischen „entlehnt sind, *Sumbul* oder *Narden ukletee*, *Sumbul jibulle* „(d. i. *montana*) und *Sumbul hindee* oder *Nardus indica*. „Synonymen sind dafür griechisch: *Nardos*, lateinisch: *Nar-* „*dum*, arabisch: *Sumbul-al-teeb* oder wohlriechende *Nardus*, „und indisch: *Balchur* und *Jatamansee*. Letzteres ist die „sanscritische und ersteres die gemeine hindostanische Be- „nennung; aber unter beiden Namen erhielt ich (Royle) „die haarigen, einer Kornähre ähnlichen Wurzeln von *Nar-* „*dostachys Jatamansi*.“

*) Seitdem ich im Besitze dieser schätzbaren Mittheilung bin, habe ich das Vergnügen gehabt, Herrn Strecker und Sohn persönlich kennen zu lernen, und dabei die Ueberzeugung zu gewinnen, dass, wer immer bei Anlegung von Feuerungen, bei Fertigen von Dampf- und Trocken-Apparaten u. s. w. sich dessen Hülfe bedienen wird, im Voraus versichert sein kann, es mit einem Praktiker zu thun zu haben, der zugleich über die Hilfsmittel seiner Wissenschaft selbstständig gebietet.

Alle Nachrichten über dieses alte Arzneimittel stimmen dahin überein, dass die Narden der Griechen und Römer, und somit die Sumbulwurzeln der Araber und Perser, höchst stark und fragrant riechende Drogen waren, von der wir nur eine einzige mit Gewissheit kennen, nämlich *Nardostachys Jatamansi* DC. (*Valeriana Jatamansi* Jones, *V. Spica* Vahl, *Patrinia Jatamansi* Don, aus der Familie der *Valerianeae*, von der ich bereits anderwärts umständliche Nachrichten gegeben habe. Jedenfalls ist sie jene Sumbul- oder Moschuswurzel nicht, welche Herr Dr. Reinsch untersuchte. Von dieser letzteren scheinen aber seit einigen Jahren von Russland aus mehre Exemplare verbreitet worden zu sein, so dass deshalb verschiedene Berichte über sie bekannt geworden sind. Eine der ersten Nachrichten über die Moschuswurzel theilte ich selbst mit (Geiger's pharmaceutische Botanik. 2. Aufl. p. 1955), und machte auch schon auf die Bestandtheile derselben aufmerksam, so weit mir solche durch die gütige Mittheilung Sr. Excellenz des Herrn Staatsrathes Erdmann in Dorpat bekannt geworden waren. *)

Mit der Ausmittlung der Bestandtheile der Moschuswurzel beschäftigte sich auch Herr Apotheker Ulex in Hamburg; er theilte darüber seine Erfahrungen in der pharmaceutischen Section bei der Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte zu Braunschweig im September 1841 mit, worüber mir jedoch ein näherer Bericht nicht bekannt

*) A. a. O. dieses vortrefflichen Buches heisst es: „*Radix Sumbul*. Eine aus der Bucharei kommende Wurzel, die eine etwas entfernte Aehnlichkeit mit der weissen Niesswurzel hat, aber grösser ist, und durch einen eigenen starken Moschusgeruch sich sehr auszeichnet; aussen ist sie schwärzlichgrau, innen weiss, und von lockerer Textur mit groben Fasern. Sie dürfte, wie Herr v. Ledebour glaubt, von einer Wasserpflanze herrühren. Sie enthält kein ätherisches Oel, dagegen ein scharfes, nach Moschus riechendes Harz, welcher Geruch an dem damit destillirten Wasser wahrnehmbar ist; sodann enthält diese Wurzel noch vielen Schleim, aus dem sich eine gallertartige Masse absetzt.“

Ich wiederhole, dass die von Hrn. Dr. Reinsch mit Zugrundelegung des mir gütigst übersandten Wurzelstückes gegebene Beschreibung, keiner weiteren Erläuterung fähig ist. Die Ansicht, dass die Wurzel von einem Doldengewächse abstamme, hat, vom chemischen Standpunkte aus, nach den Ergebnissen der Reinsch'schen Analyse, viele Wahrscheinlichkeit für sich.

H.

geworden ist. Bei derselben Versammlung legte auch Herr Dr. Geiseler aus Königsberg in der Neumark die *Radix Sumbul* mit der Bemerkung vor, dass sie nach Robert Brown von einer *planta umbellifera* abstamme und aus der Bucharei komme, welches letztere mit den Nachrichten übereinstimmt, die mir Herr Staatsrath Erdmann mittheilte. Sehr richtig verglich Herr Dr. Geiseler den Geschmack der Wurzel mit dem der officinellen *Angelica*. Auch bei der Versammlung der teutschen Naturforscher und Aerzte in Erlangen wurde die *Radix Sumbul* vorgelegt, auf ihren Geruch nach Moschus und *Calamus aromaticus* aufmerksam gemacht, ihrer Wirksamkeit gegen Wassersucht und Atrophie erwähnt, und ebenfalls die Ansicht geäußert, dass sie von einer Doldenpflanze abstamme. *) Damit stimmen auch französische Nachrichten überein. In dem *Journal de Pharmacie* (Nov. 1840. p. 715) wird wörtlich gesagt: *Mons. Guibourt montre des tronçons d'une racine, qui lui a été envoyée par M. Dupray, pharmacien à Havre, et qui est remarquable par une odeur de musc très-prononcée. Cette racine est fournie par le Sambolu ou Sambola, espèce gigantesque d'Angèlique, qui croit en Sibérie.*

Da die Sumbulwurzeln der Perser und Araber von den Griechen und Römern mit dem Namen der Narden bezeichnet wurden, und diese letzteren ohne Zweifel auf Arten der Gattung *Valeriana*, oder doch auf Species aus der Familie der *Valerianeae* zu beziehen sind, so sollte man der Analogie nach sich berechtigt halten, auch die hier in Rede stehende *Radix Sumbul* in der nämlichen natürlichen Pflanzengruppe zu suchen. Unbezweifelt ist sie die Wurzel einer Wasserpflanze, und es gibt ja in der That auch Arten von *Valeriana*, die nur in Sümpfen oder überhaupt an nassen feuchten Orten vorkommen, wie namentlich die bei uns einheimische *Valeriana dioica*. Dass die Sumbulwurzel in ihren Bestandtheilen mit der *Angelica* Aehnlichkeit hat, scheint mir kein Widerspruch zu sein, indem wenigstens eine chemische Affinität zwischen *Angelica* und *Valeriana* nicht zu

*) Mehres hierüber findet man in der Regensburger botanischen Zeitung. 1840. p. 665.

bezweifeln ist, da die Angelicasäure einen entschiedenen Baldriangeruch besitzt, wie ich mich selbst zu überzeugen Gelegenheit hatte, indem Herr Dr. Buchner aus München, welcher mich im verflossenen Sommer mit einem Besuche beehrte, mir solche vorzuzeigen die Güte hatte. Immerhin bleibt die hier ausgesprochene Ansicht nur eine Vermuthung, die erst durch die Auffindung der Sumbulpflanze selbst bestätigt oder widerlegt werden kann.

Herr Dr. Reinsch äusserte die Meinung, dass die Sumbulwurzel vielleicht den so kostbaren thierischen Moschus ersetzen könne, und somit als ein wohlfeileres Surrogat desselben zu benutzen wäre, eine Bemerkung, die allerdings Beachtung verdient, denn, wenn auch die *Radix Sumbul* nicht ganz die Stelle des ächten Moschus zu vertreten im Stande wäre, so ist doch so viel gewiss, dass die Narden und Sumbulwurzeln als Arzneimittel im höchsten Ansehen ständen, so dass ihre Wiedereinführung allerdings gute Resultate erwarten lässt.

Es gibt übrigens noch viele andere Pflanzen, die sich durch ihren mehr oder minder starken Bisamgeruch auszeichnen; es gibt Trauben, Birnen, Bananen, Melonen etc. mit Moschusgeruch; sehr stark bisamartig riechen die Samen von *Hibiscus Abelmoschus*, das Holz der *Clusia Eluteria* L. (Bisamholz) u. s. w. Die Herrn Mérat und de Lens nennen deshalb noch folgende dahin gehörige Gewächse: *Aster moschatus* Labill., *Haemanthus moschatus* Jacq., *Crassula moschata* Forster, *Cassia moschata* Kunth, *Adoxa moschatellina* L., *Centaurea moschata* L., *Erodium moschatum* W., *Malva moschata* L., *Hyacinthus muscari* L. u. s. w.

Am meisten Aufmerksamkeit scheint *Mimulus moschatus* Douglas zu verdienen, eine aus Columbien stammende, jetzt gar nicht seltene Zierpflanze aus der Familie der *Scrophulariaceae*, mit zahlreichen schönen, gelben, zierlich braun punctirten Lippenblumen. Die ganze Pflanze ist mit langen, weichen, drusigen Haaren bedeckt, welche den eigenen Geruch aushauchen. Ganz richtig bemerkt Bosse in seinem Handbuche der Blumengärtnerei: „Man kann keine Pflanze finden, deren Geruch dem des Bisams so vollkommen gleich ist, als bei dieser; daher kann sie Liebhabern des Moschusgeruches

„als Zimmer-Zierpflanze empfohlen werden.“ Eine Analyse dieses niedlichen *Mimulus* dürfte interessant sein. *)

Vermischte Mittheilungen,

von J. E. HERBERGER.

1. Reduction von Quecksilber-Verbindungen durch vegetabilische Pulver.

Im Archiv der Pharmacie, II. Reihe, XXXIV, 289, findet sich eine Abhandlung von Herrn Schacht mitgetheilt, welche sich über die Reduction von Calomel in einem Pulver-Gemische, aus *Rad. Jalap.* $\frac{1}{2}$ Drachme und Calomel 7 Gr. bestehend, verbreitet. Dieses Pulver hatte eine Reise von Altona nach Südamerika und zurück gemacht, und war etwas feucht geworden. Das jetzt metallisches Quecksilber enthaltende Gemische war frei von Quecksilberchlorid, was auch Herr Hofrath Wackenroder gefunden hat. Schacht macht diese Zersetzung von einer Pilzbildung abhängig, indem sich in allen Pulvern eine derartige Vegetation und innerhalb dieser Fadenpilze, welche Wackenroder, unter praktischem Gesichtspuncte, *Pulverpilz* nennt, in dem erwähnten Gemische eine Menge kleiner Quecksilberkügelchen vorfand.

Wackenroder benutzt diese Erfahrung, um auf die Entstehung von Pilzen in den vegetabilischen Pulvern im Allgemeinen, und auf die Nothwendigkeit der Aufbewahrung frisch gepulverter Vegetabilien in mit gut passenden Stöpfeln versehenen Gläsern aufmerksam zu machen.

Die Erfahrung lehrt in der That, dass Pflanzen und Pflanzentheile entweder bei ungehindertem Luftzuge, oder bei völlig dichtigem Verschlusse am meisten unversehrt ausdauern.

*) Es wäre sehr zu wünschen, dass die voranstehende interessante Zusammenstellung zu chemischen Forschungen Veranlassung gäbe. Bei Pflanzentheilen, die mit so ausgezeichnetem Geruch ausgestattet sind, lässt sich medicinische Bedeutsamkeit voraussetzen.

Nachträglich bemerke ich noch, dass das Papier, worin das von Herrn Dr. Reinsch mir zugesandte Muster der seltenen Droge verpackt war, einen so starken und reinen Moschusgeruch entwickelte, als hätte ein *tunguin.* Moschusbeutel darin gelegen; die Wurzel selbst entwickelte einen deutlich gemischten Geruch nach Moschus und *Angelica*, vielleicht auch *Serpentaria*. H.

Dass jedoch in den meisten Fällen das letztere Verfahren den Vorzug verdiene, bedarf keiner Erinnerung. Wol aber kommt häufiger als man erwarten sollte, der Umstand vor, dass man vegetabilische Pulver u. s. w. in Gläsern aufbewahrt, die Sprünge oder Risse bekommen haben und dafür mit Papier überkleidet wurden; Andere begnügen sich mit Papier-Verband, oder schliessen die zerkleinerten Pflanzentheile in Gefässe ein, die an und für sich vermöge ihrer Porosität einen, sehr beschränkten, Luftzutritt gestatten. Solche Pflanzentheile fangen dann an zu schwitzen, gerathen in den Verwesungszustand (der zumal bei Schierling, Bilsenkraut u. s. f. mit reichlicher Ammoniak-Entwicklung begleitet ist), und geben gleichzeitig der Bildung von Pilzen Raum, wie dies namentlich die Pulver der Süssholz-, Entian-, Jalapen-, Veilchen u. a. Wurzeln, des Steinklee's, der narkotischen Kräuter, des Ehrenpreises u. a. m. in der Praxis zur Genüge erweisen. Das oberflächliche Verkleben eines Sprunges in einem Glase, eine nadelkopfgrosse Oeffnung in einer Blechbüchse u. s. w. sind der Conservation von Vegetabilien viel nachtheiliger, als wenn diese dem Luftzutritte unbedingt Preis gegeben liegen. Diese Erfahrung scheint nicht immer genug beherzigt zu werden. Entschlösse man sich, die Vegetabilien in luftdicht schliessenden Gefässen aufzubewahren, was mit vielen derselben ohne namhaften, sich im Laufe der Zeit reichlich compensirenden, Kostenaufwand geschehen kann, so würden viele Klagen über häufiges Absterben von Kräutern, Wurzeln u. s. w. verschwinden, und die zu häufige Erneuerung ungangbarer, aber durch das Gesetz für den Arznei-Vorrath geforderter derartiger Artikel überflüssig werden. Jahre hindurch können viele vegetabilische Stoffe in voller Kraft erhalten werden, wenn man sie vor schädlichen Luft- und Feuchtigkeits-Einflüssen, und vor der bleichenden Wirkung der Sonnenstrahlen sorgsam verwahrt.

Was nun den von Hrn. Schacht beobachteten Fall anbelangt, so bin ich nicht nur noch in diesem Augenblicke im Besitze einer ganz ähnlichen Mischung, worin Calomel durch Jalapenpulver zu metallischem Quecksilber reducirt wurde, sondern ich habe diese Erfahrung auch an Gemengen aus Calomel und *Mercur. solub. Hahnem.* mit Süssholz- und Entian-

Pulver gemacht, die in einer Reise-Apotheke befindlich waren. Das hiesige k. Bezirksgericht übergab mir vor längerer Zeit einen s. g. Tyroler-Kasten, der verschiedene „praktische Raritäten“ enthält, die bei Musse mitgetheilt werden sollen. In diesem fanden sich u. A. Pulver aus Calomel und Süssholzwurzel, in Kapseln und Gläschen zertheilt. Die Mischungen in letzteren waren noch unversehrt, d. h. frei von reducirtem Chlorquecksilber, aber Sublimathaltig, weil es dem einstigen Inhaber sicherlich nicht darauf angekommen, chloridfreies Quecksilberchlorür zu verwenden, — beiläufig eine Notiz zur Würdigung des vergiftenden Treibens dieser Art von Leuten; — die in den Papierkapseln, wahrscheinlich zur „Dispensation“ vor der Confiscation des Arzneikastens bestimmten Pulver hingegen waren etwas zusammengeballt, strotzten von einem weisslichen Fadenpilze, durchstäubt von Quecksilberkügelchen.

Dieses Pulver nun reagirte etwas sauer vermöge eines sehr geringen Gehalts an Chlorwasserstoffsäure, und entwickelte Schimmelgeruch. Das freigewordene Chlor muss daher der organischen Substanz während der eingetretenen Zersetzung Wasserstoff entzogen haben. In diesen Pulvern war kein Chlorid zu entdecken, obwol sie offenbar dem einen, darum etwas entleerten Glase, worin die ursprüngliche, unversehrte Mischung enthalten war, entnommen worden. Daraus wird sich der Schluss ziehen lassen, dass nicht nur das Chlorür, sondern auch das Chlorid des Quecksilbers vermöge jener Einflüsse zu Quecksilber reducirt werde. Jene meine Mischung aus Calomel und Jalapenpulver reagirt gleichfalls etwas sauer wegen anhängender Spuren freier Chlorwasserstoffsäure, die sonach bei der Erklärung dieser für die Praxis nicht bedeutungslosen Wahrnehmung mit in Anschlag zu bringen sein wird.

2. Fälschungen käuflicher Pulver.

Wichmann erzählt im Arch. d. Pharm., II. R., XXXIV, 307, von der merkwürdigen Verfälschung käuflichen Süssholzpulvers, von Holland aus unter dem sublimen Namen „*Flores Liquiritiae*“ in den Handel eingeführt, mit 10—30 % Schütt-

gelb. Die grössere Menge der Beimischung gab sich schon durch das grössere specifische Gewicht des Pulvers zu erkennen; angehaucht, zeigte sich mehr oder weniger der eigenthümliche Thongeruch. Durch Schlämmen konnten die gröbern Theile des Schüttgelbs, — die feinem fielen mit dem Süssholzpulver zu Boden, — entfernt werden. Salzsäure bewirkte Aufbrausen wegen Entwicklung von Kohlensäure aus der im Schüttgelb enthaltenen Kreide, und die Lösung enthielt Thonerde und Kalkerde.

Solche Verfälschungen, auf die allergrösste Täuschung berechnet, sind heut zu Tage wahrhaft beleidigend. Eine künstlichere Verfälschung habe ich in vom Auslande bezogenen als Jalape-, Crocus- und Chinapulver bezeichneten Fabrikaten wahrgenommen. Bei der Prüfung des s. g. Jalapenpulvers auf Harzgehalt, fiel mir das ungewöhnlich starke Stäuben des Pulvers und der Umstand auf, dass dieser Staub viel stärker adhärirte, als das Mehl der Wurzel es gewöhnlich thut, und sich gerne ballte. Auf glühender Kohle und im erhitzten Platinlöffel entwickelte das Pulver Pechgeruch, der sich schon bei heftigem Reiben auf Tuch kund gab. Die bekannte Aetzkaliprobe wies reichlichen Colophongehalt nach, rectificirtes Terpentinöl nahm dieses Harz, — alles in der Wurzel enthaltene, 12% derselben ausmachend, — auf, und bildete damit eine sauer reagirende Lösung. Der Verdampfungsrückstand ward mit Alkohol von 72% in Alpha-harz und in das durch seine ausgezeichnete Krystallisationsfähigkeit wohlcharacterisirte Betaharz des Colophons zerlegt.

Ich vermuthete, dass zu diesem Betrüge von Harz erschöpfte Jalapenwurzeln angewendet und in einer unklaren Colophonlösung eingeweicht worden sein dürften. Einer meiner Freunde in Harlem, den ich desfalls befragte, bestätigte diese Ansicht. —

Das von mir untersuchte, aus derselben Quelle gekommene Safranpulver von ziemlich kräftigem Geruche, den Speichel stark gelbfärbend, verrieth durch seine etwas schmutzige Farbe so gleich fremden Beisatz. Man weiss, dass Safran, — oder richtiger: Feminell, — im Handel vorkömmt, aus den mit Fernambuckholz Decoct u. s. f. gefärbten Strahlenblumen von *Calendula*

officinalis und *Chrysanthemum Leucanthemum* bestehend. Winckler und Gruner gaben in diesem Jahrbuche (V, 72) die Hilfsmittel zur Entdeckung von dem Safran beigemischten Ringelblumen und Saflor an. Diese Reactionsverhältnisse, dann die Prüfung mit Kalilösung wegen des Fernambuckauszugs u. s. f. gaben keinen entscheidenden Ausschlag. Die, gewiss ungewöhnliche, Beimischung von getrockneter Faser gekochten geräucherten Rindfleisches, die im heissen Platinlöffel und auf Kohle so leicht ermittelt werden kann, gab sich hier nicht zu erkennen. Bei einem Verbrennungsversuche fiel mir die reichliche Asche, und in dieser bedeutende Kalkgehalt auf. Ich unternahm nun die Untersuchung auf Krapp, nach Runge's vortrefflichem Verfahren zur Darstellung des Krapporange, Krapproths und Krapppurpurs. Wenn mir auch, bei der nur 1 Loth betragenden Probe, die Isolirung dieser Stoffe neben jener des Xanthins nicht vollkommen gelang, um so mehr, als die Farbstoffe des beigemischten ächten Safrans überall störend in den Weg traten, so glückte sie doch hinreichend, um mich aller Zweifel zu entheben. Die Sublimirbarkeit des Krapppurpurs in Form eines rothen, sich krystallinisch verdichtenden Dampfes einerseits, und die grosse Verwandtschaft der Krappfarbstoffe, mit Ausnahme des Xanthins, zu Eiweiss und Chondrin, die characteristisch ist, und wodurch es, beim Erhitzen der in verdünntem Eiweiss gelösten noch unreinen Farbstoffe, gelingt, diese in Verbindung mit dem gerinnenden Eiweissstoffe niederzuschlagen, und so, wenigstens einiger Massen, vom löslichen Antheile der Safranfarbstoffe, die dabei grösstentheils zurückbleiben, zu trennen, — diese Umstände sind genügend, um einer derartigen Verfälschung auf die Spur zu kommen. — Der Krappgehalt jenes *Pulv. Croci* wird zwischen 30 und 42 % betragen haben. Reactionsversuche mit in jeder bekannten Weise verfälschtem Safran hoffe ich bald nachtragen zu können. Bezüglich des Krapps dürften Eisenchlorid, Alaun bei Kalizusatz, und oxalsaures Ammoniak als characteristische Reagentien erachtet werden. Noch will ich hinzufügen, dass, bei der bekannten Zersetzbarkeit der Krappfarbe unter dem Einflusse der Luft, mit Krapp ver-

fälschter Safran sehr bald eine unreine, dunkle, verrätherische Farbe annimmt.

Von dem Chinapulver, das als *Cort. Chin. gris.* bezeichnet war, habe ich nur zu erinnern, dass ich es, nach Winckler's Vorschrift geprüft, alkaloidfrei gefunden, dass das Pulver mit Schwefelsäurehydrat sich merkbar röthete, und dass endlich aus dem wässrigen, zuvor mit Ammoniak behandelten Auszuge nach meinem Verfahren (Jahrb. I, 180) Salicin in Krystallen daraus dargestellt werden konnte. Ich glaube, den Weidenrinden-Antheil in diesem Chinapulver, das durch seine Farbe und seinen Geruch sich schon als unächt erwies, auf 50 % schätzen zu dürfen, und überdies muss die damit gemischte, Farbe gebende, Chinarinde, wenn es eine solche war, (Chinovasäure konnte ich nicht entdecken) vor der Mengung bereits von allem Alkaloidgehalte entblösst worden sein! — Von teutschen Pulvern ist mir Aehnliches noch nie vorgekommen; auch die aus England bezogenen Pulver, welche das Handelshaus Jobst verkauft, fand ich s. Z. unverfälscht.

3. Auffindung des Jods.

Nach Bonjean (*Compt. rend. XVI, 1178*) lässt sich durch Salpetersäure das Jod noch in $\frac{1}{4000000}$ eines alkalischen Jodürs entdecken, während Chlor die Anwesenheit desselben nur mehr in $\frac{1}{2000000}$ einer solchen Verbindung nachweise. Man vermischt nach Bonjean z. B. eine gewisse Quantität vermeintlich jodhaltigen Mineralwassers in einer Porcellanschale mit etwas Stärkemehllösung, und fügt zu dem Gemenge tropfenweise Salpetersäure hinzu, bis auf dem Boden des Gefässes eine violette, Lila- oder Rosa-Färbung entsteht; dann rührt man mit einem Glasstabe um, und wenn die erhaltene Farbe durch die Wirkung der Säure geschwächt oder, durch Umrühren, zum Verschwinden gebracht wird, setzt man tropfenweise eine neue Menge Säure unter stetem Umrühren hinzu, bis man das Maximum der Färbung erreicht hat. Bei starkem Schwefelgehalte muss dieser vorher entfernt werden. Die Stärkemehllösung muss concentrirt, so frisch als möglich sein, und im Ueberschusse angewandt werden.

Mitteltst dieses Verfahrens gelang es Bonjean, die Gegenwart des Jods im isländischen Moose, im *Fucus crispus*, Helminthochorton, im Meerschwamme und in den weissen Korallen nachzuweisen, mit dem Infusum dieser Substanzen, das er zuvor mit Kohle entfärbte, operirend.

Dieses Verfahren, welches auch, nach brieflicher Anzeige, Herr Dr. Riegel geprüft, und womit er bei Untersuchung des isländischen Moooses ein durchhaus negatives Resultat erzielt hat, — ein positives hätte sich nach dem jetzigen Stande der Wissenschaft, mit R. zu reden, auch kaum erklären lassen, — ist durchaus nicht neu, und findet sich bereits in älteren Werken über Chemie, zumal analytische Chemie, verzeichnet. Aber es steht, wenn nicht an Empfindlichkeit, doch an Verlässigkeit, hinter der bekannten Auffindungs- und Scheidungsweise des Jods mittelst Chlorpallads oder salpetersauren Palladoxyds zurück. Zur Untersuchung der Mineralwässer auf Jod wird kein genauer Analytiker der Palladverbindung mehr entbehren wollen. Im *Lichen islandicus* habe ich, unter Anwendung von zwei Pfund der Flechte zu einem Versuche, keine Spur Jods entdecken können; eben so wenig in wohl ausgelagerten weissen und rothen-Korallen.

4. Vergiftung mit bleihaltigem Schnupftabak.

Ahrenson in Copenhagen fand, nachdem er erfahren, dass der Schnupftabak mit rothem Bleioxyd verfälscht werde, im Macuba 16—20% Bleioxyds. Dieses betrachtet Ahrenson als die seiner Zeit unbekannte Ursache des Todes des berühmten Botanikers Dreyer, der im Jahr 1842 in Copenhagen starb. Die Versuche A.'s verhinderten ein zweites Unglück. Ein junger Arzt, der längere Zeit schwach und entkräftet gewesen, und der nebst seinen Collegen die Ursache der Krankheit zu erkennen ausser Stand war, genas bald und vollkommen, nachdem er, auf A.'s Rath, das Schnupfen unterliess. Bekanntlich hat man auch vor noch nicht langer Zeit sich davon überzeugt, dass Tabak in Berührung mit Blei verändert und dass dadurch Anlass zu Vergiftungen gegeben wird. Seitdem hat das Einpacken des Schnupftabaks in Bleifolie jener in Zinnfolie Platz ge-

macht; dies wenigstens ist in Frankreich, auch in Bayern, gesetzlich geboten (*Journal de Chimie méd. Juin 1843, 337*). Ich habe im Auftrage der Gerichte mit dahin einschlägigen Untersuchungen mich befassen müssen, und zu diesem Behufe aus zwei Fabriken angegriffene Bleifolie, in welche Schnupftabak eingepackt gewesen, mitgetheilt erhalten. Die Folie war stellenweise durchfressen, und an vielen Stellen grau von Suboxyd, an andern, zumal den durchbohrten Stellen, aber mit weisser Kruste — basischem Chlorblei — bedeckt. Dieses rührte offenbar von dem als Beitz- und befeuchtendes Mittel angewandten Salmiak oder Kochsalz her.

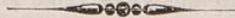
Ein langjähriger und excentrischer Schnupfer in einem benachbarten Dorfe klagte über Zittern, beständig schmerzhaften, kolikartigen Stuhlgang, schneidenden Druck in der Gegend des Mastdarms, und hektisches Aussehen. Er hatte vergebens seit Jahren ärztliche Hülfe in Anspruch genommen. Auffallend war mir das gehäufte Schnupfen des Leidenden während der kurzen Zeit seiner Anwesenheit, unmittelbar aus dem Packete, wie er es im Laden erhalten hatte. Die besagte Verordnung war nicht lange zuvor erschienen, ich bat ihn, mir das Packet zu reichen, und fand es innen an einer Stelle angegriffen. Ich rieth dem Gewohnheitsschnupfer, sich der künstlichen Hälfte seiner Natur zu entschlagen, und längere Zeit hindurch des Morgens eine schwache Bittersalzlösung zu sich zu nehmen. Seitdem hat der sehr angegriffen gewesene Patient seine Gesundheit wieder erlangt, bis auf ein leises Zittern, das ihn noch bisweilen befällt, vielleicht aber im Laufe der Zeit sich verliert. Doch kömmt ihm die neue Verordnung zu gut, — denn den Schnupftabak hat er nicht lange ganz entbehren können.

Uebrigens ist es keineswegs reine Zinnfolie, was zu dem besagten Zwecke dient, sondern eine immer noch ziemlich bleireiche, und, wie ich glaube, noch immer nicht ganz gefahrlose Legirung des Zinns.

Ueber Antimonoxyd,*von Dr. F. L. WINCKLER.*

Gewöhnlich wird angenommen, dass bei der Zersetzung des im Wasser gelösten Brechweinsteins durch kohlen-saures Natron etwa die Hälfte des im Brechweinstein enthaltenen Antimonoxydes ausgeschieden wird; dieser Erfahrung entsprechend ist auch die im Märzheft des Jahrb. S. 177 mitgetheilte Beobachtung von Durand. Diese Annahme beruht aber auf einem Irrthum. Allerdings scheidet sich beim Zusatz der Lösung des basischkohlensauren Natrons anfangs nicht die ganze Menge des Oxydes aus, die vollständige Ausscheidung erfolgt aber nach meiner Erfahrung, je nachdem eine geringere oder grössere Menge Brechweinsteins verwendet wird, in 12 Stunden bis in einigen Tagen.

100 Gr. chemisch reinen Brechweinsteins lieferten mir nach der Angabe von Durand; durch Ammoniakflüssigkeit zersetzt, 43,25 Gr. Antimonoxyds; durch Zersetzung mittelst 120 Gr. basischkohlensauren Natrons wurden aus 100 Gr. Brechweinsteins 43,5 Gr. Antimonoxyds erhalten; die Auflösungen wurden bei gewöhnlicher Temperatur zusammengegeben, das Gemische nicht erhitzt und das ausgeschiedene, zum Theil ziemlich fest an den Seitenwänden des Glases haftende Oxyd nach 24 Stunden getrennt. Bei mehrmaliger Wiederholung dieser Versuche mit verschiedenen Mengen, blieben sich die Resultate ganz gleich.



Zweite Abtheilung.
General-Bericht.

—
Angewandte Physik.
—

Voltaische Säule. Prinz Louis Napoleon, der sich während seiner Gefangenschaft eifrig mit dem Studium der Physik und Chemie beschäftigt, construirte, nach dem Vorgang Becquerel's und von der Ansicht Faraday's geleitet, dass die chemische Zersetzung der Metalle die einzige Ursache der Electricität sei, Säulen aus einem Metalle. Aus seinen damit angestellten Versuchen zieht Prinz Napoleon folgende Schlüsse:

1) Die Ursache der Electricität in der Säule ist rein chemisch, weil keine Metalle zur Erzeugung eines Stromes absolut nöthig sind.

2) Das nicht oxydirte Metall übt keine andere Wirkung, als die Fortpflanzung der Electricität, aus.

3) Jedes Metall ist positiv oder negativ (anode oder cathode) in Bezug auf sich selbst oder auf andere Metalle, je nach der Natur der Flüssigkeit, in welcher sich dasselbe befindet. (*Compt. rend. XVI, 1180.*)

Chemische Wirkung eines einzigen Voltaischen Plattenpaares. Aus den Versuchen des berühmten Genfer Physikers de la Rive geht hervor, dass der elektrische Strom sich durch den luftleeren Raum, wo die Adhaerenz der Gase an der Oberfläche der Elektrode geringer ist, viel besser und leichter fortpflanzt, und dass der durch Anwendung eines Commentators abwechselnde Strom eines Paares sehr leicht einen Voltameter mit Platinplatten, die mit saurem Wasser befeuchtet sind, durchdringt. Dasselbe ist der Fall, wenn man den directen Strom eines Paares mitten durch einen Voltameter gehen lässt, den zu derselben Zeit ein Inductions-Strom in der entgegengesetzten Richtung durchdringt. Durch Construction eines Paares, bei welchem das Platin durch ein Peroxyd, und hauptsächlich desjenigen von Blei, ersetzt und das nur mit einer Flüssigkeit, angesäuertem oder Salz-Wasser, befeuchtet ist, kann man Wasser auf eine sehr energische Weise zersetzen; benutzt man den Strom des Paares zur Erzeugung eines Inductions-Stroms, der dies Plattenpaar in der passenden Richtung durchströmt, so wird die elektrochemische Wirksamkeit des letztern so vermehrt, dass dieselbe, ursprünglich null oder sehr schwach, derjenigen einer Säule von mehreren Paaren gleichkömmt. (*Compt. rend. XVI, 772—781.*)

Entwicklung elektrischer Ströme durch Auflösung von Gasen in Flüssigkeiten. Werden zwei Flüssigkeiten, wovon die eine mit Sauerstoff, die andere mit Wasserstoff gesättigt ist, durch eine durchdringbare Haut getrennt, so entsteht ein elek-

trischer Strom, der beträchtlicher ist, als wenn nur eine Auflösung und reines Wasser angewandt werden. Nach Peltier bilden Sauerstoff, Wasserstoff und Chlor mit Wasser wahre Auflösungen, die im Moment ihrer Dilution einen sehr merklichen elektrischen Strom entwickeln. Sobald das aufgelöste Gas in die Flüssigkeit geleitet, gleichmässig darin vertheilt und die chemische Wirkung vollendet, erhält man kein elektrisches Zeichen mehr, wenn man in die Auflösung die beiden äussersten Enden eines Galvanometers taucht. Um die chemische Wirkung zu erneuern und die elektrischen Ströme wieder zu erzeugen, muss man die Auflösung nach und nach verdünnen. Anders ist es, wenn die aufgelösten Gase Producte eines Voltaischen Stromes sind; ihre Vertheilung ist dann nicht gleichförmig, die Flüssigkeit ist in der Nähe der Elektrolyten mit Gas gesättigt, und diese Sättigung geht zunehmend von diesem Punkte bis zur Mitte des Troges, wo man kein Zeichen der Gegenwart der Gase wahrnimmt. Die Quantität des aufgelösten Sauerstoffs nimmt von der Mitte des Troges bis zum positiven Elektrolyt zu, und die Quantität des Wasserstoffs nimmt im gleichen Verhältnisse von demselben Punkte bis zum negativen Elektrolyt zu. Aus dieser ungleichen Vertheilung der Gase folgt, dass es genügt, die Ende eines Galvanometers auf der einen Seite des Troges einzutauchen, um einen elektrischen Strom zu erhalten, und dass dieser Strom zunimmt, wenn man die Enden des Galvanometers von einander entfernt, weil diese sich in den unähnlichsten Theilen der Flüssigkeit befinden, und dass zwischen den mehr und weniger gesättigten Theilen, worin die Enden eintauchen, eine grössere chemische Wirkung stattfindet. (*Compt. rend. XVI.*)

Bildung der kreisförmigen Priestley'schen Flecken durch schwache elektrische Funken. Lässt man eine Batterie von 40 Quadratfuss Oberfläche zwischen zwei kupfernen Knöpfen oder mitten durch eine zinnerne Platte ausladen, so erhält man einen in der Mitte geschmolzenen Flecken, der von einem Kreis von schwarzem Staub umgeben, um welchen sich mehre gefärbte Kreise mit glänzenden prismatischen Farben bilden. Diesen Priestley'schen Flecken ähnliche erhielt Matteucci, als er eine Daguerreotyp-Platte auf den abgestumpften Theil eines Messingkegels stellte, der mit dem Conductor der Elektrisirmaschine communicirte. Nach einigen Umdrehungen zeigte sich auf der Platte ein kreisförmiger Flecken von schwärzlicher Farbe und 2–3 Millimeter Umfang. Durch fortgesetzte elektrische Ausladung dehnt sich derselbe aus, wird in der Mitte weiss und um seine Peripherie zeigen sich Kreise von prismatischen Farben. Dieselben Flecken erhielt M., als er statt des Messingkegels Silber- oder Platin- oder Kupferdraht oder ein Stück Kohle anwandte. Die Bildung desselben erfolgte in mehr oder weniger verdünnter Kohlensäure und in Stickstoffgas eben so schnell als in atmosphärischer Luft. Durch Erhitzen in der Weingeistflamme verschwindet der Flecken nur sehr schwierig und zwar indem er weiss wird; concentrirte Kali- und Natronlauge, ebenso mit Schwefelsäure angesäuertes Wasser, zerstören ihn nicht, dagegen leicht und schnell verdünnte Salpetersäure und concentrirtes Ammoniak.

Bei einer starken Ausladung einer Batterie von 10 grossen Flaschen zwischen zwei Daguerreotyp-Platten sah *Mateucci* sehr schöne Sterne von goldgelber Farbe sich bilden, die mit den beiden Kugeln des Ausladers, zwischen welchen sich die Platten befanden, correspondirten. (*Compt. rend. XVI, 850.*)

Thermochemische Untersuchungen. *Graham* arbeitete zunächst mit Schwefelsäure und mischte zu diesem Zwecke das concentrirte Vitriolöl mit Wasser in einem geräumigen Platintiegel und beobachtete die Temperaturerhöhung, wobei solche Quantitäten von Wasser angewendet wurden, dass die Aenderung der specifischen Wärme nur einen unmerklichen Einfluss hatte; das Thermometer hatte eine sehr kleine Kugel und war sehr empfindlich. Es fand sich, dass, wenn einmal das Hydrat $2 \text{Aq} + \text{SO}_3$ gebildet ist, die Hydratation stets von 2 zu 2 Atom. fortschreitet. Selbst wenn die Säure schon 50 At. Wasser gebunden hat, wird noch etwas Wärme ($\frac{1}{10}$ Grad) bei weiterer Verdünnung entwickelt. Ferner wurde die Wärme bestimmt, welche die Sulphate der Magnesiareihe, schwefelsaures Kupferoxyd u. s. w. bei ihrer Auflösung entwickeln. *Graham* fand, dass die relative Wärmeentwicklung bei Verbindung gleicher Quantitäten folgender Verbindungen mit gleichen Quantitäten Wassers folgende ist: Schwefelsaures Kupfer 3,74, schwefelsaures Wasser 3,36, schwefelsaures Zink 4,2, schwefelsaure Magnesia 4,26. (*Chemic. Gaz. Dec. 1842, 81.*)

Die Eigenschaft des Oels, die Meereswogen zu besänftigen und die Oberfläche des Wassers vollkommen durchsichtig zu machen, ist schon von Vielen beobachtet, neuerdings aber von *Van Beck* ausser Zweifel gesetzt worden. Schon *Plutarch* und *Plinius* haben diese Erscheinung gekannt und *Aristoteles* die wahrscheinliche Ursache derselben angegeben. Durch vergleichende Versuche hat man gefunden, dass Leinöl, Rüböl und andere vegetabilische Oele besser und schneller wirken, als die zäheren animalischen Oele. Der *Capitain Jacob Swarth* im Dienste der ostindischen Compagnie theilte folgenden interessanten Fall mit; er sah im Jahr 1740 ein holländisches Schiff an der Insel *Gothland* scheitern, nicht auf sandigem Strand, sondern auf Felsen, gegen welche eine mächtige Brandung sich erhob. Man sah das Schiff aufstossen, ohne ihm Hülfe leisten zu können; zugleich gewahrte man mit Erstaunen, dass die Mannschaft eine Schaluppe aussetzte, und in gerader Linie auf die Felsen zuruderte, dass sie an einer Seite der Felsen anlegte und ganz gemächlich ausstieg, während die Zuschauer am Ufer jeden Augenblick erwarteten, dass sie von der Brandung verschlungen werden würden. Diese sahen überdies, dass das Meer an der Landungsstelle ganz glatt und eben war, und zugleich bemerkten sie vorn auf der Schaluppe einen Mann, der Oel aus einem Krüge in's Meer goss, dass dasselbe sich ausbreitete, und die Ebnung des Wassers hervorbrachte. Als Erklärung dieser merkwürdigen und nützlichen Eigenschaft des Oels nimmt man an, dass der Wind, auf der Oberfläche des Wassers fortgleitend, nicht eingreifen könne, um Wellen zu erzeugen; zwischen Luft und Wasser besteht eine Adhäsion. Das Wasser

saugt begierig Luft ein, mit welcher es in Berührung kommt. Wenn daher ein Luftstrom über die Oberfläche des Wassers hinweggeht, so hängt sich die Luft gleichsam an die Wassertheilchen und furcht die vorhin ebene Fläche zu kleinen Wellen aus, die bei einem auffallenden Winde fortwährend wachsen und bald grosse Wogen bilden. Die Oele überziehen die Oberfläche des Wassers mit einem feinen Oelhütchen; auf diese Weise kann der schiefe Stoss des Windes die Wasserfläche nicht mehr furchen, auch nicht mehr die Bildung kleiner Wellen veranlassen. Durch das Oelhütchen scheint das Wasser dem Einfluss des Windes fast ganz entzogen zu sein, und selbst wenn es so dünn geworden, dass es aufhört, Licht zu reflektiren, scheint es noch hinreichend, das Wasser gegen die Einwirkung des Windes zu schützen. Um diesen Zweck zu erreichen, muss man das Oel nicht unterhalb, sondern oberhalb des Windes ausschütten, weil dann der Wind immer eine neue Portion Oels zum Ausbreiten auf der Wasserfläche vorfindet, mithin das Oelhütchen nicht zerrissen wird, sondern ein unverletztes Continuum bildet. Was die andere Eigenschaft des Oels anlangt, nämlich das Wasser durchsichtig zu machen, so ist auch diese längst bekannt und vorzüglich von Fischern benützt worden; sie gründet sich darauf, dass das Wasser vermöge der Spiegelung einen grossen Theil der einfallenden Lichtstrahlen reflektirt; sobald nun das Oelhütchen so dünn geworden ist, dass es das Licht nicht mehr reflektirt, sondern gänzlich durchlässt, ist jenes Hinderniss nicht mehr vorhanden; fast alle einfallenden Lichtstrahlen dienen alsdann zur Beleuchtung der Gegenstände unter Wasser und machen sie sichtbar. (*Ann. de Chimie et de Phys. Ser. III, T. IV, 275.* — Poggend. Ann. LVII, 419.) Dabei kann man nicht umhin, sich der Benützung der Fette (Butter u. s. w.) zur Besänftigung bei Kochhitze überwallender Syrupe in Fabriken, Laboratorien u. s. f. zu erinnern.

Ebullioscop nennt Vidal-Brossard (*Compt. rend. XVI, 317*) ein Instrument, das zur Bestimmung des Alkoholgehalts in Flüssigkeiten dient. Dasselbe beruht auf dem thermometrischen Grad, bei welchem die zu untersuchende Flüssigkeit kocht, und besteht aus einem Thermometer mit einem grossen Quecksilber-Behälter, worüber sich ein leerer, aufgetriebener Raum, zur Aufnahme des Metalls bestimmt, und eine oben offene, zur Aufnahme eines gläsernen Schwimmers bestimmte Röhre sich befindet. Der Schwimmer hängt an einer Rolle und wird durch ein Gegengewicht im Gleichgewicht gehalten; die Rolle trägt eine im Mittelpunkt befindliche Nadel, deren äusserstes Ende die steigenden Bewegungen des Quecksilbers über 77 Grad auf einem graduirten Quadranten anzeigt. Der Mechanismus ist ganz derselbe wie beim Quadranten-Barometer.

Die zu untersuchende Flüssigkeit wird in einem kupfernen Gefässe im Wasserbade bis zum Aufkochen erhitzt; die Bewegungen des Quecksilbers in der Röhre sind nicht bedeutend, weil dieselbe einen Durchmesser von 2 Millimeter besitzt, damit der Schwimmer sich frei bewegen kann. Die Bewegungen der Nadel sind ziemlich ausgedehnt auf einem Quadranten, der im Radius 8 Centimeter hat und nach der Tabelle von Groning

(Berzelius' Chemie) zur Bestimmung der Alkohol- und Wassermenge in Flüssigkeiten oder vielmehr nach den directen Erfahrungen, die mit Flüssigkeiten von verschiedenem Alkohol- und Wasser-Gehalt resultirten, eingetheilt ist.

Da die Gesetze der Ausdehnung nicht mehr dieselben sind, wenn die Flüssigkeit Salze aufgelöst enthält, so muss man die Angaben der Nadel corrigiren. Vidal glaubt, dass der Alkohol unabhängig von den Salzen wirke und dass nur das Wasser bei dieser chemischen Action allein absorbirt werde, und schlägt, auf diese Ansicht gegründet, folgendes, aus einer Reihe von Versuchen resultirendes, Verfahren zur Correction vor. Wenn das Alkoholometer in einer Flüssigkeit D Cent. des Volumens an absolutem Alkohol und das Ebullioscop nach der Groning'schen Tabelle G für den Alkoholgehalt angibt, so muss man von $G \frac{G-D}{12}$ abziehen; der Unterschied gibt den wahren Alkohol-Gehalt an.

Das Ebullioscop hat den Nachtheil, dass es nicht wie das Barometer, Aräometer etc. direct die verlangte Zahl angibt und dass, wenn man die alkoholische Flüssigkeit einige Augenblicke kochen lässt, der Alkohol in Dämpfen sich verflüchtigt, wodurch die Zahl sich bedeutend, selbst bis 98 und 100°, erhöhen kann. Ferner ist auch zu berücksichtigen dass bei einem starken Salzgehalt die Dichtigkeit der zu untersuchenden Flüssigkeit diejenige des Wassers übersteigt und dann die Anwendung des Alkoholometers unmöglich wird. Die Zerbrechlichkeit, sowie die schwierige Construction und der hohe Preis werden dem Ebullioscop bei seinen grossen Mängeln nicht leicht eine Anwendung im gewöhnlichen Leben verschaffen.

Trübung achromatischer Objective. Nach Suckow rührt die Bildung der trüben Stellen auf der Berührungsfläche achromatischer Objective davon her, dass unter Mitwirkung der durch eine nicht luftdicht schliessende Fassung eindringenden Feuchtigkeit der Ueberschuss der Kieselerde aus dem Kronglase sich mit dem Ueberschusse des Bleioxyds aus dem Flintglase vereinigt. Durch Behandlung mit warmer Kalitinctur mittelst feiner Leinwand und nachheriges Abreiben mit Colcothar kann man diese Trübung beseitigen. (Journal für praktische Chemie. XXVIII, 125.)

Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

a) Chemie der anorganischen Stoffe.

Bereitung der Salpetersäure aus Chilisalpeter.

Durch den mitunter bedeutenden Gehalt des natürlichen salpetersauren Natrons an fremden Salzen und besonders an Chlornatrium, entwickeln sich bei der Salpetersäurebereitung bisweilen grosse Quantitäten von Chlor und salpetersaurem Gase, oft zur grössten Belästigung des Ar-

beiters. Zur Beseitigung dieses Uebelstandes soll man sich nach Oenicke einer Retorte mit so langem Halse bedienen, dass derselbe bis in die Kugel des vorzulegenden Kolbens reicht. Der Hals des Kolbens muss um die Retorte ziemlich gut schliessen und tubulirt sein. In den Tubus befestigt man mittelst eines Speckstein-Stöpsels eine Glasröhre, welche die sich entwickelnde Gase ab-, und zwar am besten in den Schornstein der Feuerung leitet. Durch gutes Lutiren und gehörige Abkühlung der Kolbenkugel erhält man die grösstmögliche Menge an Salpetersäure. (Pharm. Centralbl. 1843. Nro. 22. p. 351.)

Bereitung von Chlorwasser. Zur Verhütung des Einathmens von Chlorgas verfährt man folgender Maassen: Man füllt zur Winterzeit eine Flasche zu $\frac{3}{4}$ ihres Gehalts mit destillirtem Wasser von $+ 2^{\circ}$ bis 3° R. und leitet auf dem Boden dieser Flasche das gewaschene Chlorgas, und zwar, um eine etwaige Verstopfung zu verhüten, mittelst einer etwas weiten Röhre. Das ausströmende Gas wird vollständig absorbirt und bei der niedrigen Temperatur bildet sich sogleich Chlorhydrat, das sich in krystall. Blättchen am Boden sammelt; wenn sich eine beträchtliche Quantität desselben gebildet hat, so wird tüchtig umgeschüttelt. Das Chlorhydrat löst sich auf, man leitet von Neuem Chlorgas hinein, und wiederholt die angegebenen Operationen so oft, bis Chlorhydrat ungelöst zurückbleibt. Das Wasser enthält nun die grösstmögliche Menge Chlor; man lässt absetzen und giesst die klare Flüssigkeit von dem ungelösten Hydrate ab. Die Arbeit muss übrigens im Freien vorgenommen werden. (Pharm. Centrabl. 1843, Nro. 22. p. 352.)

Ueber die Löslichkeit des Chlors in Wasser. Pelouze bediente sich zur Erkennung der Quantität des Chlors der Normal-Solution von arseniger Säure, wie Gay-Lussac solche zur Bestimmung des Gehalts der entfärbenden Chlorverbindungen des Handels vorgeschlagen. P. erhielt folgende Resultate:

Temp.	Vol. Wass.	Vol. des aufgel. Cl.	Temp.	Vol. W.	Vol. Chlor.
0°	100	175—180	$+ 16^{\circ}$	100	245—250
$+ 9^{\circ}$	100	270—275	30°	100	200—210
10°	100	270—275	40°	100	155—160
12°	100	250—260	50°	100	115—120
14°	100	250—260	70°	100	60—65

Das Maximum der Löslichkeit ist bei $+ 9^{\circ}$ bis 10° , bestimmt die Temp., bei welcher die Bildung der Chlorhydratkrystalle aufhört. Diese Auflösung ist stark gelbgrünlich gefärbt und lässt bei 0° zahlreiche Flocken von Chlorhydrat fallen, die Farbe der überstehenden Mutterlauge ist weniger intensiv. Schüttelt man das mit Chlor gesättigte W. in Berührung mit der Luft, so verliert es nach P. fast seinen ganzen Gehalt an Gas und wird farblos; welches Verhalten man bei der Bereitung des Chlorwassers berücksichtigen muss. (Diese Erscheinung ist uns allerdings etwas auffallend, indem wir einen solchen bedeutenden Verlust an Gas bei der Bereitung des Chlorwassers nicht beobachten konnten. D. Red.)

Gay-Lussac erhielt in Bezug auf die Löslichkeit des Chlors in Wasser folgende Resultate:

Temp.	Vol. Wasser.	Vol. Chlor.	Temp.	Vol. Wasser.	Vol. Chlor.
0°	1	1,43	17°	1	2,37
+ 3,0°	1	1,52	35°	1	1,61
6,5°	1	2,08	50°	1	1,19
7,0°	1	2,17	70°	1	0,71
8,0°	1	3,04	100°	1	0,15
10,0°	1	3,00			

Nach Gay-Lussac ist diese Auflöslichkeit nur eine scheinbare und nicht eine wirkliche; diese erhält man, wenn man die erstere mit $\frac{P}{f}$ multiplicirt. Mit P wird der atmosphärische Druck und mit f der Druck des Wasserdampfes, jeder Temperatur correspondirend, vorgestellt. Die scheinbare Löslichkeit des Chlors bei + 70° beträgt 0,71 Vol., die wahre Lös-

lichkeit demnach bei $0,71 \times \frac{\text{vol. } 0,^m 7600}{\text{vol. } 0,^m 2291} = 2,355$

Diese Bemerkung lässt sich auf alle elastische Flüssigkeiten anwenden. (*Compt. rend. XVI. 52—53. 316—317.*)

Prüfung des Chlorwassers auf Salzsäure. Herzog (Archiv der Pharmacie. XXXIII, 129) empfiehlt zur Prüfung des Chlorwassers auf Salzsäure, ein Paar Drachmen desselben mit einigen Tropfen metallischen Quecksilbers heftig und so lange zu schütteln, bis aller Chlorgeruch verschwunden ist, was kaum eine Minute dauert, und dann die Flüssigkeit mit Lacmuspapier zu prüfen. Das Chlor bildet mit dem Quecksilber Calomel, welches von fein zertheiltem Quecksilber grau gefärbt ist; in der Flüssigkeit befindet sich alle Salzsäure, aber keine Spur Sublimat, sobald noch etwas laufendes Quecksilber vorhanden ist. In der abfiltrirten Flüssigkeit lässt sich die Salzsäure durch Silbernitrat quantitativ bestimmen. In dem Falle, wo Chlor und chlorige Säure zusammen in einer Flüssigkeit sich befinden, ist die Anwendung des metall. Quecksilbers nach Wackenroder nicht zweckmässig, sondern das von W. angegebene Verfahren, das Chlorwasser mit fein gepulvertem Calomel in Ueberschuss zu schütteln, die decantirte Flüssigkeit mit Kochsalzlösung zu mischen und dann mit Lacmuspapier zu prüfen, vorzuziehen. Beim Schütteln der wässrigen chlorigen Säure wird durch metall. Quecksilber ebenfalls alles Chlor gefällt, indem ein Niederschlag von Quecksilberchlorür mit Quecksilberoxyd entsteht, welches letztere mit Salzsäure sich leicht ausziehen lässt. Schüttelt man aber die chlorige Säure mit Calomel, so bleibt sie bleichend auch nach Zusatz von Chlor-natrium.

Metallsäuren. Bisher kannten wir aus den trefflichen Untersuchungen der Antimonsäure von Berzelius nur eine Verbindung dieser mit Kali, welche als neutrales Antimoniat betrachtet wurde und aus 1 Aeq. Säure und 1 Aeq. Kali besteht. Frémy, (*Compt. rend. XVI, 187*) mit den Untersuchungen der Metallsäuren beschäftigt, fand,

dass die Antimonsäure ausserdem mit den Basen noch eine andere Reihe von Verbindungen eingehen kann, welche auf 1 Aeq. Säure $1\frac{1}{2}$ Aeq. Base enthalten; sie entstehen durch Glühen der Antimoniate der ersten Reihe mit einem Ueberschuss von Base. Auch existirt nach Frémy noch eine andere Klasse von Salzen, welche auf 1 Aeq. Säure 2 Aeq. Base enthalten. Die Antimonsäure muss daher denjenigen Säuren angereicht werden, welche mit den Basen verschiedene Reihen von Salzen bilden können, wie die Phosphorsäure, Zinnsäure etc. etc.

Wackenroder, (Arch. der Pharmac. XXXIII, 41) empfiehlt zur Darstellung der Eisensäure folgendes Verfahren: Man erhitzt einen grossen Schmelztiegel von 1 — $1\frac{1}{2}$ Pfd. Raumesinhalt so stark, dass derselbe am Boden und ein Paar Zoll über demselben schwach, aber deutlich roth glüht, wodurch die zur Verpuffung nöthige Temperatur erreicht wird. Alsdann wird ein inniges Gemenge von 12 Gr. getrockneten Salpeters und 6 Gr. feinsten Eisenpulvers auf ein Mal mitten in den Tiegel geworfen, oder noch besser ein wenig auf die Seite, so dass der Salpeter nicht in den Fluss kommt; bisweilen vergehen einige Minuten, ehe die Reaction beginnt. Beim Eintritt derselben schwillt die Masse an, wird rothglühend und verpufft lebhaft, aber ohne Gefahr. Während des Verpuffens oder sogleich nachher hebt man den Tiegel aus dem Feuer, nimmt die etwas weiche, bröckliche Masse mit einem eisernen Löffel heraus und zerreibt sie. Das gröbliche, grünlichgraue Pulver wird schnell in ein gut schliessendes Glas eingetragen, indem es sehr bald an der Luft feucht und dadurch zersetzt wird: Wasser löst ein Theil davon mit dunkel kirschrother, bei Verdünnung mit amethystrother Farbe auf; jedoch zersetzt sich die Eisensäure bald, es erfolgt Abscheidung von rothgelbem Eisenoxyd und Entfärbung der Flüssigkeit, die von der salpetrigen Säure herzurühren scheint.

Um die Eisensäure auf nassem Wege darzustellen, welches Verfahren bereits von Frémy (*Compt. rend., Mars 1842*), Döbereiner und Poggendorff (Bericht über die 19. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Braunschweig. 1842. p. 138) erwähnt worden, befolgte Wackenroder folgende Methode: 5 Gr. frisch gefällten, gut ausgewaschenen und zwischen Fliesspapier gepressten Eisenoxydhydrats wurden in einer Lösung von 10 Gr. Kalihydrats in 16 Gr. Wassers suspendirt und alsdann rasch Chlorgas hindurchgeleitet; nach einigen Minuten löste sich das Eisenoxyd unter Erwärmung der Flüssigkeit vollkommen auf. Bei starker Verdünnung der Kalilauge oder bei bedeutend grösserer Menge von Eisenoxyd bleibt die Flüssigkeit farblos.

Diese Lösung des Kaliferrats ist dunkelkirschroth und in Masse undurchsichtig; sie scheidet bald etwas chlorsaures Kali ab, weshalb man sie mit einem gleichen Volumen Wasser verdünnt. Von der Lösung des durch Glühen erzeugten eisensauren Kali's unterscheidet sie sich nur darin, dass sie mit reinem Wasser verdünnt werden kann, ohne sich zu zersetzen; die Lösung bleibt viele Tage schön amethystroth. Säuren, alle Metallsalze, so wie Alaun, entfärben beide Lösun-

gen; Chlorcalcium und Bittersalz geben rosenrothe, fast augenblicklich sich zersetzende Niederschläge. Chlorbarium erzeugt darin einen permanenten cochenillrothen Niederschlag von eisensaurem Baryt. Im getrockneten Zustande erhitzt, entfärbt er sich sogleich, in Salpetersäure löst er sich klar und farblos auf, von verdünnter Schwefelsäure wird er, wenigstens in der Kälte, nicht sogleich zersetzt, sondern bleibt blassroth gefärbt. Salmiak, kohlen-saures Ammoniak und Kali-meisencyanür entfärben die kirschrothen Lösungen momentan, ebenso, aber langsamer wirken Aetzammoniak und Weingeist. W. versuchte auch auf ähnliche Weise mittelst conc. Kalilauge und Chlorgas andere Metallsäuren hervorzubringen.

Kupferoxydhydrat einer solchen Einwirkung ausgesetzt, schien unverändert zu bleiben; zuletzt entstand eine grünliche kupferhaltige Flüssigkeit mit einem bläulich grünen Bodensatze.

Nickelöxydhydrat verwandelte sich nur in Superoxyd, die Flüssigkeit blieb farblos.

Manganoxydhydrat oder auch pulverigés kohlen-saures Manganoxydul mit einer starken Kalilauge (aus 1 Th. Kali's u. 4 Th. Wassers) übergossen und Chlorgas in die Flüssigkeit geleitet, liefert eine schön rothe Lösung von übermangansaurem Kali.

Farbenveränderung des Quecksilberjodids. Der unmittelbar beim Vermischen einer Jodkaliumlösung mit der Auflösung von Quecksilberchlorid oder Quecksilberoxydnitrat entstehende Niederschlag von Quecksilberjodid besitzt eine gelbe Farbe, die aber mit reisender Schnelligkeit in Scharlachroth übergeht. Das Jodid löst sich in einem Ueberschuss von Jodkalium, besonders in gelinder Wärme auf, und man erhält aus dieser Aufl. beim Erkalten schöne scharlachfarbene Krystalle in der Gestalt von Octaëdern mit viereckiger Basis oder deren Modificationen. In gelinder Wärme nimmt das trockne Jodid eine glänzende blassgelbe Farbe an, schmilzt zu einer dunkelgelben Flüssigkeit und entwickelt Dämpfe, die sich in glänzend gelben, rhomboidalen Plättchen verdichten. Bei der geringsten mechanischen Bewegung nehmen diese Krystalle entweder durch ein ungleiches Zusammenziehen ihrer Molecüle beim Erkalten, oder durch den Unterschied der Dichtigkeit desselben Krystals, oder durch eine theilweise Desintegration, die rothe Farbe des Niederschlags wieder an. Die Veränderung fängt an dem Punkte der Spaltung an und verbreitet sich über die ganze Masse. Durch Sublimation in verschlossenen Gefässen und durch Verhütung jeden Contacts kann man die Kryst. längere Zeit in dem gelben Zustande aufbewahren. Diese Krystalle sind grösstentheils rhomboidale Plättchen von verschiedener Dicke und verschiedener Grösse, wovon die einen mehr oder weniger regelmässig auf den andern aufliegen; stets sind der äusserste Winkel und die Seitenränder deutlich und vollkommen ausgebildet, ihre Länge beträgt ungefähr $\frac{1}{15000}$ Zoll. Unter dem Mikroskop bemerkt man, dass beim Erkalten die erste Veränderung durch einen rothen Punct am äussersten Winkel des Rhomboëders sich kund gibt, der weiter rückt und eine vollkommene bestimmte Linie bildet. Diese nimmt plötz-

lich die Richtung der Länge einer der Seitenkanten und alsbald die ganze kryst. Masse die rothe Farbe mit Blitzesschnelle an.

Warrington (*Philos. Magaz. Septemb. 1842, et Bibl. univ.*) schliesst daraus, dass diese Farbenänderung daherrühre, dass die Plättchen des Krystalls sich von einander (durch die oben erwähnten Ursachen) trennen und zwar in der Richtung ihrer Spaltung. Wirklich können die so getrennten Plättchen durch plötzliche Anwendung von Wärme wieder zusammengesmolzen werden und die gelbe Farbe erzeugt sich wieder ohne Dimensionsveränderung des Krystalls; höchstens bemerkt man eine Schneide an den Kanten von einem Bogen der Sublimation herrührend. Bei sehr langsamer und sorgfältiger Sublimation kann man das Jodid in rothen Krystallen erhalten, allein in Octaëdern mit viereckiger Basis; bei starker Hitze und rascher Sublimation sind die Krystalle gelb und besitzen eine rhomboidale Gestalt.

Beobachtet man die Flüssigkeiten, wodurch das Jodid gebildet wird, unter dem Mikroskop, so sieht man im Moment des Contacts beider eine Myriade von blassgelben, rhomboidalen Krystallen, ähnlich den durch Sublimation erhaltenen; im durchgehenden Lichte erscheinen sie farblos, im reflectirten L. gelblich. Bald werden die Kryst. an ihren Rändern unregelmässig, nehmen an Grösse ab und verschwinden auf ein Mal; aber bald sieht man sich eine grosse Anzahl rother Krystalle bilden, die dieselbe Lage wie die früheren haben, und Octaëder mit 4eckiger Basis darstellen. Fügt man einen Ueberschuss des Quecksilber- oder Jod-Salzes hinzu, so entsteht eine Trennung der rothen Krystalle in regelmässige Fragmente, die durch eine röthere Linie beginnt, gradweise dem Bruch des Krystalls folgt und durch vollständige Auflösung endigt.

Bei Anwendung von polarisirtem Lichte ist das Ansehen der Kryst. schöner; die gelben Krystalle besitzen die lebhafteste Farbe und die verschiedensten Färbungen nach der Dicke der Plättchen, und erscheinen auf schwarzem Grund wie die glänzendsten Edelsteine; bei den rothen Kryst. war keine sichtliche Veränderung wahrzunehmen.

Cassius - Purpur in oxydirten Medaillen. In der Umgegend von Ancenis, Departement der untern Loire, wurden beim Graben Medaillen von allen Kaisern der letzten Zeit des römischen Reichs, besonders von Kaiser Posthumus gefunden, die meistens eine bedeutende Veränderung erlitten hatten. Einige derselben zerbrachen leicht zwischen den Fingern und liessen sich leicht pulvern; der Bruch und das Pulver zeigten keinen metallischen Glanz. Durch Behandlung des Pulvers mit verdünntem Ammoniak, so lange sich dieses noch blau färbte, erhielt man zuletzt eine unlösliche Masse, die aus zwei Schichten bestand, wovon die untere den Glanz des Silbers besass, die obere, flockige, leichte Schicht hatte eine schmutzig-rothe Farbe. Die letztere einmal getrocknet, hatte eine schmutziggraue Farbe und zeigte unter der Loupe sehr zarte glänzende Plättchen. Bei Behandlung mit Salpetersäure blieb der grösste Theil ungelöst und nahm eine purpurrothe Farbe an, während die Auflösung eine geringe Menge Silbers enthielt. Die purpurrothe Masse trat an Königswasser Gold ab, und der darin unlösliche Theil gab vor dem

Löthrohr auf Kohle mit Soda behandelt metallisches Zinn. Demnach enthielten die Medaillen Cassius'schen Purpur.

Um über die Natur des Purpurs sich Aufklärung zu verschaffen, stellte Sarzeau (*Journ. de Pharm. Mai 1843, 373—376*) eine Reihe von Versuchen an, woraus folgt, dass, um den Purpur zu erhalten, das Gold in dem Zustand der feinsten Zertheilung sich befinde und dass die Oxydation nicht zu schnell erfolgen darf. Jedes Molecül von Zinnoxid, das sich *statu nascent.* niederschlägt, muss ein Häutchen von Gold, gleichfalls *statu nasc.* einhüllen. Dieser Process ist demnach als eine moleculäre Vergoldung oder besser als ein wahrer Lack zu betrachten, in welchem das Zinnoxid die Thonerde, das Gold die färbende Substanz ersetzt.

Natriumgoldchlorür. Wenn zur Fixirung von Lichtbildern 1 Gramm sauren in $\frac{1}{2}$ Liter Wassers aufgelösten Goldchlorids in eine Auflösung von 3 Grammen unterschwefligsauren Natrons in $\frac{1}{2}$ Liter Wassers nach und nach und unter beständigem Umrühren gegossen wird, so wird sogleich die Auflösung entfärbt. Giesst man aber umgekehrt die Auflösung des letztern in jene des Goldchlorids, so erfolgt eine Zersetzung, die Flüssigkeit wird schwarz und Schwefelgold fällt nieder. Meillet (*Journ. de Pharm. Juin 1843, 447*) erklärt dies folgendermaassen: In dem ersten Falle macht die Chlorwasserstoffsäure eine gewisse Quantität unterschwefliger Säure frei, welche sich unmittelbar in Schwefel und schweflige Säure zersetzt. Der Schwefel wird durch das unzersetzte unterschwefligsaure Salz aufgelöst und die schweflige Säure verwandelt sich, indem sie das Goldchlorid zu Chlorür reducirt, in Schwefelsäure, und diese bildet mit dem freien Natron schwefelsaures Natron. Man hat angenommen, dass sich hierbei unterschwefligsaures Gold bilde, allein diese Ansicht wird durch die Analyse widerlegt. Um dieses Salz darzustellen, giesst man eine Auflösung von Goldchlorid in eine Auflös. von unterschwefligsaurem Natron, filtrirt, verdunstet bis zur Syrupsconsistenz, bringt dann das Gefäss unter eine Glocke, welche Kalk enthält, um die Verdunstung zu vollenden. Es krystallisiren sehr verschiedene Salze; so bemerkt man sehr deutliche Würfel von Chlornatrium, Prismen von schwefelsaurem und unterschwefligsaurem Natron, das Chlorür krystallisirt in den Zwischenräumen in kleinen feinen Nadeln. Die fremden Krystalle, besonders des Chlornatriums, werden entfernt und das Chlorür in der Kälte mit Alkohol von 90 Proc. behandelt, welcher dasselbe auflöst; die Auflösung, der freiwilligen Verdunstung überlassen, liefert sehr weisse, kleine und feine Nadeln. Dieses Salz fällt nicht die Auflösungen der Eisenoxydul-, Quecksilberoxydul- und Zinnoxidul-Salze; die Schwefelalkalien fällen aus der Auflösung des Salzes Schwefelgold *in minimo*. Es besitzt einen sehr schwachen Geschmack und färbt die Haut nicht. Die Analyse ergab folgende Bestandtheile:

Gold	50,715.
Natrium	11,788.
Chlor	37,497.
	<hr/>
	100,000.



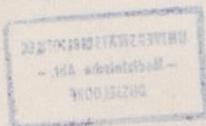
womit die Formel $\text{Cl}_4 \text{Au}_2 + \text{Cl}_2 \text{Na} = 1 \text{ At. Goldchlorür und } 1 \text{ At. Chlor- natrium}$ sich recht gut in Einklang bringen lässt.

b) Chemie der organischen Stoffe.

Quantitative Bestimmung des krystall. Rohrzuckers in festen und flüssigen Gemengen, verbunden mit nicht krystall. Zuckerarten, durch das Rotationsvermögen. Um die Quantität von krystallinischem Rohrzucker in einem festen oder flüssigen Gemenge von nicht krystallinischen Zuckerarten oder einigen andern Substanzen, deren Rotationsvermögen, wenn sie ein solches besitzen, durch kalte Säuren nicht verändert wird, zu bestimmen, beobachtet man nach Biot (*Compt rend. XVI, 619*) zuerst das totale Rotationsvermögen des Gemenges, entweder direct, wenn es flüssig ist, oder nach vorherigem Auflösen in einer bestimmten Menge destillirten Wassers. Dann wird ein bestimmtes Volumen Chlorwasserstoffsäure zugefügt und man beobachtet die dadurch entstandene Abweichung. Die alsdann sich ergebende Veränderung, von dem krystallisirbaren Zucker herrührend, gibt das Verhältniss der primitiven Abweichung an, die durch die Wirkung desselben allein erzeugt worden wäre; und daraus lässt sich die Gewichtsmenge desselben in dem Gemenge bestimmen. Auch lassen sich auf diese Weise die Zuckersyrupe und Cassonaden des Handels untersuchen und ihre nur zu häufige Verfälschung erkennen. Es gelang Biot nach den angegebenen Methoden in Zucker-Melasse, die er aus den besten Raffinerien der Kolonien erhielt, beträchtliche Mengen, selbst bis 40 Proc., krystall. Zuckers zu entdecken.

Glycyrrhizin. Man erhält dasselbe rein, wenn man zu dem Infusum der gestossenen Süssholzwurzel tropfenweise und mit der Vorsicht basisch essigsäures Blei zusetzt, dass das Salz nicht neutral wird; der gelblichweisse voluminöse Niederschlag wird mit Wasser gewaschen und durch Schwefelwasserstoffgas zersetzt. Zur bessern und schnellern Abscheidung des Schwefelblei's erhitzt man das Ganze und erhält durch Abdampfen der filtrirten Flüssigkeit, mehrmaliges Auflösen des Rückstands in Alkohol und Verdampfen desselben das Glycyrrhizin in hellgelben Stücken, frei von Basen und Säuren. Es ist in kochendem Wasser weit leichter als in kaltem löslich; in Alkohol löst es sich schnell und in grosser Menge. Bei $+200^\circ$ schmilzt es zu einer dunkelbraunen durchsichtigen Masse; in geringer Menge auf Platinblech erhitzt, verbrennt es mit stark russender Flamme, ohne Asche zurückzulassen. Das Glycyrrhizin ist vollkommen unkrystallisirbar; auch unter bedeutender Vergrösserung zeigt es keine Spur von Krystallisation. Die Verbrennung mit Kupferoxyd gab nach A. Vogel für das Glycyrrhizin folgende Zusammensetzung:

C = 62,801	62,322	62,449.
H = 7,621	7,638	7,667.
O = 29,578	30,040	29,881.
100,000	100,000	100,000.



Das Atomgewicht ward aus der Bleiverbindung bestimmt; der mit neutralem Bleizucker entstandene Niederschlag besteht aus 58,411 Glycyrrhizin und 41,589 Bleioxyd, woraus sich für das Atomgewicht die Zahl 1958 ergibt. (Journal für praktische Chemie, XXXVIII, 1—5.)

Bereitung des Morphiums. Da bei Anwendung von Aetzkalk, die mit der Auflöslichkeit des Morphiums die Entfärbung der Flüssigkeit vereinigt, die Bildung von kohlensaurem Kalk bei dem Erhitzen und Filtriren nicht vermieden werden kann, so entsteht dadurch immer ein Verlust an Morphinum, das durch den kohlen-sauren Kalk mit niedergerissen wird. Um diesen Uebelstand zu beseitigen löst Herzog (Archiv der Pharmacie, XXXIII, 158) zum zweiten Mal das Morphinum in verdünnter Kalilauge bei gewöhnlicher Temperatur auf, schüttelt die Flüssigkeit mit Thierkohle öfters durch und wäscht, nach fast völlig eingetretener Entfärbung, die auf ein Filter gebrachte Kohle mit kaltem destillirtem Wasser so lange aus, bis keine Reaction auf Pflanzenpigmente mehr wahrzunehmen ist. Zu der nicht concentrirten kochenden Flüssigkeit wird eine heisse concentrirte Auflösung von Salmiak gegossen, umgerührt und ruhig hingestellt, wobei das Morphinum in schönen grossen farblosen Krystallen anschießt. Nimmt man gerade nur so viel Kalilauge, als zur Auflösung des Morphiums nöthig ist, und lässt die Flüssigkeit nach dem Zusatz von Ammoniak einige Tage nur leicht bedeckt an der Luft stehen, um das von der Flüssigkeit noch absorbirte Ammoniakgas zu verflüchtigen, so erleidet man keinen Verlust an Morphinum.

Solanin. Aus den im Archiv der Pharmacie, XXXIV, 23 und 158, von Baumann mitgetheilten Versuchen ergibt sich, dass das Solanin in den Kartoffeln, den Stengeln und Blättern der Kartoffelpflanze, so wie in den (meisten?) Pflanzen der Familie der Solaneen enthalten ist. Es findet sich am meisten in den Keimen, weniger in dem Kraute, und in den Knollen der Kartoffel ist die geringste Menge davon enthalten. Zur Darstellung desselben scheint die Methode von Wackenroder am zweckmässigsten zu sein. Durch Kochen der Kartoffeln mit Wasser wird das Solanin wenigstens theilweise aus denselben entfernt. Das Solanin bildet mit Säuren Salze, welche theils krystallisiren, theils amorph sind; viele derselben haben eine grösse Neigung, in Berührung mit Wasser in saure und basische Salze zu zerfallen, namentlich ist dies bei den amorphen der Fall. Das Solanin wirkt sowol in Substanz, als auch als Salz schon in kleinen Gaben sehr energisch auf den thierischen Körper ein, hinterlässt aber, durch Brechen aus dem Körper entfernt, keine nachtheilige Folgen; daher ist es keineswegs zu den tödtlich wirkenden Alkaloiden zu zählen, obgleich es unter Umständen wol tödtlich wirken kann.

Nach Otto wechselt der Solaniningehalt in den Kartoffelkeimen bedeutend nach dem Jahrgange; dagegen ist Wackenroder (Archiv der Pharmacie, XXXIII, 59—69) der Ansicht, dass die Jahreszeit, in welcher die Kartoffelkeime verarbeitet werden, von wesentlichem Einfluss dabei sein müsste. Auf Wackenroder's Veranlassung schied Baumann aus dem Kraute der Kartoffeln das Solanin auf dieselbe Weise

wie aus den Keimen; einer approximativen Bestimmung gemäss beträgt das Solanin $\frac{1}{15000}$ des frischen Krautes. Nicht weniger wurde das Solanin aus den im Juli 1842 eingeernteten Kartoffeln dargestellt; der Zuckergehalt der Knollen erschwert ein wenig die Abscheidung des Solanins in völliger Reinheit; die frischen Kartoffel lieferten $\frac{1}{200000}$ fast ganz reines Solanin. Das Verfahren von Wackenroder besteht darin, das Solanin mit Kalk aus dem kalt bereiteten wässrig sauren Auszuge der etwas zerbrochenen Keimen, des zerknickten Krautes und der in Scheiben zerschnittenen Kartoffeln zu fällen und das Alkaloid aus dem an der Luft trocken gewordenen Kalkniederschlage mit Weingeist von 84 Proc. in der Siedhitze auszuziehen. Je nach dem Grade der Sättigung setzt der Weingeist beim Erkalten krystallinisches Solanin ab, oder er hinterlässt nach der Verdunstung oder Destillation dasselbe als eine gelatinöse Masse. Das krystallisirte Solanin wird in seiner Auflösung von Jod oder Jodwasser intensiv braun oder braungelb gefärbt; durch Schwefelsäurehydrat entsteht eine rothgelbe Auflösung, die beim Stehen purpurviolett, dann braun und zuletzt unter Abscheidung eines braunen Pulvers wieder farblos wird. Concentrirte Salpetersäure löst dasselbe farblos auf; beim Stehen an der Luft färbt sich aber die Auflösung rosenroth und zuletzt bräunlich.

Da das blosse Kochen mit Weingeist das krystallinische Solanin in den amorphen Zustand überführt, so scheint der Grund in der Bildung eines andern Hydrats oder möglicherweise in einer Umsetzung der Atome zu suchen zu sein; jedenfalls ist aus den Resultaten Wackenroders zu schliessen, dass nicht allein die absolute Reinheit des Alkaloids, sondern auch die Art seiner Ausscheidung aus dem Weingeiste seine krystallinische Beschaffenheit bedinge.

Olivil. Man erhält dasselbe durch Behandlung des Harzes des Olivenbaums mit Aether, Auflösen des Rückstandes in kochendem Alkohol und Krystallisiren. Von der anhängenden harzigen Substanz befreit man es durch Auswaschen mit kaltem Alkohol, und durch Wiederauflösen und Krystallisiren erhält man es in kleinen weissen, glänzenden Nadeln. Das Olivil ist leicht in Alkohol und Wasser, wenig in Aether und ätherischen und fetten Oelen löslich. Im krystall. Zustande schmilzt es bei $+120^{\circ}$, wird harzig, verliert nichts an Gewicht; sein Schmelzpunkt ist jetzt bei $+70^{\circ}$. In Alkohol gelöst und von neuem krystallisirt, schmilzt es wieder bei 120° . Das wasserfreie Olivil erhält man durch Kryst. in wasserfreiem Alkohol oder durch Schmelzen des aus der wässrigen Auflösung krystall. Olivils, es hat die Formel $C_{28}H_{18}O_{10}$. Das aus der wässrigen Auflösung krystall. Olivil verliert durch's Trocknen im Vacuo über Schwefelsäure ein Aequiv. Wasser; das zweite Aeq. kann nur durch Schmelzen entfernt werden. Mit Bleioxyd verbindet sich das Olivil, es entsteht eine Verbindung von 1 At. wasserfreiem Olivil mit 2 At. Bleioxyd.

Der Entdecker des Olivils, Pelletier, stellte dafür die Formel $C_{12}H_8O_2$ auf. (Sobrero im *Journ. de Pharm. et de Chimie. Avril 1843, 287.*)

Aloëssäure. Nach Barrés will gibt Aloëssäure mit Colophonium zusammengeschmolzen eine der intensivsten blauen Farben, es gelang demselben die Abscheidung dieser färbenden Materie bis jetzt nicht. Das so gebläute Harz löst sich leicht in Alkohol, ätherischen und fetten Oelen; es kann demnach zur Färbung dieser Substanzen, sowie von Injectionen benutzt werden. Das färbende Vermögen ist sehr beträchtlich; man braucht nur einige Decigramme roher Aloëssäure mit $\frac{1}{20}$ Gramme Harz zu schmelzen, um ein Pfund Talg zu färben. (*Journal de Pharmacie. Juin 1843, 450.*)

Valeriansaure Salze. Durch Saturation einer alkohol. Auflösung von Chinin mit Baldriansäure, Versetzen mit der doppelten Menge Wassers und Verdunsten der Flüssigkeit bei gelinder Wärme, erhält man Krystalle von valeriansaurem Chinin, welche beständig sind und durch ihre Gestalt und Ansehen sich von den andern Chininsalzen unterscheiden. Diese Krystalle schmelzen bei einer Temperatur von 90° C. zu einer durchscheinenden Flüssigkeit, welche beim Erkalten zu einer glasigen Masse gesteht, die viel Aehnlichkeit mit arabischem Gummi besitzt. Durch einfaches Schmelzen verlieren sie ein Aequiv. Wasser und beim stärkern Erhitzen entweicht Valeriansäure. Prinz Louis Napoléon nimmt an, dass das kryst. valeriansaure Chinin ein Aeq. Valeriansäure, 1 Aeq. Chinin und 2 Aeq. Wasser enthalte, wovon 1 Aeq. zur Bildung des Krystallisationswassers nöthig ist. Die glasige Masse des Chinin-Valerianats löst sich in Alkohol, durch Verdunsten dieser Lösung erhält man keine Krystalle, allein durch Zusatz von einem gleichen Volumen Wasser und Verdunsten bei gelinder Wärme erhält man kryst. valeriansaures Chinin mit 2 Aeq. Wasser. Dieses nennt L. Napoléon bihydratisches und das geschmolzene hydratisches Chinin-Valerianat. Um aus dem letzteren das erstere in Krystallen darzustellen, darf das Schmelzen nicht zu lange andauern und die Temperatur $+ 90^{\circ}$ C. nicht überschreiten, indem sonst ein Ueberschuss von Chinin entsteht, welches durch Wasser aus der alkoh. Auflösung gefällt wird. Die ölartigen Tropfen, die sich aus einer kochenden Auflösung von Chinin-Valerianat ausscheiden, sind nichts anderes als dasselbe Salz in geschmolzenem Zustande. Vermischt man eine alkohol. Auflös. des Chinin-Valerianats mit einer alkoh. Auflösung von Chinin, so trübt sich die Flüssigkeit durch Zusatz von Wasser, indem sich Chinin ausscheidet; die filtrirte Flüssigkeit krystallisirt sehr schwierig und die Krystalle scheinen mit denen des neutralen Salzes identisch zu sein. Hierdurch ist das Dasein eines basischen Salzes sehr zweifelhaft, jedenfalls beruht seine Existenz auf sehr schwachen Verwandtschaften.

Die Form der Krystalle des valeriansauren Chinins ist ein Octaëder und bleibt dieselbe stets im reinen Zustande; durch zu schnelle Bildung, zu schnelles Erkalten, schnelle Veränderung der Temperatur etc. erhält man dieses Salz bisweilen in Hexaëdern.

Die concentrirte alkoholische Auflösung des valeriansauren Chinins wird von Silbernitrat gefällt, der Niederschlag ist in viel Wasser, besonders nach Zusatz von einigen Tropfen Salpetersäure, löslich;

Chlorbarium verändert sie nicht. Durch Behandlung mit schwachen Säuren wird Valeriansäure, durch ihren Geruch kenntlich, in Freiheit gesetzt, und bei Anwendung des festen Salzes und concentrirter Säuren scheidet sich die Valeriansäure ölartig aus; in einer grossen Quantität Wassers löst sie sich auf, wenn kein Baldrianöl in dem Salze enthalten war.

Weniger rein erhält man nach Peretti das valeriansaure Chinin durch Zersetzung des Chininsulphats durch Kalkvalerianat.

Valeriansaures Zink wird durch Sättigen des frisch gefällten Niederschlags von Zinkcarbonat und Zinkoxydhydrat mit einer wässrigen Auflösung von Valeriansäure in der Wärme, Verdunsten der neutralen Flüssigkeit bei einer Temperatur, die 50° C. nicht überschreitet, dargestellt. Es krystallisirt in der Borsäure ähnlichen Plättchen, die sich an der Luft nicht verändern, bei + 140° C. ohne Zersetzung schmelzen, in Wasser und Alkohol löslich sind. Das valeriansaure Cadmium hat mit dem Zinksalz viele Aehnlichkeit, die Krystalle sind weniger glänzend und leichter. Das valeriansaure Silber, welches auch bisweilen in Plättchen krystallisirt, besonders dasjenige, das man durch Auflösen des pulverförmigen Salzes in kochendem Wasser erhält; allein es ist weniger löslich und unterscheidet sich von den andern valeriansauren Salzen dadurch, dass es sehr leicht vom Licht geschwärzt wird.

(*Journ. de Chim. médic. Juin 1843, 330—337.*)

Chromhaltige organische Säuren. Aus den Versuchen Malaguti's, (*Compt. rend. XVI, 456*) der diese Verbindungen *Chromacides* nennt, resultirt 1) dass das Chromoxyd und wahrscheinlich alle Oxyde derselben Formel, indem sie sich mit organischen Säuren vereinigen, Verbindungen erzeugen können, die keine Salze, sondern wirkliche Säuren sind. 2) Das Chromoxyd, indem es sich *statu nascent.* mit organischen Säuren verbindet, kann unter dem Einfluss desoxydierender Wirkungen 4 Aequiv. Wasserstoff substituiren, die als Wasser eliminirt sind.

M. glaubt daraus schliessen zu dürfen, dass das Aequiv. des Chroms doppelt so gross, als nach den gewöhnlichen Annahmen, und dass die Formel des Chromoxyds = $\text{Cr}_2 \text{O}_3$ und die der Chromsäure = $\text{Cr}_2 \text{O}_6$ sein müsse. Die Formel des Eisenoxyds würde demnach in FeO_3 und die des Eisenoxyduls in FeO_2 und die Formel aller mit dem Eisenoxydul isomorphen Oxyde in demselben Verhältniss geändert werden müssen.

Nach Gaultier de Claubry (*Compt. rend. XVI, 511*) bilden die Oxyde, die Formel $\text{M}_2 \text{O}_3$ enthalten, fast mit allen Säuren Verbindungen, die entweder als Alaune, die der Verfasser mit der grössern Anzahl von organischen und anorganischen Säuren darstellte, oder als Salze betrachtet werden, in welchen $\text{M}_2 \text{O}_3$ eine zusammengesetzte Säure bilden würde; welche letztere Ansicht ungefähr mit den frühern von Wallguist übereinstimmt.

Physiologische und pathologische Chemie.

Einfluss des gefärbten Lichts auf das Keimen der Samen und die Vegetation der Pflanzen. Aus den Versuchen Zantedeschi's (*Compt. rend. XVI, 747*) entnehmen wir, dass die Vegetation unter dem Einfluss des gefärbten Lichts geschwächt wird, wie dies schon Senebier und Carradoie beobachtet haben, finden aber die von Senebier beobachtete Ordnung in Bezug auf das Keimen der Samen nicht bestätigt. Nach Senebier geht diese Ordnung von dem violetten Lichte zum rothen, nach Z. geht dieselbe für die Samen der *Iberis amara* vom rothen und gelben zum violetten L., für *Echinocactus ottomis* vom violetten zum rothen und gelben. Selbst für den Trieb der Zwiebeln von *Oxalis multiflora* geht diese Ordnung vom rothen zum gelben und violetten, während nach Haut die Tulpenzwiebeln anfangs am schnellsten unter dem orangefarbenen Glas treiben, später unter dem blauen und grünen. Die Zunahme (Wachsen) in die Länge betreffend, findet nach Senebier eine Abnahme vom gelben zum violetten und rothen, nach Z. für *Oxalis multiflora* vom rothen zum violetten und gelben, für *Echinocactus* vom violetten zum gelben und rothen. Senebier fand die Durchsichtigkeit und die Schwäche der Stämme in directem Verhältniss zu ihrer Zunahme in die Länge; in Z. Versuchen war für *Oxalis multiflora* unter dem himmelblauen Glase die grösste Zunahme in die Länge und stärkste Blüthenerzeugung. Die von Senebier dem violetten Strahl zugeschriebene spec. Wirkung, die Blätter der Vegetabilien grün zu färben, die in dieser Hinsicht die Kraft des rothen und gelben Strahls übertrifft und der des weissen Lichts gleich kommt, bestätigen die Versuche mit *Impatiens balsamina*, allein nicht mit *Oxalis multiflora*. Ebenso ist die dem violetten Strahl, in Bezug auf den gelben und rothen zugeschriebene geringere stärkende Kraft durch Versuche von Poggioli und Zantedeschi nicht bestätigt worden, die beide dem rothen Strahl ein grösseres Vermögen, als dem grünen, die Vegetation in Gang zu bringen, zuschreiben. Stämme von *Oxalis multiflora* unter dem Einfluss des orangerothen und gelben Strahls und Stämme von *Impatiens balsamina* behielten, wenn sie das Sonnenlicht durch orangefarbene und gelbe Gläser empfangen, eine verticale Richtung, dagegen neigten sie sich auf die Seite hin, woher das Licht kam, wenn sie dieses durch verschieden gefärbte Gläser empfangen.

Ueber das Streben und die Richtung der Pflanzen nach dem Lichte zu. Den zahlreichen Versuchen, die Payen (*Journ. de Pharm., Février 1843, 128—138*) über diesen Gegenstand anstellte, entnehmen wir folgende Resultate. 1) Dieses Streben der Pflanzenstämme nach dem Lichte zu ist um so grösser, je geringer die Intensität des Lichtes ist. 2) Die Intensität der Beugung ist um so grösser, je tiefer das Licht zu dem Stamme gelangt. 3) Das Medium, in welcher sich die Pflanze befindet, hat nur auf die Geschwindigkeit, mit welcher

die Beugung vor sich geht, Einfluss. 4) Das schwächste Licht hat keinen Einfluss auf die Endrichtung der Krümmung. 5) Nur zwei Strahlen des weissen Lichtes, nämlich der blaue und violette Strahl, tragen zur Erzeugung des Phänomens bei und der blaue Strahl besitzt einen grössern Einfluss als der violette. 6) Die Verkürzung erzeugt nicht die Beugung, wol aber umgekehrt, letztere die erstere.

Einfluss der Magnesia auf die Vegetation. Bekanntlich hat man die Magnesia als Ursache der Unfruchtbarkeit des Bodens angesehen, aus dem Grunde, weil man verschiedene magnesiahaltige Bodenarten sehr dürre fand. Professor Girbert fand durch zahlreiche Versuche diese Ansicht nicht bestätigt. In der Gegend von Castellamonte und Baldissero ist der Boden sehr magnesiahaltig und trägt die kräftigste Vegetation. Im Verhältniss der Auflöslichkeit der Magnesia in einem Ueberschusse an Kohlensäure übt sie eine ähnliche Wirkung auf die Vegetation aus als der Kalk. Prof. Ang. Abbona in Turin erhielt dieselben Resultate bei seinen Versuchen. Wenn die Magnesia, in kohlen-saurem Wasser gelöst, den Pflanzen dargeboten wird, so muss sie eben so, wie der Kalk, in den Pflanzensaft übergehen. Dies ist durch Untersuchung mehrerer in magnesiahaltigem Boden gezogenen Pflanzen ausser Zweifel gestellt.

Die Wirkung der Magnesia dürfte demnach der des Kalks ähnlich sein, und wenn ein magnesiahaltiger Boden nicht genug Kohlensäure enthält, so kann man dieses durch Dünger ersetzen, der bei seiner Zersetzung die nöthige Kohlensäure liefert. Findet sich in einem Boden Kalk und Magnesia zugleich, so wird der erste vorzugsweise von den Pflanzen absorbiert werden, weil er eine grössere Anziehung für die Kohlensäure besitzt. Bei Erwägung der grossen Aehnlichkeit zwischen Kalk und Magnesia wird man nicht abgeneigt sein, dies für richtig zu halten. Wenn ein magnesiahaltiger Boden wirklich sich unfruchtbar zeigt, so wird dies nicht in der Magnesia zu suchen sein sondern in der dichten Beschaffenheit des Bodens, Mangel an Dünger, in einem grossen Gehalt an Thon, Eisenoxyd etc, dem man durch Gyps, Mergel, Aschenrückstand, Dünger etc. etc. entgegenwirken kann. (Interessant wäre es, durch Versuche bestätigt zu wissen, ob der Unterschied des Chlormagnesiums und Chlorcalciums bezüglich ihres Einflusses auf die Vegetation wirklich so bedeutend ist. Bekanntlich betrachtet man das Chlormagnesium als Gift für die Pflanzenwelt, während das Chlorcalcium wegen seiner hygroskopischen Eigenschaft und seiner Fähigkeit Ammoniak zu binden als vorzügliches, die Vegetation beförderndes (Düngungs-) Mittel angenommen wird. S. Liebig in seiner organischen Chemie, in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie. D. R.)

(Archiv der Pharmacie XXXII, 327)

Ueber die Quantität der beim Menschen durch die Lunge ausgeathmeten Kohlensäure. Die Untersuchungen von Andrae und Gavarret über diesen Gegenstand lieferten folgende Resultate: 1) Die Quantität der durch die Lunge in einer gewissen Zeit ausgeathmeten Kohlensäure variirt nach dem Alter,

dem Geschlechte und der Constitution der Subjecte. 2) Bei dem Manne, sowie bei der Frau modificirt sich diese Quantität nach dem Alter, unabhängig von dem Gewichte der Individuen. 3) Mann und Frau, in allen Perioden des Lebens, von dem achten Jahre an bis in's höchste Alter, unterscheiden sich durch die Menge der in einer gegebenen Zeit durch ihre Lungen ausgeathmeten Kohlensäure; bei gleichen Umständen athmet der Mann beträchtlich mehr aus, als die Frau. Dieser Unterschied ist hauptsächlich von dem sechzehnten bis vierzigsten Jahre deutlich, während welcher Epoche die Kohlensäuremenge bei dem männlichen Geschlechte fast zwei Mal so stark ist, wie beim weiblichen. 4) Die Quantität der ausgeathmeten Kohlensäure steigt beim männlichen Geschlechte unauflöflich vom achten bis zum dreissigsten Lebensjahre, und diese Zunahme ist besonders zur Zeit der Mannbarkeit bedeutend. Vom dreissigsten Jahre fängt die Exhalation an abzunehmen und zwar gradweise bis zum höchsten Alter, wo sie manchmal nicht stärker ist als im zehnten Lebensjahre. 5) Bei dem weiblichen Geschlechte vermehrt sich die Kohlensäure-Exhalation nach denselben Gesetzen während der Dauer der zweiten Kindheit; allein zur Zeit der Mannbarkeit, zu derselben Zeit, wo die Menstruation sich einstellt, bleibt dieselbe im Gegentheil plötzlich in ihrer Zunahme still stehen und verharrt beständig in diesem Verhältnisse (wie zur Zeit der Kindheit), bis die Epoche der Menstruation sich in dem Zustande der Integrität befindet. Sobald die Menstruation nachlässt, findet eine merkliche Zunahme der Exhalation statt; nachher nimmt sie in demselben Verhältnisse, wie beim männlichen Geschlechte bei zunehmendem Alter, ab. 6) Während der ganzen Dauer der Schwangerschaft steigt die Exhalation bis zu einer bestimmten Zahl und bis zum Wiedereintritt der Menstruation. 7) Bei beiden Geschlechtern und zu jedweder Alterszeit ist die Kohlensäure-Exhalation um so grösser, je stärker die Constitution und je mehr das Muskelsystem entwickelt ist. (*Compt. rend. XVI, 113—120.*)

Scharling (*Annalen der Chemie und Pharmacie, XLV, 214*), der eine grosse Reihe von Versuchen zur Ermittlung der Quantität der von einem Menschen in 24 Stunden ausgeathmeten Kohlensäure anstellte, theilt als Resultat derselben, sowie der Versuche von Prout, Folgendes mit:

1) Der Mensch athmet eine verschiedene Menge Kohlenstoffs zu den verschiedenen Tageszeiten aus.

2) Diese Verschiedenheit hat einen doppelten Grund; theils liegt sie nämlich in der verschiedenen Fähigkeit der Respirationsorgane, zu verschiedenen Tageszeiten einen Theil der ausgeathmeten Luft in Kohlensäure zu verwandeln; theils in der ungleichförmigen Bewegung des Bluts, die grossentheils von der Verdauung bedingt wird. Diese beiden Ursachen können einander unterstützen oder schwächen und dadurch bewirken, dass der Mensch zu verschiedenen Zeiten sehr verschiedene Quantitäten Kohlenstoffs ausathmet.

3) Unter übrigen gleichen Umständen athmet der Mensch mehr Kohlenstoff aus, wenn er satt, als wenn er hungrig ist, mehr im wachen als im schlafenden Zustande.

4) Männliche Personen athmen mehr Kohlenstoff aus, als weibliche gleichen Alters. Kinder athmen in gleichen Zeiten verhältnissmässig mehr Kohlenstoff aus, als Erwachsene.

5) In einzelnen Fällen des Uebelbefindens wird weniger Kohlenstoff ausgeathmet, als in gesundem Zustande.

Nach Dumas (*Essai de statique chimique des êtres organiques*) kann man, wenn alle Umstände mit in Rechnung gebracht werden, für einen erwachsenen Menschen die der Wahrheit am nächsten kommende Menge des ausgeathmeten Kohlenstoffs zu 10 Grammen per Stunde, oder 240 Grammen für 24 Stunden annehmen, womit die Versuche Scharling's ziemlich übereinstimmen.

Harnsteine oder Bezoare. Guibourt untersuchte fünf verschiedene Sorten dieser Intestinal-Concretionen von Thieren und fand keine aus phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia zusammengesetzt. Die zwei ersten Harnsteine, die beide von Grasfressern abstammen, und wovon der eine 1088 und der andere 125 Gramme wog, bestanden aus Kalkoxalat mit etwas Kalksulphat. Ein dritter Bezoar von einem Pferde hatte eine complicirtere Zusammensetzung; die Analyse desselben gab folgende Bestandtheile:

Kohlensaurer Kalk	43,55.
Oxalsaurer Kalk	34,30.
Schwefelsaurer Kalk	2,85.
Kohlensaure Magnesia	2,34.
Fett, gelbe Materie und Chlornatrium	1,34.
Extractivstoff	1,17.
Faser, gelbe Materie und Mucus .	13,02.
Wasser	1,43.
	<hr/> 100,00.

Ein vierter Harnstein, mit dem Namen *occidentalischer Bezoar* bezeichnet, bestand aus Kalkphosphat mit etwas phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia. Bei dieser Analyse fand Guibourt, dass der in Wasser lösliche Theil (ungefähr $\frac{3}{4}$) aus saurem phosphorsaurem Kalk mit etwas phosphorsaurer Magnesia und der in Wasser unlösliche Theil aus andert-halb basischem Kalkphosphat bestehe. Dies gab der Vermuthung Raum, dass dieser Bezoar neutrales Kalkphosphat enthalte und dieses durch Behandlung mit kochendem Wasser in saures lösliches und unlösliches basisches Phosphat zerlegt worden. In der That zeigte sich, dass dieses bei dem neutralen und wenig basischen (künstlichen) Kalkphosphat, sowie auch bei dem neutralen Mngnesiaphosphat der Fall ist; selbst die phosphorsaure Ammoniak-Magnesia verliert durch langes Kochen mit Wasser den ganzen Ammoniak-Gehalt. Die von Vauquelin und Fourcroy aufgestellte vierte Klasse von thierischen Bezoaren, sauren phosphorsauren Kalk enthaltend, f llt demnach, wie auch Berzelius schon früher richtig vermuthete, weg; es bleiben noch 1) die phosphorsaure Ammoniak-Magnesia, 2) phosphorsaure Magnesia und 3) neutralen phosphors. Kalk enthaltenden Bezoare.

Ein 5. Bezoar bestand aus neutralem Kalkphosphat mit etwas neutr. Magnesiaphosphat (beide durch W. zersetzbar).

Von den wahren orientalischen Bezoaren, die Fourcroy und Vauquelin unter dem Namen harzige Bezoare beschrieben haben, unterscheidet man 2 Arten, die grünen harzigen und die fahlbraunen harzigen Bezoare. Die erstere Art, concentrische Lagen von verschiedenen Nuancen von Grün zeigend, enthält Lithofellinsäure, besitzt keine krystallinische Structur, ist auf dem Bruche glatt und harzglänzend, zerbrechlich, bitter-schmeckend, von eigenthümlich-vegetabilischem, aromatischem Geruch und 1,132 spec. Gew., schwer schmelzbar, brennt mit Flamme, löslich in Alkohol, in der Wärme sowol, wie in der Kälte; aus der concentr. heissen alkohol. Auflösung krystallisirt eine weisse, glänzende Materie, die bereits von Fourcroy und Vauquelin beobachtet und von Göbel Lithofellinsäure genannt wurde.

Der fahlbraune harzige Bezoar zeigt ebenfalls concentrische Lagen und harzigen Bruch, schmilzt nicht im Feuer und ist sehr wenig löslich in Alkohol, selbst im heissen; die heisse alkoh. Auflösung lässt beim Erkalten eine von der Lithofellinsäure durch viel geringere Löslichkeit in Alkohol und durch die Unlöslichkeit in Ammoniak (das dieselbe verändert und die Löslichkeit in Alkohol vermehrt,) sich unterscheidende Materie krystallisiren. Der in Alkohol unlösliche Antheil besteht hauptsächlich aus der gelben Materie, die Thénard in den Gallensteinen einer grossen Anzahl von Thieren aufgefunden hat. Diesen Bezoar betrachtet G. identisch mit dem vom Schach von Persien 1808 an Napoleon gesandten, die Berthollet untersuchte, so wie mit dem Bezoar von Schweinen, der beim Zerschneiden oder Pulvern einen Geruch verbreitet, ähnlich dem, der sich beim Vermischen von Schweineblut mit Schwefelsäure entwickelt.

G., von der Aehnlichkeit zwischen den vorherrschenden Vegetabilien einer Gegend und gewissen durch Thiere dieser Gegend erzeugten Secretionen geleitet, ist der Ansicht, dass die grasfressenden Thiere nicht die Materialien ihrer Nahrung erzeugen, sondern schon ganz fertig gebildet aus den Vegetabilien aufnehmen. Warum, sagt G., sollen diese Thiere Harze, äth. Oele und Farbstoffe erzeugen, die ihnen schädlich oder nützlich sind, nur um sie in Organe niederzulegen, die sie aus der Circulation aufnehmen, um sie wieder in Gestalt einer Excretion auszuscheiden?

Diese Ansicht wendet G. auf das Bibergeil an; wir unterscheiden bekanntlich 2 durch den Geruch und die Zusammensetzung sehr verschiedene Hauptsorten desselben. Das amerikanische B. besitzt einen Geruch, der Aehnlichkeit hat mit dem der Harze mehrerer Pinus-Arten, besonders von *Pinus Larix* und der im Norden von Amerika so häufigen *Pinus rubra* Michaux, deren harzige Rinde dem Biber von Canada zur Nahrung dient; es ist also jetzt nicht mehr so überraschend, das Harz und aromatische Princip in der durch die Drüsen der Harnröhre abgesonderten Feuchtigkeit wiederzufinden. Das sibirische Bibergeil besitzt einen dem russischen Leder, Juchten, ähnlichen Geruch, der von dem Oele herrührt, das durch Hülfe der Wärme aus der Birkenrinde gewonnen wird, und

dieser Baum erstreckt sich bis in den äussersten Norden des alten Continents, von Norwegen bis Kamschatka. Die Birkenrinde enthält eine grosse Menge Kalkcarbonats, das sich nicht in dem canadischen Bibergeil findet, aber fast $\frac{3}{4}$ des sibirischen B. ausmacht, und man wird überzeugt sein, dass der Unterschied beider Bibergeilsorten von dem der Rinden abhängt, deren Elemente sie erzeugen. Ebenso kann der Unterschied des tonquinischen und cabardinischen Moschus vielleicht nur durch die Verschiedenheit der dem Moschusthier zur Nahrung dienenden Vegetabilien erklärt werden.

Guibourt untersuchte auch einen mineralischen Bezoar aus der mineralog. Sammlung des verewigten Pelletier; derselbe bestand aus anderthalb At. basisch phosphorsauren Kalks mit 6 At. Wassers. G. betrachtet diese Concretion als eine neue Mineralspecies, wofür er, um Pelletier's Andenken zu ehren, den Namen Pelletierit vorschlägt. (*Compt. rend. XVI, 130—134*).

Uringährung. Der Urin von gesunden Menschen zersetzt sich langsam, selbst bei einer Temperatur von 32° C und stürmischem Wetter; nach einigen Stunden trübt er sich ein wenig und setzt eine leichte, flockige Substanz ab. Am 9. oder 10. Tage fängt er an mit Säure aufzubrausen und Kohlensäure zu entwickeln. Nach 14 Tagen gibt er sein neunfaches Volumen Kohlensäure, ungefähr 75—80 Proc. der Menge, die er liefern kann. Wenn man den Urin, statt sich selbst zu überlassen, mit 1% Bierhefe versetzt, so erfolgt die Kohlensäure-Bildung viel schneller und nach 7 Tagen ist die Gährung beendigt; mit 2,5 Proc. thierischen Leims versetzt, endigt dieselbe schon nach drei Tagen; die Menge des Gases beträgt das 12,6fache seines Volumens. Ein Zusatz von einigen Tropfen kohlen-sauren Ammoniaks bewirkt, dass die Zersetzung schon nach 5 Tagen aufhört; dasselbe ist der Fall, wenn alter Urin mit frischem gemischt wird. Am schnellsten bewirkt die Urinzersetzung die weisse Substanz, die sich während der Gährung desselben absetzt; 2 Gramme genügen, frischen Urin in 24 Stunden vollständig zu zersetzen.

Grüner Harn. Dr. Wenzel in Weissensee hat bei einem 25jährigen, an atrabilarischen Stockungen und davon abhängigen klonischen Krämpfen leidenden Mädchen während 48 Stunden einen dunkelgrünen Urin absondern sehen, welcher dicklicher und fetter als der gewöhnliche gesättigt gelbe Harn der Kranken war, in der Mitte dicke Wolken, aber kein Sediment bildete und stehendem, mit Conferven erfülltem Wasser gleich. Besondere krankhafte Erscheinungen traten während der 48 Stunden nicht ein. (*Pharm. Centralbl. 1843, Nr. 15; Med. Zeitg. 1843, Nro. 12.*)

Harn im Typhus, nach Aldridge. Bekanntlich kommt im Typhus ein dreifacher Urin vor, nämlich 1) blass, durchsichtig, von mittl. spec. Gewicht, sonst normal; 2) dunkel, klar, von hohem spec. Gew., neutral; 3) dunkel, in der Kälte trübe, sauer, reichlich harnsaure Salze absetzend. Gewöhnlich werden die beiden ersten Arten schlechthin als schlechte Zeichen, die dritte aber als kritisch betrachtet. Bei genauerer Untersuchung aber ergibt sich, dass alle 3 Arten wesentlich dieselbe Menge harnsaurer Salze enthalten und dass, abgesehen von der

in Nro. 2. durch die Concentration abweichenden Farbe, der Unterschied nur in der grössern Alkalinität von 1 und 2 gegen 3 liegt, daher auch kein Absatz von harnsauren Salzen entstehen kann. Diese Alkalinität hat aber mit dem Typhus selbst nichts zu thun, sondern hängt von einer Complication mit Nierenleiden ab (wie denn auch die sogenannte *phosphatic diathesis* fast stets auf eine chronische Nephritis, in welcher der Harn alle Mal alkalisch wird, zurückzuführen ist). Nur insoferne sind 1 und 2 schlechte Zeichen und 3 kann als gutes gelten, weil die Bildung eines Sediments das Aufhören der Alkalinität und also auch der dieselbe bedingenden Complication anzeigt. (Pharm. Centralbl. 1843, Nro. 20. u. *Dubl. Journ. XXIII, 70 ff.*)

Den Quecksilbergehalt des Urins und Speichels von Kranken, welche mit Quecksilberchlorid behandelt worden, hat, nach Orfila, neuerdings L. V. Andouard Sohn in Béziers darge- than. Orfila hatte gefunden, dass die Gegenwart von thierischer Substanz die Fällung des Quecksilbers mittelst eines Gold- oder Kupferstreifens verhindere, weshalb es nöthig ist, die organische Materie zuvor durch einen Strom von Chlorgas und sofortiges ruhiges Absetzenlassen abzutrennen. Orfila wendet stets einen Kupferstreifen an, der in der, leise gesäuerten, Flüssigkeit, sobald Spuren von Quecksilber zu- gegen sind, stets weiss anläuft, oder doch weissliche Flecken be- kömmt, die durch Salzsäure nicht entfernt werden können. (*J. de Ch. méd. 1843, 137.*)

Pharmakognosie, Materia medica, galenische Präpa- ratenkunde, Geheimmittel.

Notizen zur ökonomisch-technischen Pflanzenkunde.

(Mitgetheilt von Prof. Dr. Dierbach.)

Die nutzbaren Cucurbitaceen.

Dr. Spach in seinem in Deutschland weniger bekannten Werke (*Histoire naturelle des Végétaux*), wovon schon eine Reihe von Bän- den erschien, erwähnt unter andern von den kürbisartigen Gewächsen der folgenden Arten:

Trichosanther Anguina L., wahrscheinlich aus China stammend, wird im ganzen tropischen Asien als Küchengewächs cultivirt. Die eigenthümlich geformte Frucht wird, so lange sie jung ist, durch Kochen essbar, während das Kraut bitter schmeckt und widerlich riecht.

Trichosanther cucumerina L. Der Saft der grünen Theile erregt Erbrechen, der der Wurzel purgirt und gilt als ein fieberwichtiges anthelmintisches Mittel.

Lagenaria vulgaris Seringe. (*Cucurbita lagenaria* L.) Die Calebasse ist ihrer mannigfaltigen Fruchtformen wegen merkwürdig; das Fleisch der jungen Früchte dient, auf verschiedene Weise zube-

reitet, zur Speise; die erst später verholzten Schalen benutzt man zu Flaschen. Es gibt drei Hauptformen von Calabassen oder Flaschenkürbissen: a. *La Cougourde* oder *Courge bonteille*; die Schale ist mit einem Halse verlängert, und an beiden Enden aufgeblasen. b. *La Gourde des pèlerins* (Pilgrimflasche) ist ganz aufgeblasen; angehende Schwimmer nehmen in jede Achselgrube eine solche leere Fruchtschale, um sich oben zu erhalten. c. *Clavata, la Courge trompette* oder *Gourde massue* (Trompeten- oder Keulenkürbis). Die Frucht ist verkehrt eiförmig, länglich keulenförmig. Im Felde auf der Erde wachsend, krümmt sie sich oft im Liegen sichel- oder halbmondförmig, oder erscheint an beiden Enden aufgeblasen, in Form einer Mörserkeule. Fast in der ganzen heissen Zone wird diese Art angebaut, aber ihr wahres Vaterland kennt man nicht.

Cucurbita moschata Duchesne, im südlichen Europa und auf den Antillen cultivirt, besitzt eine nach Bisam riechende Frucht.

Cucurbita polymorpha Duchesne, wozu *C. Pepo L., ventricosa, Melopepo* und *ovigera* als Varietäten gezogen werden.

Cucumis sativus L. Die bekanntesten Varietäten der Gurken sind: a. die gemeinen mit länglicher oder ovallänglicher Frucht. b. *Concombre cornichon* mit länglicher oder ovallänglicher grüner Frucht, die in Frankreich gewöhnlich zum Einmachen benutzt wird. c. Russische Gurke, mit sehr kleinen, fast runden, gewöhnlich in Büscheln sitzenden, früher reifenden Früchten. In Europa wurde die Gurke in der letzten Hälfte des 16. Jahrhunderts eingeführt. *)

Notizen zur Geschichte der Kartoffeln.

Es wird deshalb von Spach Folgendes mitgetheilt: Die Kartoffel wächst wild in Chile auf Gebirgen bei Valparaiso und Mendoza, und insofern die von Deppe und Schiede gefundene Pflanze wirklich dieselbe ist, auch auf dem Pic von Orizaba in Mexiko. Sir Jos. Banks ermittelte durch seine Untersuchungen, dass die Kartoffeln nach Europa zuerst aus den Gebirgen um Quito, wo sie Papas heissen, gekommen, und zwar nach Spanien in der ersten Hälfte des 16. Jahrh. Aus Spanien, wo man sie *Batañas* nannte, scheinen sie nach Italien gelangt zu sein, wo sie den Trüffeln gleich *Taratufoli* (Tartuffoli, Tartufi, Tartoffali) benannt wurden. Im Jahre 1598 bekam der Botaniker Clusius zu Wien die Pflanze vom Gouverneur von Mons; dieser hatte sie von einer Person bei der päpstlichen Gesandtschaft erhalten, mit der Notiz, dass die Wurzel in Italien gespeiset würde. Sie verbreitete sich zu der Zeit des Clusius rasch in Teutschland. Nach England kamen die Kartoffeln gewiss aus Virginien, durch Colonisten, die Sir Walter Raleigh (fälschlich Raleigh) 1584 dahin brachte und die 1586 nach Europa zurückkehrten. Wahrscheinlich ist die

*) Man kannte sie weit früher; siehe Geiger's pharmaceut. Botanik. 2. Auflage.

Pflanze Openawk, die Thom Herriot in *de Bray's Collection of Voyages I, 17* beschreibt, dasselbe Gewächs. Gerard gibt in seinem *Herbal 1597* eine Abbildung der Kartoffelpflanze unter dem Namen *Virginia patatoes*, weil er sie aus Virginien erhalten, und diesen Namen scheinen sie bis 1640 oder noch länger behalten zu haben, zur Unterscheidung von *Patatas* oder den sogenannten süßen Knollen (*sweet patatoes*), welche in England längst vor der Einführung der Kartoffeln als Leckerbissen bekannt, übrigens von Spanien und den Kanarischen Inseln aus verbreitet waren, und für ein Mittel zur Wiederherstellung abnehmender Lebenskraft galten. Nach Gough's Ausgabe von Camden's *Britannia* scheinen Kartoffeln zuerst bei Sir Walter Raleigh auf seinem Gute bei Youghall unweit Cork gepflanzt und dort gepflegt und zur Speise gebaut worden zu sein, viel früher als man ihren Werth sonst in England erkaunt. Gerard empfiehlt die Wurzel als ein delicates Gericht, aber nicht als allgemeine Nahrung. Lange Zeit benutzte man die Knollen zu Confitüren und Confect, oder mit Mark und Gewürzen gebacken. Im Jahre 1663 fing die *Royal Society* an, zum Kartoffelbau zu ermuntern, um Hungersnoth zuvorzukommen; dennoch waren sie noch zu Ende des 17. Jahrh. nicht recht geschätzt, vielmehr in Gartenbüchern jener Zeit verächtlich berührt, selbst Evelyn scheint (1699) ein Vorurtheil gegen sie gehabt zu haben, schlimmer Loudon und Wise in ihrem *Complete Gardener 1719*, desgleichen Bradley. *) Inzwischen ward die Pflanze immer mehr verbreitet; dennoch verzögerte sich das allgemeine Bekanntwerden der Knollen in England bis zur Mitte des 18. Jahrh. und auch in Schottland gab es bis um 1740 wenig Kartoffelbau in den Gärten. Erst 20 Jahre später fing man an Kartoffeln im freien Felde zu bauen. In Schweden führte der Commerzienrath Jonas Alströmmers die Pflanze in den 30er Jahren des vorigen Jahrhunderts aus England ein nach Alingsås; sie fand aber wenig Zutrauen; erst zu Ende des pommerischen Krieges 1762 fing man etwas allgemeiner an, Kartoffeln zu bauen, weil die damals aus Teutschland zurückkehrenden Soldaten ihren Nutzen kennen gelernt hatten, und deren zum Stecken mitbrachten. In England gibt es die zahlreichsten Spielarten derselben; viele Gegenden haben ihre eigenen geschätzten Sorten. Dr. Hunter und nach ihm Knight meinen, eine Abart könne sich höchstens 40 Jahre erhalten. In Schottland hat man einige trefflich gefärbte Varietäten, die aber ausarten, wenn man sie aus dem einen Bezirke in den andern bringt, und die meisten der schottischen und irländischen Sorten arten, nach England übergeführt, aus.

*) Auch in den teutschen Gartenbüchern des bemerkten Zeitraums findet man Nachrichten von den Kartoffeln, sie werden z. B. in *Petri Laurebergii Rostochiensis Horticultura, Francof., 1631* unter dem Namen *Adenes virginiani seu Halicacabus glandifer* beschrieben und abgebildet, auch über ihre Cultur, Gebrauch u. s. w. umständlich gesprochen.

Notizen zur Geschichte des Tabaks.

Die Spanier sollen den Tabak zuerst in Westindien kennen gelernt haben. Früh genug erregte er die Aufmerksamkeit der englischen Colonisten in Virginien nach der Gründung von Jamestown im Jahre 1607. Bald darauf brauchte man Tabak statt des Geldes, zwang Gastwirthe Mahlzeiten für Tabak zu geben, und bezahlte Dienstleute damit. Nach Linné's Angabe wurde er 1560 in Europa bekannt, durch Spanier eingeführt, und schon 1560 zu Lissabon gezogen. Die Blätter kamen von der westindischen Insel Tabago oder von Tabasco in Mexiko nach England durch Sir Ralph Lane im Jahre 1586. Später erhielt man Samen aus Tabasco nach Hakluyt's Angabe, und W. Raleigh führte das Rauchen zuerst ein. An dem Hause, das er zu Islington bewohnte, fand man sein Wappen auf einem Schilde mit einer Tabakspflanze darüber. Uebrigens ist nach der Meinung der Botaniker Rumphius, Lourcuro und Pallas der Gebrauch des Tabaks in China (von *Nicotiana chinensis*) älter als die Entdeckung von Amerika. Unter den vielen Schriften gegen den Tabak gibt es auch eine vom Könige Jacob Stuart von England. Im nördlichen Europa reicht der Tabaksbau bis Gefle ($60\frac{1}{2}^{\circ}$ Br.). In Virginien und Maryland etc. oder etwa zwischen 35° und 40° nördl. Breite wird am meisten für den Welthandel gebaut; ausserdem in Amerika auf Cuba, um Vera Cruz und in Cumana, in höheren Lagen unter diesen Breiten. Die grossen Havanna-Cigarren werden wahrscheinlich von *Nicotiana macrophylla* (Orinoco-Tabak) bereitet; die kleinern oder Königin-Cigarren sollen von *Nicotiana repanda* sein. Die Indier am Felsengebirge bedienen sich der Blätter von *Nicotiana quadrivalvis* und *nana*, die am Columbiaflusse der *N. multivalvis*. Der Tabak von Manila wird sehr geschätzt, ebenso in Persien und England der Darabschird aus Fars von *Nicotiana persica*; der sehr beliebte von Salonichi ist wahrscheinlich *Nicotiana rustica*; letztere gibt überhaupt den sogenannten türkischen der Mittelmeergegenden. Der feinste ostindische Tabak (vielleicht der ganzen Welt) wächst nach Ainslie in den nördl. Cirkars. *N. rustica* (*tobacco cimaron* oder wilder Tabak der Spanier) heisst auch englischer Tabak, weil diese Art aus Brasilien, wo sie Petum oder Petun heisst, zuerst in England eingeführt wurde. (Berghaus' Annalen der Erd-, Völker- und Staatenkunde Nro. 206 und 207. Juli und August 1842).

Ueber die Verfälschungen des Rauch- und Schnupftabaks hat kürzlich Dr. Krügelstein, Amts- und Stadtphysikus zu Ohrdruff Mehres bekannt gemacht, woraus wir Folgendes entnehmen:

Die Zusätze zum Rauchtobak bestehen gewöhnlich in den Blättern von *Melilotus*, *Betonica*, *Angelica*, *Rumex Acetosa*, *Farfara*, *Beta vulgaris*, *Juglans regia*, *Myrtillus*, *Rosa centifolia*, *Helianthus annuus*, *Tilia*, *Prunus Cerasus*, *Solanum tuberosum*; doch werden auch die Blätter der *Belladonna*, des *Hyoscyamus*, *Ledum palustre*, und selbst *Opium* beigemischt, wodurch leicht narkotische Erscheinungen hervorgerufen werden.

Dem Schnupftabak mischt man Pulver bei der *Radix Calami aromatici*, *Inulae*, *Iris florentinae*, *Florum Meliloti*, *Corticis Sassafras*, *Fabarum Tonco*, sämmtlich unschädlich; dagegen sind *Euphorbia*, *Convallaria majalis*, *Semina Hippocastani*, *Rad. Pyrethri*, *Piper nigrum*, *Capsicum* und *Antimonium* offenbar nachtheilig.

Schädliche Farbstoffe für Rauch- und Schnupftabak sind Sabadill-samen, um ihn schwarz (?), Gummigutt und Schwefel, um ihn schön gelb zu färben; zum Färben werden ferner benutzt Fernambuk und Campeschenholz, rothe Thon- und Eisenerden, Spiesglanz und Mennige, letztere in so grosser Quantität, dass man bisweilen von $\frac{1}{2}$ Pfund Rauchtabak 9 Gran metallischen Blei's durch Reduction erhält. Zum Rothfärben des Schnupftabaks wird auch *Sulphur antimonii auratum* benutzt.

Unter den Beizen sind die aus Küchensalz bereiteten die unschädlichsten, die aus Pottasche sind zu scharf, und die von Alaun sogar schädlich; dasselbe gilt von den Salpeterbeizen, die beim Rauchen Salpetergas entwickeln, und dadurch leicht betäubend wirken; ja sogar flüchtiges Ammonium und Sublimat werden zu derartigen Beizen benutzt.

Aechter reiner Tabak darf weder roth noch gelb oder schwarz aussehen, er darf kein metallisches Flimmern und derartige Körnchen zeigen und beim Verbrennen nicht verpuffen; der Rauch muss bläulichweiss, nicht kreideweiss oder aschgrau, nicht schwarz oder russig sein; die Asche muss fest, weiss, fein anzufühlen sein. Der Tabak muss ruhig und langsam verbrennen, darf weder beissend oder stechend, noch süsslich, nicht metallisch oder zusammenziehend schmecken, und durch die Nase geblasen bei Gewohnheitsrauchern kein Niesen erregen, und eben so wenig diesen Schwindel oder Schlafsucht bewirken. (Henke's Zeitschrift für gerichtl. Medicin Bd. 41. H. 2. Schmidt's Jahrb. Bd. 39. p. 92.)

Gebrauch des Opiums bei den Chinesen. Chaudoo oder das Opium, welches die Chinesen rauchen, unterwerfen sie mehreren Operationen; wodurch es gereinigt und wirksamer gemacht wird. Das schon ein Mal gerauchte Opium nennen sie *Tyechando*, welches von den ärmern Leuten, die sich das erstere nicht verschaffen können, in Pillen verschluckt wird. Ein Ungewöhnter kann kaum 25—30 Centigr. Chaudoo rauchen, der daran Gewöhnte steigt bis 3 Gramme. Das erste Phänomen der Absorption ist eine Neigung zur Geschwätzigkeit, welche bald in ein wahres Delirium ausartet, endlich verfällt der Raucher in einen 3—4 Stunden dauernden Schlaf. Einige schlafen nicht und werden sehr reizbar; bei zu starker Dosis entsteht Kopfweh und Uebelkeiten, allein diese Zufälle steigern sich niemals bis zum Tode. Die Häuser, wo man raucht, und der Geruch des Chaudoo üben auf den Raucher eine unwiderstehliche Attraction. Der Missbrauch des Opiums zerstört alle physischen und moralischen Kräfte, hauptsächlich bei den Individuen der untern Klassen, sie schauern vor keinem Verbrechen, um sich den Gegenstand ihrer Lüsterheit zu verschaffen. Die Häuser der Armen und die Hospitäler sind mit Opiumrauchern gefüllt, welche

$\frac{5}{6}$ ihrer Bevölkerung ausmachen. Der Verlust des Gedächtnisses, Stupidität, Abmagerung, allgemeine Schwäche, bleiche Gesichtsfarbe, matte Augen, schlechte Verdauung sind die gewöhnlichsten Folgen. Morgens fühlen sich die Kranken matt und niedergeschlagen; diese Unbehaglichkeit können sie nicht vorübergehen lassen, ohne sich ihrer Leidenschaft zu überlassen, bis der Tod erfolgt. Einige kräftigere oder in dem Genusse mässiger Individuen können ziemlich lange leben und bieten keine erschreckende Symptome dar; andere haben 30 Jahre lang diesem Genusse sich ergeben und ein Alter von 60—70 Jahren erreicht. Andere können sich dieses Laster abgewöhnen, wie dies mit dem jetzigen Kaiser von China der Fall sein soll, welcher sich in seiner Jugend diesem Genusse ergab und dessen Bemühungen dahin gehen, diese Reform in Reiche einzuführen. (*Revue médicale.*)

Verfälschung von Opium. Nach den Mittheilungen eines Armeniers an Landerer wird das Opium im frischen und weichen Zustande mit gut zerdrückten und von den Kernen befreiten Trauben gemischt. Sämmtliches orientalisches Opium soll dieser Verfälschung ausgesetzt sein. Eine andere Verfälschung soll darin bestehen, dass die Epidermis der Kapseln und Stämme von Mohn mit Eiweiss in einem steinernen Mörser zerstoßen und dass dieses Gemenge in gewissen Verhältnissen dem Opium incorporirt wird. (*Journ. de Pharm. Juin 1843, 467.*)

Kalkhaltige Magnesia alba. Demong fand in englischer Magnesia, die im Vergleich zu der gewöhnlichen Magnesia ein etwas grösseres spec. Gewicht besass und selbst bei sechsständigem Glühen ihre Kohlensäure nicht ganz verlor, einen Kalkgehalt von 7,5—8,5 Procent. D. glaubt nicht, dass der kohlensaure Kalk absichtlich der Magnesia beigemischt worden sei, sondern dass derselbe aus der Mutterlauge der Salzsöolen, welche noch Chlorcalcium enthielten, herrühre.

Brands fand in einer kalkhaltigen *Magnesia carbonica offic.* kohlensaure Magnesia 82,207, kohlensauren Kalk 12,117 und Alaun und Kieselerde 0,600. (*Archiv der Pharm. XXXIV, 153—155.*)

Eisen- und Zink-Gehalt des Orangenblüthwassers. Das Orangenblüthwasser, welches in Gefässen von Zink aufbewahrt wird, enthält essigsäures Zinkoxyd, das man durch den weissen Niederschlag, den Eisencyankalium, Schwefelwasserstoff und kaustisches Ammoniak darin erzeugen, erkennen kann; der durch letzteres Reagens bewirkte Niederschlag ist in einem Ueberschuss desselben löslich.

Ebenso greift das Orangenblüthwasser Eisen an, und das in weisblechernen Gefässen aufbewahrte besitzt einen dintenartigen Geschmack, wird durch Eisencyankalium blau, durch Ammoniak bräunlich gefällt und durch Gallustinctur braun gefärbt.

Der häufige Kupfergehalt des *Aq. flor. Naph.*, von dem kupfernen Estagnons herrührend, ist längst bekannt. Wir empfehlen mit dem *Journ. de Chimie médic (Juin 1843, 368)* zur Aufbewahrung dieses Wassers gläserne Gefässe.

Heilender Sparadrap. Liston (*Journal de Pharmacie, Mai 1843, 330*) bedient sich zu chirurgischen Operationen eines Spa-

radraps von gummirtem Taffet, der wieder mit einer Schichte Hausenblase gedeckt ist. Auf den auf ein Brett gespannten Taffet wird eine Schichte Hausenblasenlösung mittelst eines Pinsels und mit der Vorsicht aufgetragen, dass der Pinsel immer in derselben Richtung und zwar in der des Zettels geführt wird. Sobald die erste Schichte getrocknet, wird eine zweite, aber in der entgegengesetzten Richtung, nämlich der des Einschlags des Stoffes, aufgetragen; diese Operationen werden vier Mal und, wenn die Oberfläche nicht glatt ist, fünf Mal wiederholt. Bei der letzten Schicht muss die Hausenblasenlösung mit etwas Wasser und Weingeist verdünnt werden. Zur Bereitung derselben sollen nach L. 31 Gramme Hausenblase mit 62 Grammen Wassers 1 bis 2 Stunden zur gänzlichen Aufweichung digerirt und dann 63 Gramme Weingeists von 0,838 spec. Gewicht, der vorher mit 46 Gr. Wassers verdünnt worden, hinzu gefügt und das Ganze einige Augenblicke im Wasserbade zur vollkommenen Auflösung erhitzt werden. Dem gummirten Taffet ist das Peritonaeum des Blinddarms eines Ochsen vorzuziehen, wenn es nach dem üblichen Verfahren der Goldschläger gehörig gereinigt und geglättet ist; auf die eine Oberfläche desselben trägt man eine Schichte der Hausenblasenlösung, auf die andere einen Ueberzug eines trocknenden Oeles.

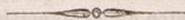
Toxikologie und Medicinal-Polizei.

Gefährlichkeit der gewöhnlichen Farbtäfelchen. Diese Farben, die sich so häufig in den Händen von Kindern befinden, bestehen nach den Untersuchungen von C. Regnard (*Journal de Chimie médic. Juin 1843, 338—343*) grösstentheils aus mehr oder weniger giftigen Metallverbindungen oder vegetab. Säften, so die gelben Farben aus Gummigutt oder chromsaurem Blei, die grünen aus Scheele'schem Grün (arsenigsauerm Kupferoxyd) oder einem Gemenge von Berlinerblau und Gummigutt oder chromsaurem Blei, die rothen aus Zinnober und Mennige, die weissen aus Bleiweiss und die blauen bisweilen aus kohlsaurem Kupfer, Bergblau. Die übrigen Farben sind grösstentheils Gemenge aus den verschiedenen erwähnten Substanzen. R. erzählt zwei Fälle von Vergiftungen von Kindern, wo in dem einen ein Kind in ein solches Farbtäfelchen gebissen und in dem andern Falle der Pinsel in dem Munde befeuchtet wurde. Wenn man bedenkt, dass das letztere Kind in seiner Farbschachtel noch zwei grüne Farben hatte, welche 5 Gramme wogen und 85 Centigr. arsenigsauren Kupfers enthielten, so ist es allerdings Pflicht der Behörden, auf Mittel zu sinnen, um solche Fälle zu verhindern. R. empfiehlt zu diesem Zwecke einen Zusatz von irgend einer bittern Substanz zu den dunklen Farben, welcher aber bei hellen Farben, wo der geringste Zusatz eine Aenderung der Nüance hervorbringt, nicht anwendbar ist. Zu diesem Zwecke anzustellende Versuche würden gewiss zu erwünschten Resultaten führen und die Behörden in Stand setzen, den Fabrikanten die geeignetsten Vorschriften zu ertheilen.

Einfluss von Essig und Aepfelsäure auf Neusilber und andere kupferhaltige Legirungen. Aus den von Tuetz (Archiv der Pharmacie XXXIV, 282) unternommenen Versuchen mit Argentan, das der Einwirkung von Kochsalz, Essig und Aepfelsäure ausgesetzt wurde, ergibt sich, dass die Aepfelsäure Zink- und Nickelsalze, hingegen die Essigsäure mit dem Kupfer Grünspan bildet und das Kochsalz ohne irgend eine Wirkung ist. Jede der Säure für sich auf die Legirung (Argentan) angewandt, scheinen nach der Analyse nur das Zink und Nickel, weniger das Kupfer anzugreifen. Bei den Versuchen von Wackenroder über denselben Gegenstand, wurden aus Speisegeschirr von Argentan verschiedener Fabriken und Handlungen durch vierundzwanzigstündige Digestion mit gewöhnlichem Essig $\frac{1}{100}$ bis $\frac{18}{100}$ Kupfer ausgezogen. Veränderliche Mengen von Kupfer löste verdünnter Essig aus versilbertem Messing und Kupfer und selbst aus zwölflöthigem Silber. Wir sehen aus diesen Versuchen, dass andere gebräuchliche Kupferlegirungen, das gewöhnliche Silber nicht ausgeschlossen, nur in dem Grade der Schädlichkeit vom Argentan abweichen und letzteres keineswegs für die schädlichste Metallcomposition zu halten ist. (Archiv der Pharmacie, XXXIV, 286.)

Ankündigung und Verkauf von Geheimmitteln durch einen Arzt. Das Zuchtpolizeigericht von Sedan hat den Arzt D., welcher Geheimmittel in den Localblättern in Versen ankündigte, dieselben bereitete und durch seine Magd verkaufte, auf den Grund des Gesetzes vom 21. Germinal XI und des Decrets vom 29. Pluiviose XIII zu 50 Franken Geldstrafe und in die Kosten verurtheilt. Zu seiner Vertheidigung brachte D. vor, dass er, um dem Gesetz vom 10. August 1810 zu genügen, das Recept seiner Geheimmittel dem Minister des Innern mitgetheilt habe und sich daher berechtigt glaubte, dieselben anzuwenden und Nutzen daraus zu ziehen. (*Journal de Chimie médicale, Juin 1843, 366.*)

Der Arzt Beauvoisin war wegen folgender Beschuldigungen vor das Zuchtpolizeigericht zu Paris geladen: 1) der Ausübung der Medicin, ohne Besitz des dazu nöthigen Titres, 2) der illegalen Ausübung der Pharmacie durch Zubereitung und Verkauf pharmaceutischer Präparate, 3) der Veröffentlichung eines Briefes in Journalen, welcher fälschlich einer Frau, Namens Lachelle, zugeschrieben und worin sich die Angabe findet, dass diese Frau ohne Anwendung von Bistouris durch ihn vom Krebse geheilt worden, und 4) der Veröffentlichung eines andern Schreibens, worin Beauvoisin durch eine zweite Kranke die Aussage verbreitet, dass drei Aerzte, welchen die Kranke vorgestellt, nach seiner Behandlung durch Caustica, Zeugen der ausserordentlichen Heilung gewesen seien. Der Gerichtshof wies die Klage sub Nro. 1 ab und verurtheilte den Beklagten in Bezug auf die andern Anklagepunkte in eine Geldstrafe von 200 Franken und eine Gefängnisstrafe von zwei Jahren. (*Journal de Pharmacie, Juin 1843, 367.*)



Chronik.

Akademicien, Vereine, Universitäten u. Schulen.

Preisauflage der mathematisch-physikalischen Classe der königlich bayerischen Akademie der Wissenschaften zu München. Gestellt im Jahre 1843. — Die mathematisch-physikalische Classe der königlich bayerischen Akademie der Wissenschaften stellt als Preisauflage:

Es sollen die Atomgewichte von Schwefel, Eisen und Kupfer in Einheiten des Sauerstoffes ermittelt werden und zwar so, dass jedes dieser Atomgewichte aus allen Verbindungen mit den übrigen genannten Grundstoffen ausschliesslich abgeleitet werde. Nach jeder Methode ist eine hinreichend grosse Anzahl eigener Beobachtungen anzustellen, um daraus theils einen hinlänglich sichern Mittelwerth zu erhalten, theils aber auch die Abweichung jedes Experimentes vom Mittel kennen zu lernen. Alle vorkommenden Wägungen sind nach Bessel's Methode und Tafel auf den luftleeren Raum zu reduciren. — Aus sämtlichen Beobachtungsreihen sollen alsdann, mit Rücksicht auf das Stimmrecht der einzelnen Methoden, die wahrscheinlichsten Werthe der genannten Grundstoffe und die Grenzen der Sicherheit ihrer Bestimmung nach der Methode der kleinsten Quadrate abgeleitet werden. — Die Beobachtungen sind in der Originalform vorzulegen, so zwar, dass jede auf das Ergebniss influenzirende Zahl bis zur ur-

sprünglichen Aufzeichnung des Experimentes verfolgt werden kann.

Die Classe hat sich zu oben genannter Preisauflage veranlasst gesehen durch nachfolgende Betrachtungen:

Bei Berechnung chemischer Analysen nach Atomgewichten ereignet sich nicht selten der Fall, besonders bei Untersuchungen organischer Körper, dass der Unterschied zwischen Rechnung und Beobachtung grösser ist, als man nach der Sorgfalt des Experimentes hätte erwarten sollen. Man kann selbst zweifelhaft bleiben, bei complicirten Verbindungen nach Atomgewichten, ob das eine Zahlenverhältniss oder das nächstgelegene sich besser an die Beobachtung anschliesst. Dieser Unterschied entspringt zum Theil aus Fehlern des Experimentes, zum Theil aber auch aus der Unsicherheit der Atomgewichtsbestimmungen. Da aber die Unsicherheit der verschiedenen Atomgewichte selbst verschieden ist und mit ihrer Anzahl in den Verbindungen wächst, so kann dieselbe, wenn auch der Fehler in der einfachen Atombestimmung nur sehr gering ist, doch von grossem Einflusse werden auf das Resultat.

Um folglich unterscheiden zu können, welchen Antheil an der Differenz zwischen Rechnung und Beobachtung die Bestimmung der Atomgewichte trage, und um zu sehen, ob die Analyse innerhalb dieser und ihrer eigenen Unsicherheit liege, ist es erforderlich, nicht blos die Atomgewichte selbst genau

zu kennen, sondern auch zu wissen, wie viel ihre Bestimmungen möglicher Weise von der Wahrheit abweichen können. Es sind zwar die Atomgewichte aus sehr zahlreichen und zum Theil sorgfältigen Beobachtungen abgeleitet, und es könnten, wenn aus sämtlichen Beobachtungen diejenigen Werthe durch Rechnung abgeleitet würden, welche allen Experimenten möglichst nahe entsprechen, zwar schon sehr wesentliche Verbesserungen ihrer Bestimmungen erzielt werden; — indessen beruhen die verschiedenen Bestimmungsmethoden auf Beobachtungen von zu ungleichem Stimmrechte, als dass sich von dem Ergebnisse dieser bedeutenden Arbeit ein völlig genügendes Resultat erwarten liesse.

Man hat sich daher veranlasst gesehen, durch obige Preisfrage neue, möglichst sorgfältige Bestimmungen zu veranlassen, um dadurch den Anfang zu machen mit einer gründlichen und umfassenden Feststellung der Atomgewichte und der Grenzen ihrer Sicherheit. Die Wahl der benannten vier Grundstoffe wurde theils durch das häufige Bedürfniss und ihre nützliche Anwendbarkeit, theils dadurch geleitet, dass sie, mit Ausnahme von Eisen und Kupfer, alle wechselseitig mehrfache und bestimmte Verbindungen eingehen und also mehrfache Reihen von Bedingungsgleichungen abgeben werden.

Die Atomgewichte bilden übrigens bekanntlich unveränderliche Verhältnisse in der Natur; sie sind Naturconstanten. Der wissenschaftliche Werth ihrer möglichst gründlichen Erforschung bedarf daher wol keiner weiteren Erläuterungen.

Die concurrirenden Abhandlungen

können in deutscher, französischer oder lateinischer Sprache geschrieben sein und werden mit einem Motto und einem versiegelten, den Namen des Verfassers enthaltenden Zettel bis spätestens den 1. November 1845 an die königliche Akademie der Wissenschaften in München eingesandt. Die Entscheidung über die Preiswürdigkeit der eingehenden Arbeiten erfolgt in der öffentlichen Sitzung der königlichen Akademie am 28. März 1846.

Der Preis ist 100 Ducaten.

Miscellen.

Gold vom Ural. Das grösste, bis jetzt aufgefundene Stück Gold vom Ural, wovon der *Jardin de Plantes* in Paris ein Modell von vergoldetem Gyps besitzt, hatte ein Gewicht von 10 Kilogrammes. Nach Kokcharoff, der die Expedition von Murchison und Verneuil am Ural begleitete, wurde daselbst am 7 November 1842 ein fast 4 Mal schwereres Stück massives Gold, das 36 Kilogrammes wiegt, auf Diorit aufgefunden. Die Minen von Zarevo - Nicolansfk und Zarevo - Alexandrovsk in den goldführenden Anschwemmungen von Miask, dem südlichen Theile des Urals, haben bis jetzt 6500 Kilogr. Gold geliefert. An derselben Anspülung fand man 1826 das oben erwähnte Stück von 10 Kilogr. und noch mehre andere von 4 und 6½ Kilogr. in einer Tiefe von wenigen Zollen unter dem Rasen. Seit dem Jahr 1837 glaubte man die genannten Minen erschöpft und man versuchte neue Nachgrabungen in der Nähe, längs des Flusses Tachkou - Targenka, die recht günstige Resultate in dieser sumpfigen Ebene lieferten; im An-

fange des Jahrs 1842 war schon das ganze Thal mit Ausnahme desjenigen Theils, auf dem sich die Goldwäschen befinden, benutzt. Unter diesen fand man Sand von ungeheurem Reichthum, worunter das 36 Kilogr. schwere Stück, das sich bereits in den Sammlungen von St. Petersburg befindet.

Nach den Angaben Humboldt's wurde 1502 in den Alluvionen der Insel Haïti in den Goldwäschen von Rio-Hayana ein Stück massiven Goldes gefunden, das 14 bis 15 Kilogr. wog, und zur Zeit der Conquista berühmt war; dasselbe fiel bei demselben Schiffbruch, durch welchen Bobadilla, Roldan und der kriegerische Cazike Guarionea umkamen, in's Meer. Ein noch grösseres Stück im Gewicht von 21,70 Kilogr. ward 1821 in der Grafschaft d'Anson (den Alleghany'schen Gebirgen in Nordcarolina) in den vereinigten Staaten aufgefunden. Wie sehr ergiebig die Goldwäschen in Russland, besonders in Sibirien sind, geht daraus hervor, dass nach den genauesten Angaben die Gesamtproduction an Gold im Jahre 1842 16,000 Kilogr. betrug, wovon Sibirien allein im Westen des Urals mehr als 7800 Klgr. lieferte. (*Compt. rend. XVI, 81—83.*)

—Die Rübenzucker-Fabrikation in Frankreich.*) Am letztverflossenen October (im dritten Monat der Campagne) hatten 311 Fabriken 3,911,000 Kilos fabricirt. Im Jahr 1841 hatte die Production zu dieser Zeit nur 3 Millionen betragen. Heuer wären 2,129,000 Kilos zur Consumption verkauft worden, was gleichfalls um $\frac{1}{3}$ mehr ist als voriges Jahr. Am

1. Nov. 1841 war an Abgaben bezahlt worden circa 4,854,000 Fr., heuer 61,415,000 Fr.

— Die Weinproduction auf dem Cap und in Neuseeland. Seit das Cap brittisch geworden ist, hat die Weinproduction dort ausserordentlich zugenommen. Während damals die Ausfuhr 10,000 Pf. St. betrug, beträgt sie jetzt 100,000. Wenn man dabei in Anschlag bringt, dass der Preis des Weins inzwischen bedeutend gefallen ist, so muss die Vermehrung der Ausfuhrquantitäten das Fünfzehn- bis Zwanzigfache betragen. Man ist jetzt sehr darauf bedacht, die Qualität zu verbessern. Neuseeland ist noch viel besser als das Cap zur Weinpflanzung geeignet, und man hofft dort Weingattungen zu produciren, die den französischen und deutschen Weinen ähnlicher sind als die Capweine, welche mehr den portugiesischen und sicilianischen Sorten gleichen. Englische Speculanten sprachen bereits davon, deutsche Winzer nach Neuseeland zu verpflanzen.

—Zucker aus Feigen zu bereiten ist eine neue Industrie in Algier, auf welche der General Lamoricière durch Zufall gekommen ist. Die Feigenpflanze (*Cactus*) wächst dort wild, pflanzt sich durch ihre Blätter von selbst fort, überdeckt in kurzer Zeit ganze Felder, und trägt schon nach Verfluss eines Jahres Früchte, wesswegen die Feigen, da ihre Production keine Arbeit erfordert, ungemein wohlfeil sind. Da sie dabei vielen Zuckersstoff enthalten, so soll das Pfund Feigenzucker höchstens auf vier Sous zu stehen kommen. Die französischen Bewohner Algiers halten diese Erfindung für sehr wichtig

*) Vergl. Jahrb. IV, 253 u. V, 103.

und sind der Meinung, sie werde beitragen, Algier für Frankreich werthvoll zu machen. Diejenigen Franzosen aber, welche in der Colonial- und Rübenzuckerproduction interessirt sind, glauben, es wäre besser, man lege sich in Algier auf die Baumwollproduction.

— Das Guano bewährt in England die Triebkraft, die man sich davon versprochen hat, nicht nur auf Weizen-, Rüben- und Kartoffelfeldern, sondern auch bei Frucht- und Waldbäumen, deren Wachs- thum in Erstaunen setzt. Bei 2 Ct. pr. Acre (40,000 Q. Fuss) für Weizenfelder und 4 Ct. für Kartoffel- und Rübenfelder soll auch bei dem gegenwärtigen Preis des Guano der Vortheil bedeutend sein. Der Verbrauch nimmt ungemein zu. Die Peruaner wollen jetzt die Zinsen ihrer Staatsschuld den Engländern in Vogelmist abtragen, zu welchem Offert jedoch John Bull ein saures Gesicht macht. Durch die Einfuhr von 2 Mill. Ct. Guano hofft man die Einfuhr von 2 Mill. Quarter Weizen zu ersparen — wieder ein neuer Strich durch die Rechnung der norddeutschen Separatisten.

— Schafracen in Ostindien gibt es dreierlei, das grobwollige Schaf der Ebene, das Bergschaf (*Karu*) mit feiner Wolle, die zu den feinen Tuchsorten gebraucht wird. Die

Hindus füttern dasselbe im Winter mit Blättern von Eichen und wilden Maulbeerbäumen, die dort für das nahrhafteste Futter gehalten werden, weshalb auch gerathen wird, in England damit Versuche anzustellen. Die werthvollste Species ist das Himalaya-Schaf, nicht nur wegen seines ausnehmend schönen Vlieses, sondern weil es auch zum Transport von Waaren über die hohen Gebirge dient; es trägt 9 Pf. und klettert trotz der Ziege. Seine Wolle ist in Beziehung auf Länge, Feinheit und Glanz die schönste die es gibt, und das Thier ist überhaupt noch edlerer Art als das berühmte South-down. Sie ist ein grosser Handelsartikel im innern Anen (Tartarei, Cachmir). Die letzte Race wäre mit grossem Nutzen in den Hochgebirgen von Europa zu acclimatilisiren.

— Jährlicher Verbrauch Londons. Dieser ist 110,000 Ochsen, 776,000 Schafe, 250,000 Lämmer, 250,000 Kälber und 270,000 Schweine, 11,000 Tonnen (à 20 Ct.) Butter, 1300 Tonnen Käse, 10 Mill. Gallonen (à 4¼ bayer. Maass) Milch, 1 Mill. Quarter (à 1,29 bayer. Schäffel) Weizen oder 64 Mill. grosser Laibe, 63,000 Pipen (à circa 9 Eimer) Wein, 2 Mill. Gallonen geistiger Getränke und 2 Mill. Fässer Porter und Oel.

Intelligenzblatt.

Vereins-Angelegenheiten.

I. Pfälzische Gesellschaft für Pharmacie und Technik und deren Grundwissenschaften.

1. Nro. 39 des Intelligenzblattes für die Pfalz enthält folgendes **hohes Regierungs-Rescript**, welches wir dankbarst hier mittheilen. Nro. 718. Pr. (Die Sammlungen für das naturhistorische Kabinet der Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und Technik, und deren Grundwissenschaften betreffend.)

Das Präsidium

der königlich bayerischen Regierung der Pfalz,
an

sämmtliche Landcommissariate, Forstämter, Bauinspektionen, das Bergamt, und die Bürgermeisterämter der Pfalz.

Das in Kaiserslautern befindliche naturhistorische Kabinet der Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und Technik und deren Grundwissenschaften, so gehalt- und umfangreich dasselbe auch ist, ermangelt zur Zeit doch der so wichtigen, durchgreifenden Repräsentation pfälzischer Naturproducte. Diesem Mangel kann auf die vollständigste Weise abgeholfen werden, wenn die Verwaltungsbehörden des Kreises die sich ihnen häufig darbietenden Gelegenheiten eifrig benützen, ihnen zukommende erheblichere naturgeschichtliche Gegenstände der genannten Gesellschaft, welche sich bereit erklärt hat, die aus den jeweiligen Zusendungen erwachsenden Kosten zu tragen, auszuantworten. Hieher gehören insbesondere Muster der Strassen- und sonstigen Baumaterialien, Petrefakten, Pflanzen-Abdrücke, Erzeugnisse der im Betriebe befindlichen Kohlen- und Erzgruben, und zwar insbesondere Muster der Kohle in den einzelnen Flötzen und der die letztern durchsetzenden, oder in deren Nähe vorkommenden Trappgebirgsarten, der untergeordneten Lagen von Thoneisensteinen u. dgl., ferner Muster von Torf- und Holzsortimenten, von Insecten, Conchilien, Amphibien, Vögeln und Säugethieren.

Hinsichtlich der Oertlichkeit der erwähnten naturgeschichtlichen Gegenstände erscheinen überhaupt als beachtenswerth: die Strassenbauten, alle Kohlen- und Erzgruben, die Neubauten in Städten und Dörfern, die Aerarial- und Privat-Steinbrüche, und die Torfstechereien u. s. w., insbesondere aber die Sand- und Lehmgräbereien in den Rheingegenden, die Sandsteinbrüche bei Zweibrücken, die Gypsbrüche im Bliesthale, die Kalkbrüche daselbst, sowie im Pfrimm-, Eis- und Glan-Thale.

In Folge des deshalb von der Direction der Eingangs erwähnten Gesellschaft gestellten Ansinnens werden daher sämmtliche Verwaltungsbehörden aufgefordert, in vorkommenden Fällen die Zusendung der bezeichneten Gegenstände an die Direction der Gesellschaft nicht zu unterlassen, um letzterer hiedurch nicht nur die Vervollständigung ihrer gemeinnützigen Sammlung, sondern auch die, im Interesse der öffentlichen und allgemeinen Belehrung, beabsichtigte Begründung von Filialsammlungen möglich zu machen.

Speyer, den 13. Juli 1843.

Fürst v. Wrede.

Römmich.

2. Die Gesellschaft wurde ferner durch nachstehendes **höchstes Rescript der königl. General-Bergwerks- und Salinen-Administration** zu tiefstem Danke verpflichtet.
Nro. 7596. **Im Namen Seiner Majestät des Königs von Bayern.**

Was heute an die k. Berg- und Hüttenämter Bergen, Bodenmais, Sonthofen, Fichtelberg, Stadtsteinach, Amberg, München, Steben, Wunsiedel — dann an das k. Hauptsalzamt Berchtesgaden erlassen worden ist, wird der Direction der Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie etc. in Kaiserslautern auf deren Vorstellung vom 14. d. M. in Nachstehendem mitgetheilt:

„Da nach einer Vorstellung der Direction der Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie etc. in Kaiserslautern dd. 14. d. M. von jenen Aemtern, welche durch Entschliessung der unterfertigten Stelle vom 1. d. M. Nro. 4052, beauftragt worden sind, Mineralien-Sammlungen für die erwähnte Direction zu veranstalten, und derselben diese Sammlungen zu übersenden, lediglich das k. Hauptsalzamt Berchtesgaden eine Sendung von Mineralien, jedoch ohne Petrefakten, dahin gemacht hat; so werden die gedachten Aemter beauftragt, der erwähnten Entschliessung ohne Aufschub Folge zu geben, und insbesondere auch von den in ihren Amtsbezirken vorkommenden Versteinerungen deutliche Exemplare beizulegen.

Das k. Hauptsalzamt Berchtesgaden hat die Sammlung der Versteinerungen nachzutragen.“

München, den 26. Juli 1843.

Königl. General-Bergwerks- und Salinen-Administration.

Wagner.

Bolgiano.

II. Pharmaceutischer Verein in Baden.

Berichtigung. In Band VI. Heft. VI. dieser Blätter sind die Tage, an welcher die nächste Plenarversammlung in Freiburg abgehalten werden soll, irrthümlich als die des 21. und 22. **Aug.** d. J. angegeben, was hiemit dahin berichtigt wird, dass hiezu die Tage des 21. und 22. **Sept.** d. J. festgesetzt sind, wie solches auch in den speciellen Einladungen durch die Herren Kreisvorstände geschehen ist.

Heidelberg, den 9. August 1843.

Der Verwaltungs-Ausschuss.

Verbesserungen.

Band VI, Seite 379, Zeile 12 von unten lies: Eschscholzia, statt: Elcholzia.

„ „ „ 390, „ 2 von oben lies: aufzuschliessenden statt: verschlossenen.



Fig. 1. a) Vollständiger pharmaceutischer Dampfapparat zu 3 Infundirbüchsen, Dampfkessel 30 Maas haltend, mit eiserner zinnplattirter Platte, elegantem Zimmerofen, der im Sommer mit Backsteinen ausgelegt werden kann, kupferner Kühltonne, Abdampfwanne zu 2 Abdampfschaalen, Vorrichtung zu stetem Nachfüllen des Dampfkessels mittelst erwärmtem Wasser, Gefäße mit messingernen Schlussringen &c. fl. 375. —

„ **c) Ditto** Dampfkessel mit eiserner Platte oberer und vorderer Ofenplatte nebst Eckpostamenten, Abdampfwanne zu 2 Abdampfschaalen „ 240. —

„ **c) Ditto** Dampfkessel mit Zinnplatte und starken Eisenunterlagen, Abdampfwanne zu 1 Abdampfschaale „ 200. —

„ **2. Ditto** ohne Abdampfwanne, Kühltonne von Zink „ 175. —

„ **3. Dampfapparat mit runden Dampfkessel** zu 20 Maas, Kühltonne von Fichtenholz in Eisen gebunden „ 70. —

Fig. 4. Gewöhnlicher Destillirapparat fl. 44. —

„ **5. Kleiner Destillir- & Kochapparat** Zimmkessel zu 5 Schoppen mit kupferner Kühltonne „ 20. —

„ **6. Ditto** mit Zimmkessel zu 1 1/2 Schoppen (Decocten-Pfännchen) elegantem Ofen, Kühltonne von Zink „ 17. 30

„ **7 a) Decocten-Pfännchen** „ 3. 24
 „ **b) ditto** mit kupfernem Dampfkesselchen „ 4. 36

„ **8. Weingeistlampe mit Sperrhähnen** „ 4. 48

„ **9. Ditto** mit Stativ, Glasröhre, Winde & Kamin „ 8. 30

„ **10. Extractions-Pressen** mit Röhren und Gestell zu 4 Maas pr. Stück „ 30. —
 „ 2 „ „ „ „ „ 25. —
 „ 1 „ „ „ „ „ „ 20. —
 „ 1/2 „ „ „ „ „ „ 15. —

„ **11. Schlangentröhen** in allen Grössen und Weiten „ per \bar{a} . „ 1. 20

„ 22. — Kupferfarbe angestrichen

Einzelne Theile von Dampfapparaten.

die
ge-
und-
lin-



die
ge-
und-
lin-

die
ge-
und-
lin-

die
ge-
und-
lin-

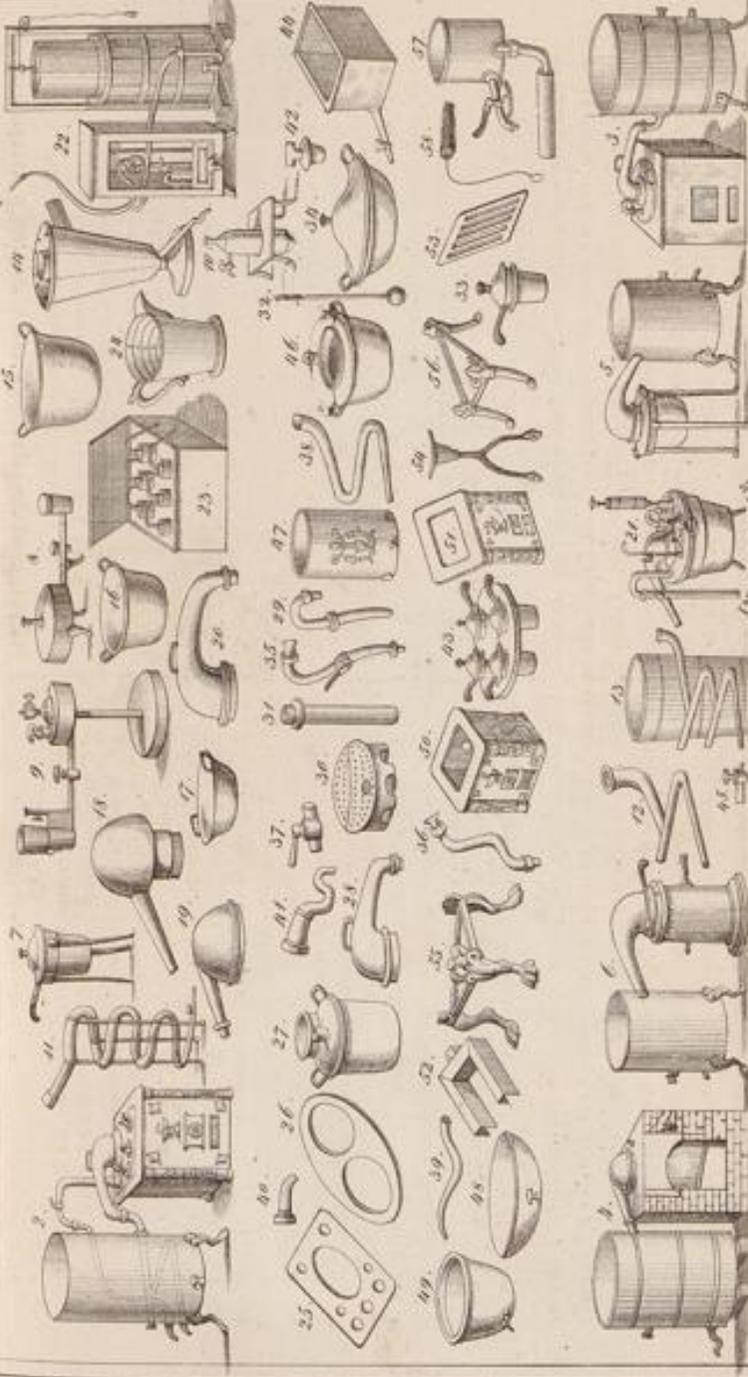
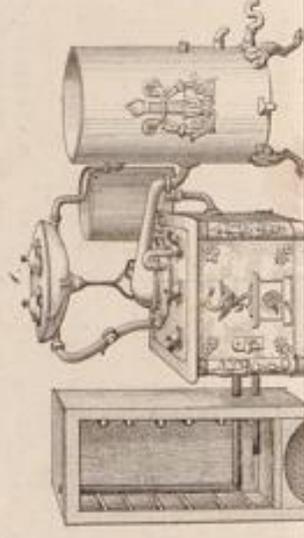


Fig. 1. a) Vollständiger pharmaceutischer

Dampfapparat zu 3 Infundirbüchsen, Dampfessel 30 Maas haltend, mit eiserner zinnplattirter Platte, elegantem Zimmerofen, der im Sommer mit Backsteinen ausgelegt werden kann, kupferner Kühltonne, Abdampfwanne zu 2 Abdampfschaalen, Vorrichtung zu stetem Nachfüllen des Dampfessels mittelst erwärmtem Wasser, Gefässe mit messingernen Schlussringen &c. fl. 375. —

b) Ditto Dampfessel mit eiserner Platte oberer und vorderer Ofenplatte nebst Eckpostamenten, Abdampfwanne zu 2 Abdampfschaalen ,, 240. —

c) Ditto Dampfessel mit Zinnplatte und starren Eisenunterlagen, Abdampfwanne zu 1 Abdampfschaale ,, 200. —

2. Ditto ohne Abdampfwanne, Kühltonne von Zink ,, 175. —

3. Dampfapparat mit rundem Dampfessel zu 30 Maas, Kühltonne von Fichtenholz in Eisen gebunden ,, 70. —

Fig. 4. Gewöhnlicher Destillirapparat fl. 44. —

5. Kleiner Destillir- & Kochapparat Zinnkessel zu 5 Schoppen mit kupferner Kühltonne ,, 20. —

6. Ditto mit Zinnkessel zu 1 1/2 Schoppen (Decocten-Pfännchen) elegantem Ofen, Kühltonne von Zink ,, 17. 30

7 a) Decocten-Pfännchen ,, 3. 24

b) ditto mit kupfernem Dampfesselchen ,, 4. 36

8. Weingelstampe mit Sperrhähnen ,, 4. 48

9. Ditto mit Stativ, Glasröhre, Windo & Kamin ,, 8. 30

10. Extractions-Pressen mit Röhren und Gestell zu 4 Maas pr. Stück ,, 30. —

11. Schlangentröhen in allen Grössen und Weiten ,, 1. 20

per fl. ,, 1. 20

Fig. 12—13. Winkelröhren in allen Größen und Weiten

14. Kühlmasschinen	ditto	ditto	per R. fl.	1. 20
15—17. Kessel in allen Formen & Grössen	„	„	„	1. 12
18—20. Helme	ditto	ditto	„	1. 20
21. Dampfkessel zu gesperrten Dämpfen	die Gefässe mittelst Schrauben festgehalten	„	75. —	
22. Apparat zur Erzeugung von Wasserstoffgas.	ditto mit hydraulischem Gebläse.	„	100.	
23. Apparat zur entzünden Plastik nach den neuesten und wohlfeilsten Anordnungen	und erhobenen Ringen	„	150. —	
24. Messuren mit erhobenen Ringen und Scala zu 24 Unzen pro Stück	„	„	16. —	

Einzelne Theile von Dampfapparaten.

Fig. 25. a. Platte auf dem Dampfkessel von Zinn ohne vorstehende Ränder . . . R 15. h. d. fl. 1. 20. fl. 20. —

b. ditto von Eisen mit ausgezogenen und eingeschweiften Ordnungen . . . 22. —

c. ditto von Eisen mit Zinn plattirt nicht bloß verzinkt . . . 28. —

26. Platte auf die Abdampfwanne, von Zinn . . . R 10. h. d. fl. 1. 20. fl. 13. 20. —

27. Destillirkessel zu 8 Maas . . . 15. — . . . 20. —

28. Helm auf den Destillirkessel . . . 6. — . . . 8. —

29. Dampföhre in den Destillirkessel . . . 3. — . . . 4. —

30. a) Siebboden . . . 3. — . . . 4. —
 b) ditto von verzinktem Eisenblech . . . 2. 12

31. Sicherheitsröhre . . . 1 1/2. — . . . 1. 40

32. Schwimmer von Metall . . . 3. — . . . 36

33. a) Infundirtürsche zu 2 Schoppen . . . 2. — . . . 4. —
 b) ditto . . . 1. — . . . 2. 40
 c) ditto . . . 1 1/8. — . . . 1. 40
 d) ditto von Steingut . . . 3. 30

Fig. 34. a) Abdampfschale in den Dampfkessel passend, R. fl. h. d. fl. 1. 20. fl. 8. —

b) Abdampfschale mit Deckel 8 1/2 . . . 11. —

c) ditto von Kupfer mit Schliessring . . . 6. 30

d) ditto Steingut . . . 7. 30

e) f) ditto . . . Gusseisen auch auf freiem Feuer zu gebrauchen . . . 5. —

35. Verblüthungsöhre mit Wechsellöhren zu Kessel und Wanne . . . R 3 1/2 . . . 4. 40

36. ditto ditto zu Tonne & Wanne . . . 1 1/2 . . . 2. —

37. Wechsellöhren . . . 3. 48

38. Kühlröhren in die Tonne . . . 8. — . . . 10. 40

39. ditto für destillirtes Wasser . . . 3. — . . . 4. —

40. Vorstecker . . . 1 1/2. — . . . 40

41. ditto mit gesperrter Luft . . . 2. 15

42. Zapfen für die kleine Oeffnungen R 1/8 . . . 20

43. Rohrende mit 4 Infundirtürschchen in den Dampfkessel passend . . . 15. — . . . 20. —

44. Dampfkessel von Kupfer zu 30 Maas . . . 10 h. d. fl. 1. 12 . . . 12. —

45. Messingene Hahnen zu 20 Maas mit Zinnplattirte . . . 1. 48

46. Mauer Dampfkessel zu 20 Maas mit Zinnplattirte in welchen der zinnene Destillirkessel, Abdampfschalen und Rohrende passen . . . 18. —

47. a) Rohrende von Kupfer 2 weilt 3 hoch R 20 ad. 1. 8. 30. —
 b) ditto von Zinn, innen mit Asphalt, aussen mit Kupferfarbe angestrichen . . . 22. —

48. Ovale Abdampfwanne stark verzinkt für 2 Abdampfschalen . . . 6 bis R 9 h. d. fl. 1. 12. . . 8. —

49. Runde Abdampfwanne für 1 Abdampfschale . . . 3. —

50. Eisener eleganter Zimmertofen . . . 40. —

51. Obere und vordere Platte nebst Eckpostamente . . . 18. —

52. Lothheizungskanal mit verbessertem Lothzug . . . 8. —

53. Neu construirter Rost für Torf od. Steinkohlen . . . 1. 36

54. Träger zur Wanne nebst Schrauben . . . 4. 48

55. Starker moderner Dreifuss mit Greiffüssen . . . 6. —

56. Leichter ditto . . . 3. 30

57. Vorrichtung zum steten Nachfüllen des Dampfkessels mittelst erwärmtem Wasser, mit Regulator und Hahnen-Scala . . . 25. —

58. Rüsse zum Reinhagen der Röhren . . . 24

Modell zum einmarnen des Kampfkessels . . . 2. 48

ditto zum Trocknenlassen . . . 1. 36

Konische Verschliessungen von hartem Messing für sämtliche Gefässe circa . . . fl. 24 bis 36

Gefässe von chemisch reinem Blei können nach Zeichnung in jeder Form vermittelt der Flamme von Wasserstoffgas und atmosphärischer Luft mit Blei ohne Anwendung eines andern Lothes, so rollkommen gefertigt werden, wie das bei bisheriger Löthung ohne die Gasflamme nie möglich gewesen ist.

Von vorstehenden Gegenständen finden sich Exemplare sowohl von ganzen Apparaten, als einzelnen Theilen vorräthig, alle andere in dieses Fach einschlagende Maschinen und Apparate werden bald möglichst und billig gefertigt. Die Construction sämtlicher Gegenstände ist auf vielfährige Erfahrungen gegründet. Die Apparate können jedem Locale nach gegebener Zeichnung angepasst werden. Gerühmte Destillir-Apparate lassen sich wenn sie nicht gar zu klein sind, leicht zu Dampfapparaten herstellen.

Fig. 12-13. Winkelröhren in allen Grössen und Weiten

14. Kühlmachineschnecken	ditto	ditto	per \bar{R} fl.	1. 20
15-17. Kessel	in allen Formen & Grössen	„ „ „	„ „ „	1. 12
18-20. Helme	ditto	ditto	„ „ „	1. 20
21. Dampfkessel zu gesperrten Dämpfen	die Gefässe mittelst Schrauben festgehalten	„ „ „	„ „ „	75. —
22. Apparat zur Erzeugung von Wasserstoffgas.		„ „ „	„ „ „	100. —
23. Apparat zur galvanischen Plating	nach den neuesten und wohlfeilsten Anwendungen	„ „ „	„ „ „	150. —
24. Messuren mit erhabenen Ringen und Scala	zu 24 Unzen pr Stück	„ „ „	„ „ „	3. —
		„ „ „	„ „ „	2. 30
		„ „ „	„ „ „	1. 56
		„ „ „	„ „ „	1. 48
		„ „ „	„ „ „	1. 36
		„ „ „	„ „ „	1. 24
		„ „ „	„ „ „	1. 10
		„ „ „	„ „ „	54
		„ „ „	„ „ „	44
		„ „ „	„ „ „	32

Fig. 34. a) Abdampfschaale in den Dampf-kessel passend.

35. Verbindungsröhre mit Wechselhähnen zu Kessel und Wanne	„ \bar{R} 3/2	„ „ „	4. 40
36. ditto ditto zu Tonne & Wanne	„ 1 1/2	„ „ „	2. —
37. Wechselhähnen	„ „ „	„ „ „	3. 48
38. Kühlröhren in die Tonne	„ 8	„ „ „	10. 40
39. ditto für destillirtes Wasser	„ 3	„ „ „	4. —
40. Vorstecker	„ 1/2	„ „ „	2. 15
41. ditto mit gesperrter Luft	„ „ „	„ „ „	— 20
42. Zapfen für die kleine Oeffnungen	„ \bar{R} 1/4	„ „ „	— 20
43. Rottunde mit 4 Infundirbüchsen in den Dampfkessel passend	„ 15	„ „ „	20. —
44. Dampfkessel von Kupfer zu 30 Maas	„ 10 à fl. 1. 12	„ „ „	12. —
45. Messingene Hähnen	„ „ „	„ „ „	1. 48
46. Runder Dampfkessel zu 20 Maas mit Zinnplatte in welchen der zimmerne Destillirkessel, Abdampfschaalen und Rottunde passen	„ „ „	„ „ „	18. —
47. a) Kühltonne von Kupfer 2' weit 3' hoch \bar{R} 26 à fl. 1. 8 „ „ „	„ „ „	„ „ „	30. —
b) ditto von Zink, innen mit Asphalt, aussen mit	„ „ „	„ „ „	—

Erste Abtheilung.
Original - Mittheilungen.

**Ueber die chemische Zusammensetzung
des Chinoidins und das zweckmässigste
Verfahren dasselbe zu reinigen.**

*(Als Festgabe zur Centralversammlung der Pfälzischen
Gesellschaft für Pharmacie etc. in Dürkheim,
von F. L. WINCKLER.)*

Das Chinoidin, ein eben so sicheres als wohlfeiles fieberwidriges Arzneimittel, hat zu vielen chemischen Versuchen Veranlassung gegeben, durch deren Resultate man zu der Ueberzeugung gelangt ist, dass dasselbe, wie sich dieses auch nach der Art des Vorkommens und der Gewinnung nicht anders erwarten liess, als ein Gemenge von Chinin und Cinchonin in chemischer Verbindung mit einer beträchtlichen Quantität einer äusserst schwierig trennbaren harzähnlichen Substanz zu betrachten sei.

Dem seeligen Geiger gelang es meines Wissens zuerst, aus käuflichem Chinoidin reines Chinin und Cinchonin darzustellen. Eine Wiederholung dieser Versuche mit den mir zweckmässig erscheinenden Abänderungen lieferte mir nun zwar dieselben Resultate, belehrte mich aber auch zugleich, dass das durch dieses Verfahren ausgeschiedene Chinin keineswegs die ganze Menge des in dem Chinoidin enthaltenen Alkaloides sein könne, sondern dass der bei weitem grössere Theil des Alkaloides, wahrscheinlich an die harzige Verbindung festgebunden, verloren geht.

Dieses bestimmte mich, neue Versuche über die Reinigung des Chinoidins anzustellen, und nach vielen fruchtlosen Versuchen ist es mir endlich gelungen, ein eben so einfaches als wohlfeiles Verfahren ausfindig zu machen.

Dieses stützt sich auf die bekannte Erfahrung, dass Chinin und Cinchonin bei gewöhnlicher Temperatur durch

concentrirte Schwefelsäure nicht verändert wird, während diese Säure auf die in dem Chinoidin ausserdem noch enthaltenen organischen Verbindungen zerstörend einwirkt, und dadurch die Trennung der Alkaloide sehr erleichtert. Am zweckmässigsten verfährt man hierbei auf folgende Weise. Eine beliebige Menge echten Chinoidins wird gröblich gepulvert, in einer porcellanenen Abrauchschale mit der gleichen Gewichtsmenge englischer Schwefelsäure von 1,84—1,83 spec. Gewicht gemischt, und diese Mischung bei einer + 30°R. nicht übersteigenden Temperatur unter öfterem Umrühren sich selbst überlassen, bis die syrupdicke Flüssigkeit ganz gleichförmig erscheint. Bei kleinen Mengen Chinoidins ist die beabsichtigte Zersetzung der den Alkaloiden hartnäckig anhängenden Verbindungen oft schon in wenigen Stunden erreicht, bei grösseren Quantitäten werden dazu oft Tage erfordert, und jedenfalls schadet eine längere Einwirkung der Säure nicht.

Die Mischung wird hierauf mit ziemlich viel Wasser verdünnt, das Nichtlösliche durch's Filter getrennt, das Filtrat in einem zinnernen Kessel erhitzt, die darin enthaltenen Alkaloide mittelst basisch kohlensauren Natrons gefällt und einige Mal mit heissem Wasser ausgewaschen. Das so gewonnene Alkaloid erscheint jetzt immer noch ziemlich stark gefärbt, wird nun mit der zehn- bis zwölffachen Gewichtsmenge Wassers übergossen, die Mischung, am besten im Wasserbade erhitzt, unter Umrühren tropfenweise mit verdünnter Essigsäure versetzt, bis nur noch eine sehr geringe Menge Alkaloids ungelöst vorhanden ist, und die so erhaltene völlig neutrale Lösung mittelst gut entfärbender Thierkohle behandelt. Man erhält auf diese Weise eine blass weingelbe Lösung. Aus dieser wird nun das Alkaloid mittelst basisch kohlensauren Natrons geschieden, wie früher ausgewaschen, in neutrales essigsaures Salz verwandelt, die neutrale Lösung nochmals mit Thierkohle entfärbt, das Filtrat mittelst Ammoniakflüssigkeit zersetzt, und das ausgeschiedene Alkaloid nach dem Auswaschen im Wasserbade völlig ausgetrocknet. Das auf diese Weise gereinigte Chinoidin erscheint nach dem Erkalten als eine harzige, nur noch blassgelb gefärbte, gebleichtem Schellack ähnliche Substanz, welche sich äusserst leicht zu einem gelblichweissen, während des

Reibens stark elektrischen Pulver zerreiben lässt, welches bei einer + 20° R. übersteigenden Temperatur nach und nach wieder zu einer harzähnlichen durchscheinenden Masse zusammensintert. Löst man dieses reine Chinoidin in Aether, so hinterbleibt — dieses war wenigstens bei allem von mir untersuchten Chinoidin der Fall — mehr oder weniger ganz weisses und reines pulverig-krystallinisches Cinchonin, und verwendet man nun das nach der Verflüchtigung des Aethers hinterbleibende Alkaloid zur Darstellung des neutralen schwefelsauren Salzes, so wird eine blassweingelbe Lösung erhalten, welche beim langsamen Verdunsten mehr oder weniger des reinsten schwefelsauren Chinins ausscheidet, und nach der Trennung desselben nach und nach zu einer äusserst bitterschmeckenden Masse austrocknet, welche beim Zerreiben ein ganz weisses Pulver liefert, und sich fast in jeder Menge kalten Wassers löst. Es unterlag hiernach keinem Zweifel, dass das gereinigte Chinoidin ausser Chinin und Cinchonin eine beträchtliche Menge eines Alkaloides enthält, dessen amorphes schwefelsaures Salz sich von dem entsprechenden Chinin- und Cinchonin-Salze auf das Bestimmteste durch das Löslichkeitsverhältniss zum Wasser unterscheidet; es blieb mir daher noch übrig, das Verhalten desselben genauer zu studieren.

In dieser Absicht verschaffte ich mir eine ganz cinchonin-freie Auflösung des neutralen schwefelsauren Salzes, aus welcher durch langsames Verdunsten das darin enthaltene krystallisirbare schwefelsaure Chinin möglichst entfernt worden war. Diese wurde mit der zur Zersetzung des schwefelsauren Salzes erforderlichen Menge phosphorsauren Natrons versetzt. Es erfolgte in den ersten zwölf Stunden keine Ausscheidung von Krystallen, und erst nach einigen Tagen fand sich eine sehr geringe Menge des reinsten krystallisirten phosphorsauren Chinins ausgeschieden vor. Dieses wurde getrennt und die Auflösung alsdann in sehr gelinder Wärme weiter abgedampft. Es schied sich hierbei nichts Krystallinisches aus, bei grösserer Concentration zerfiel die Flüssigkeit aber in zwei Schichten, wovon die untere eine syrupdicke Lösung des phosphorsauren Alkaloides war. Durch vorsichtiges Abgiessen wurde nun die Lösung des schwefel-

sauren Natrons getrennt, das phosphorsaure Alkaloid mit wenig Wasser abgespült und im Wasserbade ausgetrocknet. Es hinterblieb eine harzähnliche, amorphe, äusserst leicht zerreibliche, in jeder Menge kalten Wassers lösliche Masse, welche ein weisses Pulver lieferte und reines neutrales phosphorsaures Alkaloid war. Aus der Auflösung dieses reinen phosphorsauren Salzes wurde nun das Alkaloid mittelst Ammoniak gefällt und, in drei Theile getheilt, mit Salzsäure, Schwefelsäure und Essigsäure zu neutralen Salzen verbunden. Keines dieser Salze konnte in Krystallen erhalten werden, die Auflösungen trockneten im Wasserbade zu amorphen, blassgelblichen, gummiähnlichen Massen aus, welche sich in jeder Menge kalten Wassers lösten. Ausserdem verhielten sich diese drei Salze den entsprechenden Chininsalzen durchaus gleich, nur fiel der Niederschlag, welchen Quecksilberchlorid in der schwach angesäuerten Auflösung des salzsauren Salzes erzeugte, bei weitem voluminöser aus, als beim salzsauren Chinin, dessen Quecksilberchlorid-Doppelsalz bekanntlich eine grosse Neigung zum Krystallisiren besitzt.

Vergebens habe ich versucht, durch wiederholte Anwendung von Bleiverbindungen, Thierkohle etc. das Alkaloid in gewöhnliches Chinin umzuwandeln, obgleich ich das neutrale schwefelsaure Salz mehre Male von blendender Weisse erhielt. Dieses bestimmte mich, das Sättigungsvermögen des Alkaloides gegen Schwefelsäure vergleichend mit dem des reinsten Chinins zu untersuchen.

0,5 Gramme im Wasserbade ausgetrockneten reinsten neutralen schwefelsauren Alkaloids und ebensoviel reinsten, ebenfalls bei der Temperatur des Wasserbades zum Theil entwässerten krystallisirten schwefelsauren Chinins wurden, jedes für sich, in einer Unze destillirten Wassers gelöst und, jede der beiden Auflösungen mit 0,33 Grammen krystallisirten Chlorbariums versetzt, und die Mischung zum Kochen erhitzt. Der gebildete schwefelsaure Baryt schied sich hierbei leicht und vollständig aus, wurde nach dem Erkalten der Flüssigkeiten auf zwei gleichschweren Filtern gewogen, ausgewaschen, im Wasserbade getrocknet und gewogen. Beide Filter mit Inhalt balancirten sich auf das genaueste; der schwefelsaure Baryt betrug, im Wasserbade getrocknet, für jedes Filter

0,158 Gramme, nach dem Glühen 0,155 Gramme, was 0,0532735 Grammen oder 10,6547 Procent Schwefelsäuregehalt des Salzes entspricht, was mit dem berechneten und gefundenen Säuregehalt des verwitterten schwefelsauren Chinins genau übereinstimmt. Dreimalige Wiederholung dieses Versuches mit ganz verschiedenen Gewichtsmengen des schwefelsauren Alkaloides führte nur zur Bestätigung des zuerst erhaltenen Resultates, und ich bezweifle deshalb nicht, dass auch das Ergebniss der Elementaranalyse die Identität des Alkaloides mit Chinin erweisen wird. Einige von meinem Freunde Dr. Weil gemachte Erfahrungen haben erwiesen, dass das amorphe neutrale schwefelsaure Chinoidin, in derselben Gabe wie das krystallisirte schwefelsaure Chinin angewendet, Wechselfieber mindestens eben so sicher heilt, als das letztere, und anderweitige therapeutische Versuche müssen nun entscheiden, ob die amorphen Salze des reinen Chinoidins, welche alle fast in jeder Menge kalten Wassers löslich sind, nicht vielleicht noch wirksamer sind als das krystallisirte schwefelsaure Chinin.

Nach dem oben Mitgetheilten habe ich wol kaum nöthig, darauf aufmerksam zu machen, dass sich die Reinigung des Chinoidins auf die von mir aufgefundene Weise in Chininfabriken im Grossen sehr leicht ausführen lässt, die Lösung des Chinoidins in Aether, besonders wenn nur echte China regia verarbeitet wird, ganz umgangen werden kann, und sich das reine Chinoidin, namentlich das reine neutrale schwefelsaure Salz, aus naheliegenden Gründen weit besser zum medicinischen Gebrauch eignet, als das rohe Chinoidin, bei welchem sich die verschiedenen, sich zum Theil widersprechenden Angaben über die Wirksamkeit des Mittels leicht durch den verschiedenen chemischen Bestand desselben erklären lassen; und zweckmässig wird es sein, für die Zukunft mit „Chinoidin“ nur das reine (mit Säuren unkrystallisirbare Salze bildende) amorphe Chinin zu bezeichnen.

Chemische Untersuchung des Magens vom Auerhahn,

von Dr. H. REINSCH.

(Vorgetragen bei der A. v. Humboldt'schen Centralversammlung der Pfälzischen Gesellschaft etc.)

Vor einiger Zeit theilte mir mein Freund, Herr Landgerichtsarzt Dr. Büchner in Stadtsteinach, mit, dass er von dem dortigen Revierförster, Herrn Ulrich, in Erfahrung gebracht habe, dass der zu Pulver gestossene Auerhahn-magen ein vorzügliches Mittel gegen Kinderfraisen und Krampffzufälle sei; er ersuchte mich zugleich, eine chemische Untersuchung über diesen Gegenstand anzustellen. Leider gelang es mir aber nicht, in diesem Frühjahre einen solchen Magen zu bekommen, obgleich sich diese Vögel in nicht geringer Anzahl in unserem Gebirge aufhalten. Jeder Jagdkundige weiss übrigens, mit welcher Mühe die Auerhahn-jagd verbunden ist, da dieser Vogel ein so feines Gehör besitzt und zugleich so menschenscheu ist, dass er den Jäger schon auf mehre Hundert Schritte kommen hört und dann entflieht. Er lässt sich bekanntlich am besten am frühen Morgen, während er, auf einem Baumaste herumspazierend, seine Hühner mit grossem Geschrei, dem sogenannten Balzen, heranlockt, erlegen, indem er durch sein eignes Lärmen den heranschleichenden Jäger überhört. Der Auerhahn, *Tetrao urogallus*, erreicht die Grösse eines Truthahns, ist fast drei Schuh lang und gegen neun Pfund schwer, er hat einen gebogenen Schnabel, einen sehr breiten fächerförmigen Schwanz und ist fast ganz schwarz. Er findet sich auf allen höheren Gebirgen Deutschlands, und nährt sich von Kräutern, Insekten, Beeren, Fichtensprossen und Knospen von Laubholz.

Vor Kurzem erhielt ich durch die Güte meines oben erwähnten Freundes einen Auerhahn-magen, mit der Bemerkung, dass er bereits Heilversuche mit dem gepulverten Magen an einem Kinde mit auffallendem Erfolge angestellt habe.

Der getrocknete Magen hatte die Grösse von einem kleinen Apfel, war rundlich, braun, es befand sich an demselben eine federkielgrosse Oeffnung, in welcher einige Tannennadeln steckten. Er wog $15\frac{1}{2}$ Drachmen und besass einen ziemlich starken, an Biebergeil erinnernden Geruch; er wurde in der Mitte von einander geschnitten. Der Inhalt bestand zum grossen Theil aus stark abgerundeten, linsens- bis erbsengrossen schneeweissen Quarzkörnern, diese wogen 21 Scrupel, also fast die Hälfte vom ganzen Gewichte des Magens; ausser diesen Steinen befand sich darin eine voluminöse, grünliche, faserige Substanz, in welcher sich deutlich die Reste von Tannennadeln, Torfmoos (*Sphagnum*) und einigen Bälgen von Preusselbeeren (*Vaccinium vitis idaea*) erkennen liessen. Die Magenhaut war an der Oeffnung eine Linie, am entgegengesetzten Ende gegen drei Linien dick. Auf der Schnittfläche konnte man deutlich zwei verschiedene Lagen erkennen, eine äussere braune Muskelhaut, die sich jedoch wieder in einzelne Lamellen zertrennen liess, und eine innere Lage, die den ganzen Magen in der Stärke einer halben bis ganzen Linie überzog; diese zeigte eine Menge runzlicher Furchen, liess sich leicht von der äusseren Magenhaut abtrennen, glich einem bräunlichen, durchscheinenden, spröden Gummi, besass wenig Geruch und einen faden, nicht sauren Geschmack. Sie betrug 91 Gr., etwa den fünften Theil des Magens ohne Inhalt.

A. *Extraction der innern Magenhaut.*

a. Sie wurde vier Mal mit kaltem Wasser, jedes Mal 24 Stunden lang digerirt, dabei quoll sie zu einer weisslichen, geronnenen, Eiweiss-ähnlichen Masse auf. Wenn man die aufgequollenen Stückchen näher betrachtete, so bemerkte man, dass sie aus zwei deutlich getrennten Schichten bestehen, einer klaren durchsichtigen liniendicken Schichte, welche die äussere Magenhaut berührt hatte, und einer $1\frac{1}{2}$ Linien dicken weissen, geronnenem Eiweiss ähnlichen Schichte, welche aus unendlich vielen kleinen Blättern bestand, die dem Blättergefüge einiger Schwämme sehr ähnlich war.

Die Lösung besass einen eigenthümlichen Geruch nach sauergewordener Milch, einen bitterlichen Geschmack. Sie

opalescirte und glich einer Lösung von Eiweiss in Wasser, verhielt sich aber gegen Reagentien verschieden von letzterer. Sie reagirte auf sehr empfindliches Lakmuspapier kaum röthend. Sie wurde durch Vermischung mit Alkohol nicht getrübt.

Schwefelsäure hinzugegossen, erzeugte kaum eine Trübung, die Säure mischte sich nach und nach mit der Flüssigkeit ohne Färbung.

Bleiessig erzeugte einen mehr pulverförmigen, als flockigen, gelblichweissen Niederschlag.

Bleizuckerlösung einen fast weissen unbedeutenden Niederschlag.

Galläpfeltinctur einen reichlichen, gelblichen, flockigen, Essigsäures Eisenoxyd ein grünlichbraunes geringes Präcipitat.

Jodtinctur färbte die Flüssigkeit schwach violett, ähnlich einer sehr verdünnten Stärkmehllösung; dabei entwickelte sich ein äusserst widerlicher Geruch.

Zweifach chromsaure Kalilösung reagirte nicht.

Ammoniakliquor färbte die Flüssigkeit etwas grünlich.

Beim Erhitzen der Flüssigkeit coagulirte sie nicht; diese Reactionen beweisen hinlänglich, dass man es nicht mit einer eiweisshaltigen Flüssigkeit zu thun hatte, sondern mit einer leimartigen Substanz, vielleicht Pepsin; eigenthümlich jedoch ist der bittere Geschmack derselben, denn es ist mir ausser der Galle keine Substanz des thierischen Organismus bekannt, welche bitter schmeckte. Der Rest der Lösung wurde im Wasserbade eingedampft, dabei schieden sich feine Häutchen ab. Als nur noch wenig Flüssigkeit übrig war, wurde diese der Ruhe überlassen, wobei sie nicht gallertartig wurde, und auch nichts absetzte, ausser jenen während des Abdampfens abgeschiedenen Häutchen. Um das Pepsin, welches ich in der Flüssigkeit vermuthete, zu fällen, vermischte ich diese Flüssigkeit mit ihrem 6 bis 7fachen Volumen absoluten Alkohols, wobei sie reichlich weiss getrübt wurde; die Trübung verschwand nach einiger Zeit wieder, während sich eine ziemliche Menge bräunlicher Flocken abgeschieden hatte; diese auf einem Filter gesammelt, boten eine eigenthümliche Erscheinung dar, sie hatten nämlich ein fast krystallinisches Aussehen,

indem sie aus feinen haarförmigen Prismen zusammengesetzt erschienen; unter dem einfachen Mikroskop erwiesen sie sich aber als aus feinen durchsichtigen, mehre Linien langen, haarförmigen, durchaus nichtkrystallinischen Flocken bestehend. Ich kenne keine ähnliche Präcipitation, und es verlohnte sich gewiss der Mühe, diese Substanz näher zu untersuchen.

Die abfiltrirte weingeistige Flüssigkeit wurde durch Destillation grossentheils vom Weingeist befreit und der Rückstand in einem Uhrglase der freiwilligen Verdampfung überlassen; es schieden sich im Anfang noch einige ähnliche Flocken ab, hierauf setzten sich weisse Körner ab, es bildeten sich Häutchen, welche deutliche Krystallisation verriethen; ich dampfte die Flüssigkeit im Wasserbade ein, es blieb eine gelbe gummiartige, rein bitter schmeckende Substanz zurück. Eine Probe davon im Platinlöffel erhitzt, schmolz, schäumte, entwickelte einen eigenthümlichen, nicht wol beschreibbaren Geruch, bei stärkerer Erhitzung entstand der thierisch-brenzlig-ölige Geruch, die Substanz entzündete sich, verbrannte mit heller Flamme, und liess eine voluminöse, nur schwer, fast ohne Aschenrückstand verbrennbare Kohle zurück.

Die getrocknete Substanz war etwas hygroskopisch, reagirte auf angefeuchtetes Lakmuspapier sauer, war in absolutem Alkohol wie in 75%igem fast unlöslich, aber löslich in schwachem Alkohol; ist sie jedoch einmal in Wasser gelöst, so lässt sie sich aus dieser Lösung nur unvollkommen durch absoluten Alkohol fällen, indem der entstehende weissflockige Niederschlag sich zum Theil wieder auflöst.

Die Substanz wurde mit absolutem Alkohol digerirt und die gelbliche Tinctur der freiwilligen Verdampfung überlassen; es blieb eine klare gelbe, syrupartige, intensiv und rein bitter schmeckende Flüssigkeit zurück, welche nach Verfluss von 8 Tagen grossentheils in warzige Krystalle übergegangen war. Diese lösten sich leicht auf der Zunge unter Entwicklung des bitteren Geschmacks und reagirten sauer, sie stellten den thierischen Bitterstoff in möglichster Reinheit dar. Dieser Stoff ist wahrscheinlich, sammt der weiter unten zu beschreibenden eigenthümlichen Fettart, das die Wirkung des Auerhahnmagens bedingende Princip.

b. Die aufgeschwollenen Stücke wurden mit Wasser gekocht, worin sie noch mehr aufquollen, ohne merklich von dem Wasser gelöst zu werden; das trübe milchige Decoct enthielt die Substanz nur mechanisch aufgelöst, besass einen faden Geschmack und verhielt sich wie eine schwache Gallertlösung. Die innere Haut des Magens besteht demnach aus dem eigenthümlichen Bitterstoff und einer eiweissartigen Substanz. Diese war wenig zu Fäulniss geneigt, indem ich sie gegen 14 Tage an einem der Sonnenstrahlen ausgesetzten Platze stehen liess, ohne dass sie einen fauligen Geruch angenommen hätte.

B. Extraction der äussern Magenhaut.

a. Die äussere Haut (Muskelhaut) des Magens wurde, in dünne Scheiben zerschnitten, zu wiederholten Malen mit Aether digerirt und der nach Abdestillation des Aethers von der Tinctur verbleibende Rückstand der freiwilligen Verdampfung überlassen; es hatte sich eine butterartige, klare, gelblichgefärbte Masse gebildet, welche aus feinen, weichen, langen, haarförmigen Prismen bestand; diese Masse besass den eigenthümlichen Geruch des Auerhahnmagens in ausgezeichnetem Grade, und einen höchst widrigen, kratzenden, ranzigem Fett ähnlichen Geschmack, reagirte auf Lakmuspapier stark röthend. Sie löste sich in kaltem absolutem Alkohol leicht und fast vollkommen auf. In der alkoholischen Lösung bildeten sich bei der freiwilligen Verdampfung sternförmig gruppirte, aus moosartig verästelten Prismen bestehende Krystalle; als jedoch nur noch wenig Flüssigkeit übrig war, lösten sich die Krystalle wieder auf und verwandelten sich in rhombische Blättchen, während sich zugleich Oeltropfen abschieden; jene erste Krystallisation scheint demnach eine Verbindung von den beiden Fettarten gewesen zu sein. Nach völliger Verdunstung blieb ein, theils aus weissen Blättchen, theils aus einer weichen nicht krystallinischen Masse bestehendes Gewebe zurück; es gelang mir nicht, beide Fettarten durch schwachen Alkohol vollständig zu trennen. Die krystallinische Fettart ist übrigens eigenthümlich, sie schmilzt schon bei einer Wärme von 24° bis 30° R., entwickelt beim Verdampfen einen höchst widrigen Geruch und verbrennt mit heller Flamme. Von Kalilauge wird sie aufgelöst.

Nach der Behandlung mit kaltem Alkohol war auf dem Filter eine weisse Substanz übriggeblieben, welche sich in kochendem Weingeist löste und aus der erkalteten Lösung zum Theil in weissen Flocken abschied, die sich wie Stearin verhielten, neutral reagirten, fast geschmack- und geruchlos waren und beim Verbrennen mit heller Flamme wie Schöpsentalg rochen.

Die ganze Quantität des im Alkohol auflöslichen Oels wurde mit Aetzkalklauge gekocht, dabei bildete sich unter Schäumen und Entwickelung eines ekelhaften, widrigen, zum Erbrechen anregenden Geruches eine gelbe trübe Flüssigkeit, welche sich, der Ruhe überlassen, in eine butterartige obere Schichte und eine braunrothe klare schwerere Flüssigkeit trennte. In der braunen Flüssigkeit war nur wenig Oel enthalten, es liessen sich überhaupt durch die Verbindung mit Kali die beiden Fettarten nicht genau trennen, denn als ich die festere seifenartige Substanz in Aether aufgelöst, die ätherische Lösung mit Salzsäure behandelte, wobei sich salzsaures Kali abschied, den Aether verdampfte und den Rückstand in absolutem Alkohol löste, bildeten sich wieder deutliche rhombische Blättchen und zuletzt schieden sich gelbliche Oeltropfen ab. Die Krystalle hatten trotz der Behandlung mit Kali und Abscheidung mit Salzsäure ihren eigenthümlichen ursprünglichen Geruch behalten. Zugleich ergibt sich aus diesen Versuchen, dass diese fette Substanz eine ganz eigenthümliche Säure ist, da sie bereits unmittelbar durch blosse Extraction mittelst Aethers erhalten worden war; sie bedingt mit obigem Bitterstoffe wahrscheinlich nicht allein die medicinische Wirkung des Magens, sondern wirkt vielleicht auch eigenthümlich bei dem Verdauungsprocesse. Es ist leicht möglich, dass sie sich auch in dem Magen der Hühner und anderer Vögel findet, — ich hoffe darüber bald Versuche anzustellen.

6. Der Rückstand des Magens wurde nach der Behandlung mit Aether mit 82%igem Weingeist mehre Tage lang zu wiederholten Malen digerirt. Die Tinctur besass eine kaum gelbliche Färbung und einen sehr schwachen, nicht unangenehmen Geruch und Geschmack. Nach der Abdampfung des Weingeistes blieb ein trübes gelbliches Extract zurück, welches denselben bitteren Geschmack besass, wie

die bittere Substanz, welche durch Extraction der inneren Magenhaut mit Wasser gewonnen worden war.

Das Extract verhielt sich gegen Feuer ebenfalls wie jenes; bei der Behandlung mit absolutem Alkohol setzte sich eine reichliche Menge gelblichkörniger Flocken ab, während sich eine weingelbe Tinctur bildete. Diese setzte während des Verdampfens ein gelbliches, undeutlich krystallinisches Pulver ab, und verhielt sich übrigens genau wie der oben erhaltene Bitterstoff.

c. Der Rückstand des Magens von *b* wurde hierauf mit 36%igem Weingeist zu wiederholten Malen digerirt, dabei war eine etwas dunkler gefärbte Tinctur erhalten worden, welche nach dem Verdampfen ein gelbbraunes, klares, schwach bitter und fleischbrühartig schmeckendes Extract zurückliess; dieses im Platinlöffel erhitzt, verbreitet unter starkem Aufblähen einen angenehmen Bratengeruch, bei stärkerer Erhitzung entwickelt sich keineswegs der unangenehme Geruch nach thierischem brenzlichem Oel, sondern mehr der nach geröstetem Brod, die zurückbleibende Kohle lässt sich nur äusserst schwer verbrennen, in der Löthrohrflamme schmilzt sie zu einer schwarzen glänzenden Masse, welche bei stärkerem Blasen eine klare farblose, beim Abkühlen krystallisirende Perle zurück lässt, die wahrscheinlich phosphorsaures Kalk-Natron ist.

d. Der Rückstand von *c* wurde mit kaltem Wasser zwei Tage lang digerirt, und die fast farblose Flüssigkeit verdampft; es blieb ein hellgelb gefärbtes Extract zurück, welches sich genau so wie das vorige verhielt. Ich lasse es dahingestellt, ob dieses eine eigenthümliche thierische Substanz ist, wenigstens möchte der angenehme Bratengeruch darauf hindeuten, dass sie eine von dem Leim und der Gallerte ganz verschiedene Substanz sei, und in ihrer Mischung weit weniger Stickstoff enthalte, wie jene. Für die Ess- und Kochkünstler könnte diese Beobachtung von einigem Belange sein, denn diese könnten dann aus manchen Substanzen durch Extraction mit kaltem Wasser oder schwachem Weingeist den specifischen Geruch extrahiren und vermittelst dieses Extractes manchen geschmackloseren Speisen einen feinen Bei-

geschmack geben, z. B. mittelst eines Fasanenextracts einem gemeinen Capaun den Hautgout eines Fasanen mittheilen.

e. Der Rückstand von *d* gab an kochendes Wasser nur wenig leimartige Substanz ab. Die aufgequollenen Stückchen hatten beim Kochen scheinbar an Volumen etwas abgenommen, sie wurden

f. mit mässig starker Aetzkalilauge übergossen, worin sie sogleich zusammenbackten, sich fast ganz, bis auf wenige weisse Häutchen, schon in der Kälte zu einem klaren rothbraunen, nicht gallertartigen, sondern dünnflüssigen Fluidum auflösten. Dieses wurde durch

Vermengung mit Alkohol zu einer gelbbraunen Masse verwandelt, welche sich in eine rothbraune klare Flüssigkeit und in einen hellbraunen schleimigen Absatz trennte.

Salzsäure brachte in dieser kalischen Lösung sogleich einen reichlichen, weissen, flockigen Niederschlag hervor, während sich Salmiaknebel und ein ziemlich starker Geruch nach Schwefelwasserstoff entwickelten; daraus ergibt sich, dass eine ziemliche Menge Schwefels in den Magenhäuten enthalten ist. Ob das Ammonium erst durch Behandlung der Magenhaut mit der Kalilauge gebildet oder ob Ammoniaksalze in denselben vorhanden waren, lässt sich nicht mit Bestimmtheit nachweisen, obgleich ersteres wahrscheinlicher ist, indem die Ammoniaksalze gewiss durch die vielfältige Behandlung mit den verschiedenen Lösungsmitteln ausgezogen worden wären, es müsste denn das Ammoniak als phosphorsaure Ammoniak-Bittererde in der Magensubstanz enthalten gewesen sein.

Die mit Säure übersättigte Flüssigkeit wurde durch zugesetzte Jodtinctur nicht verändert.

Wenn auch die quantitativen Verhältnisse bei thierischen Stoffen noch weniger genau angegeben werden können, als bei Pflanzenstoffen, da sie der Zersetzung und der Veränderung durch die erhöhte Temperatur noch schneller unterworfen sind, so bieten sie immerhin einiges Interesse dar; ich hielt es daher für zweckmässig, die Analyse zugleich quantitativ anzustellen.

Der ganze Magen incl. des Inhalts wog	46,5	Scrupel.
Der Inhalt betrug	24,0	„
nämlich 21 Scrupel Quarzkörner und 3 Scrupel Pflanzenfaser.		
Die Magensubstanz betrug also	22,5	„
Wovon die innere gummiartige Haut	8,5	„
	14,0	„
Aus der inneren Haut wurde durch Wasser ausgezogen extractartiger Bitterstoff	10 Gr. =	16 Prc.
Die 14 Scrupel äusserer Magenhaut gaben Extract mit Aether, bestehend aus einem in kaltem Alkohol unlöslichen neutralen Fett, einem krystallinischen sauren und einem öligen sauren Fett	18 Gr. =	6,4 Prc.
Extract mit 82%igem Alkohol, wovon der vierte Theil Bitterstoff	25 Gr. =	8,9 Prc.
Extract mit 36%igem Alkohol	18 Gr. =	6,4 Prc.
Extract mit kaltem Wasser	16 Gr. =	5,7 Prc.
Extract mit heissem Wasser, unausgemittelt.		
	27,4	Prc.
Der nur in Kalilauge lösliche Rückstand beträgt also ungefähr	72,6	Prc.

Diese Untersuchung beweist übrigens noch, dass der thierische Organismus keineswegs, wie man bisher fast allgemein angenommen hat, sich nur auf wenige eigenthümliche Stoffe reduciren lasse, sondern dass er, wenn auch nicht die unendliche Mannigfaltigkeit der individuellen Stoffe, wie der vegetative Organismus, dennoch eine bei weitem grössere Anzahl derselben produciren, dass es bis jetzt nur an genauen Versuchen gefehlt habe, welche diese Mannigfaltigkeit nachzuweisen im Stande waren. Wenn die einzelnen Organe der Thiere genau untersucht werden, so wird man, ebenso wie die Blutkugeln der Wirbelthiere eine so grosse Verschiedenheit darbieten, eine Menge bestimmter Stoffe finden, welche sich ebenso genau wie gewisse Pflanzenstoffe an bestimmte Familien, an bestimmte Thierklassen und Ge-

schlechter anschliessen, und jener, wenn auch nur in seinen rohesten Anfängen von den Naturphilosophen aufgestellte Parallellismus der gesammten Natur in allen einzelnen Beziehungen wird durch die Praxis immer mehr Bausteine zugeführt erhalten, um sich zum erhabensten Dome des menschlichen Wissens zu wölben. Wie die Pflanzenökonomie ihre höchste Mannigfaltigkeit in der Erzeugung der basischen und neutralen Bitterstoffe entwickelt, so scheint die Mannigfaltigkeit der thierischen Oekonomie vorzüglich in die Fette zu schlagen, so dass nicht nur den verschiedenen Klassen, sondern auch jedem Genus eigenthümliche Fettarten zukommen; ich erinnere nur an die verschiedenen Thranarten der Fische, den Wallrath, die Ambra etc., an die nach Consistenz und Form so verschiedenen Fette der Säugethiere, zu geschweigen der unendlichen Mannigfaltigkeit der noch gar nicht in das Bereich der Forschung gezogenen niedern Thierklassen.

Nachträge zur chemischen Untersuchung der Radix Sumbulus oder Moschuswurzel,

von Dr. H. REINSCH.

(Vorgetragen bei der A. v. Humboldt'schen Centralversammlung der Pfälz. Gesellschaft etc.)

Es lag mir sehr daran, die Analyse dieser so interessanten Wurzel möglichst zu vervollständigen, zumal bei der geringen Menge, mit welcher ich experimentirt hatte, das Studium der einzelnen Producte nicht nach Wunsch durchgeführt werden konnte; um so erfreulicher war es mir deshalb, als ich durch meinen Freund, Herrn Apotheker Meyer in Baireuth, erfuhr, dass die *Radix Sumbulus* bei Hagen & Comp. in Nürnberg zu haben sei. Ich wendete mich sogleich an diese Firma und erhielt vor einiger Zeit 1½ Pfd. von der Wurzel. Sie bestand aus Stücken von verschiedener Grösse und Form. Der grössere Theil bildet Scheiben von 1 bis 4 Zoll Durchmesser und ¼ bis 2 Zoll Dicke, ein Stück war dabei, welches die Hälfte einer ganzen Wurzel bildete, dieses war jedoch sehr wurmstichig, weniger dicht und von weit schwächerem Geruch, es war von der

Grösse einer Faust; die grössten Scheiben besaßen den stärksten Geruch, auch befanden sich noch einige daumenstarke 3 bis 4 Zoll lange Wurzeln dabei, welche fast das Ansehen von Enzianwurzel hatten, jedoch auch Moschuswurzeln waren, was sich aus einem Stück ergab, an welchem sich zwei solche Wurzelfortsätze befanden. Herr Hagen berechnet das Pfund dieser Wurzel mit 2 fl. 30 kr. (auch in dem letzten Preiscourant von Herrn Clericus Ziel & Comp. in Nürnberg findet sie sich aufgeführt), er bemerkte in seinem Briefe: dass man nicht wisse, ob die Wurzel über Trapezunt, Constantinopel oder Nischnei Nowgorod, am wahrscheinlichsten aber über letzteren Platz, nach Europa käme, dass ihr Vaterland Persien sei und dass sie dort wegen ihres eigenthümlichen moschusähnlichen Geruches gegen mephitische Dünste, namentlich bei unterirdischen Arbeiten, gebraucht werde.

Da ich keinen grossen Aetherextractionsapparat besitze, und der Verlust an Aether auf gewöhnlichem Wege durch Digestion sehr bedeutend ist, so zog ich es vor, die feingeschnittene Wurzel mit 84%igem kochendem Weingeist zu extrahiren. Die gesammte weingelbe klare Tinctur wurde durch Destillation vom Alkohol befreit, der syrupdicke Rückstand mit Aether zu wiederholten Malen digerirt, bis dieser nichts mehr löste, dabei schied sich das Extract in einen gelblichen zähen Absatz und der Aether färbte sich rothbraun, bei reflectirtem Licht blauschillernd.

Die aetherische Tinctur wurde durch Abdestillation vom Aether befreit, der übergegangene Aether war vollkommen frei von jedem Nebengeruch; das ätherische Oel der Wurzel war demnach mit dem Balsam in Verbindung geblieben, denn auch der abdestillirte Alkohol hatte kaum einen Beigeruch, nur die letzten übergehenden Portionen besaßen einen schwachen Nebengeruch nach dem ätherischen Oele der Moschuswurzel. Der zurückbleibende Balsam war übrigens braun, und bei weitem nicht so rein, als wenn derselbe durch unmittelbare Extraction aus der Wurzel mittelst Aethers erhalten wird, indem er dann fast farblos erscheint. Ueberhaupt habe ich im Verfolge der Untersuchung die Erfahrung gemacht, dass diese Bereitungsmethode ganz un-

praktisch ist, indem der erhaltene Balsam sowol den Farbstoff, wie Harz - und Bitterstoff der Wurzel so hartnäckig zurückhält, dass er von diesen Substanzen nur sehr schwer getrennt werden kann, woher es dann kommt, dass die Balsamsäure, selbst nach längerem Stehen an der Luft, nicht krystallisirt; dieses kann erst dadurch bewerkstelligt werden, dass man die unreine Balsamsäure 5 bis 6 Mal mit Wasser auskocht, den Rückstand abermals mit Kali behandelt, die kalische Lösung längere Zeit kocht und die Säure wieder auf gewöhnliche Weise abscheidet; ich rathe deshalb Jedem, der sich mit der Darstellung dieses Präparats abgeben will, die Wurzel unmittelbar mit Aether zu extrahiren. Erst gegen das Ende dieser Untersuchung hat sich mir herausgestellt, dass jener Bitterstoff, welchen ich in der Wurzel aufgefunden zu haben vermeinte, nichts als mit anderen Stoffen eingehüllter Balsam ist, denn als ich jenes bittere, gelblich-gefärbte Wasser, welches ich durch 5malige Auskochung der Balsamsäure erhalten hatte, eingedampft hatte, schied sich ganz reine Balsamsäure aus, auch blieb nach vollendeter Abdampfung nichts als Balsam übrig. Daraus ergibt sich, dass die Balsamsäure in kochendem Wasser einigermaßen löslich ist. Der in Aether unlösliche Theil des alkoholischen Extracts löste sich leicht und vollkommen in Wasser mit brauner Farbe auf, und enthielt nebst Zucker, Farbstoff und dem stickstoffhaltigen Bestandtheil, grösstentheils noch den eigenthümlichen in Wasser und Weingeist auflöselichen Bitterstoff der Wurzel.

Der Balsam wurde mit Stücken von Aetzkali und starker Kalilauge erwärmt, bis er sich gelöst hatte, und einige Stunden lang gekocht, wobei das ätherische Oel der Moschuswurzel mit etwas Wasser überdestillirte; jedoch war die Quantität des Oels zu gering um Versuche damit anstellen zu können.

Die kalische Balsamlösung wurde mit Wasser behandelt, wobei sich eine dunkelbraunrothe Flüssigkeit bildete und ein anderer Theil des Balsams als zähe Masse abschied; die Flüssigkeit wurde von dem letzteren getrennt, und dieses so lange mit Wasser gewaschen, als es noch etwas davon aufnahm. Die braune Flüssigkeit enthielt nun das bei der früheren Unter-

suchung erhaltene, wegen zu geringer Menge nicht näher zu untersuchende Oel.

Sie wurde, wie früher, mit verdünnter Schwefelsäure zersetzt, wobei sich ein dunkelbraunes Oel abschied, welches den eigenthümlichen stechenden Geschmack der Essigsäure und einen dem Kreosot ähnlichen Geruch besass. Allein die ganze Masse betrug höchstens eine Drachme (aus 17 Unzen trockener Wurzel). Das abgeschiedene und mit Wasser gewaschene Oel wurde mit etwas Wasser in einer Retorte der Destillation unterworfen; es destillirte ein milchiges Wasser über, es sammelten sich nach und nach Oeltropfen auf der Oberfläche des Destillats, welche nach einiger Zeit zu theils breitblättrigen, theils nadelförmigen, vier Linien langen, rhombischen Prismen erstarrten. Durch immer neu hinzugesetztes Wasser in die Retorte wurde die Destillation so lange fortgesetzt, bis keine Oeltropfen mehr überdestillirten. Die Oelkrystalle hatten sich nach und nach auf den Boden der Vorlage niedergesenkt, waren demnach etwas schwerer als Wasser; das überdestillirte Wasser besass einen angenehmen aromatischen Essigsäure-Geruch, einen stechend säuerlichen angenehmen Geschmack, reagirte stark sauer; es wurde von den Krystallen getrennt und ein Theil davon mit Ammoniakflüssigkeit gesättigt, der übrige Theil aber der Ruhe überlassen, woraus nach einigen Tagen, noch in ziemlicher Menge, lange, wasserklare Nadeln krystallisirten. Die durch Ammoniak gesättigte Flüssigkeit gab mit

Essigsaurer Bleilösung keine Trübung, in

Bleiessiglösung entstand sogleich ein Niederschlag, der sich jedoch immer wieder löste, zuletzt aber beständig wurde und voluminöse weisse Flocken bildete.

Neutrale essigsäure Eisenoxydlösung wurde röthlich präcipitirt, der Niederschlag löste sich aber wieder auf.

In concentrirter Silberoxydlösung brachte die Flüssigkeit einen weissen, pulverigen, krystallinischen Niederschlag hervor.

Essigsäure Kupferlösung wurde im Anfang nicht getrübt, später schieden sich bläuliche Blättchen ab.

Die Lösungen der Erdsalze von Kalk, Baryt und Talkerde wurden nicht getrübt.

Eben so wenig Brechweinsteinlösung.

Die Kryställchen selbst haben ein der krystallisirten Essigsäure ähnliches Ansehen; so lange sie noch feucht sind, einen starken aromatischen Essigsäure-Geruch, sobald sie aber trocken sind, so besitzen sie nur einen sehr schwachen Essig-Geruch. Auf die Zunge gebracht, erzeugen sie ein brennendes Gefühl, ähnlich der Essigsäure, der Geschmack erinnert aber zugleich an Bernsteinsäure. Sie sind, wie sich aus dem Verhalten des wässrigen Destillats ergab, in Wasser etwas löslich und ertheilen diesem den angenehmen Geschmack. In einem Glasröhrchen über Licht gebracht, schmelzen sie leicht zu einer klaren Flüssigkeit, verflüchtigen sich vollkommen, in klaren Tropfen sich an den Wänden der Röhre anlegend und nach kurzer Zeit wieder zu schönen Krystallnadeln erstarrend. Im Platinlöffel geschmolzen, entzünden sie sich, mit leuchtender, etwas russender Flamme verbrennend. Sie sind in Aether, wie in Alkohol leicht löslich, die alkoholische Lösung verhält sich gegen Schwefelsäure wie gegen die Balsamsäure, sie wird nämlich schön blau. Beide Säuren scheinen schon wegen dieser Eigenschaft in gewissem Bezuge zu stehen. Die ganze Menge der Krystalle betrug übrigens kaum 10 Gr., während der zugleich erhaltene Balsam über 1½ Unzen; diese Substanz ist also nur in sehr geringer Quantität in der Wurzel enthalten, und da letztere noch einen hohen Preis hat, ziemlich kostbar. Aus diesen Reactionen ergibt sich, dass diese Krystalle eine eigenthümliche mit der Essigsäure analoge Säure sind, da sie einen fast gleichen Geruch und Geschmack wie jene besitzt, und mit den Basen meist sehr lösliche Salze zu bilden scheint; ihre Elementaranalyse wäre gewiss von Bedeutung, da sie vielleicht eine fehlende Lücke in der Typenreihe der organischen Säuren ausfüllt; leider war mir eine zu geringe Menge übrig geblieben, um diesem Wunsche Folge leisten zu können. Da sie sich aus dem öligen Antheile des Sumbulusbalsams ausscheiden lässt, so schlage ich für sie den Namen Sumbulolsäure vor, und nenne die Balsamsäure selbst Sumbulamsäure. Zu den merkwürdigen Eigenschaften jener

Säure habe ich noch hinzuzufügen, dass sich aus ihrer Verbindung mit dem Ammoniak, welche ich unter einer Glasglocke der freiwilligen Verdampfung überliess, ein eigenthümlicher safranähnlicher Geruch entwickelt. Sie treibt aus der Lösung des kohlensauren Natrons die Kohlensäure mit Brausen aus, das Natronsalz krystallisirt in undeutlichen, an der Luft zerfliessenden Krystallen.

Ich habe in meiner früheren Abhandlung^{*)} bereits angegeben, dass der Moschuswurzelbalsam bei der Destillation für sich ein sehr merkwürdiges Verhalten zeigt und verschiedene Producte liefert, welche ich damals wegen zu geringer Menge nicht genauer untersuchen konnte. Ich opferte daher die Hälfte meines erhaltenen Balsams, nämlich sechs Drachmen, der Destillation. Zuvor destillirte ich denselben eine Zeitlang mit Wasser, wobei ein stark riechendes, aromatisch schmeckendes Wasser überging, worauf nur wenige Oeltröpfchen schwammen, die auch aetherisches Oel von der Wurzel waren; ich goss hierauf das Wasser in der Retorte, welches einen sehr bitteren Geschmack angenommen hatte, von der Balsamsäure ab und destillirte letztere im Anfang bei schwachem Feuer, wobei ein gelbliches Oel überdestillirte, dem bald ein grünliches folgte; als ich hierauf die Retorte stärker erhitzte, wiederholte sich das schon früher wahrgenommene Phänomen der Blauwerdung und in wenigen Augenblicken war die ganze Retortenkugel mit dem dunkelblauen Dampfe gefüllt, was einen schönen Anblick gewährte; es destillirte ein ziemlich dünnflüssiges, dunkelblaues, dem Kamillenöl ähnliches Oel über, nach längerer Erhitzung verschwand der blaue Dampf, die Retortenkugel erschien wieder farblos, und nun destillirte bei möglichst starker Erhitzung ein lichtgelbgefärbtes zäheres Oel über. Bei vorsichtiger Destillation lassen sich alle drei Producte ganz gut trennen, so dass man das erste gelbliche, dann das dunkelblaue, und zuletzt das zähere gelbe Oel für sich getrennt erhalten kann. Da ich dieses jedoch verabsäumt hatte, so destillirte ich das gesammte Oel in einer Retorte mit Wasser, wobei die Trennung möglichst vollkommen von

^{*)} Jahrb. VI, 298. — Vergl. a. a. O. VII, 16 ff.

statten geht, indem bei einer Wärme, wo das Wasser noch nicht in's Kochen kommt, das gelbliche Oel überdestillirt, sobald jedoch das Wasser ins Kochen geräth, wird das Destillat grünlich und gleicht dann dem im Handel vorkommenden Cajeputöl. Dieses Oel löst sich ziemlich leicht in Alkohol auf, besitzt einen etwas brennenden Geschmack und angenehmen eigenthümlichen Geruch, ist sehr flüchtig und verbrennt mit heller Flamme; seine Lösung in Alkohol wird durch Schwefelsäure roth gefärbt. Das blaue Oel kann durch Kochen mittelst Wassers nicht verflüchtigt werden, es verliert während des Kochens seine schöne blaue Farbe und wird blaugrün. Es löst sich in Weingeist leicht auf, von Schwefelsäure wird es braungrün gefärbt und hierauf scheidet sich ein hellgrünes Oel ab. In Alkohol löst sich das blaue Oel mit schöner blauer Farbe auf; bestreicht man mit dieser Lösung ein Papier, so nimmt dieses, nachdem es einige Tage an der Luft gelegen ist, wieder einen moschusartigen Geruch an. Von kalter Kalilauge wird es kaum angegriffen, während sich seine Farbe in's Olivengrüne umwandelt; wird es mit der Lauge gekocht, so löst es sich nach und nach zum Theile auf. Aus diesem Verhalten geht hervor, dass sich die Sumbulamsäure durch Destillation so verändert, dass sie ihrer vorhergehenden Eigenschaften gänzlich beraubt wird, dass sie sich zwar den Harzen anreicht, aber dennoch ein ganz verschiedener Körper ist, indem sie durch Destillation ganz eigenthümliche und von denen der Harze wesentlich verschiedene Producte liefert. Möchte nun, nachdem die einzelnen Stoffe dieser Wurzel in ihrer Bestimmtheit dargethan worden sind, auch die Medicin sich an ihr versuchen und an ihr ebenso eigenthümliche wirksame Eigenschaften, als die Chemie besondere Stoffe nachzuweisen bemüht war, auffinden. *)

*) Der Hr. Verf. begleitete diese seine Abhandlung mit Proben der von ihm entdeckten beiden Säuren, und des blauen Oeles, das jedoch, wie Hr. Dr. Reinsch in einer Nachschrift seines Briefes an mich selbst erwähnte, sich in's Blaugrünliche umgewandelt hatte.

Uebrigens füge ich hinzu, dass Muster der Sumbulwurzel die bei Gelegenheit der diesjährigen Centralversammlung der Pfälz. Gesellschaft veranstaltete Ausstellung geschmückt haben, so dass uns Gelegenheit geboten wird, darüber noch Manches nachzutragen, in's Besondere aber therapeutische Versuche damit anzuregen, worüber s. Z. Bericht erstattet werden wird. — Hr. Dr. Reinsch hat sich

Ueber Reduction von Quecksilberverbindungen durch organische Stoffe,

von Dr. E. RIEGEL.

(Nach einem Vortrage in der A. v. Humboldt'schen Centralversammlung der Pfälzischen Gesellschaft.)

Mit Beziehung auf die im Archiv der Pharmacie 2. Reihe XXXIV, 289 und in diesem Jahrbuche VII, 20 mitgetheilten Erfahrungen von Schacht und Wackenroder über die in einem Gemenge von Calomel und Jalapenpulver in Folge eines dabei gebildeten Fadenpilzes entstandene Ausscheidung metallischen Quecksilbers, habe ich Versuche zur Aufklärung der Frage unternommen, ob der Zuckerpilz bei der Weingährung dasselbe vermöge.

Es wurden zu diesem Zwecke Versuche mit Quecksilberchlorür, Quecksilberchlorid, Quecksilberoxyd, salpetersaurem Quecksilberoxydul und Quecksilberoxyd und Chlorquecksilberammonium (nach der preuss. Pharmakopöe bereitet) angestellt. Eine halbe Drachme jeder der genannten Quecksilberverbindungen wurde mit 1 Drachme Bierhefe, 1 Dr. Zuckers und 2 Unz. reinen Wassers in einem hinreichend geräumigen Gefässe gemengt und bei gewöhnlicher Temperatur der Einwirkung der Luft ausgesetzt. Bei einer zweiten Reihe von Versuchen wurden die genannten Substanzen in denselben Verhältnissen, jedoch ohne Zuckersatz, angewandt. Nach 12 Stunden konnte in dem Gefässe, welches Calomel und Zucker enthielt, eine deutliche Reaction (abgesehen von der geistigen Gährung), nämlich eine schwache graue Färbung des Bodensatzes, bemerkt werden, welche immer mehr zunahm und nach 8 Tagen die Schichte des unzersetzten Calomels mit etwas Ferment ganz bedeckte. Bei näherer Untersuchung dieser schwarzgrauen Schichte konnte man schon mit unbewaffnetem Auge, und noch viel deutlicher unter der Loupe, eine Menge kleiner Kügelchen von metallischem Quecksilber in derselben wahrnehmen. In der von diesem Bodensatze abfiltrirten Flüssigkeit

durch die wissenschaftliche Bearbeitung dieses höchst interessanten Gegenstandes ein wahres Verdienst erworben, das in der Aufmerksamkeit, welche derselbe allseitig zu erregen nicht verfehlen kann, seinen Lohn finden wird.

H.

sigkeit konnten durch salpetersaures Silberoxyd leicht die Anwesenheit von Chlor, und durch Schwefelwasserstoff, Kalkwasser und andere Reagentien geringe Mengen von Quecksilberoxyd nachgewiesen werden; es hat demnach hier eine Zersetzung des Calomels in Quecksilberchlorid und metallisches Quecksilber stattgefunden.

Ganz ähnlich verhielt sich das Gemische von Calomel und Hefe ohne Zucker, nur trat die Reaction etwas langsamer ein; nach 8 Tagen war übrigens die Abscheidung von metallischem Quecksilber hier bedeutender als im ersten Falle, wahrscheinlich in Folge der eingetretenen Fäulniß des Ferments.

In der Auflösung von Quecksilberchlorid und Zucker bedeckte sich das Ferment nach einiger Zeit mit einem weissen Absatz, dessen Menge immer beträchtlicher wurde. Derselbe ward nach 8 Tagen abfiltrirt, mit reinem Wasser und Alkohol ausgesüßt und verhielt sich gegen Reagentien wie Calomel, nicht aber als eine Verbindung des Chlorids mit dem Fermente. Unter der Loupe betrachtet, konnte kein metallisches Quecksilber darin wahrgenommen werden. Kaustische Alkalien, Schwefelwasserstoffgas und Schwefelwasserstoff-Ammoniak färbten ihn schwarz, und Salzsäure verwandelte denselben in Chlorid und metallisches Quecksilber. Ganz ähnlich verhielt sich die Sublimatlösung mit Hefe ohne Zucker.

Wird fein zerriebenes reines Quecksilberoxyd mit Hefe, Zucker und Wasser auf die angegebene Weise behandelt, so bemerkt man nach kurzer Zeit die Oberfläche des rothen, am Boden des Gefäßes befindlichen Gemenges eine graue Farbe annehmen, die immer dunkler und stärker wird. Das Gefäß ward öfters umgeschüttelt und nach 8 Tagen die Flüssigkeit von dem Bodensatze abfiltrirt. Derselbe besass, nachdem er von dem unzersetzten Oxyde möglichst getrennt worden, eine schwärzlichgraue Farbe mit einem starken Stich in's Grünliche. Unter der Loupe betrachtet, konnte eine Menge kleiner Quecksilberkügelchen darin wahrgenommen werden; auch schien derselbe ausserdem Quecksilberoxydul zu enthalten. In dem Filtrate konnte durch Reagentien leicht eine sehr geringe Menge von Quecksilberoxydul und Essigsäure nachgewiesen werden. Es hat demnach eine Zersetzung des

Oxyds in Oxydul und Metall stattgefunden; der dadurch freigewordene Sauerstoff ist wahrscheinlich zur Oxydation des gebildeten Alkohols verwendet worden. Analoge Resultate lieferte das Gemenge ohne Zuckerzusatz; nur war die Menge des aufgelösten Oxyduls hier viel geringer und die Flüssigkeit enthielt keine Essigsäure.

Weisser Quecksilberpräcipitat mit Hefe, Zucker und Wasser zusammengerieben und das Gemenge der Einwirkung der Luft ausgesetzt, konnte keine sichtbare Veränderung, selbst nach 8 Tagen, wahrgenommen werden; in der vom Bodensatz abfiltrirten Flüssigkeit liess sich nur durch Schwefelwasserstoff eine höchst geringe Menge von Quecksilber, wahrscheinlich als Quecksilberoxyd, und eine in Bezug auf die angewandte Menge der Substanz nicht ganz unbedeutende Menge von Chlor auffinden. Ein Gleiches war mit dem ohne Zucker bereiteten Gemenge der Fall.

Fügt man zu einer Hefe enthaltenden Zuckerlösung (in den oben angegebenen Verhältnissen) oder blos zu der in Wasser suspendirten Hefe eine concentrirte Auflösung von reinem, oxydfreiem salpetersaurem Quecksilberoxydul, so bedeckt sich das am Boden des Gefässes befindliche Ferment fast augenblicklich mit einer grauen Fällung, die immer beträchtlicher wird. In derselben können, von der überstehenden Flüssigkeit abfiltrirt, mittelst der Loupe eine reichliche Menge Quecksilberkügelchen bemerkt werden. Das Filtrat enthält blos Oxydul und kein Oxyd.

Operirt man auf gleiche Weise mit einer reinen, oxydulfreien Auflösung von salpetersaurem Quecksilberoxyd, so bedeckt sich dies Ferment nach ganz kurzer Zeit mit einer schön zinnoberrothen Fällung, die immer mehr zunimmt und mehr dunkelroth wird. Von der überstehenden Flüssigkeit abfiltrirt, konnte darin mittelst der Loupe kein metall. Quecksilber wahrgenommen werden, es scheint eine Verbindung von Quecksilberoxyd mit Ferment zu sein. Sie löst sich ohne bedeutende Entwicklung von Stickoxyd und, bis auf eine schwache Trübung, in Salpetersäure leicht auf, ebenso ist sie in Salzsäure und Schwefelsäure leicht löslich. Diese Auflösungen besitzen im concentrirten Zustande eine schön gelbe Farbe, die durch Verdünnen mit Wasser ver-

schwindet; durch Reagentien kann leicht die Gegenwart von Quecksilberoxyd darin nachgewiesen werden. Die von dem rothen Bodensatze abfiltrirte Flüssigkeit enthält kein Oxyd, sondern blos Oxydul.

Die genannten Quecksilberverbindungen verhielten sich gegen die in Gährung begriffenen Pflanzensäfte, als dem Saft von Stachelbeeren, Johannisbeeren und Kirschen, gerade wie gegen die Mischung von Hefe, Zucker und Wasser, sowie gegen die ohne Zuckerzusatz bereitete Mischung; nur erfolgte die Reaction in den einzelnen Fällen viel langsamer.

Ganz analoge Resultate erhielt ich durch blosses Vermischen der genannten Quecksilberverbindung mit frischer, möglichst von ihrem Wassergehalte befreiter Bierhefe. Die Reaction erfolgte sogleich bei salpetersaurem Quecksilberoxydul; das Gemenge nahm sogleich bei mehrmaligem Umrühren eine graue Farbe, ganz ähnlich der grauen Quecksilbersalbe, an. Bei Zusatz von salpetersaurem Quecksilberoxyd färbte sich das Ferment sogleich gelb, welche Farbe nach und nach immer mehr in's Rothe überging, bis das Ganze nach etwa 1 Stunde eine schöne dunkelzinnrothe Farbe angenommen hatte. Bei Anwendung von reinem Quecksilberoxyd färbte sich das Gemenge auf der Oberfläche fast noch schneller und die Reduction erfolgte viel früher als in den obigen Versuchen. Quecksilberchlorid und Chlorür, sowie Ammoniumquecksilberchlorid verhielten sich genau, wie oben angegeben.

Als ich statt der Hefe Kleber (Pflanzenleim), Käse und thierischen Leim mit Zucker und Wasser in den angegebenen Verhältnissen anwandte, traten dieselben Reactionserscheinungen ein; nur erfolgte die Reaction, resp. Reduction, der Quecksilberverbindungen bedeutend langsamer.

Aus vorstehenden Versuchen ergibt sich, dass Hefe und andere in Gährung begriffene Körper eine Zersetzung, Reduction, der genannten Quecksilberverbindungen zu erzeugen im Stande sind und dass die von Schacht und Wackenroder ausgesprochene Ansicht, dass die Reduction des Calomels in der Mischung mit Jalapenpulver durch die Pilzbildung erfolgt seie, dadurch bestätigt zu werden scheint.

Notizen aus dem Gebiete der pharmaceutischen Praxis.

(Mitgetheilt in der A. v. Humboldt'schen Centralversammlung der Pfälzischen Gesellschaft.)

1. Von H. RICKER, Apotheker in Kaiserslautern.

Prüfung ätherischer Oele auf Verfälschung mit Weingeist.

Man findet allgemein angegeben, dass man das fragliche Oel zu gleichen Volumtheilen mit Wasser schütteln und dann der Ruhe überlassen solle.

Der Weingeist wird von dem Wasser aufgenommen und das Oel scheidet sich, je nach seinem specif. Gewichte, auf der Oberfläche oder am Boden des Gefässes ab; hat sich dann sein Volum vermindert, so war es mit Weingeist verfälscht. Diese Probe ist hinreichend genau, wenn dem Oele viel Weingeist beigemischt ist, enthält es aber nur wenige Procente, so ist die Volumverminderung so unbedeutend, dass man sie nicht wahrnehmen kann. Eine andere Probe, die genauer und schneller auszuführen ist, auch nur wenige Tropfen des zu prüfenden Oels erfordert, besteht darin, dass man einige Tropfen davon mit einem fetten Oele schüttelt. Das Gemisch ist klar, wenn das ätherische Oel frei von Weingeist, trübe, wenn auch nur mit wenig Weingeist verfälscht.

Abdampfen.

Das Abdampfen von Flüssigkeiten kommt in pharmaceutischen Laboratorien ausserordentlich häufig vor, und bei sehr vielen Präparaten kommt es darauf an, dass es so schnell als möglich und bei nicht zu hoher Temperatur vor sich gehe. Um dieses zu erreichen hat man schon allerlei Vorschläge gemacht, man hat Condensatoren und Luftpumpen angewendet. Zur Darstellung mancher chemischer Präparate ist die Luftpumpe unentbehrlich, auch fehlt sie in chemischen Laboratorien in der Regel nicht. Die häufigen Reparaturen dieses ohnehin kostspieligen Apparats verhindern jedoch seine Anwendung in der Pharmacie und Technik, namentlich bei der Zuckerbereitung.

Um recht schnell abzdampfen, kommt es hauptsächlich darauf an, der Flüssigkeit eine sehr grosse Oberfläche zu geben, welches dadurch erreicht wird, dass man beständig mittelst eines Schaumlöffels die abzdampfende Flüssigkeit in Gestalt eines Regens in das Abdampfgefäss zurückfallen lässt. So einfach und wenig kostspielig auch diese Abdampfmethode ist, so erinnere ich mich doch nicht, dass ihrer irgendwo gedacht worden wäre. Wenn Schaumlöffel und Abdampfgefäss im rechten Verhältniss sind, d. h. wenn jener fast so gross ist, wie dieses, und die Flüssigkeit noch nicht Syrupdicke erlangt hat, so ist die durchs Verdunsten bewirkte Abkühlung so stark, dass auch durch sehr starkes Feuer die Flüssigkeit nicht im Kochen erhalten werden kann. Es bedarf der Erwähnung nicht, dass man in Fabriken diesen Schaumlöffel durch Wasser- oder Dampfkraft in Bewegung setzen kann.

Ferrum tannicum.

Zu diesem hie und da verordneten Präparate finde ich nirgends eine Vorschrift. Nimmt man Eisenvitriol (oder auch Eisenoxydsalz) und Galläpfelinfusum, so bekommt man eine schwarze Flüssigkeit, in welcher der Niederschlag suspendirt ist und zum grössten Theil mit durch's Filter geht, wenn man ihn auf diese Weise zu trennen sucht. Das Filtriren geht langsam und man bekommt nur wenig Ausbeute. Setzt man aber dem Gemische etwas weniges kohlen-saures Alkali zu, so erhält man einen reichlichen Niederschlag, welcher sich gut auswaschen lässt. Dieses gibt zugleich einen Fingerzeig, warum alle alten Tintenvorschriften Essig enthalten.

Braconnot's Tinte.

Vor langer Zeit gab Braconnot eine Vorschrift zu einer sogenannten unauslöschlichen Tinte. Sie scheint nirgends Anklang gefunden zu haben, wurde aber neuerdings wieder empfohlen. Ich habe sie zu bereiten versucht, erhielt aber eine dunkle Flüssigkeit, die keine intensiv schwarze Schrift gab und nichts weniger als unauslöschlich war. Ich hätte die

Vorschrift *a priori* verworfen, wäre nicht der berühmte Name Braconnot damit verknüpft gewesen. *)

Herba Sideritidis.

Die Stammpflanze davon ist nach der Württemberger Pharmakopöe *Sideritis montana*. Diese ist, als ein seltener Bürger der deutschen Flora, mir auf meinen bisherigen Excursionen noch nicht aufgestossen und nahm daher, als ein fast überall obsoletes Kraut, mein Interesse nicht sehr in Anspruch. In der Pfalz wird jedoch dieses Kraut noch viel vom Volke verlangt, und nicht gering war mein Erstaunen, *Herba Sideritidis* in der Preisliste eines in der Pfalz wohnenden Kräutersammlers figuriren zu sehen, obgleich die Pfalz nicht als Standort der *Sideritis montana* angeführt ist. Er sagte mir zugleich, dass er dieses für viele Apotheker der Pfalz einsammle. Vermuthend, dass es eine andere Pflanze sei, ersuchte ich ihn, mir einige blühende Exemplare zu bringen, welche ich auch im Laufe dieses Sommers, obgleich getrocknet, erhielt. Ich erkannte sie als *Stachys recta*.

Diese Pflanze führt speciell von jeher den Namen Berufkraut (der deutsche Name von *Herba Sideritidis*) und nach Rivinus heisst sie *Sideritis flore luteolo*, die *Stachys annua*: *Sideritis flore albo*. In der *Pharmacopöa universalis* von Jourdan ist als *Herba Sideritis hirsutae* (nicht zu verwechseln mit *Sideritis hirsuta* L.) *Stachys recta* aufgeführt.

Wahrscheinlich haben sich die Verfasser der Württemberger Pharmakopöe, vielleicht auch die anderer Pharmakopöen, bloß durch den Namen zu einem Irrthum verleiten lassen, denn ich vermüthe nun, dass *Stachys recta* (und auch *Stachys annua*) vor Linné's Zeiten als *Sideritis* bekannt war, dieser sich aber aus botanischen Gründen bewegen gefühlt hat, sie dem Genus *Stachys* zuzuthemen. Leider fehlen mir die zur gründlichen Belehrung nöthigen Werke.

Nachschrift der Redaction.

Der fleissige Sammler Kosteletzky sagt hierüber in sei-

*) Vergl. Jahrb. I, 413. Dahin angestellte Versuche über die Haltbarkeit dieser Tinte zu hortikultorischen Zwecken sind nicht befriedigend ausgefallen. H.

ner allgemeinen medicinisch-pharmaceut. Flora, III, 792 und 797 folgendes:

„*Stachys recta* L. Weisser Ziest, Berufkraut, Beschreikraut. In früheren Zeiten waren die Blätter als *Hb. Sideritidis* sehr berühmt und wurden vielfältig gegen Schlagfluss, Epilepsie, Hysterie, Amenorrhoe u. s. w. angewendet, auch hielt man sie abergläubischer Weise für ein Mittel gegen das Beschreien der Kinder, sowie des Viehes; heut zu Tage braucht sie nur noch hie und da der gemeine Mann.

Sideritis hirsuta L. Diese Pflanze ist die ächte *Hb. Sideritidis* der Aerzte, anstatt welcher aber in den Apotheken des mittleren und nördlichen Europa's allgemein die *Stachys recta* L. sich vorfindet.“

Der Gattungsname *Sideritis* stammt, und zwar höchst wahrscheinlich für *S. Scordioides* L., von Dioskorides her. Auch der Geschlechtsname *Stachys* ward von Dioskorides aufgeführt. Die *Stachys* desselben ist entweder unsere *St. germanica* L., oder die in ganz Griechenland häufige *St. palustris* L.

Beide Genus-Namen haben Tournefort und nach ihm Linné adoptirt.

Der Name „Berufkraut“ kömmt für die *St. recta* sowol als für die *Sid. hirsuta*, (und noch für eine dritte Pflanze, *Erigeron acris*) schon in alten antelinne'schen Werken vor, und so mag es gekommen sein, dass die *Hb. Stachydis rectae* viel häufiger als jene der *Sideritis hirsuta* (oder richtiger wahrscheinlich der *Sideritis Scordioides* L., einer polymorphen Pflanze, von der die *S. hirsuta* Lam. (und Lin.?) nur als Abart zu betrachten sein dürfte), unter dem Namen *Hb. Sideritidis* eingesammelt und angewendet ward. Die *St. recta* L. ist übrigens mit *St. Sideritis* Vill. identisch. Geiger sagt sogar in s. Handbuche der Pharmacie, 1. Aufl. III, 1251, die *Hb. Sideritidis* sei immer von *St. recta*, nicht von *Sideritis hirsuta* einzusammeln, und dafür mag der Umstand sprechen, dass die *Hb. Stachydis rectae* in älterer Zeit als *Hb. Sideritidis minoris* bezeichnet wurde, so dass Geiger geneigt ist, diese als die ächte officinelle *Hb. Sideritis* anzusehen.

In der neuen Aufl. des Geiger'schen Handbuchs von

Dierbach, wird erwähnt, dass die *Stachys recta* in die Officinen aufgenommen worden sei, weil der seiner Zeit sehr angesehene Leonhard Fuchs sie für die *Sideritis prima* des Dioskorides erklärt hatte. Fabuis Columna doch nahm dafür die *St. Heraclea* L., und Clusius die *Sid. Scordioides*.

So stehen wir nun also an dem, dass in Deutschland und dem nördlichen Europa unter *Hb. Sideritidis* stets *Stachys recta*, im Süden dagegen, in Italien, Griechenland u. s. w., die *Sideritis Scordioides* zu verstehen ist und verstanden wird.

H.

2. Von Dr. H. REINSCH.

Arsenikürung.

Es ist bekannt, dass das Kupfer häufig zur Dachdeckung angewendet wird, noch wichtiger ist seine Anwendung zum Beschlagen der Schiffe; im Meerwasser wird es jedoch schnell angegriffen und zerfressen, man hatte deshalb versucht es galvanisch zu schützen, indem man Zinkstreifen an dem Kupfer anbrachte. Das Kupfer wurde dadurch allerdings geschützt, aber ein neuer Nachtheil entsprang nun daraus, dass sich so viele Schaalthiere an die Schiffswandung ansetzten, welche früher durch die giftige Wirkung des Grünspans davon abgehalten worden waren, so dass gegenwärtig die galvanische Schutzmethode wieder verlassen worden ist und das Kupfer vor wie nach der zerstörenden Wirkung des Seewassers ausgesetzt ist. Diesem Uebelstande dürfte meines Erachtens leicht durch Arsenikürung abgeholfen werden, denn das mit Arsen überzogene Kupfer wird von einer verdünnten Salzsäure (viel weniger vom Meerwasser) nicht angegriffen, selbst verdünnte Salpetersäure wirkt nur langsam darauf ein; auf der anderen Seite würde aber der Arsenüberzug die Wirkung des Grünspans vertreten. Auch die kupferne Dachdeckung würde durch einen Arsenüberzug sehr an Dauerhaftigkeit gewinnen. Ein solcher Ueberzug würde sich am vortheilhaftesten auf galvanischem Wege herstellen lassen, denn der durch bloßes Kochen des Kupfers in einer mit Salzsäure

angesäuerten Arsenlösung wirkt bei weitem weniger schützend. Die Kupferbleche würden also in eine nicht zu starke mit Salzsäure angesäuerte Arsenlösung mit Zink in Berührung gebracht. Die Kosten der Arsenikung sind so gering, dass sie gegen deren Nutzen gar nicht in Anschlag kommen.

Nichtverderbende Sublimatpillen.

Es ist hinlänglich bekannt, dass der Quecksilbersublimat, sowol in Verbindung mit Brod, wie mit Süssholzextract oder anderen vegetabilischen Substanzen, leicht zersetzt wird; ein anderer Uebelstand besteht noch darin, dass die mit Brod bereiteten Pillen nach einiger Zeit so hart werden, dass sie nur schwer zu verdauen sind. Diesen Uebelständen kann ganz einfach dadurch abgeholfen werden, dass man statt der vegetabilischen Substanzen gewöhnlichen Töpferthon zur Bereitung dieser Pillen anwendet. Man reibt den Sublimat zuerst mit etwas Wasser ab, bringt hierauf die gehörige Quantität trocknen Töpferthons hinzu und knetet die Masse, welche, auf diese Weise bereitet, leicht formirbar ist. Die Pillen können Jahre lang aufgehoben werden ohne zu verderben, und weichen in Wasser in wenigen Minuten vollkommen auf.*)

Schnellste Bereitung der grauen Quecksilbersalbe.

So verschiedene Methoden zur Bereitung für diese Salbe angegeben worden sind, so stimmen sie doch alle darin überein, dass sie eine verhältnissmässig lange Zeit zur Erreichung des Zweckes erfordern, zu geschweigen der nicht empfehlungswerthen Methoden, welche Sägemühlen in Bewegung

*) Ich gestehe, dass ich Anstand nehmen zu müssen glaube, diese Methode zu billigen, und zwar ein Mal im Hinblick auf die chemische Constitution des Thones, sodann in's Besondere wegen der sehr verschiedenartigen Verunreinigung desselben mit Salzen, organischen Stoffen u. s. w. Ob reine Thonerde, oder weisser, ausgelaugter Bolus dem Töpferthone substituirt werden können, wäre erst zu untersuchen; ich bezweifle es. Mit Aether und Weingeist extrahirtes Süssholz- oder Veilchenwurzelpulver eignet sich dagegen sehr gut zu Sublimatpillen, wenn man reinen Schleim von Traganth oder arabischem Gummi als Bindemittel anwendet. Das Vorräthighalten von Sublimatpillen auf lange Zeit dürfte, meines Erachtens, besser unterbleiben. H.

setzen, oder halbverdorbene Salbe zur Verquickung des Quecksilbers anwenden lassen. Zwar wird man meiner Methode den Vorwurf machen, dass sie z. Th. schon bekannt, z. Th. aber auch eine nicht ganz reine Salbe gebe, denn man hat bisher auch schon Terpentin zur schnellen Verquickung des Quecksilbers angewendet; ich habe aber gefunden, dass man davon so wenig gebraucht, dass er gewiss nicht den geringsten Nachtheil auf die Wirkung der Salbe ausüben kann, nämlich auf je 18 Unzen Quecksilbers eine Unze Terpentins, eine Menge, die, auf $4\frac{1}{2}$ Pf. Salbe, gewiss verschwindend genannt werden kann. Der eigentliche Vortheil besteht übrigens darin, dass man während der Verreibung des Quecksilbers immer so viel Alkohol zusetzt, dass der Terpentin halbflüssig bleibt, in wenigen Minuten sind alle Quecksilberkugeln verschwunden (wozu ausserdem oft Stunden nöthig sind) und nach Verfluss einer Stunde bei anhaltendem Reiben kann etwas *Sevum* hinzugesetzt werden, die Mischung wird noch eine Viertelstunde lang gerieben und hierauf mit dem erwärmten aber nicht geschmolzenen *Sevum* (um die Knollen zu vermeiden) die *Axungia* hinzugesetzt; in $\frac{5}{4}$ Stunden habe ich auf diese Weise 6 Pf. Salbe herstellen lassen, in welcher weder Quecksilberkugeln mit der Loupe, noch ein Geruch nach Terpentin, warzunehmen waren.

3. Von J. HAEUSLER und Dr. E. RIEGEL.

Ueber Gewinnung ätherischer Oele.

Der Versuch zur vortheilhaften Gewinnung ätherischer Oele von Steer (Annalen der Pharmacie XXIV, 246) scheint der Anwendung der gewöhnlichen Florentinerflasche vorzuziehen zu sein. Derselbe bediente sich einer gut polirten Vorlage aus reinem Zinn von der Form einer Florentinerflasche, um den Verlust an ätherischen Oelen durch Hängenbleiben an den inneren Seitenwänden der Flasche zu vermeiden. Die Anschaffung solcher Flaschen mag wol im Allgemeinen etwas schwierig und kostspielig sein. — Ich bediene mich bereits seit längerer Zeit folgenden leicht auszuführenden Verfahrens, wodurch sowol die Florentiner- als Steer's Flaschen sehr gut entbehrt werden können.

Zu diesem Behufe lasse man das zu destillirende Wasser durch eine gehörig dichte, vorher in Wasser getränkte Leinwand, nachdem man sie auf eine passende Art in einen etwas weiten nicht zu hohen Trichter gelegt hat, in die Vorlage rinnen. Das ätherische Oel lässt sich sonach leicht aufsammeln, indem man dasselbe mit einem Theelöffelchen nach und nach in ein etwa dreiuinziges Arzneigläschen mit einer ziemlich weiten Oeffnung bringt. Das so gesammelte ätherische Oel trenne man am Ende auf die gewöhnliche Art von dem noch dabei befindlichen Wasser mittelst Baumwolle.

Nachschrift von Dr. E. Riegel.

Die Brauchbarkeit des von Hrn. Haeusler angegebenen Verfahrens zur Gewinnung ätherischer Oele kann ich aus eigener Erfahrung bestätigen, indem ich mich desselben schon öfters bediente. Ich kann bei dieser Gelegenheit nicht unterlassen, einer kürzlich gemachten interessanten Beobachtung Erwähnung zu thun. Bei der Destillation des Fenchelwassers mit dem Ausleeren der zur Vorlage dienenden Flasche beschäftigt, stellte ich, sofort abgerufen, um das Destillat nicht verloren gehen zu lassen, eine reine kupferne Pfanne unter den Ausfluss des Kühlrohrs. Als ich nach 10 — 12 Minuten zum Ausleeren des Inhalts der Pfanne in das Laboratorium zurückkehrte, fand ich zu meinem grössten Erstaunen die kupferne Pfanne, so weit dieselbe von dem übergegangenen Fenchelwasser bedeckt wurde, mit einem schwarzen Anflug oder Ueberzug bedeckt, der im ersten Augenblick die meiste Aehnlichkeit mit Schwefelkupfer zu haben schien. Der Inhalt ward sofort ausgeleert, um den schwarzen Ueberzug einer nähern Prüfung zu unterwerfen. Wasser löste Nichts davon auf; mit Alkohol von 0,840 spec. Gew. liess sich derselbe von der Metallfläche trennen. Bei der Auflösung konnte ein deutlicher Gehalt an Fenchelöl beobachtet werden; aus dieser Auflösung setzte sich der grösste Theil des schwarzen Körpers zu Boden und ward durch Filtriren von dem Unge lösten getrennt. Das Filtrat ward zur Verjagung des Weingeistes stark eingedampft, der ölige Rückstand mit kochendem heissem Wasser behandelt und die wässrige Lösung abfiltrirt. Durch Ferrocyankalium erhielt ich in der abfiltrirten Flüssigkeit eine sehr schwache, aber deutliche Reaction auf

Kupfer. Der auf dem Filter gebliebene schwarze Rückstand der alkoholischen Lösung ward leider aus Versehen weggeworfen und die Untersuchung desselben dadurch unmöglich gemacht. Die erwähnte Erscheinung ist um so auffallender, als das Stearopten und Elaeopten des Fenchelöls bisher als indifferente Oele betrachtet werden mussten. Noch ist zu bemerken, dass in dem vom oben erwähnten schwarzen Ueberzug abgegossenen Wasser keine Spur von Kupfer aufgefunden werden konnte.

Merkwürdige Lichterscheinung,

beobachtet von L. EULER in Otterberg.

Mit der Darstellung von chemisch reinem *Regulus Antimonii* nach Liebig's Methode beschäftigt, überliess ich den erkalteten Metallkönig der Ruhe. Unmittelbar vor dem Erstarren gerieth die etwa 4 Pfd. betragende Masse in hell leuchtendes Glühen, und es entstiegen der Masse weisse, mitunter von den schönsten Lichtfunken durchblitzte Nebel. Diese Erscheinung dauerte wenige Minuten hindurch. Die Wandungen und der Rand des Schmelztiiegels bedeckten sich dabei mit nadelig krystallisirtem Antimonoxyd, welches auch die Oberfläche des Metalles überzog, das im Schmelzgefässe selbst erkalten gelassen wurde, und, nach dem Zerschlagen des Gefässes, als unvollkommen gereinigten *Regulus*, der noch Spuren von Arsen, Blei, Kupfer und Eisen zurückhielt, sich auswies. Die krystallinische Structur der unreinen Metallmasse trat ungewöhnlich stark, namentlich auf dem Bruche, hervor. Das Präparat ward nochmals dem Liebig'schen Reinigungsverfahren, mit Erfolg, und ohne dass diese merkwürdige, an diesem Metalle unter diesen Umständen, meines Wissens, noch nie beobachtete Erscheinung wiederkehrt wäre, unterworfen.

Zweite Abtheilung.
General - Bericht.

Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

Chemie der anorganischen Stoffe.

Darstellung von Selen. Aus dem an Selen so reiche Schlamme der Schwefelsäurefabrik auf der Oeker bei Goslar erhält man das Selen am einfachsten, wenn man den ausgewaschenen und getrockneten Schlamm mit etwas Salpeter zusammenreibt, das Gemenge mit einem Ueberschuss an kohlen saurem Kali oder Natron vermischt und schmilzt (mit Vorsicht wegen der Quecksilberdämpfe), aus der Masse das gebildete selensaure Alkali mit Wasser auszieht, die filtrirte Lösung mit einem Ueberschuss von concentrirter Salzsäure vermischt, damit bis über die Hälfte wenigstens einkocht und dann schweflige Säure hineinleitet, mit der man die Flüssigkeit zuletzt zum Sieden erhitzen muss. (Arch. der Pharm. XXXIV, 272.)

C. F. Duclos' patentirte Methode der Schwefelgewinnung besteht darin, andere natürliche Schwefelverbindungen dem reinen natürlichen Schwefel zu substituiren. So soll der Schwefel theils durch Rösten der Schwefelkiese bei Luftausschluss und Condensation der Dämpfe, theils dadurch fabricirt werden, dass man Schwefelwasserstoffgas und schwelligsaures Gas (beide ziemlich häufige Nebenproducte von hüttenmännischen und andern Processen) unter Einwirkung sehr heissen Wasserdampfes zusammentreten lässt, wobei sich der Sauerstoff der schwefligen Säure und der Wasserstoff des Schwefelwasserstoffs zu Wasser vereinigen, während Schwefel niederfällt. (Lond. Journ. XIX, 103.)

Spec. Gewicht des Kohlensäuregases, Kohlenoxydgases und Sauerstoffgases. Wrede fand für Sauerstoff genau übereinstimmend mit Dumas und Boussingault 1,1052, für Kohlenstoff mit Benutzung des neuen Ausdehnungs-Coëfficienten der Luft $1,52037 \left(\frac{1 + 0,0049 \cdot p.}{1 + at} \right)$ wo die zugefügte Formel die Veränderung des spec. Gewichts durch den Druck anzeigt. Das spec. Gew. des Kohlenoxydgases ist 0,96779. Durch Vergleichung des spec. Gew. von Kohlensäure und Kohlenoxyd ergibt sich das Atomgewicht der Kohle zu 75,14, von Kohlensäure und Sauerstoff zu 75,11 und von

Kohlenoxyd mit Sauerstoff zu 75,12. Berzelius rath jedoch nicht zu 75,0, um nicht eine vorgefasste Meinung über die einfache Relation der Aequivalentenzahlen anzudeuten (Jahresb. XXI, 72—73.)

Sauerstoffverbindungen des Chlors. Mit dem Studium der freien chlorigen Säuren (Jahrb. VI, 125.) beschäftigt, entdeckte Millon eine neue, der Untersalpetersäure ähnliche Säure, die in Contact mit Basen sich in chlorige Säure und Ueberchlorsäure zerlegt. Sie entsteht nur unter dem Einfluss des lebhaftesten Sonnenlichts bei einer 20° nicht überschreitenden Temperatur aus der chlorigen Säure, die sich in eine dunkelrothbraune Flüssigkeit verwandelt, welche nicht mehr detonirend ist als die chlorige Säure, und in Berührung mit feuchter Luft so dichte Dämpfe verbreitet, dass einige Tropfen hinreichen, um ein frisch benetztes grosses Zimmer ganz neblig zu machen. Diese Verbindung, die M. Chlorüberchlorsäure ($\text{Cl}_6 \text{O}_{17}$) nennt, verwandelt sich in Ueberchlorsäure, sobald die Temperatur des Sonnenlichts nicht gehörig gemässigt, oder sobald man sie längere Zeit, selbst gegen das Licht geschützt, aufbewahrt.

Durch Behandlung von chlorsaurem Kali mit Chlorwasserstoffsäure erhielt M. eine Säure, die sich nicht mit den Alkalien verbindet, sondern in Berührung mit denselben in chlorige Säure und Chlorsäure zerlegt wird; sie gibt dabei 2 Mal so viel Chlorat als die Unterchlorsäure. Millon nennt diese Verbindung Chlorochlorsäure (*Acide chlorochlorique*), und ihre Zusammensetzung ist $\text{Cl}_6 \text{O}_{13}$.

Wir kennen nunmehr folgende Sauerstoffverbindungen des Chlors:

Chlorige Säure	=	$\text{Cl}_2 \text{O}_3$
Unterchlorsäure	=	$\text{Cl}_2 \text{O}_4$
Chlorochlorsäure	=	$\text{Cl}_6 \text{O}_{13}$
Chlorsäure	=	$\text{Cl}_2 \text{O}_5$
Chlorüberchlorsäure	=	$\text{Cl}_6 \text{O}_{17}$
Ueberchlorsäure	=	$\text{Cl}_2 \text{O}_7$

M. sucht unter Anwendung des von Proust für die zusammengesetzten Oxyde, die Dumas salinische Oxyde nennt, entwickelten Princip die Sauerstoffverbindungen des Chlors (so wie des S und N) unter das gewöhnliche Gesetz der chemischen Proportionen zu bringen, indem er folgende Zusammenstellung macht:

Chlorige Säure	=	$\text{Cl}_2 \text{O}_3$
Ueberchlorsäure	=	$\text{Cl}_2 \text{O}_7$
Chlorsäure	=	$\text{Cl}_2 \text{O}_5 + \text{Cl}_2 \text{O}_7 = 2\text{Cl}_2 \text{O}_5$
Chlorochlorsäure	=	$2\text{Cl}_2 \text{O}_3 + \text{Cl}_2 \text{O}_7 = \text{Cl}_6 \text{O}_{13}$
Unterchlorsäure	=	$3\text{Cl}_2 \text{O}_3 + \text{Cl}_2 \text{O}_7 = 4\text{Cl}_2 \text{O}_4$
Chlorüberchlorsäure	=	$\text{Cl}_2 \text{O}_3 + 2\text{Cl}_2 \text{O}_7 = \text{Cl}_6 \text{O}_{17}$

(Compt. rend. XVI, 741—746.)

Zufällige Bildung von Chlorstickstoff. Bechstein in Altenburg beobachtete 2 Mal bei der Bereitung von flüssigem Zinnchlorid, wobei für die Beseitigung des Chlorüberschusses Sorge getragen wurde, heftige Explosionen; nach Döbereiner rühren dieselben von gebil-

detem Chlorstickstoff her, welcher immer entsteht, wenn das ammoniumhaltige Zinnsalz mit einer grössern Menge Chlors behandelt wird, als zur Verwandlung des Zinnchlorürs in Zinnchlorid erforderlich ist. (Arch. der Pharm. XXXIV, 288—289.)

Entwicklung von Sauerstoff aus Chlorkalk bewirken Mangansuperoxyd, Eisenoxydhydrat, Kupferoxyd und andere Metalloxyde, wenn sie mit einer Auflösung desselben in Berührung kommen. Die reine Lösung entwickelt für sich bekanntlich keinen Sauerstoff, und mit einer Säure, z. B. Salpetersäure versetzt, ändert sich der unterchlorigsaure Kalk in Chlorcalcium und chlorsauren Kalk um. Bei einer Temperatur von ungefähr $+4^{\circ}$ sind Quecksilberoxyd und überschüssiger Kalk gar nicht wirksam, und geglühtes Eisenoxyd wirkt kaum ein, Kupferoxyd sehr wenig; Mangansuperoxyd wirkt fortdauernd zersetzend ein, obwol nur sehr langsam. (Bericht der Berl. Acad. der Wissenschaft. Jan. 1843.)

Natürliches Natron aus Ungarn. Die Salzmasse wittert auf dem Pfarrhofe zu Kis-Körös continuirlich aus, ist trocken, weissgrau, besteht aus einem Gemenge von krystall. Salztheilen mit erdigen Theilen, schmeckt und reagirt stark alkalisch, braust mit Säuren und gibt im Glühen eine weisse, bröckliche, in W. leicht lösliche Masse. Nach Cerutti enthält sie 20 p. c. kohlen-saures Natron, 10 p. c. schwefelsaures Natron, 5 Chlornatrium, 60 Kieselerde, 20 Thonerde, 15 Wasser. (Pharm. Centralbl. 1843, Nro. 26.)

Jodgehalt des natürlichen Natronsalpeters und der käuflichen Salpetersäure. Nach Lemberg (*Journ. de Pharm. et de Chimie 1843, Mars, 201—207*) existirt das Jod in dem Natronsalpeter nicht allein, wie man bisher glaubte, als Jodür- oder Jodwasserstoffverbindung, sondern auch als Jodsäure verbunden mit Natron. Die Salpetersäure kann bei gewöhnlicher Temperatur durch ihre Einwirkung auf Jod die Bildung einer geringen Menge von Jodsäure veranlassen, sowie durch die Einwirkung des Jods auf das Wasser der Salpetersäure Jodsäure und Jodwasserstoffsäure entstehen kann. Die Ursache, warum concentrirte Salpetersäure und nicht die verdünnte Säure Jod enthält, scheint nach L. in dem Unterschied der Bereitungsart der Säure zu liegen. Bei Bereitung der concentrirten Säure wird durch die Anwendung von Schwefelsäure von grösserer Dichtigkeit und die grössere Hitze, um das weniger W. enthaltende Natronsulphat zu schmelzen, die Jodsäure reducirt, während bei weniger concentrirter Säure das Sulphat durch seinen Wassergehalt schon bei einer Temperatur schmilzt, welche niedriger, als zur Reduction der Jodsäure nöthig ist. Schon früher ist der Jodgehalt käuflicher Salz- und Salpetersäure von Herberger (Jahrb. V, 227) beobachtet worden. R.

Gehalt des Regenwassers an fremden Stoffen. Neuere Versuche, diesen Gehalt in Regenwasser zu ermitteln, hat Bertels angestellt, indem er das Regen- und Schneewasser in Hinterpommern vom Monat März 1840 bis Februar 1841 einer chemischen Unter-

suchung unterwarf. Nach diesen Untersuchungen werden dem Boden jährlich zugeführt:

Kohlensaurer Kalk	60 Pfd.
Kohlensaure Magnesia	46 „
Chlornatrium	62 „
Schwefelsaurer Kalk	46 „
Eisenoxyd	20 „
Thonerde	24 „
Kieselerde	52 „
Organ. stickstoffhaltige Substanz	70 „
Kohlensaures Kali	34 „
Ammoniak und Humussäure	16 „

Zusammen in runden Zahlen, per Joch 430 Pfd.

Nach Brandes 1825 angestellter Analyse des Regen- und Schneewassers betrug die Zuführung an festen Bestandtheilen auf ein Joch nur 22,1 Pfd. (Arch. d. Pharm. XXXIV, 179, und Andre, öconom. Neuigkeiten und Verhandlungen. 1842, S. 941.)

Analyse des Mineralwassers (Zout-Water) der kalten Quelle zu Tambagan auf Java, von Fresenius.
(Annal. der Chem. u. Pharm. XLV, 318.)

1 Pfd. dieses Mineralwassers enthält:

Chlornatrium	94,993920 Gr.
Chlorkalium	4,846080 „
Chlormagnesium	4,034304 „
Chlorcalcium	4,723200 „
Jodmagnesium	0,413184 „
Kieselerde	0,184320 „

109,195008 Gr.

Analyse des Mineralwassers (Warm-Water) der warmen Quelle zu Platungan auf der Insel Java, von Fresenius.

1 Pfd. Mineralwasser enthält:

Doppelt kohlensaures Natron	3,849216 Gr.
„ kohlensaure Magnesia	3,833856 „
„ kohlensauren Kalk	4,558848 „
„ kohlensaures Eisenoxydul	0,225792 „
Chlorkalium	0,725760 „
Chlornatrium	24,003072 „
Kieselsäure	1,129728 „

Summa 38,326272 Gr.

(Annal. der Chem. u. Pharm. XLV, 314.)

Pharmakognosie, Materia medica, galenische Präparatenkunde, Geheimmittel.

Notizen zur ökonomisch-technischen Pflanzenkunde.

(Mitgetheilt von Prof. Dr. Dierbach.)

Chinesischer Kohl. *Brassica chinensis* L.

Eine zweijährige, vor eben nicht langer Zeit noch wenig genau bekannte Pflanze, die im nördlichen China zwischen 35° und 40° Br. wild wächst, und in China, wo sie *Pe Tsaie* heisst, allgemein als Gemüse gebaut werden. Ihre untern Blätter sind oval, die obern stengelumfassend und lanzettförmig. — In China säet man von Mitte Juni bis Mitte August je nach der Lage, zu Canton erst im October. Die zarten Pflanzen vertragen keine starke Wärme; in gemässigten Klimaten gedeihen sie am besten, nur schaden ihr auch da oft Insecten sehr, wenn sie nicht davon geschützt wird. Wenn die stärkste Hitze vorbei ist, werden die Pflanzen noch in den Hundstagen in gut gedüngtes Land in Quadrate gepflanzt, 7—8 Zoll auseinander, wenn man den Kohl möglichst bald benutzen will, was in jeder Zeit seines Wachstums geschehen kann, soll er aber sich zu Köpfen schliessen, so lässt man 1—1½ Fuss Abstand. Manche binden die Pflanzen an, damit sie früher Blattköpfe bekommen, sie sollen aber dadurch an Geschmack, Saftigkeit und Geruch verlieren, obgleich weisser und zarter werden. Dieser Kohl verlangt weniger Düngung. In tiefer Lage gedeiht er am besten. Ausgewachsen ist er 1—2 Fuss hoch, und wiegt 4—12 Pfd. oder mehr. Man erntet erst ein, wenn der Frost ihn mürbe gemacht hat, wobei die äussern Blätter abgepflückt werden. Die besten Blattköpfe für den kaiserlichen Hof kommen aus der Provinz Ngan-sun. Die Benutzung ist gleich der anderer Kohlarten als Gemüse, auch in Suppen. Die Aufbewahrung geschieht in China auf zweierlei Weise. Man legt entweder die Köpfe in die Sonne zum Trocknen, dann in frostfreie Räume oder eigne trockne Gruben, die zugedeckt werden, oder man bringt die abgetrockneten Gewächse in das Gewächshaus in trocknen Sand, wodurch sie weder an Saft noch an Geschmack verlieren. In trocknen Gruben pflegt man sie mit Häcksel zu bedecken und darüber 1 Fuss hoch mit trockner Erde. Andere hängen sie auf, den Stengel nach oben. Jedenfalls müssen sie nahe aneinander bleiben, um nicht auszutrocknen. Um Samen zu ziehen verfahren die Chinesen wie wir: die grössten und bestgeformten der überwinterten Köpfe werden im Frühjahr eingepflanzt. Diesjährige Samen gesäet sollen stärkere Köpfe hervorbringen; nach anderen chinesischen Gärtnern geben Pflanzen aus 1 Jahr altem Samen zartere, sich leichter und fester schliessende Köpfe. Dieser in China bei Armen und Reichen beliebte Kohl soll besser schmecken als Weisskohl, und leichter verdaulich und nahrhaft sein. Das ganze Gewächs ist geniessbar, und lässt sich in Europa gewiss mit Vortheil bauen, und verdient deshalb empfohlen zu werden. Abbé Tesson

erhielt im November einen Kopf desselben, der 3—4 Pf. wog. Schon 1770 kam die Pflanze nach Europa, aber man hatte sie, wie Dir. Otto in Berlin sagt, nicht auf die oben beschriebene Art gezogen, sondern im März oder April gesäet, weshalb die Pflanzen in die Höhe schossen, ohne sich zu Köpfen zu schliessen. Otto bekam nie reifen Samen davon, weil sie vertrocknet oder von Insecten, die sie sehr heimsuchen, getödtet wurden. Es scheint daher das obige Verfahren nöthig zu sein. (Berghaus Annalen Sept. u. Oct. 1842, p. 221.)

Der Rübenkerbel oder knollige Kälberkropf. *Chaerophyllum bulbosum* L. *Myrrhis bulbosa* Sprengel.

Diese auch in den Rheingegenden gar nicht selten wildwachsende Doldenpflanze wird von einigen Autoren zu den gefährlichen und Giftpflanzen gerechnet, wie von Haller und noch neuerlich von Wiegmann, während sie nach zuverlässigen Nachrichten schon seit alten Zeiten und noch gegenwärtig an manchen Orten als ein beliebtes Nahrungsmittel benutzt wird. Indessen scheint es doch eine eigne Varietät zu sein, welche man vorzugsweise zur Speise benutzt, wie dieses aus den Notizen zu entnehmen ist, welche Ortman vor mehren Jahren in der Regensburger botanischen Zeitung bekannt gemacht hat.

Näher noch beschrieb Heike in der allgemeinen Gartenzeitung 1838 Nro. 11. p. 81—86 diese Sache, und hieraus entnehmen wir die folgenden Angaben:

Die Wurzel der gedachten Dolde ist mohrrübenförmig oder rund, mit glatter etwas glänzender Schale, gewöhnlich von der Grösse einer lombardischen Haselnuss, aber oft drei Mal grösser, und in ihrer höchsten Vollkommenheit eine zolldicke Rübe von 3—4 Zoll Länge; ihr Fleisch ist weissgelb und sehr mehreich, im Geschmack steht sie zwischen einer feinen Zucker-Kartoffel, Zuckerwurzel (von *Sium Sisarum*) und der ächten Kastanienfrucht, welcher letzteren sie am meisten gleichkommt, beide ersteren an Süsse und Wohlgeschmack übertreffend. Sie darf aber nicht zu früh aus dem Boden genommen werden. Ihre Zeitigkeit hängt vom Boden und vom Wetter im Sommer ab. In Schweden ist sie nicht vor Michaelis reif. So lange die Rübe nicht besser, als eine gute Zucker-Kartoffel schmeckt, darf man sie nicht herausnehmen und speisen, sondern erst wenn sie Kastaniengeschmack hat. Die Pflanze gedeiht in verschiedenem Boden; im Ganzen zieht man humusreichen vor, gleichviel ob lockern oder festen; doch auch sandiger gibt gute Rüben. Man säet am besten im Herbste vom September bis November, der Same bedarf langsamer Entfaltung durch Winterfrüchte. Man säet dünn 1 Loth auf 32 Quadr.-F. Land. Die Pflanze geht im Frühjahr zeitig auf, gibt aber im ersten Jahre nur Blätter. Zu Johannis trifft in Teutschland gewöhnlich die Reife; die Blätter werden gelb, vergehen und fallen ab, und hierauf kann man die Rüben herausnehmen, doch lässt man sie gewöhnlich noch 1—2 Wochen zur vollen Reife stehen. Nördlicher geschieht dies mehr gegen den Herbst. Man hebt die Rüben in einem luftigen Gemache auf;

sie halten sich bis zum April frisch; die in Sandboden gewachsenen halten sich länger, als die aus schwarzem Boden. Wenn die Rüben im folgenden Jahre ausgesteckt werden, so treiben ihre Stengel gewöhnlich Blüten, und die Samen reifen. Werden sie im Herbste gesteckt oder viele kleine Rüben ausgewählt, so treiben sie im folgenden Jahre nicht so häufig Blumen, wobei zuweilen mehre Rübenköpfe aus den gepflanzten hervorwachsen. Kleine Rüben zum Stecken gewinnt man, wenn sehr dick gesäet wird, so dass die Pflanzen einander drängen. Zur Samenernte wählt man die grössten und vollkommensten aus; die im Frühjahr gesteckten wachsen minder kräftig, als die im Herbst gepflanzten. Die Rübe wird erst nach dem Kochen geschält; durch zu langes Kochen zerfällt sie, und verliert am Geschmack. Die grösseren werden wie Kartoffeln benutzt, die kleineren zu Suppen, Pasteten u. s. w. 1838 kostete der Scheffel noch 4 Thaler. (Berghaus Annalen der Erd-, Völker- und Staatenkunde, Sept. u. Octob. 1842. p. 199.)

Knollige Kapuciner-Kresse. *Tropaeolum tuberosum* Ruiz
et Pavon.

Ueber diese schöne in Peru einheimische Pflanze theilte Loudon (Gardener's Magazin Vol. XIV, p. 254) einige interessante Notizen mit.

Sehr ausgezeichnet ist diese Art, welche Teutschlands Klima fast so gut wie die Kartoffeln erträgt, durch ihre angenehm schmeckende nahrhafte Wurzelknollen. Die Kultur lehrte Cameron im *Floral Cabinet* Nro. XIV. Er setzte im April ein Dutzend Knollen in's Freie, 3 F. voneinander, und die Stengel wuchsen so üppig, dass sie wenigstens 6 F. Raum bedeckten, bei 4 F. Höhe (Paxton's *Mag. of Botan.* Vol. 5. p. 50). Durch Ableger gewonnene junge Pflänzchen hielt er unter Glas bis sie 1 F. gross waren, und verpflanzte sie dann. Beide Methoden gaben gleiches Resultat, und 25 Pflanzen gaben im November als Ernte $\frac{1}{2}$ Scheffel Knollen. Diese haben gekocht eine weiche fleischige Substanz, die, wie Cameron sagt, fast wie Meerkohl (*Crambe maritima*) schmeckt. Nach andern Angaben sollen sie fein schmecken, wie der beste Spargel. Herr Young in Epsom zog die gekochten Knollen allen Kartoffeln vor, obschon sie etwas wässrig sind, und beim Kochen fest bleiben. L. Ebermann in Celle setzte eine Pflanze des *Trop. tuberosum* Ende Juni in's Freie an eine sonnige Stelle und in gute Dammerde. Die ersten 4 Wochen wuchs sie wenig, nachher aber freudig, und nahm endlich $5\frac{1}{2}$ F. Raum ein. Sie wurde bei der Trockne oft begossen, und der Boden gelockert. Am 30. Octob. erntete er 47 ansehnliche Knollen; die grösste war 4 Zoll lang, $1\frac{1}{2}$ Z. dick am untern Ende, am obern spitzigen hatte sie 2—3 Augen oder Knospen. Die Knollen sehen schön wachstartig aus, sind glänzend gelb und carmoisinroth gestreift, mit 5—7 kleinen Vertiefungen. Durch 10 Minuten gekocht, fand man sie mit säuerlicher Sauce schmackhaft, ganz wie den besten Spargel. Man verwahrt die Knollen in trockenem Sande und gegen Frost gesichert, und setzt sie im Frühjahr bald in's Freie, weil sie so zeitig gepflanzt

mehr und grössere neue Knollen produciren. (Berghaus Annalen a. a. O. p. 212.)

Arzneipflanzen in Afghanistan.

(Mitgetheilt von Prof. Dr. Dierbach.)

Dr. J. Robertson, Wundarzt bei dem 13. (englischen) leichten Infanterie-Regimente, schrieb über die in neuern Zeiten so viel besprochene asiatische Provinz Afghanistan höchst interessante Bemerkungen, die er bei dem Zuge durch dieses Land zu machen Gelegenheit hatte, aus denen folgende Notizen entlehnt sind.

Zu den werthvollsten Gewächsen der Provinz Afghanistan gehört die *Ferula persica*, von welcher die *Asa foetida* kommt. Sie gehört zu den Knollengewächsen, und erreicht zuweilen eine Höhe von vier Fuss. Der milchige Saft, welcher aus dem Stamm nahe bei der Wurzel gezogen wird, verdickt sich zu einem Harze, das in grossen Quantitäten nach Indien ausgeführt wird.

Die in Afghanistan wachsende *Rhabarber* scheint *Rheum Ribes* zu sein, indem die Blätter und Blumen Warzen haben. Die jungen Sprösslinge nimmt man vor Licht und Sonne in Acht, und die Einwohner in Kabul geniessen sie dann gerne. Die Wurzel scheinen die Afghanen nicht zu gebrauchen.

Noch findet man von Arzneipflanzen *Hyoscyamus niger*, *Datura Stramonium* und *Papaver somniferum* in der Nähe von Kabul. Die Samenkörner der *Datura* werden oft mit Trauben vermischt und geben dann durch die Destillation ein betäubendes geistiges Getränk. (Berghaus Annalen der Erd-, Völker und Staatenkunde. Nro. 205. Juni 1842, p. 518.)

Die Vegetation der isländischen warmen Quellen, vom Docenten Liebmann.

(Mitgetheilt von Prof. Dr. Dierbach.)

(Aus den Verhandlungen bei der zweiten Zusammenkunft der skandinavischen Naturforscher in Kopenhagen. Isis 1843. Heft 4. p. 305.)

Die isländischen warmen Quellen haben eine sehr hohe Temperatur, einige sogar über 100° C. Man hat hier reichliche Gelegenheit zu beobachten, welchen hohen Wärmegrad das organische Leben ertragen kann, und man sieht mit Erstaunen, dass 60° C. nicht im Stande sind, es auszuschliessen. Sowol *Scytonema*, *Oscillatoria* und *Sphaerozyga*, als auch mehre Moose und Jungermannien können diese Wärme aushalten.

Die Laugen bei Reitiavik haben eine Temperatur von 88° C., wo aber das Wasser diese Wärme besitzt, wächst gar nichts. Am Rande der Hauptquelle breitet *Oscillatoria elegans* Ag. (zuerst beschrieben aus den Karlsbader Quellen) sich in weit gestreckten Lagen aus. Sie wird beständig von Wasserdampf von 30° C. umspült, und scheint auf Island äusserst verbreitet zu sein. Da wo die Dämpfe schon so weit abgekühlt sind, dass man sich in ihnen verweilen kann, ist *Oscillatoria limosa* var. *thermalis* die vorherrschende Art. Die bei den isländischen warmen

Quellen so häufigen Kieselsinter sind mit einer äusserst feinen rostrothen Oscillatorie überzogen, welche neu zu sein scheint, und so characterisirt werden kann: *Oscillatoriae species: Filis tenuissimis vix conspicuis, singulis hyatinis, stratum tenacissimum rufescens formantibus*. Mit der Hauptquelle steht eine Nebenquelle in Verbindung, deren Boden aus Lava gebildet ist, und deren Wasser 62—64° C. zeigt. Der ganze Lavaboden ist mit einer neuen Alge überzogen, welche auch in langen Büscheln von allen in die Quelle hineingefallenen Gegenständen herabhängt. Ihre Diagnose wird sein: *Sphaerozyga thermanum* Liebm.: *Filis simplicibus moniliformibus vel subcontinuis curvatis, intricatis, hyalino-lutescentibus; articulis sphaericis vel subquadratis; strato hyalino-aeruginoso vel lutescente*.

Im Habitus gleicht sie der *Merizomyria aponina* Kütz. aus den warmen italienischen Quellen, doch ist sie hinreichend von derselben verschieden.

Auf Steinen in dem Bache unterhalb der Hauptquelle, wo die Temperatur des Wassers 33° C. betrug, wächst *Oscillatoria nigra* A g. nebst einer neuen ausgezeichnet hübschen neuen Art, die zur Erinnerung an den Entdecker benannt wurde: *Sphaerozyga Japeti* Lieb. *Stratum gelatinosum, pellucido-aeruginosum, filis iis superioris (Sph. thermanum) duplo crassioribus, intricatis, fragilibus; articulis aut moniliformibus majoribus, aut quadratis minoribus*.

Aus den warmen Quellen läuft das Wasser durch kleine Bäche ab, in welchen es sich allmählig abkühlt. In einem dieser Abläufe, in welchem das Wasser 13—14° C. hatte, fanden sich *Conferva sordida* Lyn g b. *Diatoma flocculosum* A g. und mehre *Naviculae*. Oberhalb der Nebenquelle auf dem Boden des Bachs, wo das Wasser von gewöhnlicher Temperatur war, wuchs *Draparnaldia tenuis* A g., aber ziemlich durch Säuren zerstört. Auf der äussern Seite der Lavabank, zwischen der Quelle und dem Bache, dessen Wasser schwach laulich war, überzog *Conferva velutina* Lyn g b. (*Protonema*) die Erde mit einem hellgrünen Teppiche.

Die warme Quelle bei Reiker zeigt 100—102° C. Am Rande derselben wächst folgende neue Species: *Scytonema chthonoplastes* Liebm. *Stratum expansissimum, crassum, coriaceum, tenacissimum, olivaceum, filis simplicissimis, longissimis, flexuosis, subcontinuis v. obsolete annulatis crassiusculis, apice rotundatis, implicatis*.

Diese neuen Algen sind sämmtlich für die *Flora danica* abgebildet worden, und werden in den nächstfolgenden Heften derselben erscheinen.

Tsantjan oder Kanten ist eine Zubereitung aus einem Seetange (*Fucus cartilagenosus*), welche auf Japan als Surrogat der essbaren Vogelnester verspeist und als Handelsartikel nach China ausgeführt wird. In Japan und China wird er als Heilmittel in Lungensucht und andern Cachectien in Form von Gelée gebraucht und leistet viel Erleichterung. Nach Bley erscheint er in Form leicht zusammengedrehter Hausenblase von 4—6 Zoll Länge, gelbweisser Farbe, besitzt einen

schleimigen Geschmack, und besteht wahrscheinlich aus Pectin mit wenig pectinsauren Salzen. (Arch. d. Pharm. XXXV, 40.)

Lycopodium. Das aus nicht gehörig reifen Kätzchen gewonnene Lycopodium besitzt nach Wichmann die fehlerhafte Eigenschaft, sich mit dem Wasser zu einigen, und es ist daher beim Einsammeln der Kätzchen deren Reife gehörig zu berücksichtigen. W. ist der Ansicht, dass die Verfälschung des Lycopodium nicht denkbar sei, indem man schwerlich von irgend einem andern Gewächse den Samenstaub in solcher Menge und zu so billigem Preise wird einsammeln können, als von *Lycopodium clavatum*, welches eine unglaublich grosse Ausbeute liefert. Auch bemerkte W. bei dem Reifen des Pollen *Lycopodii* Ammoniak-Entwicklung. (Arch. der Pharm. XXXV, 38—40.)

Pharmac., gewerbl. und Fabrik-Technik.

Bereitung von Zuckerkörnern von Copaivbalsam. Man menge eine Unze Copaivbalsams und 24 Gramme geglühter Magnesia genau zusammen, theile das Gemenge nach 24 Stunden in 62 Theile, welche man zwischen den Fingern rolle, bringe dieselben in eine verzinnte runde Schale oder Büchse, befeuchte sie mit Gummiwasser, bestreue sie mit feingepulvertem Zucker und bewege die Schale nach allen Richtungen, damit sich alle Theile mit Zucker bedecken. Die letztere Operation werde 3 Mal wiederholt; die Kügelchen werden dann in einem Trockenofen auf einem Haarsieb bei einer Temperatur von $+ 25^{\circ}$ R. getrocknet. Man hat dafür Sorge zu tragen, dass die Schale oder Becken sich an einem Orte befinden, dessen Temperatur $+ 15^{\circ}$ R. nicht überschreitet. Die grosse Löslichkeit des Zuckers und Gummi's gestatten die Anwendung dieser Bereitung für viele unangenehme Arzneimittel. (Journ. de Conaiss. usuelles et pratiques, Mars 1843, 144.)

Naphthalin empfiehlt Lechelle zur Aufbewahrung des Mutterkorns, der Canthariden und verschiedener anderer vegetabilischer und mineralischer Produkte, um dieselben gegen das Zernagen und Zerstoren durch Insecte zu schützen. Der starke Geruch des Naphthalins wird demselben den Vorzug vor den bisher bekannten Mitteln verschaffen. (Journ. de Chimie médic. Juin 1843, 369.)

Anwendung von Eisensyrup zur Aufbewahrung thierischer Substanzen. Der Eisensyrup verändert sich nicht, krystallisirt nicht und gährt bei keiner Temperatur, und kann daher nach Dussourd mit Vortheil zur Aufbewahrung thierischer Substanzen angewandt werden. In diesem Syrup aufbewahrtes Fleisch trocknet ohne bedeutende Volumverminderung, widersteht, ohne zu verderben, den wirksamsten Agentien der Fäulniss, nimmt nach Einweichen in kaltem Wasser in kurzer Zeit das Volumen, den Geruch und die Farbe von frischem Fleische an und kann in angenehme und gesunde Speisen verwandelt werden. (Compt. rend. XVI, 1203.)

Neues Injections-Verfahren anatomischer Präparate. Dieses gründet sich auf die Eigenschaft der Oelsäure, durch Behandlung mit Untersalpetersäure hart zu werden; da diese Solidification nicht sogleich erfolgt, so kann die Injection ohne Anwendung eigner Spritzen und ohne Wärme ausgeführt werden. Man fügt zu der Oelsäure $\frac{1}{100}$ Untersalpetersäure und schüttelt das Gemenge 10 Minuten lang tüchtig durcheinander, wonach es zu angegebenen Zwecke benützt werden kann. Das einzige Hinderniss, das der Anwendung dieses Verfahrens entgegentritt, beruht in der Schwierigkeit, das Gemenge von Oelsäure und Untersalpetersäure roth zu färben; die zu diesem Zwecke angewandten mineralischen und vegetabilischen Substanzen werden dadurch verändert und schwärzen sich. Nur zwei Färbungen konnte man bis jetzt erhalten, eine gelbe, die der Oelsäure natürlich ist, und eine schwarze, durch thierische Kohle erzeugt. (*Journ. de Pharm. Juin 1843, 451.*)

Schärfen schneidender Instrumente. Die hierzu dienende Substanz ist das Holz von *Agave americana*, besonders aber die in der Mitte des Stammes befindlichen Längsfasern. Man schneidet aus dem Stamme, der bisweilen 8—10 Zoll Durchmesser hat, Stücke von der Länge und Gestalt eines gewöhnlichen Streichriemens für Rasirmesser, ebnet die zum Schärfen dienende Oberfläche zuerst mit einer gröbern, dann mit einer feinern Feile, und sucht die tiefern, die Schneide etwa verderbenden Fasern zu entfernen. Die durch's Feilen entstehenden Abfälle werden sorgfältig durch ein feines Sieb gesiebt, das feine Pulver mit etwas Schweinefett zusammengenetet, und von diesem Teig eine dünne Schichte auf die erwähnte Oberfläche gestrichen, deren man sich nach Art eines Streichriemens bedient. Nach einigem Gebrauch, wodurch die Oberfläche zu dem angegebenen Zwecke geeigneter wird, erhält man Schneiden von der äussersten Feinheit. Selbst ohne Anwendung dieses Teiges kann man sich mit vielem Vortheil des auf die beschriebene Weise zubereiteten Holzes zum Schärfen bedienen.

Beim Schärfen mit dieser Substanz, sowie mit gewöhnlichen Streichriemen oder Schleifsteinen, hat man dafür Sorge zu tragen, dass man jedes Mal die Fläche des Instruments auf beiden Seiten in entgegengesetzter Richtung fährt, nämlich in der Richtung, in welcher die Klinge schneiden soll. Um ein stumpfes Rasirmesser zu schärfen, zieht man dasselbe auf jeder Seite von der Spitze nach dem untern Theil (dem Griff) zu ab; bei einem Messer, das zu scharf ist, zieht man von dem untern Theile nach der Spitze zu ab. Beim Rasiren mit der rechten Hand, zieht man das Messer gegen die Spitze des Streichriemens zu ab; beim Rasiren mit der linken Hand führt man das Messer zum Griffe des Schärfapparats zurück. (*Journ. de Conaiss. usuelles et pratiq. Mars 1843, 132.*)

Verfahren zur Darstellung gewisser Oberflächen zur Erzeugung von Zeichnungen zu Abdrücken vor der Behandlung mit Säuren. Man reibt 18 Th. gepulverten arab. Gummi's, 9 Th. feinen Kienrusses und 9 Th. Melasse mit Wasser zur Rahm-Consistenz zusammen, und macht mit dieser Masse mittelst

eines Pinsels die gewünschte Zeichnung auf die blossе Oberfläche von Metall oder Glas. Für gerade Linien bedient man sich einer Reissfeder, bisweilen auch einer Stahl- oder Gänsefeder. Wenn die Zeichnung vollendet ist, wird das ganze Metall oder Glas mit Firniss überzogen, 24 Stunden lang trocknen lassen, in Wasser eingetaucht und 2 bis 3 Stunden lang der Einwirkung desselben ausgesetzt. Das Ganze wird hierauf mit einem Pinsel überfahren; der Theil des Metalls oder des Glases, worauf sich die Gummisolution und die Zeichnung befand, ist durch das Wasser entblösst. Darauf wird das Metall oder Glas auf die bekannte Weise mit Säuren geätzt, der Firniss durch Terpeninöl weggenommen und die Oberfläche gereinigt.

Zur Bildung von Zeichnungen, Zügen oder Entwürfen, oder zur Bildung von diese begleitenden Schattenmassen, wird die ganze Oberfläche des Metalls oder Glases mit Fett oder Talg gehörig bestrichen und mit einem Pinsel eine Auflösung von 9 Th. Mellasse, 12 Th. gepulverten arabischen Gummi's, 7 Th. Traganths und 14 Th. feinen Kienrusses mit Wasser zu Rahm-Consistenz zerrieben, auf die gefettete Glas- oder Metalloberfläche aufgetragen; die Auflösung zieht sich in Gestalt eines Netzes zusammen, wodurch man mit der grössten Leichtigkeit Massen von Schatten, Gestalten und andere Contouren erhält. (*Journ. de Conaiss. usuelles et pratiq. Mars 1843, 128—132.*)

Entfärbung der Oele. Die Entfärbung der Oele, besonders des Palmöls, der Wachs-, Fett- und Harz-Sorten wird durch salpetrige Säure, welche durch Zersetzung von Salpeter, Chilisalpeter und anderer salpetersaurer Salze mittelst Schwefelsäure bereitet und in die zu entfärbende Substanz geleitet wird, und nachheriges Aufkochen erreicht. Ist die erste Entfärbung ungenügend, so muss dieselbe durch Chlor entweder vor oder während der Verseifung vervollständigt werden.

Die Quantität des Salpeters etc. und der Schwefelsäure ist von der grössern oder geringern Färbung der Oele abhängig.

Fabrikation thierischer Seife. Die thierischen Eingeweide werden nach Bernardet in kaustische Natronlauge bis zu ihrer Anwendung gelegt, dann dieselbe bis zur völligen Verseifung erhitzt; unter Beobachtung der gewöhnlichen Vorsichtsmassregeln erhält man auf diese Weise eine schwach grau gefärbte Seife. Um dieselbe vollkommen weiss zu erhalten, wird sie mit einer hinreichenden Menge von Chlornatronlösung gemengt und so lange umgerührt, bis die Seife vollkommen weiss ist. Nach diesen Operationen wird die gehörige Menge Kochsalz zugesetzt, um die Seife steigen zu machen und von dem überflüssigen Wasser zu trennen. B. bedient sich auch des Chlornatrons zum Bleichen von Talg und Wachs; diese werden mit Wasser in einem Kessel bis zum Schmelzen erhitzt, dann Chlornatronlösung zugesetzt und bis zur gänzlichen Zerstörung der färbenden Substanzen umgerührt.

Zubereitung von Dochten zu hohlen Kerzen. Man taucht den Docht in eine Auflösung von Alaun, lässt denselben ab-

tröpfeln und trocknen, sticht dann eine Nadel von Eisendrath von der Länge des Döchts mitten durch denselben und befestigt denselben in die Kerzenform, die auf die bekannte und gebräuchliche Weise mit Talg gefüllt wird. Wenn dieser gehörig gestanden und erkaltet, wird die Kerze aus der Form genommen und die Nadel aus dem Innern des Döchtes gezogen. Die so verfertigten Kerzen absorbiren mit Hülfe des sehr feinen Döchtes nur die absolut nöthige Menge von Talg, um eine hinreichende Helligkeit zu verbreiten, brennen 3 Stunden länger als gewöhnliche Kerzen von derselben Grösse, Dicke und Gewicht, fliessen niemals ab und verbreiten keinen Rauch und keinen Geruch. Der Alaun gibt dem Döchte die nöthige Consistenz und schützt ihn gegen die allzuschnelle Wirkung der Flamme; ein Loth Alauns in 1 Lit. destillirten Wassers aufgelöst, ist zur Zubereitung von 1 Pfd. solcher Döchthe hinreichend. (*Journ. de Conaiss. usuelles et pratiq. Mars 1843, 140—141.*)

Fabrication von Gas aus harzigen und öligen Substanzen. Man mischt oder löst eine Quantität Colophonium, Theer, Steinkohlentheer, Pech, Terpentin oder andere bituminöse oder harzige Substanzen mit einer verhältnissmässigen Menge von Terpentinöl, Theeröl, Brauntwein, Weingeist oder andern flüchtigen Oelen oder geistigen Flüssigkeiten. Auf 1 Th. Colophoniums, trocknen Pechs oder anderer fester harziger oder bituminöser Substanzen nimmt man 4 Th. Terpentin-, Theeröls oder Weingeists; bei Anwendung von Holz- oder Steinkohlentheer oder anderen flüssigen oder halbflüssigen bituminösen oder harzigen Substanzen werden gleiche Theile von diesen mit dem Auflösungsmittel (Terpentinöl, Weingeist) gemengt und die Auflösung durch Wärme befördert. Man lässt das Gemenge oder die Auflösung durch eine Röhre in eine Retorte von Gusseisen fliessen, welche mit Abfällen von Eisen oder andern Metallen, oder mit Cooks, Ziegelsteinen oder Substanzen, die eine grosse Oberfläche bieten, gefüllt ist und durch einen Ofen stets in Dunkelrothglühhitze erhalten wird. Die sich entwickelnden Gase, Dämpfe, flüchtigen Oele, geistigen Flüssigkeiten oder sonstigen andern Destillationsproducte lässt man durch eine Röhre in ein passendes Reservoir zur Condensation und Abkühlung treten. Die Gase werden durch Behandlung mit Wasser etc. gereinigt und in ein Gasometer geleitet. Die flüssigen Destillationsproducte werden gesammelt und wie oben wieder zur Auflösung verwendet. Bei gut geleiteter Operation und gehöriger Temperatur findet kein Verlust von Terpentinöl, Alkohol etc. statt; bei zu starker Hitze entwickelt sich mehr Gas, allein die flüssigen Destillationsproducte können nicht mehr zur Auflösung dienen. (*Journ. de Conaiss. usuelles et prat. Mars 1843, 125—127.*)

Beleuchtung mit ätherischen Oelen von Steinkohlen, Schiefer etc. Die ätherischen Oele, deren Dampf wegen des bedeutenden Kohlenstoffgehalts bis jetzt nicht durch die stärkste Zugluft der Schornsteine verbrannt werden konnte, können nach dem Verfahren von Busson-Dumaurier und Rouen ohne Zusatz geistiger

Flüssigkeiten zur Beleuchtung verwendet werden. Ergießt sich ein Dampfstrom von ätherischem Oele von Steinkohlen, Schiefer etc. unter einem Drucke von 1—6 Centimeter Quecksilber frei in die Luft, so entzündet er sich daselbst und brennt ohne Rauch, und die vollkommene Verbrennung rührt gerade von bedeutendem Kohlenstoffgehalte her. Deswegen ist der Dampf der ätherischen Oele weniger entzündlich oder brennbar als der Alkoholdampf, und es folgt daraus, dass, wenn dem Dampfe der ätherischen Oele eine gewisse Geschwindigkeit gegeben wird, derselbe nicht mehr an der Mündung seines Austritts, sondern nur in der Entfernung von einigen Centimeter von dieser Oeffnung sich entzündet, nämlich an dem Punkte, wo einerseits die Geschwindigkeit merklich abgenommen und anderseits der Dampf sich mit einer ziemlich beträchtlichen Quantität (das 4—5fache Volumen) Luft für die vollkommene Verbrennung gemengt hat.

Der von Busson und Rouen zu diesem Behufe angegebene Apparat lässt sich durch einen umgekehrten Heber vorstellen, dessen grösserer Arm in eine als Reservoir dienende Erweiterung und dessen kleinerer Arm in eine Verengung endigt, welche zur Aufnahme des Dampfes dient. Am Ende des kleineren Arms wird ein kurzer metallischer Schornstein angepasst, in welchem die Verbrennung vor sich geht und unterhalten wird, so, dass der Ursprung der blauen und wenig leuchtenden Flammen in dem Schornstein zur Erhitzung derselben und Unterhaltung der Evaporation dient, während die Verlängerung der Flamme ausserhalb des Schornsteins das lebhafteste Licht verbreitet. Durch Verstopfung des äussersten Endes des Schornsteins und Anbringen kreisförmiger Löcher von 2—4 Millimeter Durchmesser entweicht die Flamme in Gestalt eines regelmässigen Kranzes, und durch diese Vertheilung wird die Verbrennung ruhiger und nicht so brausend. Die Intensität derselben ist wenigstens der des Oelgases gleich. Die Kosten dieser neuen Beleuchtung verhalten sich zu den der Gasbeleuchtung wie 1:6 und zu denen der Oelbeleuchtung wie 1:8, demnach kann man sich mit Vortheil für dieselben Kosten auf diese Weise vier Mal so viel Licht, als aus Gas und sechs Mal so viel als aus Oel verschaffen. (*Compt. rend. XVI, 1164.*)

Literatur und Kritik.

Dr. Eduard Siller, Apotheker in St. Petersburg, kais. russ. Collegien-Assessor, Ritter etc.: Lehrbuch der Pharmacie zum Selbstunterrichte für angehende Pharmaceuten, und zur Repetition für Aerzte. Erste Hälfte, welche die Einleitung, die pharmaceutische Naturgeschichte und Waarenkunde enthält. Braunschweig, 1843, bei Eduard Leibrock. Gr. 8. XII nebst Dedicat. 328. brosch.

Wir sahen in der jüngsten Zeit neben der Umarbeitung des umfassenden Geiger'schen Handbuchs zwei Werke erstehen, welche beide es

sich zum Augenmerke gemacht haben, das altberühmte Lehrbuch des ehrwürdigen Vaters der Pharmacie, des unvergesslichen Hagen, zu ersetzen. Diese Werke von Fr. Döbereiner und Cl. Marquart sind in unserer Zeitschrift bereits angezeigt und des Nähern gewürdigt worden. Noch harren sie der Vollendung, und schon ragt eine neue analoge Erscheinung in unsern Horizont herein, nachdem auch Brandes' Elemente der Pharmaceutik, — ein Werk: klar, bündig, originell, auf der Höhe seiner Zeit stehend, und nur zu sehr an die belletristische Form streifend, — ohngefähr zu gleicher Zeit mit den ersten Lieferungen der Lehrbücher von Marquart und Döbereiner, erschienen war.

Jenes neue Buch nun ist das vorliegende.

Unsers Erachtens hat der Verfasser eines Werkes sich nicht gerade jederzeit darnach umzusehen, ob er durch seine Feder einem schwebenden Bedürfnisse abhilft; alles Urtheil in dieser Beziehung ist ohnehin sehr subjectiver Natur. Es bringt seine Früchte, wenn ein und derselbe Gegenstand unter recht vielen Gesichtspunkten beleuchtet, verschiedenartig zergliedert, und eben so mannigfach reconstruirt wird. Wir begrüßen jede neue tüchtige Erscheinung im Gebiete der Literatur als eine freudige, weil sie den Fortschritt des menschlichen Geistes bezeugt. Tüchtig aber nennen wir ein Buch, wenn es davon zeugt, dass der Autor sich in seinem eignen Ideenkreise bewegte, dass er seines Stoffes Meister war, dass ein dem behandelten Stoffe entsprechender Grad von wissenschaftlicher und praktischer Ausbildung, verbunden mit Selbstständigkeit des Urtheils, ihn zum Lehren berief. Nächstdem verlangen wir von einem Buche, dass dessen Inhalt ein moralisches Streben von Seite des Verfassers bekunde.

Diese Anforderungen muss, nach unserem Dafürhalten, die Kritik um so ernster handhaben, je mehr die Zahl der Werke einer Gattung anwächst; denn ihre Verpflichtung ist es, die Leser, die, ihr zu vertrauen, in vielen Fällen durch die Macht der Verhältnisse gezwungen sind, in dieser Art von Hingebung nicht zu täuschen.

Wir wollen sehen, in wie ferne sich diese Grundsätze auf das vorliegende Werk anwenden lassen.

In der Vorrede erinnert der Herr Verfasser, dass er, beim Unterrichte seiner Eleven, die desfallsige Unzweckmässigkeit zu ausgedehnter Lehr- und Handbücher mehrfach erfahren, und daher, mit Benützung der besten neueren Schriften, seinen Schülern Vorträge in die Feder dictirt habe, die sich allmählig, wenigstens einem grossen Theile nach, zu dem hier veröffentlichten Materiale aufgehäuft hätten. Es habe ihm darum nicht unangemessen geschienen, die Zahl der Lehrbücher der Pharmacie, welche den zu bearbeitenden Stoff in gedrängter, für den Anfänger berechneter Kürze behandeln, um eines zu vermehren, wobei ihm nicht zum Vorwurf gemacht werden könne, bei der Abfassung dieser Schrift mehre der neuen Schriftsteller benutzt zu haben, indem der Verf. einer Erfahrungswissenschaft, die zwar täglich fortschreite, aber in ihren Elementen feststehe, wenig Originelles, höchstens nur in der Anordnung des Stoffes, liefern könne, und so sich vielmehr zur vornehm-

sten Aufgabe machen müsse, aus den vorhandenen reichen Quellen vorsichtig und zweckmässig zu schöpfen, das richtig Gewählte aber systematisch zu ordnen und fasslich vorzutragen.

Man sieht, der Herr Verf. ist hier auf einen schlüpfrigen Boden gerathen, auf dem man leicht zu einer etwas laxen Interpretation des Naturrechts gelangen kann. In dieser Aeußerung spiegelt sich übrigens der Gemüthszustand des Verf. in dem Augenblicke, in welchem er, um die Vorrede niederzuschreiben, seine Truppen die Revue passiren liess.

Gewiss kann ein Werk der Art nicht durchweg neu sein dem Stoffe nach, aber es sei auch nicht durchweg reproducirt. Es rede zu uns in einer neuen geistigen Form, es sei zumal der Mängel seiner Vorgänger möglichst entkleidet, es fusse doch einiger Massen auf dem sichern Untergrunde eigener Anschauung, eigener Erfahrung. Und dann übe der Compiler Redlichkeit gegen die Urheber der Quellschriften, damit ein Jeder die Stimme vom Echo unterscheiden könne.

Wir schreiten nun zur Untersuchung des Inhalts der Schrift.

Die erste, bisher erschienene, Hälfte des Werks zerfällt in 4 Haupt-Abschnitte.

Die Einleitung stellt den Begriff der Worte Pharmacie, Arzneimittel, Arznei, Gifte u. s. f. auf, classificirt die Arzneimittel, die Haupt- und Hilfs-Wissenschaften der Pharmacie; gibt einen ganz kurzen geschichtlichen Abriss, handelt von der Einrichtung einer Apotheke, u. s. f., entwickelt die Hauptlehrtheile der allgemeinen und insbesondere der pharmaceutischen Naturgeschichte unter Characterisirung ihrer Glieder, und schliesst mit der Aufzählung der drei Naturreiche. —

Dabei ist, wo nöthig, auf die Verhältnisse Russlands gebührend Rücksicht genommen. Die Darstellung ist gut, fasslich, und bündig, ausreichend für den Zögling, der sich eines Lehrers erfreut, und in einer praktischen Sphäre sich bewegt. — Aufgefallen ist uns, dass der Verf. die Definition des Wortes Arzneimittel mit jener des Wortes Heilmittel zusammenwirft.

Im Uebrigen können wir nicht unbemerkt lassen, dass wir in diesem nur 13 Seiten langen Abschnitte, besonders in der S. 10 beginnenden allgemeinen Einleitung zur pharmac. Naturgeschichte, eine ziemlich fleissige Benützung des Marquart'schen Werkes gewahrt haben.

Der zweite Abschnitt, von S. 14 — 71 reichend, umfasst die pharm. Zoologie. Wir wollen hier im Voraus bemerken, dass die Anordnung des Lehrstoffes in Siller's Buche derjenigen gegenüber steht, welche Marquart in seinen Werken entwickelt hat.

Letzterer hält sich an die aufsteigende, erst das Mineralreich, dann das Pflanzen- und zuletzt das Thierreich behandelnde Methode; Hr. Dr. Siller dagegen geht, in absteigender Ordnung, vom Thierreiche aus auf das Pflanzen- und endlich das Mineralreich über.

Diese zweite Abtheilung nun handelt, nachdem der Begriff dieser Lehre richtig entwickelt worden ist, die Organe der Thiere, dann der letzteren Eintheilung, ab, und hierauf wendet sich die Beschreibung zur Systemkunde nach Linné und Cuvier.

Beim Vergleiche dieser Abtheilung mit dem entsprechenden Abschnitte des Marquart'schen Werks kann dem Beobachter nicht entgehen, wie treu in einzelnen Fällen Hr. Siller zu copiren verstanden. Die physiologisch-chemische Eintheilung der Organe in solche: der Ernährung, der Empfindung und Bewegung, und der Fortpflanzung, ist, mit leisen Unterschieden, aus dem erstern Werke in das Siller'sche übergegangen. Dagegen lässt sich Nichts erinnern, denn diese Eintheilung ist sehr zweckmässig, und entspricht am meisten dem gegenwärtigen Zustande der Wissenschaft. Aber die beschreibende Darstellung des Hrn. Siller ist nur eine zusammengedrückte, umschreibende derjenigen, welche uns in des Herrn Dr. Marquart Buche befreundet. Wir wollen hier das Nebeneinanderstellen beider noch umgehen, weil uns leider darauf zurückzukommen übrig bleibt.

Bei der Erläuterung des Cuvier'schen Systems hat Hr. Siller ausser Marquart auch andere Quellen benützt, auch weicht er von letzterem darin ab, dass er der speciellen Aufzählung der officinellen Thiere und Thiertheile eine allgemeine systematisch-descriptive, übrigens nicht ganz vollständige Uebersicht der Klassen, Ordnungen und Familien vorausschickt, welche den Inbegriff des Cuvier'schen Systems ausmachen, und dieser eine recht zweckmässige systematisch-tabellarische Uebersicht derjenigen Thiere folgen lässt, die einzelne Theile in den Arzneischatz liefern, oder welche ganz als Heilmittel angewandt werden, oder die sonst von Wichtigkeit erscheinen.

Bei solchen allgemeinen Darstellungen darf ein Zusammentreffen von Worten bei verschiedenen Schriftstellern nicht all' zu sehr überraschen, denn es sind eben bestimmte Charactere, die in entsprechender, hier und da abwechselnder Folgenreihe abgehandelt werden, und, sobald man eine und dieselbe Richtung eingeschlagen, kein Spiel der Worte gestatten.

Anders verhält es sich jedoch mit der speciellen Beschreibung von Gegenständen, die jeder thunlichst nach Maassgabe eigener Autopsie zu schildern versuchen sollte. Hier diene vorzugsweise die Marquart'sche Bearbeitung des zoolog. Theiles der neuen Auflage von Geiger's Handbuch Hrn. Siller als Quelle, doch ist auch die zoolog. Abtheilung des Marquart'schen Lehrbuches zur Genüge berücksichtigt worden. Hier ist Siller's Sprache grossentheils nur ein, mitunter zu sehr reducirtes, häufig in wörtlichen Abdruck übergehendes Excerpt von Marquart's Werken, und dieses Bild bietet der ganze, umfassende Abschnitt, bietet das ganze folgende Werk! Gewiss ist gerade diese specielle Abtheilung des Buches diejenige, die einem gewissenhaften Autor die grössten Schwierigkeiten bereitet; denn die Einleitungen zu diesen Werken sind der verschiedensten Modulationen fähig, und zu ihrer Ausführung gehört, wenn sie sich nicht in's Detail erstrecken, keine all' zu grosse Summe von Kenntnissen und Scharfsinn.

Citiren wir, was uns gerade beim Umblättern in die Augen fällt:

Marquart, (Geiger).

Pag. 276. Bibergeil (*Castoreum*.)

Es sind zwei länglich-runde Beutel, die sich gegen ihren Ursprung verschmälern, häufig noch durch eine Haut gleich einem Quersack zusammenhängen, und von einer starkriechenden Masse, die mit Häuten durchwebt ist, erfüllt sind.

Ehedem hielt man diese Beutel für die Hoden, daher der Name Bibergeil.

Das Bibergeil wird z. Th. in Blasen eingewickelt, und im Rauch getrocknet.

Im Handel unterscheidet man mehrere Sorten nach den Ländern, woher sie bezogen werden, die sich durch ihre Güte wesentlich von einander unterscheiden.

1) Das russische, moskowitzische oder sibirische Bibergeil (*Castoreum russicum, moscoviticum seu sibiricum*), die beste Sorte! Besteht aus Beuteln von der Grösse eines Hühneris und darüber, die eben so, hinsichtlich ihres Gewichts, sehr von einander abweichen. Die Beutel des russischen Bibergeils sind 3 bis $3\frac{1}{2}$ Zoll lang, an ihrer grössten Breite $1\frac{1}{2}$ — 2 Z. breit und $\frac{1}{2}$ — 1 Zoll dick. Sie wiegen 3, 5 bis 8 Unzen; es gibt im frischen Zustande pfundsch. Beutel.

Ihre Form u. s. f. u. s. f.

Die äussere Bedeckung ist ziemlich stark, gegen $\frac{1}{2}$ Linie dick, zähe und besteht aus 4 Häuten, die sich beim vorsichtigen Einschneiden abziehen lassen, und deren dritte nach Innen das Bibergeil in mannigfaltigen Windungen durchzieht, und in der Bibergeilmasse

Siller.

P. 34. Das Bibergeil. (*Castoreum*.)

Bildet zwei länglich-runde Beutel, die sich gegen ihren Ursprung verschmälern, häufig noch durch eine Haut zusammenhängen, und von einer stark riechenden, mit Häuten durchwebten Masse erfüllt sind.

Ehemals hielt man diese Beutel für die Hoden des Thieres, daher der Name Bibergeil.

Das Bibergeil wird, nachdem es von dem Thiere genommen ist, ehe es in den Handel kömmt, im Rauche etwas getrocknet.

Man unterscheidet zwei Hauptarten desselben, die sich sowohl im Preise, wie in der Güte, sehr von einander unterscheiden.

1) Das russische, moskowitzische oder sibirische Bibergeil (*Castoreum russicum, moscoviticum seu sibiricum*), die vorzüglichste Sorte, besteht aus Beuteln von der Grösse eines Hühneris und darüber, die gewöhnlich 3 bis 5, mitunter 8 Unzen, ja zuweilen im frischen Zustande sogar 1 Pfd. wiegen.

Die äussere Bedeckung der Beutel ist ziemlich stark, gegen $\frac{1}{2}$ Linie dick, zähe, und besteht aus 4 Häuten, die sich beim vorsichtigen Einschneiden abziehen lassen, und deren letzte die Masse des Bibergeils in mannigfaltigen Windungen durchzieht, und darin gleichsam ein Zell-

Marquart.

gleichsam ein Zellgewebe aus papierdicken Blättern bildet. u. s. w.

In Marquart's Zoologie (Geiger'sches Handbuch) findet sich bei diesem Gegenstande ein Verstoß, den Siller treu wiederholt:

Die äussere Bedeckung der amerikanischen Biebergeilbeutel ist viel unebener, häufig stark runzlich, was von dem starken Einschrumpfen der Masse herrührt, aber nie lässt sie sich in Schichten abziehen und trennen, was als ein sicheres Unterscheidungszeichen des russischen und amerikanischen Biebergeils betrachtet werden kann.

Marquart wollte inzwischen ohne Zweifel damit andeuten, dass die bräunlich-schwärzliche, die Beutel des russischen Castoreums umgebende Haut sich in Blätter zertheilen lasse, was bezüglich jener dunkleren mehr zusammengeschrumpften des canadischen Biebergeils nicht der Fall ist.

Bei einzelnen Artikeln hat der Verf. Zusätze gemacht, so z. B. bei der Hausenblase, wo namentlich bezüglich dieser Droge, von der Hudsonsbay, von Sibirien u. s. f. bezogen, Neues mitgeteilt wird, was in Deutschland weniger bekannt ist. Des Irisirens einer guten Hausenblase hat Siller nicht gedacht. Auch beim Moschus finden sich einige Hrn. S. eigenthümliche Einschaltungen. Bei der Vergleichung aller Artikel gewahrt man, dass der Verfasser bemüht gewesen ist, zwischen der Weitläufigkeit des Geiger'schen Werkes und der kurzen Behandlung des Marquart'schen Lehrbuchs die Mitte zu halten, was bei der ausgesprochenen Tendenz des Verfassers nur zu loben wäre; aber dies geschieht nun eben recht häufig so, dass einzelne Sätze, sehr oft buchstäblich, aus dem ursprünglichen Zusammenhange herausgerissen und in eine neue Form zusammengepresst werden. Ein solches Verfahren, von einer geistreichen und selbstständigen Behandlung des Stoffes, wie sie der Leser zu fordern berechtigt ist, all' zu sehr verschieden, ist es, das wir nimmermehr zu billigen vermögen. Wir haben uns, wie gesagt, die undankbare Mühe genommen, Stoff für Stoff vergleichend durchzugehen, um, wo möglich, auf ein anderes, dem Verf. mehr zur Ehre gereichendes Verfahren geleitet zu werden, allein nur selten begegneten wir einem in der Hauptsache selbstständig bearbeiteten Artikel, wol aber manchen, nicht unerheblichen Auslassungen. Bei der Galle hat Siller der Berzelius'schen neuen Analyse, bei den Bezoaren der von Göbel entdeckten Lithofellinsäure nicht gedacht. Dass die Wirksamkeit des Thrans lediglich auf dem Jodgehalte beruhe, ist gewiss nicht anzunehmen. Beim Moschus blieb die Einwirkung des Kamphers, Gold-

Siller.

gewebe aus papierdicken Blättern bildet. u. s. w.

Die äussere Bedeckung der amerikanischen Biebergeilbeutel ist viel unebener, häufig sehr runzlich, lässt sich aber nie in Schichten abziehen und trennen, was als ein sicheres Unterscheidungszeichen des russischen und amerikanischen Biebergeils betrachtet werden kann.

sich oder gemischt, ebenfalls noch von den Droguisten feil geboten wird. — Der botan. Abth. sind noch einige Erläuterungen, die Einsammlung und Aufbewahrung der Vegetabilien, mit besonderer Rücksicht auf Russland, dann über die Anlegung eines *Herbar. viv.* beigegeben. Was über Aufbewahrung der vegetabil. Rohstoffe gesagt wird, ist ziemlich ungenügend, und wird mit kaum 4 Zeilen abgethan.

Doch wir eilen nunmehr zum letzten Abschnitte des vorliegenden Werks, welcher die pharmaceutische Mineralogie, auf S. 312—328, umfasst.

Die betreff. Einleitung ist von S. 312—316 eine fast durchaus wörtliche Copie aus Marquart's Lehrbuche! Der speciellen Beschreibung der Mineralstoffe hat Hr. Verf. Berzelius' chemisches Mineralsystem vorausgeschickt, was, obwol an dieser Stelle für den Anfänger unverständlich, dennoch aus andern Gründen zu billigen ist. Jene specielle Beschreibung ist zum grössten Theile wieder eine fast wörtliche Reproduction der entspr. Abtheilung in Marquart's Lehrbuche, wobei manche kleine, nicht zu rechtfertigende Auslassungen mitunterlaufen. Eine systematische Anordnung dieses Materials hat Siller ganz umgangen, was nach unserer Ansicht, und wena auch nur der Analogie wegen, nicht hätte geschehen sollen.

Beim Graphit lässt die Beschreibung nicht errathen, dass derselbe auch krystallisirt vorkömmt. Der hie und da vorkommenden Verfälschung des Graphits mit Schwefelantimon geschieht keine Erwähnung. Bei *Manganum oxydatum nativum* heisst es: Es stellt seiner ganzen Masse nach die höchste Oxydationsstufe des Manganmetalles dar, — eine Behauptung, die von dem wenigsten rohen Braunsteine geltend gemacht werden kann. Die Verwechselungen und Substitutionen, denen der Smirgel, sowie der Galmei unterliegen, werden nicht angeführt. Dem Verf. eigenthümlich sind die Artikel: Flussspath, Torf, Petrefacten und Aërolithen.

Die Stoffe-Namen finden wir im ganzen Buche nirgends accentuirt. Wir eilen nun, um unsere Leser nicht zu ermüden, zum Schlusse. Wir haben eine schwere Pflicht erfüllt, und würden auf eine so ausgedehnte Analyse dieser Schrift nie eingegangen sein, wenn wir dem Hrn. Verf. sowol, als dem Publikum, den Beweis einer gründlichen Würdigung des Buches von dem Augenblicke an nicht geschuldet hätten, in welchem wir den Charakter des Plagiats dem Werke, mit dem sich Uwarow's edler Name vermählt, aufzustempeln begannen. Wäre dieses Lehrbuch ein Vorläufer der Werke von Döbereiner, Marquart, u. s. f. gewesen, wir würden es als ein gutes freudig begrüßen; so aber müssen wir mit wahrem Bedauern, und ohne alle und jede Leidenschaft, der Wahrheit und dem Rechte die Ehre spendend, gestehen, dass diese Art von Schriftstellerei, die Eingangs dieser Zeilen gestellten Anforderungen fast durchaus verläugnend, und selbst die schuldige Rücksicht der Quellen-Benennung ganz hintansetzend, — keine Achtung verdient. —

H.

Chronik.

Akademien, Vereine, Universitäten u. Schulen.

Royal society in London. Am 7. April hielt Faraday einen Vortrag über Ventilation der Oel- und Gaslampen, erwähnte dabei der neuesten Vorrichtungen, die auf seinen Vorschlag bei den Leuchthürmen angebracht worden sind, um deren zweckmässige Ventilation zu bewirken. Zu diesem Behuf wird über der grossen Centrallampe des Leuchthurmes ein metallener Schornstein befestigt, der 4 Zoll im Durchmesser hat (der Durchmesser des gläsernen Schornsteins der Lampe), bis in die Haube der Laterne hinaufgeht, und die verbrannte Luft, den Wasserdampf etc. dicht neben dem Ausgange abführt, so dass alles dieses unmittelbar in die Atmosphäre hinausgeht und mit der allgemeinen Luft in der Laterne gar nicht in Berührung kommt. Damit aber keine äussere Luft durch diesen Schornstein mit dem Licht in Berührung geräthe, erhält der Schornstein 3 bis 4 Längeneinschnitte und ungefähr $1\frac{1}{2}$ Zoll an dem untern Ende des Einschnitts eine conische Oeffnung, die am untern Rande etwa $5\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser hat, während das obere Ende ungefähr einen halben Zoll tief in den Kegel des oberen eingefügt und dort mit Armen befestigt wird. Ebenso wird der obere Theil des Lampenschornsteins in den untern Kegel des Rauchschorneins eingefügt. Ueber die einzelnen Lampen, deren es zuweilen 30 gibt,

werden ähnliche Metallschornsteine von $\frac{3}{4}$ Zoll Durchmesser und von 2, 3 bis 4 Fuss Länge befestigt, die aber einen $\frac{1}{2}$ Zoll tief in das Glas bei einer Argand'schen Oel-Lampe hinuntergehen. Diese Vorrichtung hat sich vollkommen als zweckmässig bewährt; auch bei Hauslampen hat sich der praktische Nutzen dieser Einrichtung herausgestellt. Faraday hat in dem Athenäumklub, in der Bibliothek, bei den Gaslichtern des Kronleuchters dieselbe Vorrichtung angebracht und alle diese Metallröhren in einer kurzen Entfernung über den Flammen in einen grossen Centralschornstein vereinigt, durch welchen aller Rauch, verbrannte Luft, Wasser u. s. w. abgeführt wird. Um indess dem Gauzen für das Auge ein wohlgefälligeres Ansehen zu geben, geht jetzt die Röhre, statt unmittelbar in die Höhe, gleich kurz von dem Rande des Glases hinunter nach dem Arm, an demselben hin, und so nach der Mitte des Kronleuchters, oder bei einer einzelnen Flamme gegen die Mauer hin. Man hat indess noch eine neuere Verschönerung angebracht. Man setzt auf die Flamme ein Glas, das so construirt ist, dass es einen äussern Glascylinder, der grösser und länger ist als der erstere, tragen kann. In diesem Glascylinder ist eine Oeffnung angebracht, welche mit dem metallenen Schornstein in Verbindung steht, diese geht dann horizontal nach der Mitte des Kronleuchters, und

von dort in die Höhe, so dass zugleich Zug und Abzug hervorgebracht wird. Der obere Theil des äussern Glascyinders wird durch eine Platte von Glimmerschiefer verschlossen, so dass die verdorbene Luft zuerst in dem einen Glase aufsteigt, dann zwischen diesem und dem äussern Glase sich senkt, in den horizontalen Theil des Schornsteins eintritt und sodann durch den verticalen in die äussere Luft hinaus geht. Die Lampe ist auf diese Weise vollkommen geschlossen. In dem Zimmer, in welchem Faraday seinen Vortrag hielt, befanden sich mehre dieser Lampen, die mit matten Glaskugeln umgeben waren, die unten eine Oeffnung von $2\frac{1}{2}$ Zoll hatten, um über das Glas gestülpt zu werden und auf dem Glashalter zu ruhen. Diese Lampen, die oben gar keine Oeffnung hatten, erschienen wie schöne leuchtende Kugeln, die auf einem ganz feinen, nicht mehr als $2\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser habenden Untersatze ruhten, der selbst noch eine Masse Licht auf den Luftcanal in der Mitte spendete. Ein schöner Kronleuchter mit 3 Lichtern war im Zimmer aufgehängt, und diente durch die Helligkeit, die er verbreitete, zur Erläuterung des Systems und seiner Wirkungen. (Aus dem Archiv.)

— Am 14. August feierte die Mainzer rheinische naturforschende Gesellschaft im Akademiesaal des ehemaligen kurfürstlichen Schlosses zu Mainz ihr Stiftungsfest. Eine zahlreiche Versammlung von Mitgliedern, fremden und einheimischen Personen, besonders Damen, war dabei anwesend, und eine Stunde schon vor dem Beginne der Feier waren die Hallen und die Säle des Schlos-

ses, wo die Sammlungen des Vereins sich befinden, mit Schaulustigen angefüllt, die dieselben in Augenschein nahmen. Hr. Medicinalrath Dr. Gröser, Präsident des Vereins, eröffnete das Fest mit einem Vortrage, worin er in gedrängter Weise von dem Zwecke der heutigen Zusammenkunft, von der Stiftung des Vereins, seinem schönen Gedeihen, von dem sich immer mehr kundgebenden Streben, Naturwissenschaft zu studieren, von der Erhabenheit dieser Wissenschaft selbst, von der im vergangenen Jahre statt gefundenen, für Mainz so ehrenvollen Versammlung der Naturforscher und Aerzte und von den heilsamen Folgen gegenseitigen Zusammenwirkens sprach. Zu den speciellen Beweggründen, die das heutige Fest veranlasst hätten, übergehend bemerkte der Redner, die Darlegung der Fortschritte der Gesellschaft während ihres neunjährigen Bestehens, die Anregung ferneren Wohlwollens für dieselbe und der Dank für deren Beförderer, besonders gegen Se. k. Hoheit, unsern allverehrten Grossherzog, bildeten die Hauptmomente derselben. Nach Beendigung dieses mit Wärme und Gemüthlichkeit gehaltenen Vortrags berief der Präsident Herr Dr. Meyer von Frankfurt auf die Tribüne. Hr. Meyer las der Versammlung eine Zusammenstellung der von ihm über die Ueberreste vorweltlicher Thiere, die zu Weisenau bei Mainz aufgefunden wurden, angestellten zoologischen Untersuchungen vor. Seit fünf Jahren, wo die Nachgrabungen bei Weisenau durch die Bemühungen des Hrn. Notars Bruch betrieben worden, wurde Hr. Meyer durch die ihm zugesendeten Thierreste der

Vorwelt in den Stand gesetzt, dieselben zu ordnen und systematisch zu klassifiziren. Die Ausbeute war reich, reicher als die des Montmartre bei Paris, dessen Inneres während fünfzehn Jahren den Nachforschungen Cuvier's unterlag. Von den grössten bis zu den kleinsten Wirbelthieren, von dem Rhinoceros, von hund- und mäuseähnlichen Thieren wurden Zähne und Knochen gefunden, ebenso mehr als 1000 Zähne von Krokodillen, viele von Schlangen, Ueberreste von Fischen; im Ganzen fand Hr. Meyer 65 Species verschiedener Thierarten, die Tausende von Individuen enthielten. Dieser Vortrag über Auffindung so vieler Ueberreste von einer unbekanntten Welt angehörenden Geschöpfen, so nahe bei Mainz, spannte die Aufmerksamkeit der Zuhörer in einem hohen Grade und erhielt allgemeine Anerkennung. Hr. Dr. Itzstein von Mainz hielt hierauf eine Vorlesung über die Fortschritte der Chemie in den letzten Jahrzehnten. Der Redner liess denselben in so weit Gerechtigkeit widerfahren, dass grosser Fleiss und Scharfsinn dabei unverkennbar wären; aber er tadelte zugleich das Bestreben der Chemiker, die ganze Wissenschaft auf wenige Prinzipien zu reduciren und die Atmosphäre als den grossen Behälter darzustellen, in dem mittelst Sauerstoffs, Wasserstoffs, Stickstoffs und Kohlenstoffs alle Körper und mittelst ihrer auch der Geist ihre Bildung erhielten; er nennt das Spitzfindigkeiten, die der Wissenschaft unwürdig wären; die Natur, meint er, lasse sich nicht in wenige Formen zwingen und seiner Ansicht zufolge wäre die ältere Wissenschaft einen sicherern Weg

gegangen; das Studium der Geschichte gäbe einen bessern Spiegel, und mit Duldsamkeit, Mässigung, Nachsicht und Bescheidenheit gelange die Wissenschaft eher zum Ziele, als mit wenigen apodiktisch aufgestellten Principien. Mit wahren Interesse vernahm man die Worte dieses Redners, der seine Stelle dann dem Sekretär des Vereins, Hr. Dr. Gergens, überliess. Eine Darstellung des Lebenslaufs unserer Mutter Erde, die wir bewohnen, bildete das Thema seiner Vorlesung. Anfangs, sagte er, war dieser Planet nur eine Dunstmasse, die durch Niederschlag Metalle absetzte, wodurch der ursprüngliche Kern des Körpers gebildet wurde; das Wasser, das aus den Dünsten entstand, durchdrang im Laufe der Zeiten die Metalle; dieses veranlasste eine Entzündung, eine Verbrennung und dadurch Rost und Kruste; vulkanische Ausbrüche, durch die innere Gährung getrieben, bildeten Erhöhungen, Berge, wodurch ein Theil des Wassers in die Tiefen abfloss; es entstanden durch die Einwirkung der Sonne Schlamm und Erde und es wuchsen darauf Pflanzen, welche zur Nahrung von Eidechsen und Drachen dienen konnten; der grössere Theil der Erde war damals noch Sumpf. Dieser Zustand mag Jahrtausende gedauert haben, ehe von den verkalkten Metallen sich Kalk- und Steinablagerungen bildeten, das Wasser immer mehr verschwand, Meere salzigen und Flüsse süssen Wassers entstanden und die Erde ihre heutige Form bekam. Aber auch damals konnten Geschöpfe edlerer Art, und namentlich Menschen auf ihr noch nicht leben. Diese scharfsinnige Darstellung machte einen

sehr guten Eindruck auf die Versammlung. — Hr. Notar Bruch, Vicepräsident des Vereins, nahm nun das Wort, um über den Einfluss der Sonne auf die Organisation im Allgemeinen und auf den Menschen insbesondere zu sprechen, worauf er dann nach einem feinen Uebergange die Verhältnisse der naturforschenden Gesellschaft und die angenehme Unterhaltung, welche der Besuch ihrer Sitzungen gewähren, berührte und zuletzt den Schluss der heutigen Versammlung ankündigte.

Pharmaceutische Zustände Russlands. Arzneimitteltaxe vom August 1841. Im Augustmonate des Jahres 1841 ist die vom Medicinalrathe entworfene von Sr. kais. Majestät Allerhöchst bestätigte neue Arzneimitteltaxe für die Apotheken des russischen Reichs (mit Ausschluss des Grossfürstenthums Finnland und des Königreichs Polen, welche ihre eigene Medicinal-Verwaltung und auch ihre eignen Taxen haben), den Medicinal-Behörden der verschiedenen Gouvernements u. s. w. durch das medicinische Departement des Ministerium des Innern mit der Vorschrift zugestellt worden, dieselbe in den resp. unter ihnen stehenden Apotheken einzuführen und über ihre Befolgung zu wachen.

Das, vom Medicinalrathe zur Durchsicht der Apotheker-Taxe von 1833 und zur Anfertigung einer neuen, ernannte Comité hat sich nach folgenden Grundsätzen gerichtet:

§. 1. Die jetzt nicht gebräuchlichen Arzneimittel sind aus der Taxe ausgeschlossen, dagegen einige in die Arzneikunst neu eingeführte hinzugesetzt worden.

§. 2. Zur Vermeidung eines jeden Missverständnisses, welches durch die verschiedenen Benennungen der Medicamente entstehen könnte, sind sowol die gebräuchlichsten alten, als auch die neuen pharmaceutischen und chemischen Namen in der Taxe angeführt worden.

§. 3. Bei den zusammengesetzten Arzneimitteln ist überall die Pharmakopöe angezeigt, nach welcher dieselben bereitet werden sollen, falls sie nicht nach der russischen Pharmakopöe zu verfertigen sind.

§. 4. Bei der Festsetzung der Preise der Arzneimittel sind die für dies Jahr veröffentlichten Preis-Courante der Materialisten, so wie die Marktpreise gegenwärtiger Zeit zum Grunde gelegt worden.

§. 5. In Erwägung der verschiedenen, zur Anlegung einer Apotheke unumgänglich nöthigen Ausgaben und Unkosten, und um die Besitzer dieser Anstalten in den Stand zu setzen, dieselben in der, von der Regierung geforderten Ordnung zu erhalten, sind bei der Bestimmung der Preise für die Taxe, zu denen der Preis-Courante und zu den Marktpreisen zugeschlagen worden:

- a. bei den einfachen oder käuflichen Mitteln (*pharmaca simplicia sive enticia*) fünfzig Proc. ;
- b. bei den zusammengesetzten Arzneimitteln (*medicamenta composita*) zu den, zu ihrer Zusammensetzung erforderlichen Materialien, hundert Procen te;
- c. bei den zubereiteten Arzneimitteln (*praeparata*), zu den, zu ihrer Bereitung verbrauchten Materialien, hundert und fünfzig Procen te.

Diese Regeln erlitten jedoch Abänderungen, in Verhältniss zu den Verlusten durch Absonderung der, zum medicin. Gebrauche untauglichen Theile bei einigen einfachen Mitteln, und nach Massgabe der grossen Mühe und Schwierigkeiten, mit denen die Zubereitung einiger zusammengesetzten Arzneimittel (*medicamenta composita et praeparata*) verbunden ist; so wie bei solchen, deren Aufbewahrung, wegen ihrer Klebrigkeit, Schmierigkeit und Neigung auszutrocknen, schwierig ist, und bei denen, die sich verflüchtigen oder einem schnellen Verderben unterworfen sind, weil aus den Apotheken nur die besten Medicamente, selbst auch bei den selten gebräuchlichen, abgelaassen werden müssen.

§. 6. Die nach den oben angeführten Grundsätzen bestimmten Preise der Unzen sind, aus Rücksicht auf den Verlust an Zeit und selbst an Material beim genauen Abwägen kleiner Quantitäten der Arzneimittel, für die Drachmen und Granen erhöht worden, und überall, wo bei Drachmen und Granen kein besonderer Preis angegeben ist, sollen für eine solche Quantität zwei Siebentel eines Kopekens gerechnet werden. Wenn aber der Preis für einige Grane dem Preise gleichkömmt, welcher für eine ganze Drachme bestimmt ist, so darf derselbe nicht weiter erhöht werden; so zum Beispiel: wenn die Drachme irgend eines Arzneimittels einen Kopeken und der Gran $\frac{2}{7}$ eines Kopekens kostet, so muss für 4 und drüber, bis 60 Gran nicht mehr als ein Kopeken, so wie für eine Drchm. und 4 Gran und mehr, bis zwei Drachmen, nicht mehr als zwei Kopeken genommen werden.

Was hier von den Granen gesagt ist, versteht sich auch von Drachmen, z. B. wenn für eine Unze 5 Kopeken festgesetzt sind und für eine Drachme 1 Kopeken, so kosten 5 Drachmen und mehr bis zu einer Unze inclusive, nicht mehr als 5 Kopeken, 1 Unze und 5 Drachmen aber und mehr, bis zwei Unzen, nicht mehr als 10 Kopeken.

Da die Preise der Arzneimittel in der Taxe sehr verschieden sind, so sind zur Erleichterung des Taxirens derselben beim Ablasse aus den Apotheken, die Preise für die Drachmen überall nach folgender Tabelle bestimmt worden:

wenn 1 Unze irgend soistals Preis eines Arzneimittels für 1 Drachme kostet: bestimmt:

von $\frac{4}{7}$ bis	2 Kop. *)	$\frac{2}{7}$ Kop.
2 — 3	„	$\frac{1}{7}$ „
3 — 6	„	1 „
6 — 9	„	$1\frac{1}{7}$ „
9 — 12	„	2 „
12 — 18	„	3 „
18 — 24	„	4 „
24 — 30	„	5 „
30 — 36	„	6 „
36 — 42	„	7 „
42 — 48	„	8 „
48 — 54	„	9 „
54 — 60	„	10 „
60 — 72	„	12 „
72 — 84	„	14 „
84 — 90	„	15 „
90 — 96	„	16 „
96 — 108	„	18 „
108 — 120	„	20 „
120 — 132	„	22 „
132 — 144	„	24 „
144 — 150	„	25 „
150 — 156	„	26 „
156 — 168	„	28 „
168 — 180	„	30 „

u. s. w.

*) Ein Silberrubel = 1 fl. $50\frac{3}{4}$ kr. rhn. oder 1 Thlr. 2 Sgr. 3 Pf., zählt 100 Kopeken. Diese letztern sind Kupfermünzen, wovon eine $1\frac{1}{3}$ kr. rhn. oder 4 Pf. preuss. gleichkömmt. D. R.

§. 8. Alle flüssigen Arzneimittel sind nach denselben Grundsätzen, wie die festen, taxirt, und müssen daher, mit Ausnahme der destillirten Wasser, aus den Apotheken nach Gewicht, und nicht nach Maass verabfolgt werden.

Der Tropfen irgend eines Arzneimittels wird ebenso wie der Gran taxirt; daher alles, was im vorhergehenden §. von den Granen gesagt worden ist, auch von den Tropfen verstanden werden muss.

§. 9. Da heinahe von allen Kräutern nur die Blätter, und von denen, welche zum medicinischen Gebrauche zur Blüthezeit einzusammeln sind, die Blätter mit den Blumen angewandt werden, so ist in der Taxe nur der Preis für die Blätter (*folia*) angegeben worden; diejenigen Kräuter hingegen, deren Stengel, beim Zerschneiden derselben in den Apotheken, von den Blättern und Blumen nicht abge sondert werden, sind, elf an der Zahl, unter der Benennung: *herbae*, in der Taxe angeführt.

§. 10. Der Preis für die, zum Ablassen der Arzneimittel aus den Apotheken nöthigen Gefässe ist, auf Grundlage der oben §. 5. a, auseinandergesetzten Regel, nach den Preis-Couranten der hiesigen Fabrikanten bestimmt worden.

§. 11. Für die Arbeit ist, zur Vergütung der Ausgaben und des Zeitverlustes, welche bei der Zubereitung der Arzneimittel nach Recepten erforderlich sind, eine be-

sondere Taxe, unter der Benennung: *Taxa laborum*, bestimmt worden.

§. 12. Von den in der Taxe mit dem Zeichen † versehenen Gegenständen ist es erlaubt, dass sie aus den Apotheken auch ohne Recepte von Aerzten verabfolgt werden; jedoch mit genauer Befolgung der, in §. 26. der Apotheker-Ordnung, vorgeschriebenen Vorsichtsmaassregeln. Alle übrigen, nicht mit jenem Zeichen versehenen Mittel werden dagegen aus den Apotheken auch auf blosses Verlangen von Privat-Personen verabfolgt.

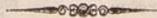
§. 13. Die vor Herausgabe dieser Taxe verabfolgten Arzneimittel behalten, im Fall sie nach Signaturen oder Copien von Recepten wiederholt werden sollten, ihren frühern Preis, d. h. nach der Taxe von 1833.

§. 14. Die Preise der Arzneimittel sind, dem jetzt veränderten Geld-Systeme gemäss, in Silber bestimmt, der Silber-Rubel zu drei Rubeln fünfzig Kopeken in Assignationen gerechnet.

§. 15. Nach dem Beispiele der frühern Taxe sind auch der jetzigen einige leere Rubriken beigefügt, um darin, nach Bestimmung des Medicinalrathes, die neuen Preise derjenigen Arzneimittel, welche im Laufe der Zeit billiger oder theurer werden, anzumerken.

§. 16. Für die homöopathischen Arzneimittel ist eine besondere Taxe angefertigt worden, welche hier als Anhang beigefügt ist.

(Schluss folgt.)



Intelligenzblatt.

A. Vereins-Angelegenheiten.

I. Pfälzische Gesellschaft für Pharmacie und Technik und deren Grundwissenschaften.

1. Auszug aus dem Protokoll

der

Alex. v. Humboldt'schen Central-Versammlung

zu Dürkheim am 6. und 7. August 1843.

Gegenwärtig die Herren:

1. *Direction.* Dr. Herberger v. Kaiserslautern, Director; die Apoth. C. Hoffmann v. Landau und Dr. Walz von Speier, Bezirks-Vorstände; Dr. Bernheim v. Kaiserslautern, Adjunct.
2. *Ordentliche Mitglieder.* Die Apotheker Bischoff v. Dürkheim; Meisenberger v. Dürkheim; Ricker v. Kaiserslautern; Leimbach v. Kaiserslautern; Lanz v. Neustadt; Bassiga v. Neustadt; Bindrimb v. Frankenthal; Dietsch v. Freisheim; Lindner v. Waldfishbach; Schwertfeger v. Hassloch; Rocher v. Göllheim; v. Hirsch v. Kirchheimbolanden; Meilhans v. Deidesheim; Ilgen v. Grünstadt.
3. *Ausserordentliche Mitglieder.* K. Kantonsarzt Dr. Herberger v. Dürkheim; Droguist Herrschel v. Mannheim; Professor Faber v. Kaiserslautern.
4. *Ehrenmitglied.* Prof. Dr. G. W. Bischoff v. Heidelberg.
5. *Correspondirende Mitglieder.* Apotheker Dr. Riegel v. St. Wendel; Hofapoth. Wahle v. Mannheim; die Apotheker Fenner v. Mannheim; Fischer v. Heidelberg; Nieper v. Heidelberg; Dr. C. H. Schultz, Bipont., v. Deidesheim; Droguist Eglinger v. Mannheim.
6. *Gäste.* Prof. Dr. Delffs v. Heidelberg; Apoth. Tross v. Mannheim; Oeconomierath Apotheker Bronner v. Wiesloch; die Apotheker Drechsler v. Heppenheim; Köhler v. Fürth; Perpenté v. Schwetzingen; Apoth.-Gehülfe Ohlinger v. Heidelberg; die Droguisten Keller v. Heidelberg; Bassermann v. Mannheim; Lang v. Heidelberg; Nöllner v. Darmstadt; Dr. Werneck v. Trippstadt; Dr. Lechner v. Dürkheim; Dr. Joachim v. Dürkheim; Dr. Ilgen v. Dürkheim; Bürgermeister Haffner v. Dürkheim; Stadtrath Sauerbeck v. Dürkheim u. v. A.

Erste Sitzung.

Anfang Vormittags 9 Uhr, Schluss 1 Uhr.

Die Stadt Dürkheim hatte mit grosser Bereitwilligkeit zur diesjährigen Versammlung nicht nur den grossen, geschmackvoll gezierten Rathhaussaal eingeräumt, sondern auch zur Veranstaltung einer Ausstellung von Drogen und Apparaten die Summe von 70 fl. bewilligt.

Wir sahen hier auf langen Tafeln die schönsten und unstructivsten Muster von pharmakognostischen Gegenständen, welche die HH. Bassermann und Herrschel v. Mannheim, Eglinger v. Mannheim und Jobst v. Stuttgart in reicher Auswahl aufgestellt hatten; besonders interessant waren die Originalpackungen von *Crocus*, *Moschus*, *Sem. Cinae*, *Fol. Sennae*, *Rad. Rhei* und *Cort. Chinae*, welche Herr

Keller von Heidelberg sandte. — Herr Apoth. Drechsler v. Hepenheim hatte sehr empfehlenswerthe schöne Chemikalien, die er zu äusserst niederm Preise liefert, mitgebracht.

Von Utensilien sind besonders die des Herrn Nöllner zu nennen: ausgezeichnete Wagen, worunter eine treffliche, nach Berzelius construirte, zu organischen Analysen; Standgefässe von Porcellan und Glas mit eingebrannter Schrift, Ahornbüchsen, Löthrohr-Apparate, botanische Bestecke, Filtrirpapier, Gewichte u. s. w. — Von Herrn Bankel in Nürnberg waren gleichfalls sehr schöne Wagen und bayer. Medicingewichte da. Von Hrn. Gressler in Erfurt viele Glas- und Porcellan-Geräthschaften, eiserne Kochgeschirre, kleine Dampfapparate, Presssäcke von gestricktem Bindfaden u. s. w.; von Hrn. Arnoldi in Gotha eine Reihe Porcellan-Geräthschaften; von Hrn. Schierholz & Sohn zu Arnstadt Geräte aus Sanitätsgut, dann eine Suite von Pappschachteln und Kästchen aller Sorten.

Bezirks-Vorstand Dr. Walz bewillkommte die Versammlung in der zu seinem Bezirk gehörigen Stadt Dürkheim mit wenigen herzlichen Worten, worauf der Director Dr. Herberger den Jahresbericht vortrug. *) Am Schlusse desselben machte er bekannt, dass auf die im Jahrb. V, 61 u. 461 ausgeschriebenen Preisfragen nur eine Concurrrenzschrift, und zwar über die „kritisch-experimentelle Prüfung und Würdigung des Brechweinsteins und der Antimonoxyde“ eingelaufen sei. Er verlas das Votum der Preisrichter, also lautend:

„Die Unterzeichneten, dazu berufen, über die in Betreff der Preisfrage: „Prüfung und experimentelle Würdigung der verschiedenen Darstellungsmethoden der Antimonoxyde und des Brechweinsteins,“ eingelaufene, am 30. Mai laufenden Jahrs präsentirte Concurrrenzschrift mit dem Motto: „Jahre lang schöpfen wir schon in das Sieb und brüten den Stein aus, aber der Stein wird nicht warm, aber das Sieb wird nicht voll,“ — ihre Stimme abzugeben, vereinigen sich in dem Urtheile, dass der Verfasser eine „anerkennungswürdige Summe von Fleiss in der Behandlung dieser Frage kundgegeben, dass er jedoch bemerkenswerthe neue Thatsachen nicht beigebracht, auch die von ihm aus seinen Versuchen abgeleiteten Schlüsse nicht immer auf eine den Anforderungen strenger Wissenschaftlichkeit durchaus entsprechende Weise festgestellt habe, dass jedoch die von ihm bei diesem Anlasse geoffenbarte Thätigkeit auf einen rühmlichen, von vielen Kenntnissen unterstützten Eifer zu schliessen berechtige. Die Unterzeichneten glauben daher, dass dem Verfasser jener Concurrrenzschrift als Anerkennung und zu fernerer Aufmunterung

die silberne Medaille

„zuzuthellen sei.“ Unterz. Herberger, C. Hoffmann, Walz, Hopff, Böhlig.

Der hierauf geöffnete Zettel gab als Verfasser dieser Preisschrift Herrn Ludwig Christian Herrmann aus Mistelbach bei Bayreuth an; derselbe trat in seinem 14. Lebensjahre im Jahre 1836 zu Hrn. Apoth. Recknagel in Remlingen in die Lehre, machte nach vier Jahren in Würzburg sein Gehülfenexamen, worauf er ein Jahr bei Herrn Apoth. Gummi in Culmbach und anderthalb Jahre bei Hrn. Apotheker Mayer in Bayreuth conditionirte; von da kam er zu Hrn. Apoth. Schwertfeger nach Hassloch, woselbst er sich noch befindet.

Herr Dr. Riegel von St. Wendel hielt hierauf einen Vortrag über seine Analyse von Schwämmen, Herr Dr. C. H. Schultz, Bipont., über *Crepis foetida* unter Vorzeigung der Pflanzen dieser Gattung, und mit besonderer Hinweisung auf die von mehren Botanikern als gute Arten aufgestellten, durch den Redner jedoch auf Varietäten der

*) Wird in einem der nächsten Hefte abgedruckt werden.

der *Crepis foetida* zurückgeführten, auf den verschiedensten Standplätzen der alten und neuen Welt gesammelten, in dessen Besitze befindlichen Exemplare, — Herr Dr. Bernheim über Zimmerheizung und Herr Dr. Walz über die Analyse der *Eschscholtzia*, welchen Vortrag er mit demonstrativen Versuchen begleitete. Den Schluss machte Herr Prof. Faber in einer besondern Sitzung mit einer Besprechung über die meteorologischen Beobachtungen der Gesellschafts-Mitglieder.

Zweite Sitzung.

Anfang Vormittags 9 Uhr, Schluss 1 Uhr.

I. Den Anfang der heutigen Verhandlungen machte die Discussion des Entwurfs einer Thierarzneitaxe, welchen die HH. Dr. Walz und Ricker ausgearbeitet hatten. Die Versammlung beschliesst einstimmig, dass dieser Entwurf der k. Regierung der Pfalz zur Sanction vorgelegt, und sämtliche Collegen zur Darnachachtung aufgefordert werden sollen.

II. Die proponirte Einführung eines Receptenstempels als bindend für alle Collegen wurde mit Stimmenmehrheit verworfen.

III. Da auf die unterm 29. Decbr. 1841 an k. Regierung der Pfalz gerichtete Eingabe, die ausschliessliche Befugniss zum Blutegel-Detailverkauf betr., noch immer keine Entschliessung erfolgt ist, — die Apotheker aber in ihrem Erwerbe fortwährend durch Bader und Krämer, welche Blutegel halten, beeinträchtigt werden, beschliesst die Versammlung, k. Regierung wiederholt in einer Eingabe um Erledigung dieser Gesuche zu bitten.

IV. Einer reiflichen Besprechung wurde die Klage Vieler unterbreitet, dass die Materialisten Arzneistoffe an Krämer und Privaten verkaufen. Die Vers. beschliesst, dass kein Apotheker mehr in Geschäfts-Verbindung mit einem solchen Materialisten bleiben und dass jedes Mitglied der Direction die Namen derartiger, dem Interesse des Apothekers so sehr entgegenstehender, und selbst die Sicherheit des Publikums gefährdender Drogisten Behufs weiterer öffentlicher Namhaftmachung im Jahrbuche zu signalisiren gebunden sein soll.

V. An diese Besprechung reihte sich jene über den Krämer-Unfug. Allenthalben überschreiten Kleinhändler das Gesetz und die Verordnungen hinsichtlich der ihnen zum Verkaufe erlaubten Gegenstände. Die Versammlung beschliesst, und die Mitglieder geloben einstimmig, der Direction die nöthigen Belege zu einer Klageschrift bei k. Regierung einzureichen, — wogegen die Direction verspricht, die vollste Discretion zu beobachten, und nur im absolut nöthigen Falle von den mitgetheilten Beweismitteln Gebrauch zu machen.

VI. Da nach §. 34 Ziffer 6 der Apoth.-Ord. vom 27. Jan. 1841 der Apotheker zur unbedingten Abgabe von Arzneien auf ärztl. Verordnung verpflichtet ist, — die Eintreibung der Forderungen auf gerichtlichem Wege aber all zu grosse Kosten verursacht, als dass kleinere Posten, welche jedoch bei ihrer grossen Anzahl zusammen im Jahre eine grosse Summe betragen, eingeklagt werden könnten, — so beschliesst die Versammlung, die k. Regierung soll gebeten werden, die Steuer-Einnehmer zur Eintreibung der Apotheken-Schulden gegen Abgabe der vom Staate den Einnehmern zugestandenen Procente gegen ermächtigen.

VII. Betreffs der herauszugebenden *Pharmacopoea germanica* beschliesst die Versammlung, die Commissionen möchten mit den Arbeiten, wovon bereits einige vorliegen, möglichst eifrig fortfahren.

VIII. Da die Auflage der Statuten vom Jahr 1837 vergriffen ist, so gibt die Versammlung der Direction Vollmacht, auf den Grund der alten Statuten und der inzwischen gefassten Beschlüsse der Direction und der Central-Versammlungen, eine neue Auflage auszuarbeiten und diese Sr.

Majestät dem Könige, dem allerhöchsten Protector der Gesellschaft, zur Genehmigung zu unterbreiten. Die Mitglieder haben ihre etwaigen Vorschläge alsbald an die betreffenden Bezirks-Vorstände einzusenden.

IX. Die Versammlung beschliesst, dass eine Deputation, bestehend aus den HH. C. Hoffmann, Dr. Walz und Leimbach, dem Herrn Bürgermeister der Stadt Dürkheim den Dank der Gesellschaft für die ihr gewährte freundliche und wohlwollende Aufnahme abstatte. *) Ebenso votirt die Versammlung den Geschäftsführern HH. Apoth. Bischoff und Meisenberger für ihre Bemühungen und Hrn. Prof. Faber für dessen bisherige mühevollen Leitung der meteor. Angelegenheiten den Dank der Gesellschaft.

X. Bei der schriftlichen Abstimmung bezüglich des Orts der nächstjährigen Central-Versammlung fiel die Wahl auf Pirmasenz; Kirchheimbolanden und Edenkoben hatten nach dieser Stadt die meisten Stimmen.

XI. Da die Gesellschaftskasse die Verloosung von 4 Actien der Hirsch'schen Mineraliensammlung gestattet, schritt der Director zu diesem Acte, und liess durch das jüngste Mitglied (Herrn Apotheker Schwertfeger) die Loose aus der Urne ziehen, wobei folgende Nummern herauskamen:

- 34. Herr Apotheker Braun in Landstuhl.
- 12. „ Richter Hausner in Kaiserslautern.
- 15. „ Apotheker Süss in Speyer.
- 38. „ „ Kestler in Rheinzabern.

Der Director erklärte, dass

1. Herr Apoth. Märker von Cusel zum Voraus auf seinen Gewinn zu Gunsten der Gesellschaft verzichte,
2. Herr Apoth. Lotz in Homburg gleichfalls auf seinen Gewinn von 10 fl. für das bei der Bezirks-Versammlung in Landau am 26. Febr. d. J. herausgekommene Loos 33 zu Gunsten der Gesellschaft (in Specie zur Verwendung im Bezirk Zweibrücken), und
3. Herr Dr. Böhlig in Mutterstadt auf sein Honorar von 6 fl. 15 kr. für Mittheilungen in Band V. des Jahrb. gleichfalls zu Gunsten der Gesellschaft (in Specie zur Verwendung im Bezirk Frankenthal) verzichtet habe —

was die Versammlung veranlasst, diesen drei Gesellschaftsmitgliedern den wolverdienten Dank der Gesellschaft auszudrücken.

XII. Nach dem Beschlusse der Kastner'schen Centralversammlung vom 19. Sept. 1841 (Jahrb. IV, 487.) schritt die Versammlung zur Wahl von 5 Ehrenmitgliedern.

Unter den von der Direction proponirten sechs HH. Candidaten und mit Zuziehung eines von einem ordentlichen Mitgliede in Vorschlag gebrachten 7. Herrn Candidaten vereinigten sich die Wahlstimmen auf:

1. Se. Durchl., Fürst Wrede, k. Regierungspräsident der Pfalz,
2. Se. kaiserl. Hoheit, Herzog v. Leuchtenberg,
3. Se. kaiserl. Hoheit, Erzherzog Johann v. Oesterreich,
4. Akademiker und Professor Ehrenberg in Berlin,
5. Akademiker und Professor Jacobi in St. Petersburg.

XIII. Diesen Verhandlungen folgten nun verschiedene Vorträge wissenschaftlichen und praktischen Inhalts.

Zuerst sprach Herr Apotheker Ricker von Kaiserslautern über die *Hb. Sideritidis* und deren Verwechslung mit *Hb. Stachydis rectae*, dann über Prüfung ätherischer Oele, Abdampfen, *Ferrum tannicum* und über Braconnot's Tinte.

*) Diese Deputation hat sich des Nachmittags dieses ehrenvollen Auftrags entledigt, und wiederholt die freundlichsten Gesinnungen des Hrn. Stadt-Vorstandes entgegengenommen.

Hierauf verbreitete sich Herr Apotheker Schwertfeger von Hassloch in ausführlichem Vortrage über die Analyse und Zusammensetzung der Zaurrübenwurzel unter Vorzeigung von durch ihn zuerst rein dargestelltem Bryonin, — welche Mittheilungen Hrn. Dr. Walz zur Anregung einer von den HH. Schwertfeger, C. Hoffmann, Riegel, Herberger u. A. getheilten Discussion über den Begriff des Wortes „Extractivstoff“ und dessen Ausmerzung aus dem Gebiete der experimentellen und systematisirenden Chemie, und sofort zu weiteren Bemerkungen über die Wichtigkeit durchgreifender Analysen von ganzen Pflanzenfamilien veranlasste. Auch bat derselbe alle Anwesenden um Mittheilung von Eschscholtzia-Material zur Vervollständigung seiner desfallsigen Analyse mit dem Bemerkten, dass auf gemeinschaftliche Anschaffung einer Wage und auf durchgreifende, auch die Elementar-Analyse umfassende Charakteristiken der entdeckten Stoffe Rücksicht genommen werden wolle.

Herr Dr. Riegel sprach über die Zersetzung von Quecksilber-Verbindungen durch Vegetabilien, was ebenfalls zu weiteren Erörterungen von Seite der HH. Herberger und Walz Veranlassung gab, sowie über eine von Hrn. Häusler übersandte Notiz, die Gewinnung der Aetheröle betreffend.

Dr. Herberger theilte den Inhalt der von Hrn. Dr. H. Reinsch übersandten Festgaben, die Zusammensetzung des Auerhahn-Magens, jene der Sumbulwurzel (nach beigefügten Proben der Sumbul- und Sumbulamsäure sowie des blauen Oeles), das Arsenikiren, die Darstellung des *Ung. mercuriale* und der *Pilul. mercur. subl. corr.* betreffend, mit, und sprach zuletzt noch über Hrn. Euler's und seine mit verschiedenen deutschen, französischen und englischen Argentan-Sorten bezüglich des Verhaltens derselben zu sauren und salzigen Flüssigkeiten angestellten Untersuchungen, worüber, mit Bezugnahme auf Schacht's und Wackenroder's Versuche, noch besondere Mittheilung in der ersten Abth. des Jahrb. erfolgen wird.

Von Hrn. Apoth. Jung in Hochheim war — leider zu spät — eine Abh. über das Asmannshäuser Mineralwasser, von Hrn. Prof. Oberlin in Strassburg eine Reihe prakt. Notizen, von Hrn. Dr. Winckler eine Festgabe, die Zusammensetzung des Chinoidins betr., eingelaufen, welche, erst nach der Sitzung eingetroffene Mittheilungen a. g. O. im Jahrbuche zur Veröffentlichung kommen werden. Eben so war aus der Hand des Hrn. J. Girardin in Rouen eine Reihe interessanter Broschüren — Werke des Hrn. Einsenders — angelangt.

XIV. Den Schluss der Verhandlungen bildeten die Wahlen des Directors, der Vorstände für die Bez. Frankenthal, Kaiserslautern und Landau, sowie des Adjuncten, in Anwendung der §§. 49—52.

Den Votanten waren mehre Wahlzettel von Abwesenden hinzugekommen; von diesen 28 Stimmen erhielten:

1. Zum Director: Dr. Herberger	27
2. „ Vorstand des Bez. Frankenthal: Dr. Walz	23
3. „ „ „ „ Kaiserslautern: Euler	21
4. „ „ „ „ Landau: C. Hoffmann	25
5. „ Adjuncten: Dr. Bernheim	21

Das Ergebniss dieser Wahlhandlung hatte keine Aenderung im Status des Beamten-Personale's herbeigeführt.

Nun erhob sich der Director, der anwesenden Versammlung für den ihm und seinen Amtsgenossen dargebrachten ehrenden Ausdruck des Vertrauens und der Liebe in bewegter Sprache zu danken, und auf den Grund dieser die Wiederannahme der bisherigen Amtsfunctionen erklärend.

Der schliesslichen, an alle Mitglieder gerichteten Bitte um deren fernere treue und eifrige Mitwirkung zu den schönen und edeln Zwecken der Gesellschaft folgte billig ein frohes Schlussmahl, wobei der aller-

höchsten und höchsten Gönner der Gesellschaft, des hohen Gefeierten der Versammlung, der verbrüdereten Vereine und deren Vertreter, u. s. w. in einstimmigen Toasten gedacht ward, und das sich in den Besuch der reizenden Umgebung, der benachbarten Saline und der Sammlungen der Gesellschaft „Pollichia“ auföste.

2. Auf den Wunsch des verehrlichen Oberdirectors des norddeutschen Apotheker-Vereins theilen wir Nachstehendes in diesen Blättern mit:
Aufforderung an Deutschlands Apotheker und ihre Gehülfen vom Oberdirector Dr. Bley in Bernburg.

Vor einem Dritteljahrhundert redeten zu ihren Collegen, Schülern und Freunden, den deutschen Apothekern, zwei ausgezeichnete Männer, die unvergesslichen Gehlen und Buchholz:

„Sahst Du ihn hinwanken, jenen Mann, gebückt, im Gesicht den Ausdruck des tiefnagenden Kummers? Sieh, er hat endlich des Tages Last und Hitze getragen, und doch sich nicht erworben, wovon er sich labt am Abend, noch weiss er, wo er sein Haupt hinlege zur Nacht, nim mt ihn nicht Gottes kühle Erde auf!“

„O, wie manche trafen nicht schon auf einen solchen Armen, der verlassen stand am Abend des Lebens, ungestützt auf treue, sorgliche Hand, die dankbar zurückgibt mit Liebe, was sie früher mit Liebe empfing! Und welcher Mensch dann geleitet ihn nicht wenigstens eine Strecke des einsamen Weges, um zu befestigen in ihm den Glauben an die Menschheit, um zu stärken sein Vertrauen auf Gott. Solche Unglückliche gibt es auch in unserm Stande.“

Sie gründeten darauf die Unterstützungs-Anstalt, welche wir unter dem Namen der Buchholz-Gehlen-Trommsdorff'schen kennen. Da die Stifter schon frühe von ihrem edlen Wirken abgerufen wurden, so traten die Apotheker in Erfurt an ihre Stelle und unter ihnen wirkte vorzüglich Trommsdorff für diese Anstalt in Verbindung mit edlen Freunden, als Schrader in Berlin und Ruede in Cassel, und vielen Andern. Sie wurden nicht müde aufzufordern, zu sammeln, zu behüten, und erreichten dennoch erst nach fast 30 Jahren ein einiger Massen gedeihliches Ziel, d. h. sie erlangten eine Summe, welche zwischen 500—600 Thlr. Zinsen trug, wovon den Statuten gemäss die Hälfte an dürftige Apotheker-Gehülfen verwendet werden konnte. Man reichte Unterstützungen von 10, 20, 25, höchstens von 30 Thlr. Zwar dankenswerth, aber immer nur unzureichend und nicht allzuehrend für unsern Stand, wenn wir bedenken, dass etwa 3000 teutsche Apotheker und darunter, zumal in früheren Zeiten, viele bemittelte, wohlhabende, ja reiche Männer in 30 Jahren nicht mehr zu leisten im Stande waren; im Stande waren? nein, leisten wollten! denn hätten Alle nach Kräften gewollt, die Stiftung müsste statt 15000 Thlr. das 10fache besitzen, und kein Gehülfe, welcher der Unterstützung bedarf, welcher mit Ehren seine Gesundheit im Dienste der Menschheit aufopferte, müsste ohne Unterstützung bleiben, diese aber selbst anlangend, müssten anständige Pensionen sein, 10, 20, 30 Thlr. sind als Almosen immer reichlich. Aber sollen denn unsere Gehülfen, die für uns arbeiteten und erwarben, sollen denn diese mit den Almosenempfängern gleichgestellt werden? Sie haben sich einem schweren Berufe gewidmet! Nicht an ihnen lag es, dass sie ohne Vermögen waren, nicht an ihnen, dass das Schicksal sie nicht mehr begünstigte. Wir, die Apothekenbesitzer, wollen uns Staatsdienern gleich schätzen, demnach sind es auch gewisser Massen unsere Gehülfen. Die durch Alter unfähigen Staatsdiener beziehen Pensionen; so sollten es auch unsere Gehülfen. Der Staat reicht ihnen nichts als seinen Schutz, er gewährt uns unsere Taxen, freilich oft spärlich genug und seinen Schirm nicht immer mit der Festigkeit, als wir ihn zu hoffen und wünschen berechtigt; aber immer noch dankenswerthes Brod und anerkennungswürdigen Schutz. Und wir

wollten unsern Gehülfen dies nicht gewähren? „Was Ihr wollt, das Euch die Leute thun sollen, das thut Ihr ihnen auch!“ sprach unser Heiland. Das thun wir ja! werden vielleicht manche unter uns denken, wenn sie sich erinnern, dass sie jährlich die Spende von einem halben Thaler diesem Zwecke opfern, wenn sie sehen, dass 10 oder 20 arme dürftige Gehülfen unterstützt werden. Aber ich frage, ist das zureichend, und wo nehmen die andern 10, 20 und mehr Nichtunterstützten eine Hilfe her? Können wir zugeben, dass sie ihr Brod vor den Thüren suchen? Das können, das dürfen wir nicht, wird jeder edeldenkende Colledge sagen. Und doch ist's so; noch immer muss die Schwesteranstalt, die Gehlen-Buchholz-Trömsdorff'sche Stiftungs-Anstalt, noch immer muss die Unterstützungs-Anstalt unseres Vereins viele Meldungen unberücksichtigt lassen, noch immer nur kärgliche Spenden geben. Nicht zur Ehre der Pharmacie, die in ihren Jüngern Grösseres und Vollenderes hätte erwirken sollen! Und diese Abweisungen, und wenn sie auf die mildeste, schonendste Weise geschehen, immer müssen sie die verletzen, welche so gut als die Unterstützten Anspruch haben auf unsere Hilfe, auf unsern Beistand, aber sie sind auch peinlich dem, der sie geben soll und muss, weil er über mehr Mittel nicht gebieten kann. Nun sind zwar die Zeiten vorüber, wo die Apothekengeschäfte zu den einträglichsten Gewerksquellen gehörten, man trifft leider selten noch wohlhabende oder reiche Apotheker, aber dafür, hoffe ich, auch desto mehr sittlich und humangebildete, und die Reichen haben ja fast überall am wenigsten das Gute gefördert. Der Mittelstand hat stets, fast in allen Branchen, in allen Sphären das Bedeutendste geleistet. An ihn nun, an den grössern Theil meiner geehrten Collegen im lieben deutschen Vaterlande, an die Mitglieder unseres schönen Vereins, der Stiftung unsers theuern verewigten Brandes, unseres theuern du Menil, Beissenhirtz, Aschoff und Witting zunächst, wende ich mich mit der Bitte, ausser dem gesetzlichen, bestimmten Beiträge zur Unterstützung der Dürftigen unserer Gehülfen, welche ihr Brod nicht mehr verdienen können, nach Kräften noch eine jährliche oder doch bisweilige Gabe der Milthätigkeit auf dem Altar der Menschenliebe, für die, welche redlich ihre Kräfte unserm Berufe widmeten, und nicht haben, wo sie ihr Haupt niederlegen, zu opfern, sei es für die Gehlen-Buchholz-Trömsdorff'sche Anstalt, zugleich aus Pietät für deren Stifter, welche unsere Pharmacie zugleich aus dem Handwerksmässigen heraus zur Kunst und Wissenschaft emporarbeiteten, oder für die jetzt leider, aber ohne unsere Schuld und zu unserm Bedauern in der Verwaltung getrennte, aber dennoch für einen Zweck mit jener hinstrebenden Unterstützungsanstalt unsers Vereins. Wol weiss ich sehr gut, dass wir, die meisten der Apothekenbesitzer, wenig oder doch nicht viel entbehren und erübrigen können, aber zu dem halben Thaler noch einen halben oder einen ganzen, das können doch manche, ja die meisten, und wenn wir das thun, das freudig thun, nicht weil es Gesetze von uns verlangen, sondern weil die innere Stimme uns sagt, „wohlzuthun und mitzuthellen vergessest nicht,“ so werden solche Opfer Brücken zur Himmelspforte, indem wir des Edelsten der Menschen schönen Spruch beherzigen: „Selig sind die Barmherzigen, denn sie sollen Barmherzigkeit erlangen,“ welcher mit der Schrift des Geistes flammend dem voranleuchtet, der von dem irdischen Tagewerke abberufen, zum höhern Sein eingetret. Solche Steuern werden dankend alle unsere Vereinsbeamten freudig empfangen und sie nach dem Willen der Geber an eine der gedachten Unterstützungsanstalten überweisen. — Thun wir alsdann mehr, wie andere Stände, z. B. die Aerzte? Diese haben z. B. im Königreich Preussen zu der Anstalt, welche der edle Hufeland in's Leben gerufen, in 16 Jahren ihres Bestehens vielleicht schon an 40000 Thlr. zusammengebracht, womit freilich Ansehnliches geleistet werden kann. Aber auch unsere Gehülfen können und werden etwas für diesen Zweck thun! Zwar sind sie meist

kärglich besoldet, aber wenn sie zu einem so schönen Zwecke ein Mal im Jahre sich ein Vergnügen versagen und den dazu bestimmten halben oder ganzen Gulden oder Thaler diesen Stiftungen widmen, wahrlich, sie werden sich befriedigter fühlen, als wenn sie die herrlichste Aufführung im Theater oder einen frohen Abend im Freundeskreise genossen hätten! So lassen sie sich meine jungen Freunde und Standesgenossen, diesen Aufruf zu Herzen gehen und lassen sie Hand in Hand mit den Principalen der guten Sache freudig ein Opfer darbringen, das schöne Früchte trägt, die Frucht der reinen Freude im Herzen, welche jede gute That hervorrufft, die dann reichlich wuchert für die ewige Ernte.

Apotheker-Verein im Königreich Württemberg.

1. Die k. württemb. Regierung des Neckar-Kreises an die

k. Stadt-Direction Stuttgart.

Unter Beziehung auf den Erlass vom 25. April d. J. „die bei Personal-Veränderungen von Apotheken und bei den dadurch bedingten oberamtsärztlichen Visitationen zu berücksichtigenden Documente betreffend“ wird die k. Stadt-Direction in Gemäheit Erlasses des k. Ministeriums vom 15. v. M. beauftragt, den Oberamtsarzt und die Apotheker des Bezirks nachträglich dahin zu belehren, dass mit Rücksicht auf die Zeit, in welcher die Verbrechen, oder Vergehen, für deren Untersuchung sie von Werth sein könnten, der Verjährung unterliegen, die Aufbewahrung der Recepte wenigstens zehen Jahre, die der Giftscheine wenigstens zwanzig Jahre zu dauern habe, und auf die zuletzt gedachte Anzahl von Jahren rückwärts auch das Giftbuch immer vorhanden sein müsse, Medicinal-Visitations-Recesse aber wenigstens von der nächsten Medicinal-Visitation, und die oberamtsärztlichen Anweisungen von Arzneimitteln für Noth-Vorräthe einzelner Wundärzte, sowie die Verzeichnisse der Abgaben an solche, wenigstens ehe der betreffende Wundarzt gestorben, oder aus der Gegend weggezogen, oder ihm die Erlaubniss zum Halten eines Noth-Vorrathes wieder abgenommen worden ist, nicht zu vernichten seien.

Ludwigsburg, den 4. Juli 1843.

2. Bericht über die Partikular-Versammlung zu Winnenden am 12. Juni 1843.

Anwesend waren folgende Mitglieder: die Herren 1. Franken, 2. Weissmann, 3. Lechler, 4. Ruthardt, 5. Dann, 6. Kreuser, diese von Stuttgart, 7. Esenwein und 8. Riecker von Backnang, 9. Heimsch von Grosbottwar, 10. Mayer von Heilbronn, 11. Speidel von Marbach, 12. Horn von Murrhard, 13. Koch von Grosachsenheim, 14. Th. Christmann von Hall, 15. Wölfling und 16. Berg von Winnenden, 17. Lempp, Vorsteher der Morstadt'schen Apotheke in Canstatt.

Als Gäste nahmen Theil: Herr Dr. Wunderlich und Herr Dr. Ellinger von Winnenden.

Nachdem die Versammlung vom Vorstande gegrüsst und die Liste der Vereinsmitglieder im Neckarkreise vorgelesen worden war, wurden folgende Gegenstände zur Verhandlung gebracht.

1. Es wurde der provisorische Anschluss unseres Vereines an das Organ der Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie etc. besprochen, und zur Förderung dieser Angelegenheit folgender Antrag einhellig gutgeheissen.

Die Versammlung erkennt mit Dank die Arbeiten des Verwaltungs-Ausschusses für den Anschluss an das Jahrbuch für praktische Pharmacie, und wünscht, dass (bei der nächsten allgemeinen Versammlung in Stuttgart) der §. 7. unserer Statuten — das Correspondenzblatt betreffend — die nöthige Aenderung erleide.

2. In Folge einer Aufforderung des verehrlichen Verwaltungs-Ausschusses, der besonders an die Partikular-Versammlungen gerichtet war (Intelligenzblatt des Jahrb. VI, 29.) wurde über Vorschläge hinsichtlich einer neuen Apotheker-Ordnung gesprochen und von Mehren das Anerbieten gemacht, dass sie mit benachbarten Collegen zu gemeinschaftlichen Besprechungen zusammentreten und ihre Ansichten einsenden werden.

3. Als den Ort der im Sommer 1844 abzuhaltenden Partikular-Versammlung im Neckarkreise wurde durch Stimmenmehrheit Ludwigsburg erwählt.

Fernere Besprechungs-Gegenstände waren:

4. Die gründlichen und auf eine Anzahl von mehr als 700 angekauften Beobachtungen unseres Collegen Zeller in Nagold über die officinellen flüchtigen Oele, welche vorerst der Commission zur Entwerfung einer vaterländischen Pharmakopöe vorliegen, später aber von dem Herrn Verfasser veröffentlicht werden sollen. Herr Dann trug mehr dieser Beobachtungen vor.

5. Die Frage: ob in Fällen, wo schlechtweg *Castoreum* oder dessen Präparate verordnet seien, das *Castoreum sibiricum seu moscoviticum*, oder das *canadense seu anglicum* abzugeben sei? Da alle uns näher stehenden Pharmakopöen hierin sich deutlich genug aussprechen: die preussische, indem sie dem *Castoreum* schlechtweg das *Castoreum cardianicum* gegenüberstelle; — die bayerische, indem sie blos des Bibergeils erwähnt, das von in Asien und Europa einheimischen Thieren stammt; — die badische, indem sie unter *Castoreum* ohne Beisatz das sibirische ausdrücklich verstanden wissen will; und endlich hauptsächlich — die württembergische, indem sie das kanadische so z. s. blos historisch anführt — so wurde anerkannt, dass allerdings in dem angegebenen, bei uns häufigen Falle rechtmässig blos *Castoreum moscoviticum* zu dispensiren sein werde.

Analog wurde geltend zu machen gesucht, dass in Fällen, wo *Rad. Rhei* oder *Cortex Cinnamomi* ohne weitere Bezeichnung verordnet seien, die *Radix Rhei moscovitici* und *Cortex Cinnamomi acuti seu ceylarensis* zu dispensiren sein werden, indem bei zweifelhaften Fällen die bessere Sorte vorzuziehen sei.

7. Es wurde gezeigt, dass von den Abdrücken der württembergischen Medicamententaxen von 1831 und 1755 — ausser den Original-Ausgaben — blos noch die von J. H. D. Hölzlen, Leonberg 1832, herausgegebene brauchbar sei, weil andere, z. B. die Octavausgabe von 1841. Stuttgart. J. B. Metzler'sche Buchhandlung, den Fehler begehen, dass sie blos zeitweilige, jährliche Veränderungen mit in den Text ziehen, statt dieselben blos im Anhang zu geben. Diese Veränderungen gelten nur für Ein Jahr, und erlöschen von selbst, wenn sie nicht erneuert werden, in welchem Falle die Bestimmungen von 1831 und 1755 wieder eintreten. Z. B. *Crocus subtiliss. pulver.*, davon kostet 1 Drachme eintret. 18 kr., wie in jener Octavausgabe angegeben ist, und wie es periodische Revisionen in den Jahren 1839 und 1840 bestimmten; sondern sie kostet seit 1842 wieder 28 kr. wie es die Taxe von 1831 festsetzt, weil die periodischen Revisionen von 1841 und 1842 des Safrans nicht mehr erwähnen. Ebenso und aus gleichen Gründen sind unter andern folgende Preise unrichtig in der Octavausgabe

Emplastr. diachyl. comp. Unc. 1. unrichtig 8 kr. statt 10 kr.

Infusum lavativ. Vienn. „ „ „ 7 „ „ 6 „

Nachdem noch Manches von praktischem und wissenschaftlichem Interesse besprochen worden war, vereinigte ein frohes Mahl die Ver-

sammlung zu heiteren und Freundschaft erneuernden Gesprächen, welche sich noch untermischt mit dem Austausch praktischer Erfahrungen fortspannen in dem gesellig eingerichteten Garten-Salon unseres Collegen Wölfling, welcher denselben der Gesellschaft als Refugium gegen die Unbilden der Witterung geöffnet hatte.

Möchten alle Theilnehmenden ein freundliches Audenken an diese Stunden mit nach Hause genommen haben, und dieses durch zahlreiches Einfinden bei den nächsten Versammlungen an den Tag legen.

Fr. Mayer in Heilbronn.

B. Anzeige der Verlagshandlung.

An die Herren Pharmaceuten und Aerzte. Warnung vor Nachdruck!

Es ist so eben bei Leibrock in Braunschweig erschienen: Lehrbuch der Pharmacie zum Selbstunterrichte für angehende Pharmaceuten und zur Repetition für Aerzte von Dr. Eduard Siller, Apotheker in St. Petersburg. Erste Hälfte, welche die pharmaceutische Naturgeschichte und Waarenkunde enthält. Beim ersten Durchblättern dieses Buches musste ich mich überzeugen, dass mein Werk über denselben Gegenstand dabei sehr fleissig benutzt worden ist; bei näherer Durchsicht fand ich sogar zu meinem Erstaunen, dass kein Artikel im Buche vorhanden, der nicht aus meinem Lehrbuche der Pharmacie 1ster Band, Mainz bei C. G. Kunze 1842, wörtlich abgedruckt worden wäre. Ja sogar sinntstellende Druck- und Schreibfehler meines Lehrbuchs sind wörtlich in das Siller'sche Werk mit aufgenommen worden. Der ganze wesentliche Unterschied des Siller'schen Plagiats von meinem Werke beruht in der Anordnung, in der Weglassung einzelner Zwischensätze oder Vertauschung einiger Adverbien. Was man von einem Manne zu denken hat, der sich erdrecht, mit fremden Federn angethan, auf eine solche Weise öffentlich aufzutreten, überlasse ich dem Urtheile des Publikums. Meinem Herrn Verleger und mir glaube ich diese offene Erklärung schuldig zu sein.

Bonn, 18. Juli 1843.

Dr. Clamor Marquart.

Nachschrift des Verlegers.

Als Verleger füge ich der obigen Erklärung des Hrn. Dr. Marquart, Vorsteher des pharmaceutischen Instituts zu Bonn und Vicepräsident des naturhistorischen Vereins für die preuss. Rheinlande, hinzu, dass ich für mein rechtmässig erworbenes Eigenthum um Schutz und Recht nach den Bestimmungen des braunschweigischen Gesetzes über das Eigenthum an Werken der Wissenschaft und Kunst nachsuchen werde, und nach Inhalt dieses Gesetzes auch zu erwarten habe.

Die Herren Pharmaceuten und Aerzte vor dem Siller'schen Nachdruck zu warnen halte ich für Pflicht, da auf den Grund des Gesetzes, Nachdruck mit Vernichtung bestraft wird, und demnach nachgedruckte Bücher auch unvollendet bleiben.

Ueberdies ist die Ansicht von der Unrechtmässigkeit des Büchernachdruckes beim Publikum jetzt so allgemein verbreitet, dass mit Zuversicht zu erwarten steht, es werde ein so erbärmliches Product des Diebstahls mit gebührender Verachtung bestraft. In diesem Vertrauen lebe ich.

Bei diesem Anlass zeige ich an, dass das 3te Heft des 2ten Bandes von Dr. Marquart's Lehrbuche der theoretischen und praktischen Pharmacie, nach dem Urtheile Sachverständiger ein ausgezeichnetes Werk, demnächst erscheint und das 4te (Schlussheft) zur Herbstmesse versprochen werden kann.

Mainz, den 22. Juli 1843.

C. G. Kunze.

Erste Abtheilung.
Original - Mittheilungen.

**Chemische Untersuchung der neugefassten
warmen Quelle zu Asmannshausen,**

von Dr. R. FRESENIUS und Dr. H. WILL.

In einer Entfernung von etwa 1400 Fuss unterhalb Asmannshausen befinden sich fünf Mineralwasserquellen, welche sich als solche sowol durch ihren Geschmack, als auch namentlich durch ihre hohe Temperatur sogleich zu erkennen geben.

Diese Quellen, welche nach vorhandenen Urkunden schon im fünfzehnten Jahrhundert als heilkräftig bekannt und vielfach im Gebrauch waren, wurden im Lauf der Zeit verschüttet, ihre Benutzung hatte somit aufgehört und nur die ältesten Bewohner Asmannshausens erinnerten sich noch ihres Daseins.

Mit vieler Mühe und bedeutendem Geldaufwande sind die genannten Quellen vor wenigen Jahren wiederum ausgeräumt worden. Vier derselben entspringen in einem gemeinschaftlichen aus grossen Quadersteinen aufgeführten, noch ganz wohl erhaltenen Bassin, etwa 240 Fuss vom Rhein entfernt. Die fünfte, die wärmste, welche früher im Rhein befindlich war, liegt jetzt in Folge von Anschwemmungen etwa 25 Fuss vom Ufer entfernt, in Mitten eines Wiesengrundes.

Die Asmannshäuser Badgesellschaft hat die letztere Quelle, den günstigen Zeitpunkt eines ungewöhnlich niederen Rhein-Wasserstandes benutzend, neu fassen lassen. Die Fassung ist dauerhaft und in jeder Weise zweckmässig. Der runde, vier Fuss im Durchmesser haltende Schacht ist 28 Fuss tief mit Kalksteinen ausgemauert; auf dem Grunde desselben, welcher mit feinem, zuweilen gröbere Quarztheilchen führendem grauem Sande bedeckt ist, wurden drei Quellen, deren Temperatur nicht ganz übereinkam, wahrgenommen. Das vereinigte Wasser dieser drei Quellen steigt bei der

getroffenen Einrichtung nunmehr gemeinschaftlich in dem gemauerten Schacht empor. Der Wasserstand in demselben ist in der Regel 2 bis 3 Fuss höher als der des Rheins. Aus dem Schacht führt ein Abzugsrohr in den Rhein. Die Quantität des Wassers, welches die Quelle zu Tage fördert, lässt sich bei den obwaltenden Umständen nicht mit Bestimmtheit ermitteln; nach einer bei dem Auspumpen angestellten annähernden Berechnung liefert die Quelle vier Ohm Wasser in der Minute.

Das Wasser dieser dem Rhein zunächst gelegenen Quelle ist es, dessen chemische Untersuchung wir auf Veranlassung der Asmannshäuser Badgesellschaft unternahmen.

Die Temperatur der Quelle betrug am 3. Juni 1843 bei $17,5^{\circ}$ Temperatur der Luft und $16,5^{\circ}$ Temperatur des Rheinwassers $31,75^{\circ}$ C. Diese Temperatur ist so constant, dass äussere Einflüsse sie kaum um ein Geringes hinauf oder herabzustimmen im Stande sind, wie sich aus längere Zeit hindurch angestellten Beobachtungen mit Sicherheit ergab. Diese Constanz der Temperatur kann als das sicherste Zeichen angesehen werden, dass das Wasser der Quelle mit dem Rheinwasser in keiner directen Communication steht.

Aus dem Schacht steigen ohne Aufhören viele, oft sehr grosse Blasen von kohlen saurem Gas in die Höhe. Mit denselben sieht man eine ockergelbe Substanz in grösseren und kleineren Flocken zu Tage kommen, welche sich auf der Oberfläche des Wassers neben dem eigentlichen Schacht als schleimige Masse in ziemlicher Menge ansammelt.

Unter dem Mikroskop betrachtet, stellt sich diese baregineartige Substanz als ein Gewebe von fadenförmigen Kryptogamen dar, sie enthält alle unlöslichen Bestandtheile des Wassers, welche in demselben nur durch Vermittlung der Kohlensäure gelöst sind (Kalk, Bittererde, Eisen, phosphorsaure Thonerde), in reichlicher Menge.

Das Wasser erscheint, frisch aus der Quelle geschöpft, völlig klar, farblos, in Masse kaum grünlich. Sein Geschmack ist im höchsten Grade mild, schwach, etwas alkalisch, kaum bemerkbar salzig. Ein Geruch lässt sich weder so, noch nach vorhergegangenem Schütteln wahrnehmen. Curcuma- und geröthetes Lackmus-Papier werden von dem

frisch aus der Quelle geschöpften Wasser nicht verändert; Georginenpapier jedoch färbt sich beim Trockenwerden schwach, aber deutlich grün.

Der Boden, aus dem die Quelle entspringt, gehört der Grauwackenschiefer-Formation an. Beim Ausgraben des Schachtes stiess man auf 3 Seiten auf harte, mit Quarz durchzogene schiefrige Grauwacke, auf der Rheinseite aber auf grauen, höchst fein zertheilten Thonschiefer.

Bestimmung des specifischen Gewichtes.

Das Verhältniss der Gewichte gleicher Volumina destillirten Wassers und Mineralwassers war bei 16° C. = 14,2265 : 14,2382, woraus sich als specifisches Gewicht des letzteren 1,00082 ergibt.

Qualitative Analyse.

Das Wasser trübt sich ebensowenig bei längerem Stehen an der Luft, als bei einmaligem Aufkochen. Bei einer Temperatur von 40 bis 50° C. entwickeln sich sparsame Blasen von kohlen saurem Gas. Bei längerem Kochen bildet sich auf der Oberfläche des Wassers eine Haut von kohlen sauren alkalischen Erden, im Wasser scheidet sich ein geringer flockiger Niederschlag aus. Dampft man das Wasser auf ein Viertel ein, so bemerkt man einen deutlichen Niederschlag in demselben, der sich grösstentheils an den Wänden des Gefässes in Form mikroskopischer Krystalle abgesetzt hat. Die Reaction ist alsdann sehr deutlich alkalisch, der Geschmack alkalisch, kaum salzig. Dampft man das Wasser zur Trockne ein und behandelt den Rückstand mit Wasser, so bleiben alle nur durch Vermittlung der Kohlensäure aufgelöst gewesenen Bestandtheile in Gestalt eines unlöslichen Pulvers zurück.

Die qualitative Analyse zerfiel in die Untersuchung dieses Rückstandes und in die Ermittlung der in Lösung befindlichen Salze. Sie wies als Bestandtheile des ersteren kohlen sauren Kalk, kohlen saure Magnesia, Eisenoxyd, phosphorsaure Thonerde, Spuren von Mangan und endlich Kieselsäure nach. In der Auflösung befanden sich von Basen: Natron, Kali und Lithion; von Säuren und sie vertretenden Körpern: Chlor, Schwefelsäure, Kohlensäure, Spuren von Brom und Humus säure und ausserdem eine extractive organische Materie in

äusserst geringer Menge. Negative Resultate gaben die Prüfungen auf Jod, Salpetersäure, Strontian u. s. w.

Quantitative Analyse.

Dieselbe zerfiel der Hauptsache nach ebenfalls in die Bestimmung der löslichen und in die der unlöslichen Bestandtheile. Die ersteren bestimmten wir aus einer durch vorsichtiges Eindampfen von 100 Pfd. Wasser in Porcellangefässen erhaltenen Lauge, deren Verhältniss zum Wasser durch Bestimmung der Chlormengen in jener und in diesem zuvor auf's genaueste ermittelt wurde. Die unlöslichen Bestandtheile hingegen bestimmten wir direct in zuvor filtrirtem Wasser, indem die Untersuchung des beim Eindampfen der 100 Pfd. zuvor nicht filtrirten Wassers (das Abdampfen wurde in der Apotheke zu Rüdeshelm vorgenommen) erhaltenen Niederschlags, dem eine gewisse Menge Baregine beigemischt war, nicht völlig richtige Resultate gegeben haben würde. Das Weitere ergibt sich aus den Einzelbestimmungen von selbst.

1. Bestimmung des Gesamtquantums der fixen Bestandtheile.

444,88 Grm. Wasser gaben durch Verdampfen im Wasserbad und gelindes Erhitzen des Residuums, bis alles Wasser ausgetrieben war, 0,4390 Grm. = 0,09867 Proc. trocknen Rückstand.

2. Bestimmung des Gesamtquantums der löslichen Bestandtheile.

Von den in 1. erhaltenen 0,4390 Grm. wurden von Wasser aufgenommen 0,3166 Grm. = 0,080314 Proc.

3. Bestimmung des Gesamtquantums der unlöslichen Bestandtheile.

Von den in 1. erhaltenen 0,4390 Grm. wurden von Wasser nicht aufgenommen 0,0816 Grm. = 0,01836 Proc.

4. Bestimmung des Chlors im Wasser.

222,44 Grm. Wasser gaben Chlorsilber 0,3353 Grm.

222,44 „ „ gaben ferner „ 0,3351 „

Mittel 0,3352 „

= 0,037040 Proc. Chlor.

5. Bestimmung des Chlors in dem von 100 Pf. auf 2 Pf. eingedampften Wasser.

30,04 Grm. des eingedampften und filtrirten Wassers gaben Chlorsilber 2,2703 Grm.

2,2703 Grm. Chlorsilber entsprechen, mit Zugrundelegung des in 4. gefundenen, 1506,6 Grm. Wasser, also sind 30,04 Grm. des eingedampften Wassers = 1506,6 Grm. des Wassers, wie es aus der Quelle kommt.

6. *Bestimmung des Chlors in dem abgedampften Wasser nach dem Eindampfen desselben mit Salzsäure im Ueberschuss und Glühen des Rückstandes.*

22,7907 Grm. des eingedampften und filtrirten Wassers = 1143 Grm. Wasser gaben 2,1603 Grm. Chlorsilber = 0,53294
Chlor = 0,046626 Proc.

13,756 Grm. des eingedampften und filtrirten Wassers = 689,6 Grm. Wasser gaben 1,2945 Grm. Chlorsilber = 0,319352
Chlor = 0,046288 „
Mittel 0,046455 „

7. *Bestimmung des gesammten Kali's.*

170,085 Grm. des abgedampften und filtrirten Wassers = 8530 Grm. Wasser wurden mit Salzsäure übersättigt und mit Chlorbaryum versetzt, so lange ein Niederschlag von schwefelsaurem Baryt entstand. Das Filtrat wurde mit Ammoniak und kohlen-saurem Ammoniak erhitzt, die von dem kohlen-sauren Baryt abfiltrirte Lösung eingedampft, der Rückstand zur Verjagung der Ammoniaksalze geglüht, in verdünntem Weingeist gelöst und mit Platinchlorid gefällt. Das erhaltene Kaliumplatinchlorid betrug 1,8542 Grm., entsprechend 0,56673 Chlorkalium = 0,00664 Proc. Chlorkalium oder 0,004202 Proc. Kali.

8. *Bestimmung des schwefelsauren Kali's.*

Der Niederschlag von schwefelsaurem Baryt, welcher bei der in 7. beschriebenen Operation erhalten wurde, betrug 0,5303 Grm. = 0,002136 Proc. Schwefelsäure, welche binden 0,002513 Kali zu 0,004649 schwefelsaurem Kali.

9. *Bestimmung des Chlorkaliums.*

Wir fanden in 7. Kali im Ganzen 0,004202
davon sind gebunden an Schwefelsäure nach 8. 0,002513
bleiben 0,001689,
welche entsprechen 0,002671 Chlorkalium, enthaltend Chlor 0,001267.

10. Bestimmung der an Alkalien gebundenen Kohlensäure.

Wir fanden in 6. Chlor	0,046455 Proc.
„ „ „ 4. „	0,037040 „
	bleibt 0,009415 „

welches Kohlensäure ersetzt hat 0,005855 Grm.

11. Bestimmung des kohlensauren Lithions.

114,35 Grm. des abgedampften und filtrirten Wassers = 5734 Grm. Wasser wurden unter Zusatz von phosphorsaurem Natron zur Trockne verdampft. Beim Behandeln des Rückstandes mit Wasser blieben 0,0861 Grm. phosphorsaures Natron-Lithion zurück, dessen Reinheit sich aus seinem Löthrohrverhalten ergab. 0,0861 Grm. phosphorsaures Natron-Lithion entsprechen 0,000186 Proc. Lithion = 0,00054 Proc. Chlorlithium (enthaltend 0,000456 Chlor) = 0,00047 kohlensaurem Lithion (enthaltend 0,000284 Kohlensäure).

12. Bestimmung des Natrons im Ganzen.

Wir nahmen dieselbe auf zwei verschiedene Weisen vor:

a. 170,085 Grm. des abgedampften und filtrirten Wassers = 8530 Grm. Wasser wurden mit Salzsäure übersättigt und mit Chlorbaryum versetzt so lange ein Niederschlag entstand. Aus dem Filtrat entfernte man den Barytüberschuss durch kohlensaures Ammoniak, verdampfte die vom kohlensauren Baryt getrennte Flüssigkeit und glühte den Rückstand, welcher nunmehr alle Alkalien im Zustand von Chlormetallen enthielt. Ihr Gewicht betrug . 6,950 Grm.
= 0,081477 Proc.

Zieht man hievon ab die gefundene Menge des Kali's und Lithions, ausgedrückt als Chlormetalle und zwar

Chlorkalium nach 7.	0,006643
Chlorlithium nach 11.	0,000540

zusammen 0,007183

so bleibt Chlornatrium 0,074294 =

0,039603 Proc. Natron.

b. Wir fanden in 6., dass der mit Salzsäure gesättigte und geglühte Rückstand enthielt Chlor . . . 0,046455 Proc.
 Zieht man davon ab die an Kalium gebundene Menge mit 0,001267,
 die an Lithion gebundene, mit 0,000456,
 zusammen 0,001723 Proc.

so bleibt Rest 0,044732 „
 entsprechend 0,74106 Chlornatrium, gleich 0,039490 Natron.
 Wir fanden nach a. 0,039603 „
 Mittel 0,039546 „

13. Bestimmung des kohlsauren Natrons.

Nach 10. ist das Gesamtquantum der an Alkalien gebundenen Kohlensäure 0,005855
 Nach 11. ist davon gebunden an Lithion 0,000284
 bleibt 0,005571
 welche mit 0,0078467 Natron verbunden ist zu 0,0134177 kohlsaurem Natron.

14. Bestimmung des Chlornatriums.

Dieselbe geschah ebenfalls in zwei verschiedenen, sich gegenseitig controlirenden Weisen.

a. Nach 12. ist die Gesamtmenge des Natrons 0,039546
 davon ist gebunden an Kohlensäure nach 13. 0,007846
 Rest 0,031700

entsprechend 0,059427 Proc. Chlornatrium.

b. Wir fanden in 4. als Gesamtmenge des Chlors 0,037040
 davon ist gebunden an Kalium nach 9. 0,001267
 Rest 0,035773 Chlor,

welche mit 0,023490 Natrium verbunden sind zu 0,059263 Chlornatrium.

Nach a. fanden wir 0,059427 „
 Mittel 0,059345 „

15. Zusammenstellung der durch Addition der einzelnen Bestandtheile gefundenen Menge der löslichen Bestandtheile mit den direct gefundenen als Controle.

Nach 2. betragen die löslichen Bestandtheile zusammen-

genommen			0,080314
Nach 8.	beträgt das	schwefelsaure Kali	0,004649
„ 9.	„ „	Chlorkalium	0,002671
„ 11.	„ „	kohlensaur. Lithion	0,000470
„ 13.	„ „	„ Natron	0,013417
„ 14.	„ „	Chlornatrium	0,059345
		zusammen	0,080552

16. Bestimmung des kohlensauren Kalks.

1050 Grm. Wasser wurden mit Salzsäure angesäuert, zur Trockne verdampft, der Rückstand mit Salzsäure befeuchtet, alsdann mit Wasser behandelt, die unlöslich gewordene Kieselsäure abfiltrirt, das Filtrat mit Salpetersäure erhitzt, mit Ammoniak übersättigt, der entstandene Niederschlag abfiltrirt und das Filtrat mit oxalsaurem Ammoniak gefällt. Der erhaltene Niederschlag wurde durch Glühen in kohlensauren Kalk verwandelt, er betrug 0,1170 Grm. 1050 Grm. Wasser gaben bei einem zweiten Versuche 0,1183 „

Mittel 0,1176 „

= 0,011200 Proc., enthaltend 0,0048944 Kohlensäure.

17. Bestimmung der kohlensauren Magnesia.

1050 Grm. Wasser gaben, auf die in 16. beschriebene Weise behandelt, durch Fällen der vom oxalsauren Kalk abfiltrirten Flüssigkeit mit phosphorsaurem Natron und Glühen des erhaltenen Niederschlages pyrophosphorsaure Magnesia 0,051 Grm. 1050 Grm. Wassers gaben bei einem zweiten Versuche 0,052 „

Mittel 0,0515 „

= 0,039093 kohlensaurer Magnesia = 0,003723 Proc., enthaltend 0,0019232 Kohlensäure.

18. Bestimmung des kohlensauren Eisenoxyduls.

Die in 16. erhaltene, von der Kieselsäure abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit Salpetersäure erwärmt, und mit Ammoniak gefällt. Den erhaltenen Niederschlag löste man nach dem Auswaschen in Salzsäure und fällte die Lösung mit Kalilauge im Ueberschuss, erwärmte und filtrirte ab. Der erhaltene Niederschlag von Eisenoxyd wog 0,0025 Grm. Bei einem zweiten Versuche wurde aus derselben Quantität Wassers erhalten 0,0023 „

Mittel 0,0024 „

= 0,000238 Proc. = 0,000348 kohlen saurem Eisenoxydul, enthaltend Kohlensäure 0,000134.

19. Bestimmung der phosphorsauren Thonerde.

Die in 18. erhaltene von dem Eisenoxydhydrat abfiltrirte kalische Lösung wurde mit Salzsäure neutralisirt und Ammoniak im geringen Ueberschuss hinzugefügt. Der erhaltene Niederschlag betrug 0,0015 Grm.

Bei einem zweiten Versuch 0,0020 „
Mittel 0,00175,,

= 0,000169 Proc.

Dass der erhaltene Niederschlag keine reine, sondern phosphorsaure Thonerde war, ersahen wir aus einem auf gleiche Art, aber aus einer sehr bedeutenden Wassermenge erhaltenen Niederschlage, indem wir denselben in Salzsäure lösten, Weinsteinsäure und alsdann Ammoniak zusetzten und endlich schwefelsaure Magnesia hinzufügten. Der krystallinische Niederschlag von basisch phosphorsaurer Ammoniak-Thonerde erschien deutlich und mit allen seinen charakteristischen Eigenschaften.

20. Bestimmung der Kieselerde.

1050 Grm. Wasser lieferten, nach der in 16. beschriebenen Weise behandelt, 0,028 Grm. Kieselerde.

1050 Grm. lieferten bei einem zweiten Versuche 0,029 „
Mittel 0,0285 „

= 0,002714 Proc.

21. Zusammenstellung der durch Addition der einzelnen unlöslichen Bestandtheile gefundenen Menge mit der direct gefundenen als Controle.

Nach 3. fanden wir als Gesamtmenge der unlöslichen Bestandtheile 0,018360 Proc.

Nach 16. beträgt der kohlen. Kalk 0,011200
„ 17. „ die „ Magnesia 0,003723
„ 18. „ das Eisenoxyd 0,000238
„ 19. „ die phosphors. Thonerde 0,000169
„ 20. „ die Kieselsäure 0,002714
zusammen, 0,018044 Proc.

22. *Vergleichung der durch Addition aller einzelnen fixen Bestandtheile erhaltenen Menge mit der direct erhaltenen als Schlusscontrole.*

Die durch Addition der einzelnen löslichen Bestandtheile erhaltene Gewichtsmenge beträgt nach 15. 0,080552 Proc.
Die durch Addition der einzelnen unlöslichen Bestandtheile erhaltene Menge beträgt nach 20. 0,018040 „
zusammen 0,098592 „
Wir fanden direct in 1. 0,098670 „

23. *Bestimmung der Kohlensäure im Ganzen.*

360 Cubikcentimeter Wasser = 360,29 Grm. gaben, mit Chlorcalcium und Ammoniak zusammengebracht, Niederschlag 0,453 Grm.
360 C. C. gaben ferner 0,458 „
360 „ „ „ 0,457 „
360 „ „ „ 0,466 „
zusammen 1,834 „
Mittel 0,4585 „

= 0,12725 Proc.

- 1) 0,5522 Grm. dieses Niederschlags gaben beim Zersetzen mit verdünnter Schwefelsäure in einem Apparate, der das Entweichen von Wasser verhinderte, Kohlensäure 0,203
2) 0,5568 Grm. gaben ferner 0,201
Nach 1) liefern 100 Theile Niederschlag 36,76
„ 2) „ „ „ „ „ 36,10
Mittel 36,43

0,12725 Grm. des Niederschlags, entsprechend 100 Theilen Wasser, liefern demnach 0,046357 Grm. Kohlensäure.

24. *Bestimmung der freien Kohlensäure.*

Gesamtmenge der Kohlensäure nach 23. 0,046357.
Gebundene Kohlensäure
an Lithion nach 11. 0,000284
„ Natron „ 13. 0,005571
„ Kalk „ 16. 0,004894
„ Magnesia „ 17. 0,001923
„ Eisenoxydul „ 18. 0,000134
zusammen 0,012806
bleibt für freie Kohlensäure 0,033551

entsprechend 16,9445 Cubikcentimeter bei 0°, gleich 16,9445.
 [(1 + 0,00365 : 31,75) = 1,11588] = 18,910062 Cubikcentimeter
 bei 31,75° C., als der Temperatur der Quelle.

25. Zusammenstellung.

I. 10,000 Gewichtstheile Mineralwasser enthalten:

A. Fixe Bestandtheile

a. in wägbarer Menge vorhandene:

Schwefelsaures Kali	0,4649
Chlorkalium	0,2671
Chlornatrium	5,9345
Kohlensaures Natron	1,3417
Kohlensaures Lithion	0,0470
Kohlensauren Kalk	1,1200
Kohlensäure Magnesia	0,3723
Kohlensaures Eisenoxydul	0,0348
Phosphorsaure Thonerde	0,0169
Kieselsäure	0,2714

b. in unwägbarer Menge vorhanden:

- Bromnatrium.
- Kohlensaures Manganoxydul.
- Humussäure.
- Extractive organische Materie.

Summe der fixen Bestandtheile 9,8706

B. Flüchtige Bestandtheile.

Freie Kohlensäure 3,3551

Summe aller Bestandtheile 13,2257.

Die 0,033551 Gewichtstheile Kohlensäure entsprechen, wenn man unter 1 Theil 1 Grm. versteht, bei der Temperatur der Quelle (31,75° C.) 18,91006 Cubikcentimeter.

Nach dem gefundenen specifischen Gewichte sind 100,082 Gewichtstheile Mineralwasser = 100 Volumtheilen. 100 Gewichtstheile des Wassers enthalten aber 18,91006 C. C. Kohlensäure, 100,082 sonach 18,925. — 100 Volumtheile Mineralwasser enthalten demnach 18,925 Volumen Kohlensäure.

II. Ein Pfd. Wasser = 16 Unzen = 7680 Gran enthält:

A. Fixe Bestandtheile.

Schwefelsaures Kali	0,357043	Gran.
Chlorkalium	0,205133	„
Chlornatrium	4,557696	„
Kohlensaures Natron	1,030425	„
„ Lithion	0,036096	„
Kohlensauren Kalk	0,860160	„
Kohlensaure Magnesia	0,285926	„
Kohlensaures Eisenoxydul	0,026726	„
Phosphorsaure Thonerde	0,012979	„
Kieselsäure	0,208435	„
Summe der fixen Bestandtheile	7,580619	„

B. Flüchtige Bestandtheile.

Freie Kohlensäure 2,576717 „

Summe aller Bestandtheile 10,157336 „

2,576717 Gran Kohlensäure entsprechen 6,05600 Cubikzollen
(1 Pfd. Wasser = 32 Cubikzoll) bei der Temperatur der Quelle.

Versuch der Beantwortung der im Jahrbuch, Band V, Heft VII, ausgeschriebenen Preisfrage:

Kritisch - experimentelle Prüfung und Würdigung der Darstellung und Eigenschaften des Brechweinsteins und der Antimonoxyde,

von L. CH. HERRMANN aus Mistelbach bei Bayreuth, d. Z. Gehülfe bei Hrn. Apotheker Schwertfeger in Hassloch.

(In der A. v. Humboldt'schen Centralversammlung der Pfälzischen Gesellschaft durch die silberne Medaille ausgezeichnet.)

Motto: Jahre lang schöpfen wir schon in das Sieb und brüten den Stein aus; Aber der Stein wird nicht warm, aber das Sieb wird nicht voll.

A. Brechweinstein.

Dieses Präparat hat sich schon seit Alters bezüglich seiner medicinischen Anwendung den entschiedensten Rang unter den Medikamenten erworben. Die Bereitung des Brechweinsteins war auch von jeher Gegenstand wissenschaftlicher Bearbeitung von Seite der Pharmaceuten und Chemiker; jegliches Verfahren wurde versucht, das nur einigermaßen zu einem günstigen Ziele führen mochte, und über Mangel an Methoden

und Vorschriften bezüglich der Darstellung des Brechweinsteins wird sich wol kaum eine Klage erheben. Es dürfte im Gegentheil schwierig sein, eine neue Bereitungsart aufzufinden, die sich von den bereits bekannten vortheilhaft unterscheidet, und es erscheint als wünschenswerth, ja selbst als Bedürfniss, Alles das, was über die Darstellung und das Verhalten des Brechweinsteins bekannt ist, einer sorgfältigen Prüfung zu unterwerfen, um das beste und sicherste Verfahren ein und für alle Mal festzustellen. Ich bezweifle daher nicht, die betreffende Preisfrage richtig aufgefasst zu haben, wenn ich sie auf eine gewissenhafte, genaue Revision der bis jetzt bekannten Methoden beziehe.

Die erste Bedingung zur Bereitung eines reinen Brechweinsteins ist die Darstellung eines Antimonoxydes, welches von allen fremdartigen Beimengungen völlig befreit ist; es beziehen sich deshalb alle von mir angestellten Versuche darauf, ein chemisch-reines Oxyd und zwar auf möglichst billige und zugleich einfache Weise zu erhalten; dass das zum Brechweinstein zu verwendende Antimonoxyd von fremdartigen Beimischungen völlig frei sein müsse, bedarf keiner weitern Entscheidung, und es scheint namentlich eine Beimischung von Arsen deshalb unter allen die nachtheiligste zu sein, weil die arsenige Säure mit Weinstein ein dem Brechweinstein isomorphes Salz bildet, und in diesem Falle durch Umkrystallisiren nicht von dem Brechweinstein getrennt werden kann.

Die ältern Vorschriften schreiben fast insgesamt schwefelantimonhaltige Oxyde vor, z. B. *Vitrum Antimonii*, *Antimon. oxydat. fuscum*. Zur Prüfung dieser Methode wurden nach Vorschrift der bayerischen Pharmakopöe 3 Unzen fein gepulvertes Spiessglanzglases, desgleichen 4 Unzen reinen Weinsteins und 8 Unzen destillirten Wassers in einer Porcellanschale 6 Stunden lang, unter beständigem Umrühren und Ersetzen des verdampften Wassers, bei $+ 60^{\circ}$ R. digerirt, dann mit 24 Unzen heissen Wassers gemischt, einige Mal aufgekocht, dann heiss durch weisses Druckpapier filtrirt, das Filtrum ausgesüsst und die filtrirte Lauge zur Krystallisation bei Seite gestellt. Die überstehende Flüssigkeit wurde von den Krystallen abgegossen und auf die bekannte Weise so lange behandelt, bis sich keine Krystalle aus der Mutterlauge

mehr abscheiden liessen. Die Krystalle wurden oberflächlich abgewaschen und hierauf in 15 Theilen kalten Wassers aufgelöst; es liess sich jedoch ungeachtet einer mehrstündigen Digestion keine vollständige Auflösung erzielen; der unlösliche Rückstand betrug in völlig lufttrocknem Zustande fast 1 Unze und liess sich durch Auflösen in einer grössern Menge Wassers, so wie durch Schwefelwasserstoffwasser, das nur eine unbedeutende orange Färbung hervorbrachte, als beinahe reiner Weinstein erkennen *). Die Brechweinstein-Lösung wurde abgedampft und die erhaltenen Krystalle mehrmals umkrystallisirt; es blieb eine gelblich gefärbte Mutterlauge; aber auch die Krystalle konnten trotz des öfteren Umkrystallisirens nicht völlig farblos erhalten werden. Der nach der Digestion des Spiessglanzglases mit Weinstein und Wasser auf dem Filter gebliebene schwarzgraue Rückstand gab an verdünnte Salzsäure noch Antimonoxyd ab, ohne Schwefelwasserstoff zu entwickeln, und betrug 18 Drachmen; der Brechweinstein betrug 4 Unzen. Nur der Vollständigkeit wegen habe ich diesen Versuch hier angeführt; nicht nur dies Mal, sondern schon früher hat sich mir dieses Verfahren stets als unpraktisch bewiesen. Die Schwerauflöslichkeit solcher Oxyde und der wechselnde Schwefelantimon-Gehalt derselben lassen kaum die Feststellung eines bestimmten quantitativen Verhältnisses derselben zum Weinstein zu, und machen es nothwendig, eine in Bezug auf reines Oxyd verhältnissmässig grosse Menge anzuwenden; Kupfer, Eisen und Arsen sind die gewöhnlichen Begleiter derselben, und schon das Eisen ist schwierig vom Brechweinstein zu trennen, des Arsens nicht zu gedenken, dessen ich schon oben erwähnte.

Zur Darstellung reinen Antimonoxydes bediente ich mich theils des gewöhnlichen rohen Schwefelantimons, theils des Antimonmetalls.

*) Es wäre wünschenswerth gewesen, dass der Hr. Verfasser hierbei nachgewiesen hätte, dass der von ihm zu dem Versuche angewandte Weinstein kalkfrei gewesen. Vielleicht würde er dann Veranlassung gefunden haben, die Vorschrift der bayer. Pharmakopöe nicht so sehr tadelnswerth zu finden, als er sie schildert, obwohl wir dem Verf. vollkommen bezüglich dessen beistimmen, was er von der ungleichartigen Mischung des *Vitr. Antimonii* u. s. w. sagt.

Ann. der Preis-Commission.

A. Antimonoxyd aus Schwefelantimon.

I. Mit Salzsäure.

Zwei Unzen rohen Schwefelantimons wurden in einem Glaskolben mit 10 Unzen käuflicher Salzsäure von 1,18° übergossen und Anfangs bei gewöhnlicher Temperatur längere Zeit mit derselben in Berührung gelassen, hierauf im Sandbad erhitzt, bis sich kein Geruch nach Schwefelwasserstoff mehr zu erkennen gab, dann die saure Flüssigkeit von dem Rückstande, der sich ziemlich leicht absetzte, abgegossen, und der Rest derselben durch gestossnes Glas filtrirt. Die saure Lösung wurde alsdann mit Wasser verdünnt, um basisches Chlorantimon daraus abzuschneiden. Das Algarothpulver wurde auf einem Filter gesammelt und vollständig ausgesüsst; die saure Flüssigkeit mit dem Waschwasser vermischt, bei Seite gestellt und mit a. bezeichnet.

Das mit destillirtem Wasser völlig ausgewaschene Algarothpulver wurde mit einer Lösung von kohlensaurem Kali, und zwar 2 Unzen Kali's enthaltend, mehre Stunden hindurch digerirt, auf ein Filter gebracht und mit destillirtem Wasser so lange ausgewaschen, bis das Waschwasser auf einem silbernen Spatel ohne Rückstand verdampfte. Die kalihaltige Flüssigkeit wurde ebenfalls mit dem Waschwasser gemischt und mit b. bezeichnet bei Seite gestellt. Das durch Kali von seinem Salzsäure-Gehalt gänzlich befreite Algarothpulver stellte ein völlig weisses Antimonoxyd dar und wog noch feucht 1 Unze.

Die Flüssigkeit a. wurde bis zur Syrupsdicke eingedampft, und während des Abdampfens mit Ammoniak nahezu neutralisirt, um die Entwicklung der Salzsäure-Dämpfe während des Abdampfens zu verhindern. Die ganze Masse gerann, und es bildeten sich eine Menge granatfarbiger, völlig wasserklarer rhombischer Prismen, und ausser diesen völlig ausgebildeten Krystallen eine krystallinische Masse von gelber Farbe. Die Hälfte dieses Krystallconglomerats wurde zur staubigen Trockne abgedampft und stellte so ein blassgelbliches, hygroskopisches Pulver von scharf salzigem und zugleich tintenhaftem Geschmack dar. Dasselbe wurde in schwach angesäuertem destillirten Wasser völlig aufgelöst, filtrirt und mit einer grösseren Menge Wassers verdünnt. Es schied sich hierbei ein weisser voluminöser Niederschlag aus, welcher auf ein Filter

gebracht, auf demselben mit destillirtem Wasser ausgewaschen wurde, und feucht $2\frac{1}{2}$ Scrpl. wog, somit für das Ganze 5 Scrpl.; in der wässrigen Lösung wurden Eisen und Salze durch die betreffenden Reagentien nachgewiesen, wonach dann die Flüssigkeit a. aus Eisenchlorid und saurem Chlorantimon bestand, welches letztere durch das Eindampfen zur Trockne in basisches Antimonchlorür zerlegt wurde. Arsen konnte darin nicht aufgefunden werden, was auf eine zufällige Reinheit des angewandten Schwefelantimons schliessen lässt, aber auch, wenn das Schwefelarsen in Chlorwasserstoff nach Liebig unlöslich ist, im Erz-Rückstande konnte geblieben sein; übrigens habe ich die Vorsicht gebraucht, von dem zu den Versuchen bestimmten rohen Schwefelantimon die Schlacke sorgfältig abzuschlagen und zu beseitigen.

Die kalihaltige Flüssigkeit b. hinterliess beim Abdampfen 2 Unzen und $1\frac{1}{2}$ Drachmen eines völlig lufttrocknen Rückstandes, somit $1\frac{1}{2}$ Drachmen mehr, als trocknes Kali in Anwendung gebracht wurde. Von diesem löste ich 50 Gran in destillirtem Wasser auf, übersättigte die Lösung mit reiner Salpetersäure und behandelte genau die Hälfte derselben, somit 25 Grane des trocknen Rückstandes, mit Schwefelwasserstoff und setzte, als nach mehren Stunden keine Trübung erfolgte, Ammoniak zu; allein auch hierauf erfolgte keine Reaction: wenn ich schon voraussetzen konnte, dass keine fremden metallischen Beimischungen in der Lösung sich befanden, so wäre ein Antimon- und selbst ein Arsengehalt in der Kalihaltigen Flüssigkeit doch keine absolute Unmöglichkeit gewesen; der Versuch erwies zu meinem Vergnügen das Gegentheil. Die andere Hälfte obiger Lösung, somit ebenfalls 25 Gran, wurde mit salpetersaurem Silberoxyd präcipitirt, der erhaltene, völlig ausgewaschene Niederschlag wurde geglüht und gab 8,5 Chlorsilber, was = 2,0869 Chlor und auf das Ganze (2 Unzen $1\frac{1}{2}$ Drachme = 1050 Gran) 87,6498 Chlor entspricht.

II. Mit Königswasser.

Zwei Unzen fein gepulverten Schwefelantimons wurden mit 10 Unzen Königswassers übergossen, die Reaction war gleich Anfangs ziemlich lebhaft, späterhin wurde das Gemische allmählig mehr und mehr erhitzt, bis keine weitere Reaction mehr statt fand. Die saure Lösung wurde wie bei I. von dem unge-

lösten Rückstände getrennt. Dieser Rückstand stellte eine zusammenhängende, völlig poröse, schlackenartige Masse von grünlichgelber Farbe und scharfem Geschmacke dar. Diese Masse schwamm auf der Lösung und wurde zur weitem Untersuchung bei Seite gestellt.

Aus der sauren Lösung wurde, wie bei I., das Algarothpulver ausgeschieden, gehörig ausgewaschen, hierauf mit Kali-Lösung digerirt und abermals auf dem Filter vollständig ausgesüsst.

Die kalihaltige Flüssigkeit wurde bei Seite gestellt und mit b. bezeichnet, ebenso wurde die bei der Abscheidung des Algarothpulvers erhaltene Flüssigkeit nebst dem Abwaschwasser mit a. bezeichnet und zur weitem Untersuchung aufbewahrt.

Die Flüssigkeit a. wurde abgedampft und zwar auch unter Zusatz von etwas Ammoniak-Liquor; es bildeten sich aus dieser abgedampften Lauge ganz dieselben Krystalle, wie sie sich bei dem Versuch I. erzeugt hatten und gehörigen Ortes beschrieben worden sind. Die Hälfte dieser Krystallmasse wurde bis zur staubigen Trockne abgedampft und gab 5 Drachmen eines gelblichweissen Salzurückstandes. Dieser wurde in destillirtem Wasser aufgelöst und das darin enthaltene saure Chlorantimon mittelst Wassers zersetzt, das daraus abgeschiedene Algarothpulver auf ein Filter gesammelt, erst mit destillirtem Wasser ausgesüsst und hierauf mit Kalilauge gewaschen; getrocknet wog das auf diese Weise gewonnene Antimonoxyd 4 Scrupel. Die nach Ausscheidung des Antimonoxyds gebliebene Lösung enthielt nebst einem unbedeutenden Gehalt an Antimon, nur Eisenchlorid; ein auf Arsen-Gehalt berechneter Reactions-Versuch blieb ohne Erfolg.

Die Flüssigkeit b. wurde ebenfalls abgedampft und es ergab sich aus der Prüfung des daraus erhaltenen trocknen Rückstandes nebst Kali nur ein geringer Salzsäure-Gehalt, welcher dem in dem Algarothpulver enthaltenen Antimonchlorür entsprach. Das auf die so eben beschriebene Weise erhaltene Antimonoxyd war völlig weiss und ergab sich durch Reagentien als reines Antimonoxyd. Das aus der Lösung mit Königswasser abgeschiedene und auf beschriebene Weise behandelte Antimonoxyd wog 2 Unzen; das aus der Flüssigkeit a. erhal-

tene 4 Scrupel, somit mit Einrechnung der andern Hälfte desselben 8 Scrupel; im Ganzen also war der Ertrag an auf diese Weise gewonnenem reinem Antimonoxyd 2 Unzen und 8 Scrupel.

B. Antimonoxyd aus regulinischem Metalle.

Zu diesen Versuchen bediente ich mich eines *Regulus Antimonii*, welchen ich als chemisch rein von Jobst in Stuttgart bezogen hatte, und der sich auch als solcher bei den damit vorgenommenen Reactions-Versuchen ergab.

I. Mit Salzsäure.

Zwei Unzen *Regulus Antimonii* wurden mit 10 Unzen concentrirter Salzsäure digerirt und gekocht, die saure Lösung von dem rückständigen Metalle klar abgegossen, mit Wasser verdünnt, das erhaltene Algarothpulver mit Kalilauge digerirt, hierauf von dieser durch Filtriren getrennt, völlig ausgewaschen und gewogen. Das auf erwähnte Weise erhaltene Oxyd war völlig weiss und zart, und wog noch feucht eine Unze. Aus der vom Algarothpulver abgegossenen Flüssigkeit wurden noch 90 Gran feuchten Oxyds auf die bereits bekannte Weise gewonnen; die abgegossenen Flüssigkeiten wurden nicht weiter untersucht.

II. Mit Königswasser.

Zwei Unzen *Regulus Antimonii* wurden in möglichst feingepulvertem Zustande mit 10 Unzen Königswassers digerirt, hierauf die Auflösung durch mässiges Erhitzen befördert und die saure Lösung von dem unbedeutenden Rückstande klar abgegossen; mittelst destillirten Wassers wurde das basische Chlorantimon präcipitirt und das auf diese Weise erhaltene Algarothpulver mit Kalilauge digerirt, auf ein Filter gebracht und mit destillirtem Wasser ausgesüsst; es stellte getrocknet ein zartes Pulver von rein weisser Farbe dar und betrug feucht an Gewicht $2\frac{1}{2}$ Unzen.

Die von dem Algarothpulver abgegossene Flüssigkeit wurde abgedampft, der Rückstand in destillirtem Wasser aufgelöst und mit kohlsaurem Kali das in dieser Lösung befindliche Antimonoxyd vollständig abgeschieden, auf einem Filter ausgewaschen und feucht gewogen. Das Gewicht betrug $\frac{1}{2}$ Unze. Es war, völlig ausgetrocknet, von schön weisser Farbe und zart anzufühlen. Eine weitere Untersuchung der bei diesem Versuche erhaltenen Flüssigkeiten wurde nicht

vorgenommen, da sich schon der in Anwendung gebrachte *Regulus* als rein erwiesen hat.

III. Mit Salpetersäure.

Zwei Unzen fein gepulverten *Regulus Antimonii* wurden in einem Glaskolben mit 10 Unzen käuflicher Salpetersäure übergossen und bis zur völligen Oxydation des Metalls heiss digerirt. Das erhaltene Oxyd wurde mit Kalilösung ausgewaschen, auf ein Filter gebracht und zu wiederholten Malen mit destillirtem Wasser ausgesüsst. Die abfiltrirte Flüssigkeit zeigte bei den Reactionsversuchen, wie zu vermuthen, ausser Kali und Salpeter keine weiteren Bestandtheile.

Das auf dem Filter gebliebene Oxyd war von ganz weisser Farbe und wog, völlig getrocknet, 2 Unzen und 3 Drachmen.

Versuche mit Schwefelsäure wurden nicht unternommen, da voraussichtlich ein weniger günstiges Resultat zu erwarten stand, als bei einem Theile der bereits angeführten Versuche.

Alle nach den beschriebenen Bereitungsarten erzielten Antimonoxyde wurden nun der Reihe nach zur Darstellung von Brechweinstein verwendet. Das Antimonoxyd wurde jederzeit noch im feuchten Zustande mit dem Weinstein und destillirtem Wasser gemischt, und diese Mischung in einer Porcellanschale 2 bis 3 Stunden bei 60° bis 70° R. digerirt, und während dessen das verdampfte Wasservon Zeit zu Zeit ersetzt. Von dessen betreffenden Oxyde wurde stets ein Theil völlig ausgetrocknet, um darnach die Quantität trocknen Oxydes für die angewandte noch feuchte Masse zu bestimmen. Es ergab sich hierbei durchschnittlich $\frac{1}{3}$ Verlust an Wasser, und die Abweichungen von diesem Verhältnisse waren so unbedeutend, dass ich mich für berechtigt hielt, sie zu übergehen. Drei Theile feuchten Antimonoxydes und 3 Theile Weinstens ergaben sich als das in jeglichem Falle entsprechendste Verhältniss, was auch aus der stöchiometrischen Berechnung schon annäherungsweise hervorgeht. Die Anwendung einer grössern Menge Weinstens vermehrte die Auflöslichkeit des Oxyds in keinem Falle und hatte bei Auflösung der Brechweinstein-Krystalle in 14 bis 15 Theilen kalten Wassers stets eine entsprechende Ausscheidung von Weinstein zur Folge.

Ueber die Quantität Wassers, welche während der Digestion des Oxyds mit Weinstein in Anwendung gebracht werden

soll, wurden verschiedene Versuche angestellt und zwar der Absicht gemäss stets mit einem aus derselben Bereitungsweise hervorgegangenen Oxyde; es wurden hiebei auf 3 Theile Weinstens und Antimonoxyds, 3 Theile, dann 6 Theile und endlich 36 Theile Wassers angewendet und hiebei, wo möglich, oben bemerkte Temperatur beständig erhalten.

Bei erst genannter Menge Wassers ist eine bis über den Kochpunkt des Wassers gehende Erhitzung kaum zu vermeiden, und gerade eine derartige Erhöhung der Temperatur fand ich stets nachtheilig in Bezug auf die Auflöslichkeit des Oxyds. Auch bei Anwendung von 36 Theilen Wassers ging die Brechweinstein-Bildung nur langsamer vor sich, und es scheint hier allerdings die grosse Vertheilung des Weinstens, der wol grösstentheils in dem Wasser aufgelöst war, die Reaction einigermaßen verzögert zu haben. Wurde dagegen die Mischung mit 6 Theilen Wassers längere Zeit digerirt und dann erst die nöthige Menge Wassers zur Auflösung des Brechweinsteins zugegossen und einige Male aufgeköcht, so war die ganze Operation stets in anderthalb Stunden vollendet; weshalb ich auch bei allen für die Folge anzuführenden Versuchen das letztgenannte Verfahren befolgte.

Ich hielt es für zweckmässig, diese allgemeinen Bemerkungen der Beschreibung der speciellen Versuche vorauszuschicken, um mich bei Mittheilung der letzteren kürzer fassen und auf quantitative Angabe der Produkte und chemische Beschaffenheit derselben, und der gleichzeitig erhaltenen Rückstände beschränken zu können.

a. Brechweinstein mit Antimonoxyd von der
Bereitungsart A. I.

Zwanzig Scrupel feuchten Antimonoxydes wurden mit 20 Scrupel fein gepulverten Weinstens und der nach Obigem nöthigen Menge Wassers digerirt, dann die weitere Quantität Wassers zugegossen, einige Male aufgeköcht, dann heiss filtrirt, die filtrirte Lauge abgedampft und dann zur Krystallisation bei Seite gestellt; es wurden 6 Drachmen schöner, kaum etwas gelblich gefärbter Krystalle erhalten, welche sich in 15 Theilen kalten Wassers vollkommen auflösten und bei zweiter Krystallisation ganz farblos erhalten wurden; die Mutterlauge wurde nochmals eingedampft und lieferte noch

2 Scrupel gelblicher Krystalle, die jedoch ebenfalls durch Umkrystallisiren weiss erhalten wurden; aus der nunmehr abgessenen zweiten Mutterlauge liessen sich keine ausgebildeten Krystalle mehr erhalten; von der Digestion waren 50 Gran trockenen Rückstandes geblieben.

Das aus der Flüssigkeit a. ausgeschiedene Algarothpulver gab nur 1 Drachme reinen Brechweinsteins und eine ganze Drachme verblieb als Rückstand; der gewonnene Brechweinstein war übrigens schon bei der zweiten Krystallisation völlig farblos, schied aber beim erstmaligen Auflösen in 15 Theilen kalten Wassers Weinstein ab, der jedoch nicht gewogen wurde, sicher aber oben genanntem Rückstande an Quantität entsprach. Es war, wie aus der Beschreibung der Bereitungsart A. I. bereits hervorgegangen, unterlassen worden, das aus der Flüssigkeit a. ausgeschiedene Algarothpulver mit einem Alkali zu behandeln, was die Ursache jenes bedeutenden Rückstandes war.

b. Brechweinstein mit Oxyd von A. II.

Eine Unze feuchten Oxyds gab 11 Drachmen völlig farblosen, reinen und schön krystallisirten Brechweinsteins, der in 15 Theilen kalten Wassers ohne Rückstand sich auflöste; dabei blieben bei Filtration der von der Digestion des Oxyds mit Weinstein erhaltenen Lauge 48 Gran trocknen Rückstandes. Aus der Mutterlauge wurde noch 1 Drachme reinen Brechweinsteins gewonnen.

Das aus der Flüssigkeit a. ausgeschiedene Algarothpulver, welches nach bereits geschehener Angabe mit Kalilauge digerirt und ausgewaschen worden worden war, gab auf 2 Drachmen feuchten Oxyds 2 Drachmen und 6 Gran Brechweinsteins, im Rückstande blieben 24 Gran; die eingedampfte Mutterlauge war bräunlich gelb und betrug $\frac{1}{2}$ Drachme an Gewicht.

c. Brechweinstein mit Oxyd von B. I.

Sechs Drachmen Oxyds gaben 1 Unze reinen Brechweinsteins, 2 Drachmen eingedampfter Mutterlauge und 1 Scrupel Rückstands von der filtrirten Lauge. Eine Drachme des aus der Flüssigkeit a. gewonnenen Oxyds gab noch 1 Drachme und 5 Gran Brechweinsteins und 1 Scrupel eingedampfter Mutterlauge; auf dem Filter blieben 5 Gran trocknen Rückstandes.

d. Brechweinstein mit Oxyd von B. II.

Eine Unze feuchten Oxyds gab 11 Drachmen und 10 Gran reinen, schön krystallisirten Brechweinsteins, 2 Drachmen eingedampfter Mutterlauge und nur 1 Scrupel trocknen Rückstandes.

Drei Drachmen des mittelst Kali aus der Flüssigkeit a. abgeschiedenen Oxyds gaben noch 3 Drachmen 20 Gran reinen Brechweinsteins und 1 Drachme eingedampfter Mutterlauge. Der auf dem Filter gebliebene Rückstand betrug 12 Gran.

e. Brechweinstein mit Oxyd von B. III.

Eine Unze feuchten Oxyds gab 7 Drachmen 15 Gran reinen Brechweinsteins (derselbe war durch zweimalige Krystallisation erhalten worden, wobei sich ziemlich viel Weinstein abgeschieden hatte); die Mutterlauge wurde abgedampft und der Rückstand betrug, völlig lufttrocken, 1 Drachme und 2 Scrupel. Der Rückstand war hier der bedeutendste von allen den vorgenommenen Versuchen und betrug 2 Drachmen 24 Gran, und bestand grösstentheils aus antimoniger Säure und einer unbedeutenden Menge Antimonoxyds.

Auf vorliegende Mittheilungen beschränken sich meine Versuche bezüglich einer zweckmässigen Bereitungsart des Brechweinsteins. Ueber die Präcipitation desselben durch Weingeist, sowie über die Zweckmässigkeit oder Unzweckmässigkeit des Abdampfens der Brechweinsteinlauge bis zur staubigen Trockne habe ich keine besonderen Versuche angestellt, da sich mir erstere Methode schon früherer Zeit als unbrauchbar zeigte, *) letzteres Verfahren aber schon an mehren Plätzen eine jedenfalls mit Recht ungünstige Kritik erfahren hat.

Alle aus den verschiedenen dargestellten Oxyden erzielten Brechweinstein-Mengen wurden der Prüfung auf Arsen unterworfen und deshalb stets eine kleine Quantität in destillirtem Wasser gelöst, mit kohlsaurem Kali zersetzt und die abfiltrirte Lösung nach der durch Herrn Max Pettenkofer in München verbesserten Marsh'schen Methode

*) Vergl. hierüber Jahrb. VI, 231 ff., woraus hervorgeht, dass jene „Unbrauchbarkeit“ genauerer Beweise bedarf. Anm. d. P.-C.

der chemischen Prüfung unterworfen. Dessen ungeachtet zeigte sich bei keiner der zur Untersuchung verwendeten Brechweinstein-Proben die bekannte Reaction; das entwickelte Gas verbrannte in der Röhre ohne Hinterlassung des charakteristischen Arsenbeschlags.

Bei einer nur oberflächlichen Betrachtung der angestellten Versuche verdienen namentlich zwei derselben aufmerksame Beachtung in Bezug einer kritischen Würdigung des Brechweinsteins. Diese sind die Methode A. II. (Darstellung des Antimonoxyds aus Schwefelantimon mit Königswasser) und B. III. (Darstellung desselben aus *Regulus Antimonii* mit Salpetersäure). Alle aus den übrigen Versuchen hervorgegangenen Resultate stehen den beiden ebengenannten an Brauchbarkeit nach und bedürfen meines Erachtens kaum einer besonderen Würdigung.

Die Oxydation des *Regulus* oder auch des Schwefelantimons mittelst Salpetersäure ist unstreitig von jeher die allgemeinste und beliebteste Methode gewesen, und erst jüngster Zeit wurde dieselbe durch eine sehr schöne Abhandlung des Hrn. Dr. Winckler *) neuerdings anempfohlen. Obgleich ich die durch einen solch' ausgezeichneten Chemiker und gewandten Experimentator geprüfte Methode keineswegs anzugreifen gedenke, kann ich doch nicht umhin, einige Bemerkungen darzulegen, welche der Bereitungsart des Brechweinsteins mit Algarothpulver, und zwar nach A. II., einige Vorzüge einzuräumen geeignet sind.

Ich selbst habe schon oft Gelegenheit gehabt, Brechweinstein zu bereiten und dabei, mit Ausnahme von einigen Malen, wobei ich die Vorschrift der bayerischen Pharmakopöe, aber stets mit Nachtheil, befolgen musste, immer nach der von Herrn Dr. Winckler anempfohlenen Methode gearbeitet; jedoch konnte ich mich noch niemals dessen rühmen, ein von höhern Oxydationsstufen gänzlich freies Antimonoxyd auf diese Weise erzielt zu haben; ja ich möchte fast behaupten, dass es selbst dem geübtesten Chemiker schwer fallen möchte, ein von antimoniger Säure freies Oxyd zu gewinnen. Nebst der antimonigen Säure findet sich stets auch etwas

*) Jahrb. IV, 65 ff. Anm. d. P. - C.

unvollständig oxydirtes Metall, das durch Abschlämmen entfernt werden muss. Die Salpetersäure lässt sich eben so leicht durch Alkalien von dem basischen salpetersauren Salz entfernen, wie die Salzsäure im Algarothpulver, allein die Entfernung der antimonigen Säure durch blosse Digestion und selbst durch Kochen mit einer alkalischen Lauge ist eine anerkannte Unmöglichkeit. Mit der Beimischung von antimoniger Säure steht ein Ueberschuss von Weinstein in nächster Verbindung, der entweder bei dem Auflösen des Brechweinsteins in 15 Theilen Wassers sich abscheidet, somit für die Operation verloren geht, oder mit dem Antimonoxyd eine von dem officinellen Brechweinstein verschiedene Verbindung eingeht, die bei der geringern Menge des in der Verbindung enthaltenen Antimonoxydes auch eine geringere medicinische Wirksamkeit besitzen muss.

Bei dem in Bezug auf erwähnte Methode angestellten Versuche ergab sich denn auch ein Rückstand von beinahe $2\frac{1}{2}$ Drachmen auf 1 Unze feuchten, somit 5 Drachmen und 1 Scrupel trocknen Oxyds, der, wie bereits bemerkt, dem grössten Theile nach aus antimoniger Säure bestand.

Ich hatte mich zur Darstellung des Oxydes mit Salpetersäure eines *Regulus Antimonii* bedient, der bei der chemischen Prüfung auch nicht den geringsten Gehalt fremdartiger Metalle zeigte. — Gesetzt nun, es wäre hiezu ein eisenhaltiger *Regulus* angewendet worden, wie dies der käufliche gewöhnlich ist (der Eisen-Gehalt geht, abgesehen davon, dass Eisen, Kupfer und Arsen die gewöhnlichen Begleiter des rohen Schwefelantimons sind, schon aus der Darstellungsweise des regulinischen Antimons hervor), so entgeht dieser Eisengehalt in keinem Falle der Oxydation mittelst Salpetersäure; es bildet sich salpetersaures Oxydul und Oxyd, welche beide an die alkalische Lauge wol ihren Säuregehalt abgeben, selbst aber mit dem Antimonoxyde ungelöst bleiben und sich, wie dieses, mit dem Weinstein zu entsprechenden Doppelsalzen vereinigen, die, wie bekannt, so schwierig, ja oft gar nicht aus dem Brechweinstein zu entfernen sind. Derselbe Fall tritt ein, wenn eisenhaltiges Schwefelantimon mit Salpetersäure behandelt wird.

Der Versuch mit Schwefelantimon und Königswasser ergab

auf 2 Unzen rohen Schwefelantimons 2 Unzen 8 Scrupel feuchten Oxyds, was 38 Scrupel trocknen Oxyds entspricht. Aus 1 Unze feuchten Oxyds wurden erhalten 12 Drachmen krystallisirten Brechweinsteins, aus weitem 2 Drachmen erhielt ich 2 Drachmen 6 Gran, ferner $\frac{1}{2}$ Drachme eingedampfter Mutterlauge; dabei blieben 72 Gran Rückstand.

Wenn nun aus 2 Unz. reinen Antimonmetalls mit Salpetersäure 2 Unzen 3 Drachmen trocknen Oxydes, dagegen aus einer Unze feuchten Oxydes nur 7 Drachmen reinen Brechweinsteins und 1 Drachme 2 Scrupel eingetrockneter Mutterlauge gewonnen wurden, dagegen 2 Drachmen 24 Gran Rückstand blieben, so stellt sich das Verhältniss zwischen den Resultaten beider Versuche folgendermassen heraus. 3 Unzen 3 Scrupel feuchten Oxyds aus *Reg. Ant.* mit Salpetersäure entsprechen 2 Unzen 3 Drachmen trocknen und geben 1520 Gran Brechweinsteins, wenn 1 Unze feuchten Oxyds 7 Drachmen (die 5 Scrupel trockner Mutterlauge als 1 Drachme Brechweinsteins angenommen) somit 8 Drachmen Brechweinsteins liefern.

Zwei Unzen 8 Scrupel feuchten Oxyds aus Schwefelantimon mit Königswasser geben 1579 Gran, wenn 10 Drachmen feuchten Oxyds 14 Drachmen 6 Gran Brechweinsteins liefern *).

Wenn nun dies Verhältniss keineswegs das Maximum des zu erzielenden Productes bezeichnet, so kann einerseits aus der Bereitungsart *A. II.* eine geringere Menge Oxyds resultiren, falls das Schwefelantimon eine bedeutende Quantität fremdartiger Stoffe enthält, anderseits nach der Methode *B. III.* eine grössere Menge Brechweinsteins geliefert werden, sobald die Bildung der antimonigen Säure verhindert wird. — Bedient man sich aber zu *B. III.* eines unreinen *Regulus* oder gar des rohen Schwefelantimons, so bleibt sich das Verhältniss des relativen Verhältnisses **) durch das Vorhandensein fremdartiger Stoffe bei beiden Methoden völlig gleich, während die Bildung höherer Oxydations-Stufen stets nur durch Behandlung mit Salpetersäure möglich ist.

*) Die oben entwickelten Berechnungen würden sehr an Deutlichkeit gewonnen haben, wenn es dem Hrn. Verf. gefallen hätte, dieselben auf gleiche Normen zu reduciren. Anm. d. P. - C.

**) Diese Worte machen den ganzen Satz dunkel, und daher eine Erklärung von Seite des Verf. wünschenswerth. Anm. d. P. - C.

Gleichzeitig bildet die Salzsäure und selbst das Königswasser mit Metallen meist leicht lösliche Salze; auch ist wenigstens mir bei Anwendung von hinreichender Menge Säure keine Erzeugung schwerlöslicher basischer Verbindungen bekannt, wie sie bei Salpetersäure, namentlich in Bezug auf Eisen, in der Praxis so oft vorkömmt. Uebrigens würde in solchem Falle höchstens eine Vermehrung des Rückstandes, aber keineswegs eine Verunreinigung des Oxyds, die Folge sein. Das Eisen, als der hartnäckigste Begleiter während der ganzen Procedur der Brechweinstein-Bildung, bleibt hier als leicht lösliches Chlorid in den sauren Flüssigkeiten und wäscht sich leicht beim Aussüssen des Algarothpulvers vollständig aus. Nur solche Metalle könnten mit dem Antimonoxyde vereinigt bleiben, deren Chloride gleich dem Antimonchlorid durch Wasser zersetzt werden. Diese Metalllösungen bilden aber mit Weinsteinsäure und weinsteinsäuren Salzen Niederschläge, und ausserdem würde bei Behandlung des Algarothpulvers mit Kalilauge eine Färbung desselben sogleich die Gegenwart oben genannter Metalle beurkunden. — Bezüglich des Arsens kann ich leider aus eigener Ueberzeugung kein Urtheil fällen; in keinem der aus Schwefelantimon erzeugten Oxyde war Arsen zu finden; wäre selbes in dem zur Anwendung gekommenen rohen Schwefelantimon enthalten gewesen, so hätte es sich, obgleich in Chlorwasserstoffsäure unlöslich, doch jedenfalls bei der Behandlung mit Königswasser auflösen müssen. Uebrigens bin ich der Meinung, dass, falls auch das Schwefelantimon arsenhaltig wäre, der Arsengehalt bei der Präcipitation des Algarothpulvers mit Wasser aufgelöst bliebe und die letzte Spur desselben durch Digestion mit Kalilauge entfernt werden müsste *).

Ganz anders verhält es sich mit den, so zu sagen, rohen Antimonoxyden, z. B. *Vitrum Antimonii*, *Crocus Metallorum* etc., welche unmittelbar mit Weinstein und Wasser in Berührung gebracht werden; ich habe mir, allerdings etwas unsystematisch, gleich Eingangs meiner schriftlichen Bearbeitung,

*) Es wäre erwünscht gewesen, dass der Hr. Verf. dem *Vitr. Antimon.* etc. absichtlich zugemengtes Schwefelarsen hinsichtlich seines Verhaltens zu Weinsäure und Weinstein geprüft hätte. Anm. d. P.-C.

ein desfallsiges Urtheil erlaubt und muss mich somit auf das Gesagte beschränken.

Aus den von mir angestellten experimentellen Forschungen ergeben sich denn folgende Punkte, *) welche in Bezug auf die Darstellung eines reinen Brechweinsteins, auf die Erzielung einer möglichst grossen Menge des Products und auf die Anwendung verhältnissmässig billiger Materialien von Wichtigkeit scheinen:

1. Die Darstellung eines Antimonoxydes durch Oxydation des rohen Schwefelantimons mittelst Königswassers nach dem bereits gegebenen Verfahren.

2. Die Anwendung des noch feuchten Oxydes und eines demselben gleichen Gewichtes fein gepulverten Weinsteins.

3. Eine vorausgehende $1\frac{1}{2}$ - bis 2stündige Digestion genannter Agentien mit der doppelten Menge Wassers und dabei die Beobachtung einer Temperatur zunächst unter dem Kochpunkte des Wassers; dann Aufkochen mit der 12- bis 15fachen Menge Wassers.

4. Vorsichtiges Abdampfen der heiss filtrirten Lauge.

5. Auflösung der erst erhaltenen Krystalle in 15 Theilen kalten Wassers zur Ausscheidung des möglicherweise beigemischten Weinsteins, und Krystallisiren der nunmehr reinen Brechweinstein-Lauge.

6. Vermeidung metallner Gefässe (bayer. Pharmakopöe).

B. Antimonoxyde.

Ausser einem Suboxyde kennt man drei Oxyde des Antimon-Metalles; nämlich a. das Antimonoxyd, b. die antimonige Säure und c. die Antimonsäure.

Versuche über die Beschaffenheit des von Berzelius als Suboxyd betrachteten grauen Anfluges des regulinischen Metalles wurden nicht angestellt; es ist dies in jedem Falle noch ein unvollkommenes Oxyd und bedarf zur vollständigen Oxydation noch des Röstens oder der Salpetersäure. Gleichwol halte ich dafür, es als eine unvollkommene

*) Auf die bereits angefügten, und die in der „Nachschrift“ enthaltenen Bemerkungen verweisend, haben wir kaum zu erinnern nöthig, dass diese Schlussfolgerungen einige Modificationen erleiden müssen.

Anm. d. P.-C.

Oxydationsstufe, keineswegs aber als ein mechanisches Gemenge von Metall und Oxyd zu betrachten.

a. Antimonoxyd.

Buchner gibt in seinem Grundriss der Chemie nicht mehr denn neun verschiedene Bereitungsarten des Antimonoxydes; dessenungeachtet lässt er der Aufzählung derselben die Bemerkung vorausgehen, dass man das im Mineralreiche als Weissspießglanzerz (Antimonblüthe) vorkommende Antimonoxyd zwar auf verschiedene Weise, aber nie rein darstellen könne. Die relative Brauchbarkeit der nach verschiedenen Methoden erhaltenen Antimonoxyde, als der Antimonblüthe, der Spießglanzasche, des *Crocus Metallorum*, *Vitrum Antimonii* und des Algarothpulvers, ist als bekannt vorauszusetzen; ihr medicinischer Werth ist seit dem Besitze grössere Verlässigkeit bietender Mittel dahin, und die Aufgabe vorliegender Preisfrage in Bezug des Antimonoxyds mag wol der Hauptsache nach in der Ermittlung einer Vorschrift bestehen, welche ein reines und stets gleichförmiges Product liefert und zugleich bei der Darstellung eine leichte Handhabung zulässt.

Alle meine hierüber angestellten Versuche beziehen sich daher auf die mögliche Lösung jener Aufgabe. Sie mussten der Brechweinstein-Bereitung vorausgehen, da ein von fremdartigen Metallen und von höhern Oxydations-Stufen reines Oxyd die Grundbedingung eines reinen Brechweinsteins ist. Ich musste daher sowol die Aufzählung der Versuche, als auch das in Bezug hierauf von mir gefällte Urtheil bei der Bearbeitung des Brechweinsteins vorausschicken.

Ich muss auch hier wiederholen, dass man durch Digestion des auf gegebene Weise erhaltenen Algarothpulvers mit einer alkalischen Lauge, und gehöriges Auswaschen mit Wasser ein möglichst reines Antimonoxyd erhalten kann. Die Beobachtung mehrer Chemiker, dass man eine sehr verdünnte Kalilauge anwenden müsse, um keinem Verlust an Antimonoxyd zu begegnen, fand ich nicht bestätigt. Die Kalilauge hatte nichts als eine bestimmte Quantität Salzsäure entfernt, die sich zu 19,05 Chlor: 100 lufttrocknen Algarothpulver berechnet, was 44,4 Antimonchlorid entspricht, was in Bezug auf die übrigen 55,6 Antimonoxyd sich nahezu verhält wie 1 Antimonchlorid zu 2 Antimonoxyd.

Die Prüfung des nach obiger Weise behandelten Antimonoxydes auf Salzsäure ist keine Schwierigkeit; die Prüfung auf eine möglicher Weise stattgefundene Bildung von Antimonoxyd-Kali wurde auf die Weise vorgenommen, dass selbes mit reiner verdünnter Salpetersäure ausgezogen, die saure Lösung abgedampft und hierauf mit Platinchlorid versetzt zur Trockne gebracht und wieder aufgelöst wurde. Der Prüfungsversuch blieb in beiden Fällen ohne Erfolg, und das aus dieser Methode hervorgegangene Oxyd scheint mir als rein betrachtet werden zu müssen; ich schreibe denn auch den bei einem andern meiner Oxyde erhaltenen unbedeutenden Kaligehalt keineswegs der Bildung eines Antimonoxyd-Kali's, sondern einem unvollständigen Auswaschen zu.

b. Antimonige Säure.

Die antimonige Säure wurde von mir folgendermassen dargestellt:

Zwei Unzen Antimonmetalls wurden mit 10 Unzen Salpetersäure längere Zeit digerirt und dann bis zur Trockne eingekocht. Die auf diese Weise erhaltene etwas poröse, fast schlackenartige, graulichweisse Masse wurde in einem Porcellantiegel anderthalb Stunden geglüht; die Masse färbte sich allmählig gelb. Gegen Ende der Glühung nahm diese Färbung wieder ab und es blieb endlich weisse, fein-pulverige antimonige Säure zurück. Ferner wurde eine Unze *Antimon. diaphoret. ablut.*, das jedoch nicht aus Schwefelantimon, sondern durch Glühen eines Gemenges von Antimonmetall und Salpeter erhalten worden war, mit Salzsäure mehre Tage digerirt, auf ein Filter gebracht und völlig ausgewaschen, hierauf die feuchte Masse getrocknet und auf oben bezeichnete Weise geglüht. Das Product war ebenfalls weisse antimonige Säure.

Durch Glühen derselben mit kohlensaurem Kali wurde antimonigsaurer Kali gebildet, das sich theilweise im Wasser löste; eine solche Lösung schied bei Zusatz verdünnter Schwefelsäure antimonige Säure als weisses feinpulveriges Hydrat aus.

Die mit Ammoniak neutralisirten Lösungen der antimonigen und der Antimon-Säure in Salpeter- und Weinstein-Säure wurden mit nachstehenden Reagentien geprüft und daraus in folgender Tabelle bezeichnete Reactionen hervorgebracht:

Reagentien.	Auflös. der antimoniogenen Säure in Salpetersäure.	Auflös. der antimoniogenen Säure in Weinsäure.	Auflösung der Antimon-Säure in Salpetersäure.	Auflösung der Antimon-Säure in Weinsäure.
1. Ammonium caustic.	Nichts.	Nichts.	Nichts.	Nichts.
2. " carbonic.	"	"	"	"
3. Kali carbonic.	Unbedeutende Trübung.	"	Geringe Trübung.	"
4. Aqua Calcariae.	Geringer flockiger Niederschlag.	Weisser krystallinischer Niederschlag.	Nichts.	"
5. Baryta acetic.	Nichts.	Nichts.	Geringe Trübung.	Starker, weisser Niederschlag.
6. Magnesia muriat.	Kaun sichbare Trübung.	Unbedeutende Trübung.	Nichts.	"
7. Kalium iodatum.	Geringer, graulichweisser flockiger Niederschlag.	"	Geringer, gelblicher Niederschlag.	"
8. Plumbum acetic.	Weisser gelatinös. Niederschlag.	Starker, weisser in Ammoniak nicht auflösl. Niederschlag.	Geringer, flockiger, weisser Niederschlag.	Weisser, in Ammon. löslicher Niederschlag.
9. Argentum nitric.	Geringer, weisser Niederschlag.	Weisser, in Ammon. löslicher Niederschlag.	Flockiger, weisser in Ammon. lösl. Niederschlag.	"
10. Hydrarg. nitric.	Graulichweisser Niederschlag.	Schwarzgrauer Niederschlag.	Graulichweisser Niederschlag.	Schwarzgrauer Niederschlag.
11. Stannum muriat.	Nichts.	Nichts.	Nichts.	Nichts.
12. Zincum sulphuric.	"	Weisser, in Ammoniak löslich. Niederschlag.	"	Weisser, in Ammon. löslicher Niederschlag.
13. Cuprum sulphuric.	"	Blauer, krystallinischer Niederschlag.	"	Blauer, krystallinischer Niederschlag.
14. Cobaltum nitric.	"	Nichts.	"	Nichts.
15. Nicol. nitric.	"	"	"	"
16. Uran. sulphuric.	"	"	"	"
17. Ferrum muriatic.	"	"	Weisser, in Ammoniak lösl. Niederschlag.	"
18. Kali arsenicos.	"	"	"	"

c. Antimonsäure.

Düflos und Liebig geben eine sehr zweckmässige Vorschrift zur Darstellung von Antimonsäure, nämlich die Zersetzung des Antimonperchlorids durch Wasser. Wird 1 Theil Schwefelantimons mit 5 Theilen käuflicher Salzsäure digerirt und bis zum Sieden erhitzt, so bildet sich, wie bekannt, unter Entwicklung von Schwefelwasserstoff eine saure Lösung von Antimonchlorid, welche fähig ist eine bedeutende Menge gasförmigen Chlors zu absorbiren. Wird diese Lösung von dem ungelösten Schwefelantimon abgessogen, etwas mit Wasser verdünnt und hierauf so lange Chlorgas eingeleitet, als dieses noch absorbirt wird, so bildet sich oben genanntes Perchlorid.

Schon während des Einleitens von Chlorgas trübt sich die zuvor klare Flüssigkeit bedeutend, es scheidet sich ein beinahe rein weisses Pulver aus. Wird die Flüssigkeit mit einer grössern Menge Wassers verdünnt, so wird das Antimonperchlorid vollständig zerlegt und reine Antimonsäure als Hydrat ausgeschieden; gleichzeitig scheidet sich etwas Alarothpulver mit aus, das durch mehrtägige Digestion mit verdünnter Salzsäure, und Auswaschen mit angesäuertem und hierauf mit reinem destillirtem Wasser vollständig entfernt werden kann. Das auf diese Weise von mir erhaltene Antimonsäure-Hydrat war vollkommen weiss, geruch- und geschmacklos; ein Theil desselben wurde vorsichtig geglüht, wodurch Antimonsäure von schwach gelber Farbe erhalten wurde.

Es ist etwas schwierig, diese beiden Antimonsäuren ganz getrennt von einander, somit völlig rein darzustellen; die äusseren Unterscheidungs-Merkmale sind wenig verschieden und gehen so zu sagen in einander über. Ein Verfahren, diese beiden Säuren von einander zu trennen, ein scharfes, chemisches Unterscheidungszeichen, für den Fall, dass beide Säuren zugleich oder die eine oder die andere in einer chemischen Verbindung vorhanden sind, konnte ich in keinem chemischen Werke vorfinden, und versuchte denn durch vergleichsweise angestellte Reactionsversuche ein sicheres chemisches Scheidungs-Mittel aufzufinden.

Es war mir gelungen, auf bereits angegebene Weise beide Säuren in reinem Zustande zu gewinnen; es wurden daher beide in Salpetersäure und Weinsteinsäure aufgelöst; die auf

bezeichnete Weise erhaltenen Lösungen wurden etwas mit Wasser verdünnt, ohne dass eine Trübung entstand, ebenso wurde die Neutralisation mit Ammoniak ohne Trübung bewerkstelligt.

Weinsteinsäure hatte, wie auch aus den Reactionen hervorgeht, eine grössere Menge beider Metallsäuren aufgelöst als die Salpetersäure, und erscheint somit in diesem Falle als zweckmässigeres Lösungsmittel; die durch die Weinsteinsäure speciell hervorgebrachten Reactionen sind leicht von denen der Antimon- und antimonigen Säure zu unterscheiden, und thun der Erreichung meines Zweckes keinen Eintrag.

Die Reactionen der Kalk-, Baryt- und Bleisalze haben eine bedeutende Verschiedenheit zwischen antimoniger und Antimonsäure ergeben und eignen sich daher völlig, um als Unterscheidungsmittel beider Säuren zu dienen, wenn dieses Mittel auch vorderhand nur für qualitative analytische Bestimmungen zulässig ist.

Kalkwasser gibt mit antimoniger Säure einen Niederschlag, mit Antimonsäure keinen; Baryt gibt mit antimoniger Säure keinen, dagegen mit Antimonsäure einen bedeutenden Niederschlag. Antimonigsaures Bleioxyd ist in Ammoniak unlöslich, antimonsaures Bleioxyd löst sich darin völlig auf. Wenn, wie es meine Versuche ergeben haben, der antimonsaure Baryt unlöslich, der antimonigsaure Baryt dagegen löslich ist, so ist die Scheidung beider Barytsalze eine leichte Aufgabe und ebenso leicht die Zersetzung beider Barytsalze durch Salz- oder Salpetersäure.

Auflösungsversuche beider Antimonsäuren in Ammon fielen negativ aus, dagegen lösten sich beide in kochender Kalilauge auf; es liesse sich somit auch diese als Lösungsmittel bei analytischen Versuchen benützen, jedoch gewiss weniger vortheilhaft als die Weinsteinsäure.

Dass die Baryt-, Kalk- und Bleisalze zur Auscheidung beider Antimonsäuren vorzuziehen sind, ergibt sich gleichfalls aus dem Gesagten.

Hierauf beschränken sich die Ergebnisse meiner Versuche. Möge das Bestreben, der gute Wille für das Werk angesehen und bei Beurtheilung dieser versuchsweisen Arbeit ein nachsichtiger Massstab angelegt werden!

Nachschrift der Preis-Commission.

Um zur völlig genügenden Lösung der vorliegenden, nun nicht weiter zur Prämien-Concurrenz ausgesetzten Aufgabe beizutragen, fügen wir im Auszuge die Motive an, welche die Preis-Commission zur Ertheilung des Accessit-Preises, der silbernen Ehrenmünze, bewogen haben, indem wir mit dieser Veröffentlichung den Wunsch verbinden, dass namentlich Herr Herrmann zur experimentellen Erledigung aller betreffender Punkte schreiten möchte.

Im Eingang wird eine, wenn auch nur kurz gefasste, geschichtliche Entwicklung und Beschreibung des Brechweinsteins und der Antimonoxyde vermisst. — Die Versuche zur Darstellung eines reinen Antimonoxyds aus Schwefelantimon und Antimonmetall hätten sich nicht auf eine, vielleicht gerade zufällig von den gewöhnlichen Verunreinigungen derselben ziemlich freie kleine Quantität der Materialien beschränken sollen; sondern gerade das bedingt die vollständige Lösung der gestellten Aufgabe, dass aus unreinem, von Blei, Arsen, Kupfer und Eisen begleiteten Antimonmetalle und Schwefelantimon reine Oxyde und reiner Brechweinstein erzielt werden. Es hätten daher verschiedene Sorten des im Handel vorkommenden regulinischen und Schwefelantimons zu diesen Versuchen verwendet werden sollen. Ferner hätte sich die kritisch-experimentelle Prüfung und Würdigung auf mehre der bekannten und zum Theil als zweckmässig anerkannten Darstellungsweisen der Antimonoxyde ausdehnen sollen. Dahin gehört die Methode von Brandes:*) das Antimonmetall durch eine Mischung von 200 Th. Salpetersäure, 100 Th. Chlorwasserstoffsäure und 400 Th. Wassers mittelst Digestion in Oxyd zu verwandeln; ferner die Bereitungsart des Antimonoxyds, wie sie Berzelius in seinem Lehrbuche angibt, nämlich durch Rösten des Schwefelantimons bis zur gänzlichen Verbrennung des Schwefels, Veretzung mit $\frac{1}{20}$ Schwefelantimon und Erhitzung des Gemenges bis zum Schmelzen, Pulvern der geschmolzenen Masse, Einkochen und Glühen derselben mit einer concentrirten Auflösung von Kalicarbonat und Auslaugen u. s. w., — ferner die von Winkler**) geprüfte Methode durch Oxydirung des käuflichen Antimonmetalles mittelst Salpetersäure von 1,3 spec. Gew., und endlich die älteren, wenn auch unreinen, Antimonoxyde der Pharmakopöen, wie das *Stibium oxydatum griseum*, *Antimonium diaphoreticum ablutum*, *Cinis Antimonii*, *Crocus Antimonii seu Metallorum* etc. Diese Methoden wären anzuführen und durch specielle Versuche zu würdigen gewesen. Nächst dem sind die ausserordentlichen Unterschiede in den relativen Quantitäts-Verhältnissen der vom Hrn. Verf. auf verschiedenen Wegen erzielten Oxyde nicht so motivirt, dass daraus die Gründe dieser Unterschiede hervorleuchteten.

Einige der in vorliegender Bearbeitung angeführten Versuche beruhen offenbar auf Irrthümlichkeiten. Dahin gehört in Abtheilung B, Nro. I. die so leicht und fast vollständig bewerkstelligte Auflösung des

*) Archiv der Pharm. XXI, 156 ff; — Pharm. Centralblatt 1840, S. 193.

**) Jahrb. IV, 63. ff.

Antimonmetalls in kochender Chlorwasserstoffsäure, da doch der *Regulus Antimonii* von Chlorwasserstoffsäure selbst beim Erhitzen fast gar nicht angegriffen wird (Rose).

Ueberhaupt erheischen derlei Versuche die genaueste Berücksichtigung der besonderen Momente während der Reaction, wie der Zeitdauer, der dabei stattfindenden Gasentwickelungen u. s. w., welche Berücksichtigung doch oft so nöthig ist, um bei Wiederholung der Versuche sichere Anhaltspunkte zu gewinnen. Sogar der Grad der mechanischen Zertheilung des Antimons ist nicht ausser Acht zu lassen. Auch waren die gewonnenen Oxyde alle Zeit auf ihre Reinheit, die gebliebenen Rückstände aber auf ihre Bestandtheile, etwaigen Antimon-Rückhalt u. s. w. zu prüfen, und die Resultate hievon unter Nachweis der Prüfungsarten anzugeben. Wir vermissen unter Anderm jegliche Hindeutung auf Verunreinigung mit Blei, während diese doch beim Antimon nicht selten ist. Auch auf Kali-Gehalt hätte das zur Entfernung der Säure mit Kalilösung behandelte Oxyd (Algarothpulver) geprüft werden sollen, da diese Verunreinigung bekanntlich stattfinden kann.

Bei Darstellung der Antimonsäure wäre neben der Methode von Duflos und Liebig auch die von Storch*) zu berücksichtigen gewesen. — Die mit antimoniger und Antimon-Säure angestellten Reactionen liefen zum Theil ganz auffallende Erscheinungen dar; so das Verhalten derselben gegen Kalk und Baryt, indem Kalkwasser die antimonige Säure und nicht die Antimonsäure, Baryt hingegen die Antimonsäure und nicht die antimonige Säure präcipitiren soll. Ebenso ist die Leichtlöslichkeit des antimonsauern und die Unlöslichkeit des antimonig-sauern Bleioxyds in Ammoniak neu und wichtig. Es wären diese bis jetzt ungekannten Reactionen von vieler Bedeutung, insbesondere, da seither die Trennung der antimonigen Säure von der Antimonsäure immer Schwierigkeiten darbot und man selbst zur Unterscheidung beider Säuren bei ihrem gemeinschaftlichen Vorkommen keine sichere Anhaltspunkte kannte, allein diese Versuche bedürfen jedenfalls zur Verhütung jeder möglichen Täuschung einer wiederholten und gründlichen Würdigung, wozu wir den Herrn Verf. einladen.

Noch hätte die Berechnung des Kostenpreises bei den einzelnen der Prüfung unterworfenen Darstellungsarten nicht unterlassen werden sollen.

Im Ganzen zeugt die vorliegende Arbeit von Fleiss und wissenschaftlichem Streben, und leistet sie den begründeten Anforderungen auch nicht in allen Theilen Genüge, so achten wir sie doch einer Belohnung zur Aufmunterung des Verfassers für würdig.

*) Archiv der Pharm. XIV, 96. ff. — Pharm. Centralbl. 1838, S. 355.

Beitrag zur chemischen Untersuchung der Familie der Asparagineen,

von Dr. WALZ.

(Fortsetzung von Bd. VI, S. 21.)

Am angeführten Orte stellte ich eine kurze Vergleichung der Wurzel von *Paris quadrifolia* und *Convallaria multiflora* an, und sprach mich darüber aus, dass der letztern die krystallinische Substanz fehle. Die Sache verhält sich nach einer im Laufe des Sommers von mir fortgesetzten Untersuchung anders; es ist mir nämlich gelungen, den Seite 20 beschriebenen bitteren kratzenden Stoff zu zerlegen, und daraus eine krystallinische Substanz zu erhalten, die, nach ihrem Aeusseren zu urtheilen, die grösste Aehnlichkeit mit dem Paradin besitzt. Vor allem bemerke ich, dass diese krystallinische Substanz im reinsten Zustande nur stark kratzend aber nicht bitter schmeckt, eine Eigenschaft, die auch dem Paradin zukommt; in Wasser ist sie nur sehr wenig löslich, dagegen leicht löslich in Alkohol, unlöslich in Aether.

Nach vielen fruchtlosen Versuchen gelang es mir endlich, auf folgende Weise den benannten Stoff rein zu erhalten. Man löst die bittere kratzende Substanz in Alkohol von 0,860 spec. Gew., verdünnt dann mit 5—6 Theilen Wassers und kocht die verdünnte Lösung einige Zeit mit gereinigter Thierkohle, lässt erkalten und bringt hierauf das Ganze auf ein Filter; die abfliessende, noch immer gelbe Flüssigkeit schmeckt noch bitter, aber nur sehr schwach kratzend. Die auf dem Filter zurückbleibende Thierkohle wird jetzt mit Alkohol von 0,860 sp. Gew. einige Zeit in der Wärme digerirt und noch warm filtrirt; verdünnt man jetzt den nur schwach gefärbten Auszug mit 4—6 Theilen Wassers und lässt langsam erkalten, so scheiden sich feine, atlasglänzende Krystalle aus. Behandelt man die Mutterlauge, welche noch etwas bitter schmeckt, wiederholt mit Thierkohle, so erhält man eine weitere Partie der krystallinischen Substanz.

Nachdem es mir also gelungen war; das krystallinische Princip dieser Pflanze aus der früher beschriebenen Substanz rein darzustellen, wiederholte ich meine Arbeit mit trockner Wurzel, um zu versuchen ob es mir vielleicht

nicht auf kürzerem Weg gelingen würde, besagte Krystalle rein zu erhalten. Zu dem Ende zog ich die Wurzel, mit Weingeist von 0,945 sp. Gew. aus, entfernte durch Bleizucker und Bleiessig alles Fällbare, fällte das freie Bleioxydsalz durch Schwefelsäure und Schwefelwasserstoff, destillirte den Weingeist im Wasserbad zum Theil ab, und digerirte den ganzen Rückstand mit Thierkohle. Beim Filtriren lief die Flüssigkeit nur schwierig durch's Filter, schmeckte sehr süß, hintennach kratzend und bitter. Als ich jetzt die Thierkohle mit heissem Weingeist auszog, erhielt ich eine gelbe Lösung von süßlich-bitter kratzendem Geschmack. Die weingeistige Lösung wurde jetzt mit Wasser verdünnt, und zum Erkalten bei Seite gesetzt. Nach längerer Zeit trübte sich die Flüssigkeit, es setzten sich Flocken, aber nur sehr undeutliche Krystalle zu Boden; die Ausbeute betrug im Verhältniss zu der angewandten Masse von Wurzeln ausserordentlich wenig. Mit der von der Kohle abfiltrirten Flüssigkeit, welche, wie gesagt, stark süß und hintennach bitter kratzend schmeckte, wurde ein abermaliges Kochen mit frischer Thierkohle vorgenommen; auch dieser zweite Versuch lieferte keine bessern Resultate; es muss also nach meiner Ueberzeugung der vorhandene Schleimzucker störend in meine Operationen eingreifen. Zur Beseitigung desselben versetzte ich die wässerige Lösung mit etwas Hefe, und stellte das Ganze in gelinde Wärme. Nachdem die Gährung zu Ende war, wurde die, nur noch bitter und kratzend schmeckende Flüssigkeit filtrirt, der Weingeist zum Theil abdestillirt, der Rückstand von neuem mit Thierkohle gekocht und zum Erkalten bei Seite gestellt. Die erkaltete Flüssigkeit wurde jetzt von der Thierkohle abfiltrirt; sie schmeckte nur noch bitter, sehr wenig kratzend. — Als ich jetzt den Kohlenrückstand mit Alkohol von 0,860 auszog, den Auszug mit 6 Theilen Wassers verdünnte und zum Erkalten bei Seite stellte, erhielt ich schon nach kurzer Zeit deutlich krystallisirte Blättchen in der Flüssigkeit schwimmend.

Mit dem Rest meines Vorraths von *Convallaria multiflora* wurde nun noch folgender Versuch zur Darstellung des krystallinischen Princips angestellt. Die ganze Pflanze wurde mit siedendem Wasser mehrmals ausgezogen und sämtliche

Auszüge, nachdem sie sich durch Ruhe geklärt hatten, mit Hefe versetzt zur Gährung gebracht. Nach beendigtem Prozesse, der ziemlich rasch von Statten ging, kochte ich die gegohrte Flüssigkeit mit gewöhnlichem Beinschwarz einige Zeit, liess die Masse erkalten und filtrirte jetzt durch ein leinenes Tuch (Spitzbeutel); die zurückgebliebene Kohle kochte ich auch hier mit Weingeist von 0,860, und erhielt eine sehr gelb gefärbte Tinctur von stark kratzendem Geschmacke. Als ich sie mit Wasser verdünnte und erkalten lies, zeigten sich zwar bald Trübung, dann eine Ausscheidung von Flocken, aber keine deutlichen Krystalle; Alles war mehr oder weniger gelb gefärbt. Auch nachdem die Flüssigkeit wiederholt mit Thierkohle gekocht wurde und man letztere mit Weingeist ausgezogen hatte, erhielt man keine günstigen Resultate. Jetzt versetzte ich die weingeistig-wässrige Flüssigkeit mit Bleizucker, wodurch ein starker Niederschlag erhalten wurde; aus der vom Niederschlag abfiltrirten Flüssigkeit wurde das überschüssige Bleioxydsalz durch Schwefelwasserstoff entfernt und das Filtrat von Neuem mit gereinigter Thierkohle gekocht. Der weingeistige Auszug der Thierkohle lieferte beim Verdünnen mit Wasser nach dem Erkalten Krystallschuppen von ganz weisser Farbe.

Um nun die auf obige Weise dargestellte krystallinische Substanz genau charakterisiren und ihre Elementaranalyse vornehmen zu können, bin ich jetzt damit beschäftigt, mir eine grössere Quantität davon zu bereiten, bei welcher Arbeit ich besonders darauf sehen werde, das bittere Princip, dessen Reindarstellung mir noch immer nicht gelingen wollte, zu erhalten.

Ueber Höllensteinformen,

von H. RICKER,

Um Höllensteinstängelchen von beliebiger Dicke zu bekommen, hat Herr Lotz angerathen (Jahrb. VI, 328), das geschmolzene salpetersaure Silber in plastischen Thon, worin man Löcher gebohrt hat, auszugiessen. Statt dessen kann man sich dünner Federkiele zu Formen bedienen, man hat dann den Höllenstein ohne Mühe mit einer passenden Um-

hüllung. Die Hitze, welche zum Schmelzen des salpetersauren Silbers erfordert wird, ist nicht so gross, dass die Federn dadurch verbrannt würden; man stellt sie in kleine Gläschen oder in Sand aufrecht.

Ueber einige Gebrechen der Medicinalpolizei, insbesondere über den unbefugten Handverkauf von giftigen Farben etc. durch Droguisten und Krämer,

von Dr. VOGET, Apotheker in Heinsberg.

Es ist leider eine sehr traurige Wahrnehmung, dass so manche pharmaceutischen Zustände von Seiten der ärztlichen vorgesetzten Behörden unrichtig und einseitig beurtheilt werden. Aus einer solchen Ansicht scheint auch der Vorschlag des Hrn. Reg.-Medic.-R. Klose in Breslau, den Handverkauf aus den Apotheken verbannen zu wollen, hervorgegangen zu sein. Vergl. Ph. Corresp.-Bl. für Süd-Deutschland, III, Nro. 25.

Mit Recht haben zwei würdige Collegen, Schlottfeld und Densdorf, im Mai-Heft des Archivs ihre Stimmen erhoben und nachgewiesen, wie unrichtig, ungerecht und schädlich dieser Vorschlag für Publikum und Apotheker ist. Seit 38 Jahren der Pharmacie angehörend, möge es mir vergönnt sein, hier einige Facta aus meinem Berufsleben anzuführen, welche den Beweis liefern sollen, wie höchst gefährlich oft der Handverkauf durch Nicht-Apotheker zum Schaden des Publikums ausgeübt wird.

Im Jahr 1818 wurde von einem Bäcker in B. Curcumapulver zum Gelbfärben des Zwiebacks verlangt; der Ladeninhaber gab aber aus der neben der Curcuma stehenden Büchse Auripigment. Eine grosse Menge Zwieback wurde durch diesen Missgriff vergiftet; die Wirkung blieb nicht aus; mehre Kinder erkrankten plötzlich nach dem Genuss des Zwiebacks und konnten nur mit Mühe durch herbeigerufene ärztliche Hülfe gerettet werden. — Höchst wahrscheinlich sind ausserdem noch viele Personen vom Lande dadurch erkrankt und vielleicht (?) gestorben.

Ein zweiter Fall in derselben Stadt war folgender: Ein s. g. Droguist gab einer Wöchnerin zur Beförderung der Milch

anstatt *Sem. Nigellae* — *Sem. Datur. stramon.* Die arme Frau gerieth in Raserei und grösste Todesgefahr, und büsste fast mit dem Leben dieses aus mangelnder Kenntniss der Samen entstandene Versehen des Droguisten.

Salpeter anstatt Glaubersalz, desgl. Alaun statt Weinstein, u. s. w. sind mir mehre Krämermissgriffe Kund geworden. Bei der Revision einiger Materialwaarenhandlungen fand ich mitunter s. g. Pariser- oder Schweinfurter-Grün über und neben ganz differenten Stoffen, als Reis, Weinstein, Amylum etc., nur locker verpackt, so dass das Arsenhaltige Grün zum Theil in diese Tonnen und Kästen fiel, und so im eigentlichen Sinne jene Waaren vergiftete. Auf meine gerechte Rüge wegen dieser unverzeihlichen Nachlässigkeit, erwiederte man mir, man habe nicht gewusst, dass diese grüne Farbe giftig sei. (!) Wem schaudert es nicht bei diesem, aller guten Medicinalpolizei hohnsprechendem Unfug s. g. Materialisten?

Bei jeder Apotheken-Revision wird auf jedes Atom schädlicher Beimischungen Rücksicht genommen; jedem Fehler der Art folgt sicher die Rüge von Seiten der Behörde. Warum wird die Controle über den Farbenverkauf durch Nicht-Apotheker nicht im gleichen Maasse geschärft, liegt doch oft Tod und Leben der Unsrigen in den Händen solcher Unwissenden!

So habe ich vor einigen Wochen hier wieder den Fall erlebt, dass 3 Personen, zwei Knaben von 5 bis 7, und ein Kindermädchen von 16 Jahren durch Arsen- und Kupferhaltige Conditornaaren vergiftet wurden. Von einer Dienstmagd wurde nämlich auf dem Markt zu Wyhl, Kreis Gummersbach, Reg. Bez. Cöln, ein Quantum grüner, blauer, weisser und gelber Figuren von Zucker gekauft. Beide Knaben, denen das Mädchen diese Waaren mitgebracht, sowie das Kindermädchen, wurden gleich nach dem Genusse von einem anhaltenden, furchtbaren Erbrechen befallen. Dieser Umstand und schnelle Hülfe des Arztes retteten die Vergifteten. Die Waare war mit Wienergrün, Berlinerblau, Schüttgelb und Amylum gefärbt.

Viele meiner Herren Collegen dürften wol im Stande sein dies Sündenregister solcher, durch Nicht-Apotheker herbeigeführte Unglücksfälle zu vermehren. Dummheit, Leicht-

sinn und Fahrlässigkeit werden diesen Unfug fort dauern lassen; die Rechte der Pharmaceuten werden alljährig mehr geschmälert werden, wenn nicht der Apothekerstand bei den Behörden durch Fachgenossen vertreten wird. Nur diese kennen den Nothstand der Apotheker. Soll eine durchgreifende Rettung statt finden, so müssen diese Vertreter von Seiten der Med.-Polizei die kräftigste Unterstützung finden. Alle noch so zweckmässigen Verfügungen scheitern nur zu oft an dem Mangel der Vollstreckung derselben. Eine umsichtige und nachdrückliche Ueberwachung, dass die Gesetze auch gehandhabt werden und nicht todte Buchstaben bleiben, ist dringend nothwendig.

Für das Publikum und die Sicherheit desselben ist zu wünschen, dass aller Handverkauf von heftig wirkenden, giftigen, gefahrdrohenden Farbwaaren aus den Kram- und Droguerieläden verbannt, und in die stets unter Aufsicht stehenden Apotheken überwiesen würde.

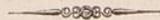
Neues Tabaks-Surrogat.

Mitgetheilt von Professor Dr. DIERBACH.

Als ein kräftiges Tabaks-Surrogat schlug Walchner in Würzburg eine in Nepal einheimische Pflanze aus der Familie der Solaneen vor, welche in unserm Klima recht gut gedeiht, und schon seit einigen Jahren in dem hiesigen botanischen Garten cultivirt wird. Es ist *Anisodus luridus* Link, von demselben früher mit dem Namen *Nicandra anomala* bezeichnet. Es ist ein sehr ansehnliches, und man kann sagen schönes Gewächs, mit ausgezeichneten grossen Blumen, deren Corolle durch ihre eigenthümliche braunrothe Färbung an einige Arten von *Hyoscyamus* erinnert. Sprengel gibt davon folgende Definition:

Anisodus. Calix inflatus quinquedentatus. Corolla campanulata, dentibus limbi inaequalibus. Bacca exsucca bilocularis, operculo subquadrivalvi, placenta crassa scrobiculata. Anisodus luridus Link. *Herba ramosa, foliis oblongis subtus pubescentibus, pedunculis unifloris cernuis, floribus viridi-fuscis.*

Endlicher bringt die Pflanze in den Tribus *Hyoscyameae* der Solaneen, und setzt sie sehr passend zwischen *Hyoscyamus* und *Scopolia*. *Whitleya* Sweet wird als Synonym zu *Anisodus* gezogen.



Zweite Abtheilung.

General - Bericht.

Angewandte Physik.

Hygrometrie. Blondeau de Carolles, (*Compt. rend. XVI, 746*) leitet aus seinen hygrom. Beobachtungen folgendes Gesetz ab: der Gang der Feuchtigkeit der Atmosphäre variirt in umgekehrtem Verhältnisse zum Gang der Sonne; in dem Maasse demnach diese sich am Horizont erhebt, vermindert sich die Feuchtigkeit, und umgekehrt. Das Minimum von Feuchtigkeit findet genau um Mittag und das Maximum um Mitternacht statt. Um die Gesetze aller hygromet. Störungen vollkommen zu studiren, suchte C. sich Tabellen für die ganze Ausdehnung der thermometr. Veränderungen, die die Luft während eines Jahres erfährt, zu construiren. Die zahlreichen Versuche, sowie die schwierigen Berechnungen nöthigten ihn, seine Versuche auf die Temperatur zwischen 7 und 10 Grad zu beschränken.

Die Tension des Wasserdampfes innerhalb der Gränze atmosph. Temperatur-Grade bestimmte Carolles dadurch, dass er die Zunahme der Tension, die ein gegebenes Volumen trockner Luft für bestimmte Temperatur-Veränderungen mittelst eines Manometers messte, dasselbe Volumen L. mit Wasserdampf sättigte und dieselben Temperatur-Verhältnisse wieder durchgehen liess. Der Unterschied in der Höhe der manometrischen Säule gab den durch den Dampf erzeugten Effect und zugleich ein Mittel an die Hand, die Elasticität im Zustand der Sättigung zu messen. Die Versuche führten zu dem Resultate, dass die von Dalton (der bekanntlich mit dem luftleeren Raum operirte) gegebenen Zahlen zu hoch sind.

Elektrochemie. Nach Becquerel lässt sich der von ihm vor mehren Jahren beschriebene einfache elektrochemische Apparat nicht nur zur Darstellung der Oxyde und Verbindungen derselben mit andern Körpern, sondern auch zum Ueberziehen der Metalle mit Metallen und Oxyden benutzen. Diesen Apparat, der als Typus für Säulen mit beständigem Strome dient, besteht aus einem mit Salpetersäure gefüllten Becher, in welchen eine Glasröhre taucht, deren unteres Ende mit Thon und darüber mit Leinwand verschlossen und die mit concentrirter Kalilösung angefüllt ist; 2 Platinbleche, wovon eins in die Säure, das andere in das Kali eingetaucht wird, werden durch Platindraht mit einander verbunden, dessen freie Ende in einander gerollt werden. Sobald die Verbindung hergestellt ist, findet an dem in dem Kali befindlichen Platinbleche eine reichliche Entwicklung von Sauerstoff statt, welche durch

die Wirkung des aus der Verbindung des Kali's mit der Säure resultirenden Stromes entsteht, und um so kräftiger, je kleiner der Thonkork ist. Auch kann man sich statt Thones des Gypses bedienen. Es ist wahrscheinlich, dass die Salpetersäure und das Wasser hier zersetzt werden; die Resultate der Zersetzung sind Sauerstoff, der sich in der Kaliröhre befindet, und salpetrige Säure, welche sich um das in der Säure befindliche Platinblech entwickelt. Zur Zersetzung von Wasser, das sich in einem besondern Gefässe befindet, genügt es, das in der Kalilösung befindliche Platinblech durch eine Zinkplatte zu ersetzen, an dieselbe einen Platindraht zu befestigen, woran sich eine Platinplatte befindet und eine andere an dem freien Ende des zweiten Drahtes. Die Zersetzung erfolgt unmittelbar, sobald man beide Platten mit dem Wasser in Berührung bringt. Das Zink, durch die Wirkung des Alkali's oxydirt, nimmt — El. an; durch die Reaction der Säure auf das Alkali bemächtigt sich diese der — El., und sobald das Ganze geschlossen, vereinigt sich der aus der Reaction beider Flüssigkeiten entstehende Strom mit dem durch die Oxydation des Zinks erzeugt werdenden, der dadurch also um so kräftiger wird. Löst man in dem zur Zersetzung bestimmten Wasser ein Bleisalz auf, so hindert die geringste Menge des an der positiven Platte befindlichen Sauerstoffs jede anderweitige Zersetzung; das Gas verbindet sich mit dem Bleiprotoxyd zu Peroxyd, das sich niederschlägt und wodurch die der Circulation des Stromes entgegenstehende Ursache wegfällt. Die braune Färbung der Platte zeigt die Zersetzung des Wassers an. Bei Anwendung von schwefelsaur. Kupferoxyd statt conc. Salpetersäure schwärzt sich kurz nach Wiederherstellung der Verbindung die in der alkalischen Auflösung von Bleioxyd befindliche Platinplatte und bedeckt sich mit einer äusserst dünnen Schichte von Oxyd, während die in dem Kupfersulphat befindliche sich nicht mit metall. Kupfer bedeckt. Es dürfte daraus gefolgert werden, dass der durch die Reaction des Kupfersalzes auf das Kali erzeugte Strom das Wasser zersetzt, der Sauerstoff das Blei höher oxydirt, während der Wasserstoff das Kupferoxyd in Oxydul verwandelt. Wendet man eine Auflösung von Bleioxyd in kaust. Kali und Salpetersäure an, so wird diese zersetzt, der O, statt frei zu werden, verbindet sich mit dem Bleioxyd, aber nicht zu fohfarbigem Superoxyd, sondern zu gelbem nebst Blättchen von wasserfreiem Superoxyd. Der Niederschlag besitzt anfangs eine schön zeisiggelbe Farbe, die durch Waschen und Trocknen an der Luft matt und ockerartig wird; im Vacuo getrocknet behält er seine gelbe Farbe, wird jedoch matt. Durch Erhitzen über 30° C. verwandelt sich diese gelbe Verbindung in fohfarbiges Superoxyd, und ist nach der Analyse von Becquerel Bleisuperoxydhydrat.

Dieses Verhalten gibt uns ein Mittel an die Hand, Kupfer, Eisen und andere gebräuchliche Metalle, die häufig allen atmosph. Veränderungen ausgesetzt sind, mit einer diesen widerstehenden Schichte von Bleioxyd, Eisenoxyd etc. zu überziehen, indem man sich der Auflösungen von Bleioxyd, Zinkoxyd, Zinnoxidul, Chromoxyd in Kali, und den Auflösungen von Eisenoxydul, Zinkoxyd, Cadmiumoxyd, Kupferoxyd, Nickel-Cobaltoxyd etc. in Ammoniak bedient. Becquerel beschäftigte sich vor-

zugsweise mit den Niederschlägen von Bleioxyd und Eisenoxyd. Die Auflösung von Bleioxyd bereitet man durch $\frac{1}{2}$ stündiges Kochen einer Aufl. von 200 Grm. Kali's in 2 Liter Wassers mit 150 Grm. Bleiglätte und Vermischen der filtrirten Lösung mit dem gleichen Volumen Wassers.

Die Darstellung der ammon. Eisenauflösung ist folgende: man befreit eine erhitzte Auflösung von Eisenoxydulsulphat im Vacuo von ihrem Gehalt an Luft und bewahrt dann dieselbe in einem sehr gut verschlossenen (eingeschmirgelten) Becher, giesst eine bestimmte Menge derselben in einen Porcellancylinder und darüber eine Schichte luftfreies Ammoniak, die etwas mehr beträgt, als zur Auflösung des Eisenoxyduls nöthig ist. Das zu überziehende Metall wird in diese Auflösung getaucht und mit dem positiven Pole der Säule in Verbindung gebracht; hierauf rührt man mit einer Glasröhre die Auflösung um und verschliesst den Cylinder gehörig. Nach einigen Minuten erfolgt ein braunrother Niederschlag, der eine grosse Adhärenz besitzt und sich poliren lässt. Bei längerer Einwirkung wird die Farbe des Niederschlags immer dunkler, violett und endlich schwarz, und büsst in demselben Verhältnisse von seiner Adhärenz ein. Die rothen Niederschläge bleiben an der Luft unveränderlich, während die dunkelgefärbten nach und nach in den Hydratzustand übergehen. Bei einer Temperatur von $+25^{\circ}$ C. werden die Niederschläge mehr fixirt, weil die Ausdehnung den Moleculen des Eisenoxyds etc. sich in die Zwischenräume der Oberfläche abzusetzen gestattet; man kann hienach die Farben in's Unendliche nüanciren, je nachdem man mehr oder weniger dichte Schichten von Oxyd auf Gold, Silber und andere Metalle niederschlagen lässt.

Die Anwendung der Oxyde und selbst der Metalle auf Metalle hängt nicht allein von dem Zustande der zu überziehenden Oberfläche, sondern auch von den Auflösungen und der Intensität des zersetzenden Stromes ab. Aus den Versuchen geht im Allgemeinen hervor, dass die Adhärenz der Oxyde und der Metalle, als Gold, Silber, Kupfer und Blei, auf Metallen um so grösser ist, je geringer die Intensität des Stromes (innerhalb gewisser Gränzen) und je weniger concentrirt die Auflösung ist.

Zur Reinigung der zu überziehenden Oberfläche, die der Operation vorausgehen muss, wendet man verschiedene Methoden an; die Reinigungen auf nassem Wege liefern eine dauerhafte und feste, allein meistens matte Vergoldung, während die trockne Reinigung als zu zeitraubend und kostspielig selten bei Bijouterie-Gegenständen angewendet werden kann. Um diese Inconvenientien zu vermeiden, wendet Becquerel das von Arcet empfohlene Quecksilber an; Eintauchen der gereinigten zu vergoldenden Gegenstände in eine verdünnte Auflösung von salpetersaurem Quecksilberoxydul soll nach A. die Folgen der Entwicklung des salpetrigsauren Gases beseitigen. Becquerel reibt die in salpet. Quecksilberoxydullösung getauchten und mit vielem Wasser abgespülten Gegenstände mit einem Fell, um das Quecksilber gleichmässig zu vertheilen, und wiederholt diese Operationen, so oft es nöthig ist. Findet die Vertheilung ohne Reiben statt, so bleibt die Oberfläche, durch Bürsten erhält sie ein glänzendes Ansehen. Die so zubereiteten Gegen-

stände werden in ein Bad von Cyangold und Cyankalium von $+25$ bis 30° C. getaucht und mit dem oben beschriebenen Apparate in Verbindung gebracht; in weniger als $\frac{1}{4}$ Stunde sind dieselben vergoldet, matt oder glänzend, je nach Behandlung der Oberfläche.

Gehörige Adhärenz und hinreichende Dicke der auf der Oberfläche abgeschiedenen Schichte sind zwei wesentliche Bedingungen bei dem Verfahren, damit nicht der atmosph. Einfluss auf die zahllosen Zwischenräume einwirken kann. Die Politur einer Oberfläche betrachtet Becquerel als das Resultat der regelmässigen Reflexion des Lichtes, indem die Oberfläche aus nach einer und derselben Richtung gestellten Partikelchen besteht, während bei einer matten Oberfläche die Reflexion des Lichtes unregelmässig ist, indem die Oberfläche mit einer unendlich grossen Menge von Erhabenheiten bedeckt ist, deren Facetten nach allen Richtungen gestellt sind. Setzt man eine metallische Oberfläche, sie sei polirt oder matt, in einer geeigneten Auflösung der gleichförmigen Wirkung des elektr. Stromes aus, um dieselben mit einer äusserst dünnen Schichte von Gold, Silber oder einem andern Metall zu bedecken, so wird der primitive Zustand der Oberfläche nicht sichtlich verändert, weil im ersten Falle jede der regelmässig gelagerten Lamellen mit einer Schichte bedeckt wird, die in Betracht ihrer Dünne den primitiven Zustand nicht ändert; bei der matten Oberfläche behalten die Unebenheiten dasselbe Verhältniss, indem keine Veranlassung zur Aenderung der Lage vorhanden ist. Man sieht demnach leicht ein, dass dieser Zustand nur bei einer äusserst dünnen Schichte des gefällten Metalls derselbe verbleiben kann, indem derselbe in grösserer Masse die leeren Räume, welche die Unebenheiten trennen, erfüllen und dadurch der Zustand der Oberfläche geändert werden würde. (*Compt. rend. XVII, 1—16.*)

Vergoldung und Versilberung auf nassem Wege.

Vergoldung auf Silber. Dieses lässt sich nach Lévy leicht vergolden vermittelt einer Auflösung von neutralem Chlorgold, zu der man eine Auflösung von Schwefelcyankalium so lange hinzufügt, bis der anfangs entstandene Niederschlag wieder vollkommen verschwunden ist. Die klare Flüssigkeit muss eine schwach saure Reaction besitzen, und wenn sie dieselbe durch einen zu starken Zusatz von Schwefelcyankalium eingebüsst hat, muss man dieselbe durch Zusatz von einigen Tropfen Salzsäure wieder herstellen. In die fast bis zum Kochen erhitzte und mässig concentrirte (das verdunstende Wasser muss man wieder ersetzen) Flüssigkeit taucht man das Silber. Durch den jeweiligen Zusatz von warmem Wasser, um den gehörigen Concentrationszustand beizubehalten, vermeidet man die Nachtheile, die eine zu starke Concentration von Salzsäure erzeugt, deren Gegenwart zur Vermeidung der Bildung von goldhaltigem Niederschlag vortheilhaft ist. Dieser letztere entsteht bei erhöhter Temperatur und vorwaltendem Alkali.

Vergoldung und Versilberung auf Kupfer, Messing und Bronze. Statt der kostspieligen Anwendung der Auflösung von Cyangold oder Cyansilber in Cyankalium im chemisch reinen Zustande kann man sich des neutralen Chlorgoldes und salpetersauren Silbers, die mit einem

Ueberschuss von Cyankalium versetzt werden, bedienen, wodurch man die Doppelcyanüre in Auflösung erhält. Silber kann nicht auf diese Weise, sondern nur auf die oben angegebene Art vergoldet werden. Die Auflösung von Cyankupfer in Cyankalium verkupfert Silber nicht, selbst in Berührung mit Zink. (*Journ. de Conaiss. utiles etc. 1843. N. 6.*)

Die galvanisch versilberten Gegenstände besitzen eine weisse matte Oberfläche, die bald schmutziggelb wird, und verlieren dadurch an ihrem Werthe. Die bisher zur Beseitigung dieses Uebelstandes angewandten Mittel bewirkten eine Veränderung der Versilberung. Die Ursache dieses Uebelstandes liegt nach Mourey in der Bildung von Silbercyanür, auf welche das Licht eine zersetzende Wirkung ausübt und dadurch die Veränderung der Farbe bedingt. Mourey behandelt die versilberten Gegenstände mehre Male mit einer Auflösung von Borax, erhitzt sie dann bis zu einer Temperatur, bei welchem der Borax zu schmelzen anfängt; hierauf werden die Gegenstände in leicht mit Schwefelsäure angesäuertes Wasser einige Zeit getaucht und, nach gehörigem Abwaschen mit reinem Wasser getrocknet.

Durch diese Behandlung erhalten sie ein schönes glänzendes, silberweisses Ansehen, das sich nicht verändert. Die Zweckmässigkeit und Nützlichkeit dieses von Mourey angegebenen Verfahrens wird von der Commission der Pariser Akademie bestätigt. (*Compt. rend. XVII, 67—68.*)

Elektrische Telegraphie. Jacobi wendet für die Leitungsdrähte Glasröhren von 5 Fuss Länge und $\frac{3}{4}$ Zoll Breite mit angemessener Wanddicke an. Die Enden der Röhren sind mattgeschliffen und mit einander durch Kaoutschuckröhren verbunden; sie wurden auf eine Lage feinen Sandes gebettet und mit einer 6 Zoll hohen Sandschicht bedeckt; die Tiefe unter dem Terrain beträgt im Durchschnitt 21 Zoll. Es wurden absichtliche Versuche angestellt um zu beweisen, dass diese Röhren nicht durch äussere Erschütterungen, z. B. das Fahren der Wagen, beschädigt werden können. Die zu den Leitungen verwendeten Kupferdrähte waren von einer Stärke, dass durchschnittlich eine Werst (3500 Fuss) gerade 45 Pfd. wogen; sie waren mit starkem Zwirn besponnen, wurden darauf in eine heisse Mischung von Wachs, Harz und Talg getaucht, hierauf noch einmal besponnen und endlich wieder mit obiger Mischung bestrichen. Solcher Drähte lagen vier in einer Röhre, die je zwei zu einem gesonderten telegraphischen System gehörten. Diese Röhren haben sich ganz dem Zwecke entsprechend erwiesen; die Beschreibung der telegraphischen Apparate selbst wird Jacobi erst später geben. (*Poggend. Annalen LVIII, 409.*)

Photographie. Gegen die bisherige Ansicht, dass bei den photographischen Bildern die weissen Stellen durch einfach auf die Platte vertheiltes metallisches Quecksilber und die schwarzen durch Schwärzung von Silber erzeugt werden, nehmen Choiselet und Ratel an, dass die weissen Stellen durch Tröpfchen von gebildetem und auf der Platte vertheiltem Silberamalgam und die schwarzen durch Schwärzung des Metalls und einen Staub von Quecksilber und Silber entstehen. Diese Theorie ist auf folgende Thatfachen gegründet. Jodsilber wird durch

die Wirkung des Lichts in Silberjodür verwandelt, welche Ansicht dadurch bestätigt zu werden scheint, dass die Silberplatte, nachdem dieselbe der Einwirkung der Joddämpfe und dann dem Lichte ausgesetzt worden, durch Behandlung mit Natronhyposulphitlösung ein unlösliches Pulver von Silberjodür auf der Oberfläche zurücklässt. Dieses Silberjodür in Berührung mit Quecksilberjodür veranlasst die Bildung von Quecksilberjodid und metall. Quecksilber, wie dies schon früher bekannt gewesen. Metallisches Quecksilber verwandelt sich in Berührung mit Jodsilber in Quecksilberjodür und Silber wird frei; behandelt man überschüssiges Quecksilber mit Jodsilber, so erhält man bald Quecksilberjodür und ein Amalgam von Silber. (*Compt. rend. XVI, 1436—1439.*)

Ein neues Verfahren die zu photographischen Bildern bestimmten Platten zu poliren, gründet sich nach Daguerre auf die Ueberwindung zweier hindernder Ursachen, nämlich die Entfernung des atmosphärischen Schmutzes (der Bedingung der Moser'schen Bilder) von der Platte, und die Veränderung der Temperatur der Luft, mit welcher die Platte von den ersten Operationen an bis zum Anquicken in Berührung ist. Das Verfahren gründet sich einfach darauf, dass man die polirte Platte kurz vor der Jodirung mit reinem Wasser benetzt und dieses darauf zum Kochen erhitzt, und mit einiger Geschicklichkeit ablaufen lässt, so dass keine Flecken auf der Platte entstehen; die trockne und noch heisse Platte wird sogleich in den Jodirkasten gebracht. Das Poliren der Platte selbst darf nicht mit englisch Roth ausgeführt werden, indem dieses dem Silber adhärirt, sondern am besten mit Bimsstein (da möchte wol weissgebranntes Knochenmehl vorzuziehen sein, sehr vortheilhaft habe ich den leichten böhmischen Putzschiefer gefunden. Reinsch). Beim Jodiren sollen sich die niedersteigenden Dämpfe vortheilhafter erweisen. Auch das Erhitzen des Objectivs in heissem Wasser und nachmaliges Abspülen soll zur Reinheit der Bilder viel beitragen. (*Compt. rend. XVI, 588. Poggend. Ann. LVIII, 586.*)

Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

Chemie der anorganischen Stoffe.

Zur Darstellung von Jodkalium bedient sich Barb. Lartigue folgenden Verfahrens: durch Verpuffen von 2 Th. Weinstens mit 1 Th. Salpeters dargestelltes Kalicarbonat wird in Wasser gelöst, bis die Lösung 20—25° B. zeigt; diese mit dem doppelten Gewichte Jods vermischt und gelinde erwärmt. Man leitet jetzt einen Strom Schwefelwasserstoffgas so hinein, dass er das Jod trifft; es tritt sogleich Reaction ein, Kohlensäure entwickelt sich, das Jod verschwindet allmähig und zuletzt entfärbt sich die Flüssigkeit. Das Erwärmen ist gegen Ende der Reaction überflüssig, nur ist öfteres Umrühren mit einem Glasstabe zu empfehlen. Durch Anwendung von Reagenspapier überzeugt man sich von der Neutralität der Flüssigkeit und kocht dann die Lösung einige Minuten, filtrirt kochend, dampft

das Filtrat bis zur Salzhaut ein und stellt es dann in heisse Asche. Die ausgeschiedenen Jodkaliumkrystalle lässt man auf einem Trichter abtropfen und trocknet sie dann, ohne vorher zu glühen. Durch weiteres Abdampfen erhält man noch eine eben so schöne zweite Krystallisation; die zweite gelblich gefärbte Mutterlauge wird zur Trockne verdampft, der Rückstand $\frac{1}{4}$ Stunde lang in einer kleinen Retorte zum Rothglühen erhitzt, dann in Wasser aufgelöst, die abgeschiedene Kohle abfiltrirt und das Filtrat zur Krystallisation abgedampft. Lartigue ist der Ansicht, dass der Apotheker das Jodkalium stets selbst bereiten müsse, weil es im Handel zu häufig mit Chlornatrium verfälscht vorkomme. (*Journ. de médic. de Bordeaux Janv. 1843, 26—31.*)

Bereitung von arsenfreier Phosphorsäure aus arsenhaltigem Phosphor. Um aus dem häufig vorkommenden arsenhaltigen Phosphor eine reine Säure zu gewinnen, kocht man denselben nur mit soviel Salpetersäure, dass er gerade eben aufgelöst wird, und lässt die Lösung dann, ohne neuen Säurezusatz, noch einige Zeit kochen; es tritt dann ein Moment ein, wo sich alles im Phosphor enthaltene Arsen durch die reducirende Wirkung der arsenigen Säure als metallische, schwarze Masse, theils pulverförmig, theils in glänzenden Häutchen abscheidet. Die hierauf verdünnte Flüssigkeit wird von dem ausgeschiedenen Arsen abfiltrirt und die arsenfreie Lösung von phosphoriger Säure mit Phosphorsäure durch Salpetersäure in Phosphorsäure verwandelt. Nach Wackenroder ist dieses Verfahren immer precär zur Erzielung reiner Phosphorsäure und hält es derselbe nicht zur allgemeinen Anwendung geeignet. Vorzuziehen dürfte die Reinigung der Phosphorsäure mittelst Schwefelwasserstoffs sein, der lange Zeit unter Anwendung gelinder Wärme auf die durch starkes Abdampfen von aller salpetrigen Säure befreiten und mit Wasser verdünnten Säure einwirken muss. — (*Archiv der Pharmac. XXXV, 35.*)

Phosphorsäurebereitung mittelst salpetersauren Kupferoxyds. Man löst nach Jonas salpetersaures Kupferoxyd in 4 bis 6 Th. Wassers, erhitzt die Auflösung in einem passenden Gefässe bis auf 60 bis 70° und wirft in dieselbe quentchenschwere und noch grössere Stücke Phosphors; mit dem Schmelzpunkt des Phosphors tritt Reaction ein, Reduction des Kupferoxyds und Oxydation des Phosphors, und zwar unter Abscheidung des ganzen Stickstoffgehalts als Gas, nicht als Stickoxyd; es kann daher diese Arbeit in jedem Zimmer vorgenommen werden, in dem sich keine belästigende Gase entwickeln. Mit dem Phosphorzusatz hört man auf, wenn das Ganze ein braunschwarzes Ansehen von sich ausscheidenden Kupfer, als Phosphor-, Arsen-Kupfer und metallischer Verkleinerung unter Entstehung und Entfernung von etwas phosphoriger Säure, angenommen hat. An einer abfiltrirten Probe überzeugt man sich durch Salmiakgeist, ob der Kupfergehalt entfernt ist. Da man selten den Punkt trifft, wo alles Kupfer abgeschieden ist, so unterbricht man am zweckmässigsten die Operation, wenn die Flüssigkeit bis auf einen kleinen Schein von grüner Farbe alles salpetersaure Salz zersetzt zeigt, um solche entweder nochmals mit Phosphor zu schütteln, indem

in einem Glase Säure und Phosphor erwärmt werden, oder selbige mittelst Schwefelwasserstoffgases zu reinigen. Die metallischen Kupferrückstände, welche nach dem Phosphorzusatze mehr oder weniger von letzterm enthalten, werden mit concentr. Salpetersäure übergossen und zu neuen Krystallen gebracht, wobei der Phosphor geschmolzen auf dem Boden des Gefässes verbleibt und weiter zu diesem Zwecke benutzt wird. (Archiv der Pharmac. XXXV, 1.)

Trennung des Ceroxyds von Didymoxyd. Diese beruht auf der Verwandtschaft der Valeriansäure zu Ceroxyd, die eine concentrirte und neutrale Auflösung von salpetersaurem Ceroxyd und Didymoxyd reichlich fällt. Der gelblichweisse Niederschlag enthält nur valeriansaures Ceroxyd, welches man nur gehörig auszuwaschen und bei Luftzutritt einer starken Rothglühhitze auszusetzen nöthig hat, um reines Ceroxyd von sehr blassgelber Farbe zu erhalten. Das Didymoxyd bleibt in der sauren Flüssigkeit aufgelöst, woraus das valeriansaure Ceroxyd gefällt worden; ein Theil des Ceriums ist jedoch mit Didymium gemengt, indem die Valerianate beider Metalle ein wenig in Wasser und noch mehr in sauren Flüssigkeiten löslich sind, besonders das Valerianat von Didymium. Indessen kann nach L. Napoleon (*Compt. rend. XVI, 1008.*) durch Valeriansäure reines Didymoxyd, obgleich viel schwieriger, als das Ceroxyd, erhalten werden; L. N. wird das Verfahren in Kurzem veröffentlichen. Zur Fällung des valeriansauren Ceroxyds muss eine concentrirte, wässrige Lösung von Valeriansäure genommen werden, indem bei Anwendung eines löslichen Valerianats auch valerians. Didymium gefällt wird, welches in neutralen Flüssigkeiten sehr wenig löslich ist. (Vergl. Jahrb. VII, 43.)

Mineralwasser von Vichy. Beaudé, der sich von der Richtigkeit des Gerüchtes, dass das in Krügen von Steingut aufbewahrte Mineralwasser von Vichy Bleisalze enthalte, zu überzeugen suchte, konnte weder in dem so aufbewahrten, noch in dem in den Krügen durch Kochen concentrirten Wasser, noch in der Glasur dieser Krüge eine Spur von Blei auffinden. Payen und Péligot, die sich ebenfalls mit diesem Gegenstand beschäftigten, gelangten zu demselben Resultate. (*Compt. rend. XVI, 1009.*)

Die Mineralquellen von Zaizon in Siebenbürgen, die sich durch ihren bedeutenden Jodgehalt auszeichnen, enthalten nach Miller und Schnell in 1 Civilpfund:

	Ferdinandsbrunnen.	Franzensbrunnen.
Chlornatrium	4,698 Gran	0,614 Gran
Jodnatrium	1,914 „	0,062 „
Kohlens. Natron	10,110 „	3,172 „
„ Kalk	3,519 „	1,564 „
„ Magnesia	0,843 „	0,421 „
„ Eisenoxydul	0,116 „	0,580 „
Schwefelsaures Natron	0,152 „	0,351 „
Kieselerde	0,125 „	0,301 „
Kohlensäure	8,072 „ oder 19,7 Cub.“	7,562 „ oder 16,3 Cub.“

Beide Quellen haben eine Temperatur von 7,5 bis 8,° R. (Oester. medic. Wochenschrift. 1843. Nro. 20.)

Analysen der Sulzerrainquelle in Cannstatt und des Sprudels auf der Insel bei Berg im Württembergischen, von Fehling. Diese beiden sich sehr ähnlichen Quellen, deren zweite eine Wärme von + 20° C., die erste von + 18° hat, enthalten in 16 Unzen:

	Sulzerrainquelle. 23,58 Cub.“	Sprudel bei Berg. 27,77 Cub.“
Kohlensäuregas	16,2739 Gran	19,0652 Gran
oder	0,1597 „	0,1704 „
Kieselerde	0,1635 „	0,1820 „
Kohlens. Eisenoxydul	7,8912 „	8,8281 „
„ Kalk	6,4366 „	6,3283 „
Schwefels. Kalk	3,5297 „	3,5151 „
„ Magnesia	1,2357 „	1,3885 „
„ Kali	2,9268 „	2,1811 „
„ Natron	16,2946 „	16,4244 „
Chlornatrium	54,9117 „	58,1495 „

(Pharm. Centralbl. 1843, Nro. 18. u. Med. Corresp.-Bl. 1843. Nro. 10.)

Analyse des Mineralwassers des Ludwigsbrunnens zu Homburg v. d. Höhe, von R. Fresenius und Will. Sechzehn Unzen enthalten:

Freie Kohlensäure	18,427392 Gran = 32 Cub.-Zoll.
Chlornatrium	84,461568 „
Chlorkalium	2,198784 „
Chlormagnium	6,001920 „
Chlorcalcium	9,506324 „
Schwefelsauren Kalk	0,225792 „
Kohlensaur. Kalk	9,796608 „
„ Magnesia	0,046080 „
„ Eisenoxydul	0,390144 „
Kieselerde	0,125184 „
Summe der fixen Bestandtheile	112,752404 „

Ausserdem sind noch in unwägbarer Menge vorhanden: Bromnatrium, Thonerde, kohlensaures Manganoxydul, Quellsäure, Quellsäure, organische Materie und Spuren von Chlorammonium. (Annal. der Chem. u. Pharmac. XLIV, 348—349.)

Das Wasser der Erdölquellen bei Edenreissen im Hannöversichen. Die sechs Quellen besitzen eine Temperatur von 12,5° R., kommen aus einem Thonlager, welches über dem Sandstein steht. Das W. setzt keinen Sinter ab, schmeckt und riecht nach Erdöl; 16 Unzen desselben enthalten nach Becker:

Kohlensäure	0,280 Cub."
Chlorcalcium	0,192 Gran.
Chlormagnesium	1,924 "
Chlornatrium	7,740 "
Schwefels. Kalk	0,085 "
" Magnesia	1,410 "
" Natron	1,455 "
Kohlensaur. Kalk	0,770 "
" Magnesia	0,111 "
Kieselerde	0,092 "
Organ. Substanz und Spuren von phosphors. Thonerde, Magnesia und Eisenoxyd	0,183 "

(Arch. d. Pharm. XXXIV, 47. u. Holschers Annal. 1841. p. 670.)

Verbindungszustand des Schwefels in den Mineralwässern der Pyrenäen. Henry und Boullay (*Journ. de Pharm. Avril 1843, 261.*) schliessen aus ihren zahlreichen Versuchen, dass der in den Schwefelwässern der Pyrenäen enthaltene Schwefel nicht, wie Fontan (Jahrb. V, 45) annimmt, als Sulfhydrat von Schwefelnatrium, sondern als neutrales Schwefelnatrium (Natriumhydrosulphat) vorhanden sei. Diese Versuche bestätigen zugleich die Richtigkeit der von Anglada aufgestellten Theorie.

Analyse des Mineralwassers der Angoulêmequelle von Bagnères de Bigorre, von Boullay und Henry. 1000 Grammes enthalten:

Kohlensäure	} 0,0194 Gr.
Chlormagnesium	
Chlornatrium	
Kohlensaures Natron	
Kali, als Carbonat oder an Chlor gebunden.	} 0,0141 Gr.
Natronsulphat	
Kalksulphat	
Kieselerde und Thonerde	0,0097 "
Kohlensaure Erden	0,0053 "
Quells. Eisen	0,0485 "

(*Journ. de Pharm. et de Chim. Janv. 1843, 33—37.*)

Analyse des Schwefelwassers von Barzun bei Barèges, von Boullay und Henry. 1000 Gramme enthalten:

Schwefelnatrium	0,03300
Chlornatrium	} 0,11700
Chlorkalium (merkliche M.)	
Chlormagnesium (leichte Spuren)	} 0,06400
Schwefelsaur. Natron	
" Kalk	} 0,10600
Kohlensaures Natron	
Kieselsaures Natron	} 0,03000
Kohlensaurer u. kiesels. Kalk	
Eisenoxyd	} 0,35000
Glairin oder Barègin	

(*Journal de Pharm. III, 273.*)

Mineralwässer in Brasilien. Diese sind von Antonio Miranda de Castro (*Journ. de Chim. médic. Mai 1843. p. 306.*) untersucht worden, der fand, dass sie Eisen und Schwefel enthalten. Die 2 Hauptquellen, die in der Hauptstadt von Brasilien sich befinden, sind eisenhaltig, wie dies sich aus folgenden Analysen ergibt.

2 Liter Wassers der Mataballos-Quelle enthalten:

Kohlensäure	0,8460 Gran
Chlornatrium u. Chlorcalcium	0,4580 „
Schwefels. Kalk u. Magnesia	0,5400 „
Kohlensaures Eisenoxydul	1,8513 „ (?)
Kieselerde	unbestimmt.

2 Liter Wassers der Andarahy-Quelle enthalten:

Kohlensäure	0,7022 Gran
Chlorcalcium	0,0625 „
Kohlensaures Eisenoxydul	1,8513 „
Kieselerde	unbestimmt.

Chemie der organischen Stoffe.

Ueber Guajakssäure und Analyse des Guajakharzes. Die Thierry'sche Guajakssäure, die durch Auflösen des Guajakharzes in 56 proc. Alkohol, Abdestilliren desselben, Sättigen der rückständigen Flüssigkeit mit Barytwasser, Eindampfen und Behandlung mit Schwefelsäure und Ausziehen mit Aether erhalten wird, ist nach den Versuchen von Jahn (*Archiv der Pharm. XXXIII, 257—271*) nichts anderes als Benzoësäure mit einem stark elektronegativen, eigenthümlichen Weichharz (Balsamharz, das nach Art der Pinin-, Colophon- etc. Säure mit Gajaksäure bezeichnet werden könnte).

Nach Jahn's Untersuchung besteht das Guajakharz in 100 Th. aus:

Eigenthümlichem Weichharz (Balsamharz), in Aether und Ammoniak löslich	18,7 Th.
Eigenthümlichem Weichharz (Balsamharz), in Aether leicht, in Ammoniak dagegen schwer löslich	58,3 „
Eigenthümlichem, nicht in Aether, aber in Ammoniak löslichem Hartharz	11,3 „
Spuren von Benzoësäure	—
Fremdartigen, wol zufälligen Beimischungen, in Rindenstücken, Holztheilchen und erdigen Beimischungen bestehend	11,7 „
	100,0 „

Die beiden ersten Harze, Weichharze, werden mit gleich schöner rother Farbe von concentr. Schwefelsäure aufgenommen und besitzen vorzugsweise die Eigenschaft, durch *Spirit. nitrico-aethereus* blau gefärbt zu werden. !

Blaue Färbung der Tinctura resinae Guajaci.

Die blaue Färbung des Guajakharzes ist nach Schacht einer Zwischenstufe der Oxydation des Harzes zuzuschreiben, die sehr unbeständig ist und durch Aufnahme von mehr Sauerstoff schneller oder langsamer in ein braunes oder braungrünes Harz übergeht. Die blaue Färbung der

Tinctura resinae Guajaci wird sowol durch sauer reagirenden, als auch durch neutralen *Spiritus nitrico-aethereus*, aber durch letztern nicht augenblicklich, bewirkt. Hieraus ergibt sich das Vorhandensein der salpetrigen Säure in der sauern Salpeterminphtha, obgleich durch die Sättigung der vorhandenen freien Säuren durch gebrannte Magnesia immer neue salpetersaure Magnesia erhalten wird (wie ich bereits Jahrbuch III, 71. ff. erwähnt habe. Dr. Riegel). Da aber nach Schacht neben freier salpetriger Säure eine der Schwefelweinsäure analoge Verbindung der Salpetersäure mit dem Aethyloxyd vorhanden ist, (Äe O , $\text{H}_2\text{O} + 2\text{N}_2\text{O}_3$) so wird sich hier ein Atom der Salpetersäure mit der Magnesia verbinden und durch die vorhandene freie salpetrige Säure dem andern Atome 2 At. Sauerstoff entzogen werden, wodurch sich wieder 1 At. Salpetersäure bildet, die ebenfalls von der Magnesia aufgenommen wird, während die wieder entstandene salpetrige Säure sich mit dem Aethyloxyd zu salpetrigs. Aethyloxyd verbindet. Dieser Annahme zu Folge müssen in sauer reagirendem *Spir. nitrico-aethereus* ausser dem noch unzersetzten salpetrigsauren Aethyloxyd immer 2 At. Salpetersäure mit 1 At. Aethyloxyd verbunden und 1 At. freie salpetrige Säure enthalten sein, welches Verhältniss auch beim fortschreitenden Sauerwerden der Naphtha sich gleich bleiben würde; dabei würden immer 2 At. des Aethyloxyds in Aethyloxydhydrat (Alkohol) oder auch in andere Produkte umgewandelt werden.

Das Guajakharz besitzt eine stark reducirende Kraft, wie sich aus Versuchen mit Chlor, Eisenchlorid und salpeters. Quecksilberoxyd ergibt. Es wird durch Pflanzenleim oxydirt und vorübergehend blau gefärbt, weshalb die Tinctur als Reagens auf Pflanzenleim benutzt werden könnte.

Der Pflanzenleim wird beim Kochen durch Alkohol, selbst durch die geringste Menge, und ebenso durch Amylum, so wie durch Eiweiss (beim Kochen) verändert und seiner oxydirenden Kraft beraubt. Das angewandte *Amylum Marantae* war nicht frei von Pflanzenleim. Die Samen von *Cydonia vulgaris* Pers., *Linum usitatissimum* L., *Paeonia officinalis* L., *Datura Stramonium* L., so wie das Traganthgummi und die *Radix Salep* enthalten keinen Pflanzenleim, sondern wahrscheinlich nur Pflanzenschleim. (Arch. der Pharm. XXXV, 3—15.)

Analyse verschiedener Vegetabilien, von Peretti, Professor der Pharmacie zu Rom. *)

*) Die nachstehenden analytischen Resultate sind, ohne Beweismittel für dieselben, schwer zu beurtheilen. Hinsichtlich der Bestandtheile der Aloë ist Prof. Peretti, wie es scheint, zum Theile der Wahrheit nahe gekommen, wie seit 3 Jahren begonnene Untersuchungen über die Aloë mich belehrt haben. Ich sage: zum Theile, ohne mich jetzt schon über diesen Gegenstand näher aussprechen zu wollen. — Die Angaben Peretti's über die Bestandtheile des isländischen Moores sind höchst mangelhaft, und scheint derselbe u. A. vom Cetrarin keine specielle Kenntniss zu haben. Ebenso dünkt mir die von P. angegebene Zusammensetzung der Sarsaparille problematisch.

1) *Anemone Pulsatilla* L. enthält ein flüchtiges Oel, viel Gummi, Harz, eine bedeutende Quantität Gallussäure in Verbindung mit Kalk, einen gelben Farbestoff, Chlorophyll, Fett und holzige Substanz.

2) *Sarsaparille*. Die medicinischen Eigenschaften verdankt diese Drogue einem alkalischen Resinat; das Pariglin Pallota's ist nach Peretti ein Kalkresinat. P. fand dann eine dem Pectin analoge Substanz, welche mit Kali keine Gallerte bildet, mit Salpetersäure eine dem Welter'schen Bitter fast identischen Körper liefert.

3) *Aloë succotrina* enthält Kali- und Kalkresinate, welche die von Trommsdorff beschriebene seifenartige Substanz bilden, Gallussäure, einen lebhaft gelben, einen gelbbraunen und einen glänzend rothen Farbstoff. Die von den Farbstoffen befreiten Resinate besitzen einen bitteren, aromatischen Geschmack und sind in jeder Beziehung den in der Myrrhe befindlichen ähnlich. Den rothen Farbstoff erhält man durch wiederholte Behandlung der gepulverten Aloë mit destillirtem Wasser und hernach mit Kalkwasser; diese Substanz, die ungefähr zu 2 Proc. in der Aloë sich befindet und bis jetzt allen Chemikern, die sich mit der Untersuchung der Aloë beschäftigt haben, entgangen zu sein scheint, ist leicht und mit rother Farbe in Alkohol löslich. Eine geringe Menge von Schwefelsäure verwandelt die rothe Farbe in Gelb, welches durch Kali wieder in die rothe Farbe umgeändert wird.

4) *Lichen islandicus*. Ein längere Zeit im Kochen erhaltenes Decoct von *L. islandicus* verliert seine Bitterkeit; das Bittere, durch thierische Kohle entfärbte Decoct verliert nicht allein seinen bitteren Geschmack, sondern auch seine gelatinirende Eigenschaft. Durch Sättigen der freien Säure mit kohlen. Kali wird der Bitterstoff zerstört; der bittere Geschmack rührt von einer eigenthümlichen Säure in Verbindung mit dem Bitterstoff und Kali, Bilichenate von Berzelius. Das *L. islandicus* enthält viel Kali-Pectat und ein dem Traganth analoges Gummi.

5) *Kaffee*. Das Arom liegt in einem Gummiharz, das sich unter dem Einfluss des Röstens bildet. Der Kaffee enthält Gallussäure, Aepfelsäure, ellogische Säure, eine gelbe Substanz, Caffein, Zucker, viel Gummi, ein festes Oel, Schwefel, Eisen und holzige Substanz. Durch Behandlung des Kaffeedecocts mit thier. Kohle werden das Arom und der Geschmack desselben absorbirt; durch Kochen mit Alkohol kann man der Kohle beide wieder entziehen und erhält auf Zusatz von Zucker eine sehr angenehme Flüssigkeit, welche an alle Eigenschaften des Kaffee's erinnert. In dem durch die Deplacirungs-Methode erhaltenen Auszug des grünen Kaffee's bewirkt eine geringe Menge von Schwefelsäure eine milchige Trübung und Abscheidung einer schleimigen Substanz von harzigem Ansehen, welche durch Kalkcarbonat und etwas Wasser geklärt werden kann und durch nachherige Behandlung mit kochendem Alkohol an denselben Natron- und Kalk-Biresinat abtritt, welches das Gummiharz, das beim Rösten den arom. Geruch verbreitet, constituirt. (*Journ. de Chim. méd. Juillet 1843, p. 387—389.*)

Zusammensetzung des Thee's. Zu den vorzüglichern

Bestandtheilen des Thee's, die man bis jetzt kennen gelernt, gehören Gerbstoff, ätherisches Oel, welchem der Thee sein Arom verdankt, und das einen bedeutenden Einfluss auf seinen Handelswerth ausübt, und eine sehr stickstoffreiche krystall. Substanz, Thein genannt, welches sich auch im Kaffee und in dem von den Brasilianern als Heilmittel geschätzten Guarana findet. Ausser diesen fand Mulder noch 11 andere Substanzen, die sich übrigens in allen andern Blättern finden. Mulder fand $\frac{1}{2}$ Proc., Stenhouse 1,27—0,98 Proc. Thein in dem Thee. Péligo t bestimmte den ganzen Stickstoffgehalt der Theeblätter nach dem Verfahren von Dumas und suchte die stickstoffhaltige Materien zu isoliren.

100 Th. bei 100° C. getrockneten Pecco-Thee's	enthalten	6,58	Stickstoff.
„ „ „ „	Schiesspulverthee's „	6,15	„
„ „ „ „	Souchong-Thee's „	6,15	„
„ „ „ „	Assam-Thee's „	5,10	„

Diese Menge von Stickstoff ist beträchtlicher als alle Analysen von andern Vegetabilien bis jetzt ergeben haben.

Die grünen Theesorten enthalten nach Péligo t im Mittel 10 Proc. und die schwarzen 8 Proc. Wasser. Das Verhältniss der im Wasser löslichen Bestandtheile des Thee's ist nach dem Alter der Blätter sehr variirend.

100 Th. trockner schwarzer Theesorten	enthalten	43,2	in koch. W. lösl. Th.
„ „ grüner „ „	„	47,1	„ „ „
„ „ schwarz. Th. d. Hand. „	„	38,4	„ „ „
„ „ grüner „ „ „	„	43,4	„ „ „

Der durch Verdampfen eines Infusums von Schiesspulverthee erhaltene Rückstand enthält 4,35 Proc. Stickstoff, von Souchong-Thee 4,70 Proc.; das basische Bleiacetat fällt ungefähr die Hälfte der im Infusum aufgelösten Bestandtheile; der Niederschlag enthält sämmtlichen Farb- und Gerbstoff und eine eigenthümliche, mit bas. Bleiacetat ein gelbes Salz bildende Säure.

Péligo t gelang es, durch ein ganz einfaches Verfahren eine bedeutend grössere Menge von Thein, als man bisher erhalten, aus dem Thee darzustellen. Zu dem heissen Theeinfusum fügt man basisches Bleiacetat und dann Ammoniak hinzu; die vom Niederschlag abfiltrirte Flüssigkeit befreit man durch Schwefelwasserstoffgas vom überschüssigen Bleigehalt und entfernt das gebildete Schwefelblei durch Filtriren. Durch Verdampfen dieser Flüssigkeit erhält man beim Erkalten eine reichliche Menge kryst. Theins und eine Mutterlauge, die durch vorsichtiges Verdampfen noch eine neue Menge von Theinkrystallen liefert. Man reinigt die Krystalle durch Auflösen in Wasser und benutzt die Mutterlauge zur Reinigung der zweiten Partie. P. erhielt auf diese Weise aus dem Schiesspulverthee 3,84 Proc. Thein, der syrupartige Rückstand enthält noch Thein, das P. durch Fällung mit Gerbsäure bestimmte, so dass die Menge des Theins für Schiesspulverthee im gewöhnlichen Zustande sich auf 5,84 Proc. und im getrockneten Zustande auf 6,21 Proc. beläuft.

Die Quantität des darin enthaltenen Stickstoffs stimmt mit der im

Infusum enthaltenen bis auf 0,75 Proc. Es ist möglich, dass dieser Rest von ammoniakalischen Salzen, die im Infusum enthalten sein können, oder von zersetztem Thein, herrührt.

Der in kochendem Wasser unlösliche Theil des Thee's enthält in 100 Th. bei + 110° C. getrocknet 4,30 Proc. Stickstoff beim Schiesspulverthee und beim Souchong 4,46 Proc. Diese Quantität mit der in dem Infusum enthaltenen stimmt ziemlich genau mit der Menge überein, die Péligré aus den ganzen Blättern des Thee's erhalten.

Behandelt man die mit Wasser erschöpften Thee-Blätter mit Wasser, das $\frac{1}{10}$ der Gewichtsmenge der Blätter Kali enthält, so erhält man eine braune Flüssigkeit, die auf Zusatz von verdünnter Schwefelsäure oder Essigsäure einen braunen flockigen Niederschlag fallen lässt, der 8,45 Proc. Stickstoff enthält. Alkohol und Aether entziehen ihm 30 Proc. einer grünen fettartigen Substanz. Der Rückstand, der noch etwas pectische Säure enthält, besteht grösstentheils aus Casein, identisch mit dem der Milch. Wahrscheinlich findet sich dasselbe im unlöslichen Zustande in Verbindung mit Gerbstoff in den Blättern, welche Verbindung durch Kali zerstört wird. Nach Dumas und Cahours enthält das Casein 16 Proc. Stickstoff; die in dem erhaltenen Casein darnach berechnete Menge von Stickstoff stimmt beinahe mit der oben angegebenen Quantität, welche in den mit W. erschöpften Blättern gefunden wurde.

Der Thee ist demnach wegen seines bedeutenden Stickstoffgehaltes und des Gehaltes an Casein seiner ganzen Masse nach mit und ohne vorherige Infusion, wie ihn einige indische Völkerstämme geniessen sollen, als ein wahres Nahrungsmittel zu betrachten. (*Compt. rend. XVII, 107—112.*)

Wermuthbitter. Righini (*Journ. de Chim. médic. Juillet 1843. 383*) empfiehlt zur Darstellung desselben folgendes Verfahren. Man löst 1 Th. geistig-wässrigen Wermuthextracts in 24 Th. reinen Wassers, filtrirt und erhitzt die Auflösung in einem verschlossenen Gefässe $\frac{1}{2}$ Stunde lang mit 6 Th. fein gepulverter thierischer Kohle, filtrirt hierauf die Flüssigkeit durch 6 Th. reiner thierischer Kohle, welche vorher mit kochendem W. behandelt worden, und bedeckt das Filter, um das Wermuthbitter gegen den zersetzenden Einfluss der atmosph. Luft zu schützen. Die Kohle, die alles Wermuthbitter zurückhält, wird mit Alkohol von 36° B., und zwar der doppelten Menge des angewandten Extracts, behandelt, von der Auflösung der grösste Theil des Alkohols abdestillirt und der syrupartige Rückstand bis zur Extractdicke im Wasserbade abgedampft. Dieses Wermuthbitter wirkt sehr stark tonisch, ist ohne Schärfe, und nicht stimulirend, indem es selbst in grossen Gaben weder die Circulation beschleunigt, noch die thierische Wärme erhöht.

Süsse Substanz von den Blättern der Linde. Im vorigen trocknen Sommer bedeckte sich in der Gegend von Strassburg die obere Fläche der Lindenblätter mit einer dickflüssigen süssen Ausschwitzung, welche so reichlich war, dass sie zu gewissen Tagesstunden wie ein Regen herabtropfte. Dieses süsse Product der Lindenblätter

bestand nach einer Untersuchung aus Traubenzucker, Schleimzucker, Mannit, Schleim, Pflanzeneiweiss, einer Spur von Gerbstoff, pflanzensaurem Kali und Kalk, schwefelsaurem Kalk und Chlorkalium. (*Ann. de Chim. et Phys. Mars 1843, 348—354.*)

Eine ähnliche Ausschwitzung ward in diesem Frühjahr an den jungen Eichenblättern in einem Striche des hiesigen Stadtwaldes (Kaiserslautern), nach starkem und anhaltendem Südwestwinde, wahrgenommen. Die Blätter erschienen dabei durchaus nicht krank, wurden jedoch in ihrer Entwicklung dadurch etwas gehemmt, bis ein zweitägiger Regen sie der Ausschwitzung grössten Theils entblösste. Ich hegte Anfangs die Meinung, dieselbe sei durch Insekten herbeigeführt worden; da ich jedoch kein Insekt wahrnehmen konnte, welches meine Vermuthung hätte bestätigen können, und da die Eichensprossen einen süssen klebrigen Saft auf ihrer Aussenseite darbieten, so mag jene reichlichere Production in besonderen, vorübergehenden Vegetations-Verhältnissen begründet gewesen sein.

H.

Jodgehalt von Nasturtium aquaticum. Müller verbrannte mehre Unzen des getrockneten Krautes, zog die Asche mit destillirtem Wasser aus, mischte die alkalische Flüssigkeit mit so viel Schwefelsäure, dass die Base noch ein wenig vorwaltete, dampfte zur Trockne; mischte zur Abscheidung des schwefels. Kalis mit Alkohol und verdunstete das Filtrat zur Trockne. Der Rückstand gab mit Salpetersäure und Amylon die charakteristische blaue Färbung des Jodamylons, mit Phosphorsalz und Kupferoxyd ertheilte er der Löthrohrflamme die bekannte grüne Farbe des Jods, zugleich mit der blauen des Chlors. (*Archiv der Pharm. XXXV, 40.*)

Bereitung von krystallisirtem Morphin. Man löst 90 Gramme salzsauren Morphins in 3 Liter kochenden Wassers, fügt zu der Auflösung 15 Gr. Salzsäure, erwärmt das Ganze in einer Porcellanschale und setzt 60 Grm. flüssigen Ammoniaks, das mit 120 Grm. Wassers verdünnt worden, hinzu. Es beginnt bald eine reichliche Ausscheidung von krystall. Morphin in sehr schönen und grossen Blättchen, die nach dem Erkalten der Flüssigkeit auf einem Filter von Mousselin mit kaltem Wasser abgewaschen und bei mässiger Temperatur getrocknet werden. (*Journ. de Chim. médic. Juillet 1843, 427.*)

Physiologische und pathologische Chemie.

Wirkung verschiedener organischer und anorganischer Substanzen auf Pflanzen. Der Abhandlung Boucharlat's über diesen Gegenstand (*Compt. rend. XVII, 112—120*) entnehmen wir Folgendes. Die arsenige Säure, Arsensäure und arsen-saures Kali und Natron vergiften in einer Menge von $\frac{1}{1000}$ die Vegetabilien, Blutegel und Fische; in der Energie der Wirkung folgte auf die Arsensäure die arsenige Säure und deren Salze. Den Arsenpräparaten analog verhalten sich die Antimonpräparate; die Wirkung des Brech-

weinsteins ist weniger energisch als die der Arsensäure, übertrifft aber die der arsenigen Säure. Die löslichen Quecksilberverbindungen können als allgemeine Gifte betrachtet werden, indem keine Pflanze, kein Thier ihrem Einfluss widersteht. Die tödtliche Wirkung derselben ist in Bezug auf die geringe Menge wahrhaft erstaunend und übertrifft hierin die Arsenpräparate; das Jodid wirkt bedeutend heftiger als das Chlorid und als das arsenigsaurer Natron und als das Quecksilbercyanid.

Das salpetersaure Silberoxyd ist ein sehr wirksames Gift für Pflanzen und Fische, im concentrirten Zustande wirkt es weit schneller und heftiger als das Quecksilber-Chlorid und Jodid, im verdünnten Zustande wird es von diesen übertroffen. Ziemlich energisch wirken Chlorgold und Chlorplatin, allein viel langsamer als die genannten Präparate.

Die löslichen Kupfersalze, die als allgemeine Gifte betrachtet werden, sind weniger energisch, als die Quecksilber- und Silbersalze; wie diese, schonen sie, in hinreichender Menge, kein lebendes Wesen.

Natron- und Magnesiumsulphat nähern sich einander in Bezug auf ihre Wirkung; bemerkenswerth ist die Unschädlichkeit der Aufl. dieser Salze für Fische, bei einem Gehalt von $\frac{1}{10}$ starben dieselben jedoch schon nach 4 Stunden. Viel energischer ist die Wirkung des Kaliumsulfats auf Fische, auch selbst auf Pflanzen, wodurch die in neuerer Zeit durch dieses Salz vorgekommenen Vergiftungen eine Bestätigung erhalten.

Chlorbaryum wirkt weit heftiger auf die höheren Thiergattungen, als auf Pflanzen und Fische, es ist für diese weniger schädlich als die Bleisalze, welche assimilirt werden. Chlorcalcium verhält sich in seiner Wirkung dem Chlorbaryum entgegengesetzt. Jodkalium und Ferrocyanium stehen sich in ihrer Wirkung auf Fische ziemlich nahe; in einer Aufl. von $\frac{1}{100}$ sterben die Fische gewöhnlich nach 24 Stunden, während sie in einer $\frac{1}{1000}$ Salz enthaltenden Auflösung leben können; den Pflanzen sind sie weit weniger nachtheilig, als die vorhergehenden Salze.

Alle löslichen Säuren besitzen eine analoge Wirkung, am merkwürdigsten ist die der Salzsäure. $\frac{1}{1000}$ enthaltende Auflösung wirkt sehr energisch auf Pflanzen, allein nicht durch die directe Wirkung der Säure, sondern durch Auflösen der Spongien, wodurch eine wirkliche Unterbrechung der Absorption erfolgt. Die obern Theile der Pflanzen fangen an zu verwelken, während die in die Flüssigkeit tauchenden Zweige ihre ganze Frische behalten. Bei den Fischen ist dasselbe der Fall, indem die Kiemen eine bedeutende Veränderung durch die Säure, selbst bei $\frac{1}{2000}$, erleiden, diese werden blass, erweichen und erscheinen unter dem Mikroskop in eine Art Brei verwandelt. Analog wirken Schwefelsäure, Salpetersäure, Phosphor-, Oxal-, Weinstein-, Essig- und Ameisen-Säure. Durch's ätherische Senföl sterben Pflanzen, welche mit ihren Wurzeln in kaum $\frac{1}{1000}$ Oel enthaltendes Wasser gebracht wurden, nach 24 Stunden ab; Blutegel werden unmittelbar davon angegriffen und sterben nach 25 Minuten, Fische werden dadurch wie vom Blitze getroffen und sterben in einer $\frac{1}{20000}$ enthaltenden Aufl. nach 6 Stunden.

Bittermandelöl, das von seinem Blausäuregehalt befreit worden,

wirkt vielleicht noch energischer als das Senföl und als die Blausäure selbst. (Dies möchten wir jedoch nicht gerade zugestehen. D. R.)

Anisöl wirkt in sehr geringer Menge sehr tödtlich auf eine grosse Anzahl von Fischen, ebenso Nelken-, Zimmt-, Baldrian-, Cajeput-, Orangenblüthen-Oel etc., weniger energisch wirken Terpentin-, Co-paiva- und Citronen-Oel. Die Pfeffermünzpflanzen sterben, wie andere Vegetabilien, durch die Wirkung des Pfeffermünzöls.

Kampher und Kreosot nähern sich in ihrer Wirkung sehr den ätherischen Oelen, nur sind dieselben weit weniger energisch; diesen schliessen sich Alkohol und die Aetherarten an.

Von den vegetabilischen Alkalien zeichnet sich das Strychnin durch die Heftigkeit seiner Wirkung, sowol auf Thiere als auf Pflanzen, aus; in den nicht in die Auflösung tauchenden Theilen der Stengel konnte Bouchardat kein Strychnin finden. Fische sterben in einer Auflösung, die $\frac{1}{14000000}$ Strychnin enthielt, nach 10 Minuten. Den Beobachtungen von Magendie und Andral entgegen wirkt nach B. das Brucin fast eben so heftig, wie das Strychnin.

Aus den Versuchen Bouchardat's mit Morphin und Opium, deren Wirkung auf die Sinnpflanze und andere Pflanzen er studirte, geht hervor, dass der angebliche Schlaf der Sinnpflanze ein imaginärer ist und dass die Abnahme in Beweglichkeit von dem leidenden Zustande der Pflanze herrührt. Die löslichen Morphinsalze zerstören, indem sie auf die Wurzeln der Pflanzen wirken, das Leben der Spongien und hindern dadurch die Absorption. Das Morphin wirkt bedeutend weniger energisch, als Strychnin, Brucin und Veratrin. Sonderbar ist, dass das Opiumextract ein weit heftigeres Gift für Pflanzen und Fische ist, als das salzsaure Morphin.

Narcotin in Verbindung mit Salzsäure wirkt in einer Gabe von $\frac{1}{1000}$ nicht nachtheilig auf Pflanzen und Fische, das Chininsulphat tödtet die Ietztern in genannter Gabe nach 4—6 Stunden. Blutegel können in einer solchen Auflösung leben, bei einem Gehalt von $\frac{2}{1000}$ sterben sie in 24 Stunden.

Salicin besitzt nur eine sehr schwache Wirkung; die wirksamen Stoffe von *Aconitum*, *Colchicum*, *Staphis agria*, *Sabadilla*, *Cocculi indici* üben auf Pflanzen und Fische eine sehr analoge Wirkung aus, sie sind im Allgemeinen als ziemlich energische Gifte zu betrachten.

Die Extracte der giftigen Solaneen besitzen eine langsame und schwache Wirkung auf Pflanzen und Fische, ebenso das Extract von *Conium maculatum*.

Zucker, Glucose, Mannit, Gummi, Albumin, *Extractum Gentianae*, *Taraxaci* etc. üben in einer Menge von $\frac{1}{1000}$ keinen merklichen schädlichen Einfluss auf Pflanzen, sobald sie durch die Wurzeln absorbirt werden. Fische leben in den Auflösungen von $\frac{1}{25}$ von Zucker, Glucose, Gummi und Mannit; bei einem Gehalt von $\frac{1}{10}$ sterben sie jedoch nach 2 oder 3 Tagen; die Gummiauflösung scheint, trotz ihrer Klebrigkeit, die am wenigsten schädliche zu sein.

Ueber den Einfluss der Blätter des Weinstocks auf die Entwicklung und Reife der Trauben. Den Versuchen Leclerc-Thouin's über diesen Gegenstand entnehmen wir folgende Resultate.

Die totale Entblätterung des Weinstocks hindert die Entwicklung und Reife der Trauben; die partielle Unterdrückung der Blätter im Frühjahr verursacht die Entwicklung von Achselknospen, welche die weggenommenen Blätter ersetzen. Bei mehr vorgerückter Jahreszeit, wenn sich die Knospen nicht mehr entwickeln können, hindert diese Blattunterdrückung die Entwicklung der Beeren, vermindert die Quantität des Saftes, verzögert die Reife und schadet der Bearbeitung des Zuckersafts.

Der Mangel an Verdunstung und die Entziehung der Sonnenstrahlen hindern die Entwicklung der Fructifications-Organe. Der grosse Ueberfluss an Wasser und somit Mangel an Verdunstung in einer lichtvollen und warmen Atmosphäre, erzeugt eine luxuriöse Vegetation der blattartigen Organe, schadet aber der Verarbeitung des Saftes, welcher schwach bleibt; die Reife vollendet nicht. In einer feuchten, warmen und schattigen Atmosphäre entwickeln sich die Blätter, allein der Saft verliert seinen Geschmack, nimmt nach und nach ab, und der Embryo kann sich nicht bilden.

Aus diesen physiologischen Thatsachen ergeben sich die praktischen Resultate von selbst; vielleicht findet man darin auch die Erklärung der engen Grenzen des Clima's für den Weinstock, bei einer ganz genügenden Temperatur, allein unter einem nebeligen Himmel, welcher den Glanz der Sonnenstrahlen verhüllt. (*Compt. rend. XVII, 198—201*).

Schwefelgehalt der Pflanzen. Bis auf die neueste Zeit suchte man sich den Ursprung des Schwefelgehalts in den Pflanzen dadurch zu erklären, dass der Boden, in welchem sie sich entwickeln, entweder freien Schwefel (der sich aber nur in vulkanischen Gegenden findet), welchen die Pflanzen direct assimiliren, oder Sulphate enthält, die nach der Absorption unter dem Einfluss des Organismus so zersetzt werden, dass Schwefel daraus resultirt, den sich die Pflanzen aneignen. Vogel fand jedoch, dass junge Pflänzchen von *Lepidium sativum*, welche blos im Quarz, Flintglas, zerstoßenem Glas, selbst in reiner Kieselerde keimten, 15 Mal mehr Schwefel enthielten, als die zu ihrer Production nöthige Menge von Samen. Da Vogel mit einem Boden, der weder Schwefel noch Sulphate enthielt, und selbst in einem gegen Schwefeldämpfe geschützten Zimmer operirte, so bleibt ihm die grosse Menge von Schwefel unerklärlich. Huraut (*Journ. de Pharm., Mai 1843, p. 360—363.*) macht darauf aufmerksam, dass Vogel bei seinen Versuchen die Luft von Schwefelwasserstoffgas zu befreien, gänzlich unberücksichtigt liess; dieses Gas macht, wie die Kohlensäure, das Ammoniak und Kohlenwasserstoff, einen constituirenden Bestandtheil der Atmosphäre. Das Schwefelwasserstoffgas entwickelt sich in beträchtlicher Menge aus schwefelhaltigen Mineralwässern, bei der Fäulniss thierischer und vegetabilischer

Substanzen und durch Contact verschiedener Sulphate mit Wasser und organischen Substanzen. Das Schwefelwasserstoffgas wird, wie die Kohlensäure und das Ammoniak, von den Pflanzen absorhirt und von diesen in seine Bestandtheile zersetzt, welche nach Bedürfniss assimilirt oder ausgeschieden werden. H. betrachtet demnach dieses Gas eben so wesentlich zum Leben gewisser Pflanzen (und vielleicht aller, wenn der Schwefel ein constituirender Bestandtheil des Albumins ist, wie einige Chemiker annehmen), wie die Kohlensäure und das Ammoniak zur Existenz aller nöthig ist.

Auch in dem Gehalt der Luft an Schwefelwasserstoff sucht Huraud die Erklärung des Schwefel-Geruchs, der sich da entwickelt, wo der Blitz einschlägt. Auf seinem Wege durch die Luft wird der Schwefelwasserstoff in seine Elemente zersetzt, welche bei der hohen Temperatur sich mit dem Sauerstoff der Luft zu Wasser und schwefliger Säure verbinden, die den penetranten Geruch des brennenden Schwefels erzeugt.

Pharmakognosie, Materia medica, galenische Präparatenkunde, Geheimmittel.

Fuligo contra Scabiem. *) Schrötter in Cöpenick wendet mit grossem Erfolg den Kienruss in Form einer Pomade gegen Krätze an:

Axungiae part. 20.

Fuligin. part. 10.

M. f. l. a. ungt. pomadin. homogen.

Abends wird die ganze Oberfläche des Körpers mit dieser Pomade eingerieben und Morgens mit einer warmen Auflösung von schwarzer Seife gewaschen. Gewöhnlich soll in 5 Tagen vollkommene Heilung eintreten. (Medicin. Zeitung.)

*) Wir fügen in Beziehung auf derlei Formeln ein für alle Mal die Bemerkung bei, dass wir durch deren unveränderte, auf Ansuchen namentlich ärztlicher Leser des Jahrbuchs erfolgende, Reproduction eben so wenig dem subjectiven Uebereinstimmung kund geben wollen. Wir sind neulich im Repert. f. d. Pharm. (XXXI, 328.) wegen Mittheilung der Häusler'schen Vorschrift zu *Syrupus emulsivus*, welche sehr viele bittere Mandeln vorschreibt, getadelt worden, in so ferne wir dadurch zu einer gefährlichen Abweichung von den gesetzlichen Vorschriften Veranlassung gegeben, und durch unser Stillschweigen unsere Guttheissung ausgedrückt haben sollten.

Diese Vorschrift aber ging aus dem Jahrbuche, unverändert, ohne allen Zusatz, in die meisten Journale über, woraus wir schliessen dürfen, dass alle betr. Redactionen es mit uns nicht für nöthig oder wesentlich erachtet haben, diesen Gegenstand einer nähern Beleuchtung, welche nicht wenig Misstrauen in die Selbstständigkeit und die Kenntnisse der Leser verrathen haben würde, zu unterwerfen. Wir gaben sie als Material zur Würdigung und eventuellen Benützung Derer, die dazu berufen sind. Die Beleuchtung hätte demnach der Sache, nicht uns, gelten sollen. D. R.

Ellixir. anticatarrhale.

<i>Rec. Extract. Cardui benedict.</i>	4 Grm.
<i>Aq. Foeniculi</i>	30 „
<i>Solut. adde</i>	
<i>Aq. Laurocerasi</i>	4 „
<i>Misce exacte.</i>	

Täglich 4 Mal 60 Tropfen in einer Tasse geeigneten Thee's zu nehmen

Diese Zubereitung ist gegen frischen Catarrhahusten sehr heilsam.

Wenn der Gebrauch längere Zeit angedauert, kann man die Menge des *Aq. Laurocerasi* vorsichtig steigern. (*J. de Chim. médicale, Août 1843.*)

Ungt. pomadinum antiherpeticum.

<i>Rec. Cerat. sulphur.</i>	30 Grm.
<i>Turpethi mineral.</i>	1 „
<i>Resin. pini liquid.</i>	4 „
<i>M. f. ungt. homogen.</i>	

Dr. Ricord wendet diese Salbe mit Erfolg gegen trockne Ausschläge der Haut, als Pityriasis, Ichtyocose, Flechten, gewöhnlichen und syphilitischen Aussatz an. (*Journ. de Chim. médic., Août 1843.*)

Collyrium Belladonnae.

<i>Rec. Fol. Belladonnae</i>	50 Grm.
„ <i>Hyoscyami</i>	50 „
<i>Aq. bullient.</i>	1 Liter.

Fiat infus., cui bene refract., fort. expresso et colato adde

Extract. Belladonnae . . . 28 Grm.

Solve, filtra et conserva in vitro glacie circumdato.

Alle 5 Minuten wird eine mit dieser Flüssigkeit getränkte Compresse auf's kranke Auge gelegt und jedes Mal 1 Tropfen zwischen die Augenlider gebracht. Desmarres wendet dieses Collyrium in allen Fällen frischer Hernien der Iris etc. an.

Unguentum epipasticum opiaceum, von Retz und

Brest.

<i>Rec. Axung.</i>	60 Grm.
<i>Cort. Mezerei conc.</i>	30 „
<i>Cerae albae</i>	4 „
<i>Piper. cont.</i>	2 „
<i>Laudan. Sydenham.</i>	15 Gutt.

Nach 5 bis 6stündiger Digestion des Fettes, Pfeffers und der Seidelbastrinde wird ausgepresst und noch heiss filtrirt; in dem Filtrat lässt man das Wachs schmelzen und fügt dem halb erkalteten Gemische das Laudanum unter Umrühren hinzu. Diese Salbe eignet sich sehr gut zur Unterhaltung von Vesicatorien und Fontanellen, ohne den nachtheiligen Einfluss, den diejenigen Salben auf die Genitalien erzeugen, die Canthariden in ihrer Mischung enthalten. (*Journ. de Chim. méd., Août 1843.*)

Linimentum Strychnii.

<i>Rec. Olei Olivarum . . .</i>	120 Grm.
<i>Liq. ammon. caustic. . .</i>	8 „
<i>Alcoolat. fioraventi . . .</i>	15 „
<i>Strychnii . . .</i>	30 Centigr.

Misce exactiss. leg. art.

Dr. Furnari wendet dieses Liniment in Fällen torpider Amanrose als Einreibung auf die Stirne und die Schläfe an; je nach der Wirkung müssen die Einreibungen mehr oder weniger oft wiederholt und darnach auch die Menge des Liniments bestimmt werden. (*Journ. de Chim. méd., Août 1843.*)

Syrupus Sarsaparillae Joduratus.

<i>Rec. Syrup. Sarsaparillae 50 part.</i>	
<i>Kalii jodati . . .</i>	1 „

M. solve.

Dieser Syrup wird mit Erfolg gegen tertiäre Symptome von Syphilis, täglich 3 bis 6 Eßlöffel voll in einem Infusum von Seifenkraut, Hopfen oder Chinawurzel, von Ricord angewendet. (*Journ. de Chim. méd., Août 1843.*)

Syrupus antigastricus.

<i>Rec. Syrup. flor. Aurant. . .</i>	90 Gr.
<i>Extract. Opii aquos. . .</i>	15 Centigr.
<i>Extract. Aconiti . . .</i>	10 „

M. solve.

Täglich 2 Mal unmittelbar nach dem Essen einen Eßlöffel voll zu nehmen. Bisweilen beobachtete Dr. Paliodeau in Nantes, der dieses Mittel mit Erfolg gegen Gastralgien gebraucht, einen leichten Narkotismus bei Anwendung desselben, der übrigens schnell vorübergeht. (*Journ. de Chim. méd., Août 1843.*)

Linimentum vermifugum, von Petrequin.

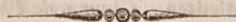
<i>Rec. Olei Ricini.</i>	32 Grm.
<i>Absynthii</i>	15 „
<i>Tanaceti</i>	15 „
<i>Tinct. Filicis maris aeth. . .</i>	20 Gutt.

M. Es werden damit Einreibungen auf den Leib gemacht; durch Digestion einer Knoblauchszehe in dem Rainfarnöl kann man das Liniment noch verstärken. (*Journ. de Pharm., Juin 1843, p. 464.*)

Unguentum rubefaciens cum Oleo Crotonis, von Caventou.

<i>Rec. Axung. recent. 5 part.</i>	
<i>Cerae . . .</i>	1 „
<i>Ol. Crotonis . . .</i>	2 „

Das Fett und Wachs werden bei gelinder Wärme zusammenschmolzen und der halb erkalteten Masse das Crotonöl beigemischt; diese Salbe kann im verdünnten Zustande zur Unterhaltung der Vesicatores dienen. (*Journ. de Pharm., Juin 1843, p. 465.*)



Chronik.

Akademien, Vereine, Universitäten u. Schulen.

Preisauflage der Berliner Akademie der Wissenschaften, welche in Gemässheit der Elert'schen Stiftung gestellt wurde:

Unstreitig stehen die stickstofffreien Bestandtheile in der Nahrung der kräuterfressenden Thiere mit den stickstofffreien Bestandtheilen des Organismus ihrer Körper in inniger Beziehung. Es ist durch Untersuchungen wahrscheinlich gemacht worden, dass bei einem Ueberschusse an Stärkmehl, Zuckerarten, Gummi, Holzfaser in der Nahrung, die Fettbildung im Körper durch ein Austreten von Sauerstoff in irgend einer andern Form bewirkt werde. Dieser Ansicht ist eine andere entgegengesetzt worden, nach welcher das Fett im Körper der Herbivoren in den genossenen Nahrungsmitteln schon präexistire. Der Gegenstand ist von der Art, dass die Richtigkeit der einen oder der andern Ansicht durch genaue Versuche entschieden werden kann. Die Akademie wünscht daher eine sorgfältige Vergleichung zwischen den Quantitäten der Fettarten in den Nahrungsmitteln eines oder mehrerer kräuterfressenden Thiere und dem Fette, das in dem Körper derselben nach der Mästung sich findet. Die angewandten Nahrungsmittel müssen genau botanisch bestimmt werden, denn ohne Zweifel besteht z. B. das Heu von verschiedenen Lokalitäten aus ganz verschiedenen

Pflanzen und ist auch in seinen verschiedenen Entwicklungszuständen ganz verschieden zusammengesetzt. Es muss ferner das Fett in ihnen genau qualitativ und quantitativ untersucht werden, denn nach einigen neuen Untersuchungen bestehen die fettartigen Substanzen in vielen Kräutern aus wachsähnlichen Dingen, welche sich fast vollständig in den Excrementen der Thiere wieder finden sollen.

Die ausschliessende Frist für die Einsendung der Beantwortungen dieser Aufgabe, welche nach Wahl der Bewerber in deutscher, lateinischer oder französischer Sprache geschrieben sein können, ist der 31. März 1845. Jede Bewerbungsschrift ist mit einem Motto zu versehen und dieses auf dem Aeussern des versiegelten Zettels, welcher den Namen des Verfassers enthält, zu wiederholen. Die Ertheilung des Preises von 300 Thalern geschieht in der öffentlichen Sitzung am Leibnitz'schen Jahrestage im Monat Juli 1845.

Pharmaceutische Zustände Russlands. Arzneimitteltaxe vom August 1841.

(Fortsetzung von S. 126.)

§. 17. Dem eigenen Ermessen eines jeden Apotheken-Besitzers ist es überlassen, Arzneimittel auch unter den, durch die Taxe bestimmten Preisen zu verkaufen, wenn dieselben nur von gehöriger Qualität und Quantität sind, wofür die

Pharmaceuten nach den Gesetzen verantworten müssen, zwar so, dass das Verabfolgen schlechter und nicht vollwichtiger Medicamente in keinem Falle Rechtfertigung in billigeren Preisen finden kann.

Die Taxe hat ein, für den Ge-

brauch derselben sehr bequemes Format und ist folgender Massen gedruckt: Bei aufgeschlagenem Buche enthält jedes Mal die Seite links die Benennung und den Preis der Arzneimittel, wozu die Colonnen, wie folgt, eingerichtet sind:

DENOMINATIO MEDICAMINUM.	Pretium.	
	1841.	
	Unc.	Dr. | Gr.
Acetas ammoniac liquidus Ph. Slesv.-hols.	10	2
„ cupri crystallisatus u. s. w.	20	4

Die rechte Seite dagegen enthält leer gelassene Colonnen für 4 Jahre voraus, in welche die in Zukunft zu

verändernden Preise der Arzneimittel hineingetragen werden können. Diese Seite ist so gedruckt:

Pretium.											
184			184			184			184		
Unc.	Dr.	Gr.	Unc.	Dr.	Gr.	Unc.	Dr.	Gr.	Unc.	Dr.	Gr.
Copecae.											

Auf die Preise für die Arzneimittel folgt Seite 122 eine Taxe für die Gefässe, in welchen jene ab-

gelassen zu werden pflegen. Diese ist so eingerichtet:

Taxe für Gefässe.

Benennung der Gefässe.	Grösse, nach dem Gehalt an reinem Wasser bestimmt.	Preis.		
		von grünem Glase.	von weissem Glase.	von schwarz. od. orang. farb. Gl.
Receptur - Gläser und Flaschen.	von 1/2 Dr. bis 1 Unz. u. s. w.	2	3 1/7	4 2/7
Töpfe aus Thon.	von 1 Dr. bis 3 Unz. u. s. w.	3		
Schachteln aller Art, aus Pappe.	von 1 Dr. bis 1 Unz. u. s. w.	5		

Anm. Die hier ausgestellten Preise bedeuten Kopeken.

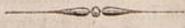
Auf den folgenden Seiten, 123 bis 126, ist die *Taxa laborum* ab-

gedruckt, von der wir hier eine Uebersetzung liefern:

TAXA LABORUM.

Kop.	Kop.
1. Für die Zubereitung jeder Art innerlicher, wie auch äusserlicher Arzneimittel: bis zu 1 Unze, exclusive 5	auf jede Drachme Pillenmasse berechnet werden.
von 1 bis 4 Unzen, excl. 10	5. Für das Versilbern der Pillen, für jede Dr. 6
„ 4 „ 8 „ „ 15	6. Für das Vergolden der Pillen, für jede Dr. 20
„ 8 „ 2 Pfund 20	7. Für das Theilen der Massen zu Boli und Plätzchen (<i>Formatio bolorum, rotularum et trochiscorum</i>), für jede Dr. 3
über 2 Pf., für jedes Pf. 4	über 1 Unze aber, für jede folgende Dr. 2
Anm. Die hier festgesetzte Bezahlung für irgend ein Arzneimittel ist nur ein Mal zu nehmen: wenn also z. B. zu einer und derselben Mixtur von 6 Unzen erforderlich wären: ein Absud (<i>Decoctum</i>), noch ein Aufguss (<i>Infusum</i>), eine Auflösung (<i>Solutio</i>) und noch irgend etwas, so darf dafür nicht mehr als 15 Kop. genommen werden.	8. Für das Aufstreichen eines Pflasters auf Leinwand, die Leinwand mitgerechnet, bis zu einer halben Unze incl. 6
2. Für das Theilen der Pulver in Dosen (<i>Doses</i>), bis zu 10 inclusive, für jede Dose, zusammen mit der Papierkapsel 1 $\frac{1}{7}$	über eine halbe Unze, für jede Dr. 1 $\frac{1}{7}$
über 10, für jede 1	9. Für das Aufstreichen eines Pflasters auf Leder, das Leder mitgerechnet, bis 2 Dr. incl. 6
3. Für das Theilen der Species in Theile, für jeden, zusammen mit der Papierkapsel 2	über 2 Drm., für jede Dr. 3
4. Für das Theilen einer Pillenmasse in Pillen (<i>Formatio pilularum</i>) von jeder Grösse, für jede Dr. 6	10. Für das Verfertigen einer Arschin Sparadrap, die Leinwand mitgerechnet 60
über 1 Unze, für jede Dr. 4	11. Für das Zerschneiden (<i>Concisio</i>), Zerstossen (<i>Contusio</i>), so wie für das Umwandeln in grobes Pulver überhaupt aller Arzneimittel, für deren Zerschneiden und Zerstossen in der Taxe, bei dem Mittel selbst, kein Preis bestimmt ist, für jede Unze 1 $\frac{1}{7}$
Anm. Für das Bestreuen der Pillen mit <i>Sem. Lycopodium</i> oder einem andern Pulver, soll der Preis des dazu verwendeten Pulvers genommen, und davon nicht mehr als 1 Scrupel	für jede Dr., bis 6 incl. 2 $\frac{1}{7}$
	12. Für das Zerstossen zum feinsten Pulver aller Arzneimittel überhaupt, von denen das Pulver bei jedem einzelnen nicht ta-

	Kop.	eine so kleine Quantität von Materialien verwendet wird, dass es unmöglich ist, einen Preis für dieselben nach Procenten zu bestimmen, wie dies beim Taxiren der gewöhnlichen Arzneimittel geschehen;
xirt ist, wird genommen für jede Unze . . .	7	b) dass auch die Formen selbst, in welchen die homöopathischen Arzneimittel aus den Apotheken verabfolgt werden, nicht so sehr verschieden sind, — wird der Ablass derselben nach folgenden allgemeinen Regeln angeordnet:
für jede Drachme aber, bis zu 7 incl.	1	
13. Für das Einwickeln der Pulver, Kräuter, Pflaster u. dgl., mit dem Siegel und der Signatur . . .	6	Kop.
14. Für die Signatur, Etiquette und das Siegel eines in einer Schachtel abgelassenen Arzneimittels	4	1. Von 1 bis 4 Pulver kosten, mit Einschluss der dazu gebrauchten: Schachteln, Papierkapseln, des Umschlags, der Etiquette u. s. w. in allem 10
15. Für das Verbinden eines Gefässes mit gewöhnlichem oder buntem Papier u. einfachem Bindfaden, mit dem Korkstöpsel, der Signatur, Etiquette und dem Siegel	5	Für jedes Pulver über 4, bis 8 3
16. Für dasselbe mit Goldpapier und seidenem Bindfaden	7	Für jedes Pulver über 8 1 1/2
Anm. 1. Die hier bestimmte Bezahlung für das Einwickeln und Verbinden der Arzneimittel, für Etiquette und Siegel, wird beim Handverkaufe nicht berechnet.		2. Streukügelchen, ohne Unterschied der Zahl, in Schächtelchen oder in Papierkapseln abgelassen, werden wie Pulver taxirt.
Anm. 2. Beim Ablass von Arzneimitteln zur Heilung des Viehs, wird, aus Rücksicht auf die dazu erforderlichen grossen Quantitäten, in den Apotheken ein Abzug von 20 Procenten von den Preisen der Taxe gemacht.		3. Jede Flüssigkeit, welche in einem besondern Glase abgelassen wird, kostet, so viele Gaben auch in demselben enthalten sein mögen, zusammen mit dem Gefässe, Verbands, der Etiquette u. s. w. 15
Am Ende, S. 227, befindet sich eine besondere Taxe für die homöopathischen Arzneimittel.		Anm. Wenn auf besondere Verordnung eines Arztes einige Streukügelchen in einem Glase abgelassen werden, so sind dieselben gleich den Flüssigkeiten zu taxiren.
Taxe der homöopathischen Arzneimittel. In Erwägung: a) dass bei der Bereitung der homöopathischen Arzneimittel		(Schluss folgt.)



Intelligenzblatt.

A. Vereins-Angelegenheiten.

Apotheker-Verein im Königreich Württemberg.

1. Bericht über die Partikular-Versammlung des Donaukreises,

abgehalten in Geislingen am 10. August 1843.

Anwesend waren die Vereinsmitglieder:

HH. Bräuninger aus Kirchheim, Baur aus Laichingen, Ludwig aus Geislingen, Luz aus Göppingen, Dr. Leube aus Ulm, Mauch aus Göppingen, Sproesser aus Geislingen und Zwinck aus Göppingen; und als Gäste:

HH. Bräuninger, *Pharm. stud.* aus Kirchheim, Gmelin, *Med. Dr.* aus Geislingen, und Dr. Reuss, Reallehrer aus Göppingen.

Es wurde im vorigen Jahre Geislingen zu unserer Zusammenkunft bestimmt, um den dem Unterlande zu wohnenden Collegen Gelegenheit zu geben, eher anwohnen zu können; wie weit der Zweck erreicht wurde, ist aus der Zahl der Theilnehmer ersichtlich. Es liess sich zwar erwarten, dass mehre Mitglieder aus dem Oberlande, die sonst unseren Versammlungen fleissig Theil nehmen, wegen zu grosser Entfernung dieses Mal fehlen werden, man musste aber leider Einige vermissen, welche nur wenige Stunden von Geislingen entfernt wohnen.

Es wurde daher vom Kreisvorstande Leube vorgeschlagen, für das nächste Jahr wieder eine Stadt in der obern Gegend zu wählen.

Wegen Vornahme einer Wahl für das nächste Jahr, wurden nachstehende Städte angegeben, in denen man seit 1834 zusammenkam:

- 1834 in Ehingen
- 1835 „ Ravensburg
- 1836 „ Ulm
- 1837 „ Riedlingen
- 1838 „ Biberach
- 1839 „ Ulm
- 1840 „ Ehingen
- 1841 „ Blaubeuren
- u. 1842 „ Ulm.

Einstimmig wurde Biberach bestimmt.

Im Laufe dieses Jahrs sind in den Verein getreten: Schmid jun. in Ehingen und Baur in Laichingen. Mit Tod ist abgegangen: Flächer in Schussenried. Es war die Zahl der Vereinsmitglieder demnach der Zeit 37.

Leube, welcher den für uns so wichtigen Gegenstand, den project. Anschluss unserer Redaction an die des Jahrbuchs für Pharmacie etc. zur Sprache brachte, erhielt den Auftrag, diesen Antrag bei der Plenarversammlung zu unterstützen und ihn zur definitiven Beschlussnahme zu empfehlen.

Hierauf besprach man sich über den Ministerial-Erlass vom 4. Januar 1843, betreffend die Concession zur Errichtung von Apotheken etc. (Jahrb. VI, 221.) Alle Anwesenden kamen darin überein, dass wir alle Ursache hätten, diesen Erlass mit Dank aufzunehmen, indem uns der §. 7. endlich die Beruhigung gibt, dass Fälle wie in Biberach und Tettnang für die Folge nie mehr vorkommen können.

Nun kam die Reihe an kleinere Vorträge und gegenseitige Mittheilungen.

Mauch sprach über die unverhältnissmässig niedrige Taxe des *Syrupus Cydoniorum* und *Liquirit.*, welche beide pr. Unze zu 4 kr. taxirt sind; er brachte wiederholt seine Bereitungsweise des *Syrup. Rub. id.*, die er vor einigen Jahren im Correspondenzblatt veröffentlichte, in Erinnerung; er zeigte Muster des Syrups, der sehr hübsch roth, helle und reinschmeckend war. Bei dieser Gelegenheit besprach man sich über die Bereitung der Syrupe im Wasserbade, worüber die Ansichten getheilt waren; Einzelne glaubten, dass man gar keine helle Syrupe im Wasserbade erhalte, das ist aber nur der Fall, wenn man nicht reinen Hutzucker nimmt, und das Fluidum nur kurze Zeit den Wasserdämpfen aussetzt.

Diesem knüpfte sich an eine längere Debatte über die Darstellung der Decocte und Infusen im Wasserbade, und namentlich äusserte sich Zwink hierüber folgender Massen:

„Der Unterschied zwischen einem Aufguss und Absud besteht (nach Geiger's Handbuch der Pharmacie) nur in der Zeit des Ausziehens; zu ersterem soll eine Zeit von 5—10 Min. hinreichen, zu letzterem höchstens $\frac{1}{2}$ Stunde erforderlich sein. Die Infusion wird entweder bei leicht ausziehbaren Substanzen angewandt, oder bei solchen, welche flüchtige Bestandtheile enthalten; die Decoction da, wo das Gegentheil stattfindet.

„Was beabsichtigt nun aber der Arzt bei folgenden — der Wirklichkeit entnommenen — Ordinationen? Es sollen z. B. Baldrian und Kamilien aa 3 Dr. — oder Kalmus 1 Unz., Rhabarber $1\frac{1}{2}$ Dr., oder Wurmsamen $\frac{1}{2}$ Unz. je mit 10 Unz. Wassers zu 6 Unz. Colatur abgekocht werden. Ferner: Aus 1 Unz. Kalmus werde ein Decoct bereitet, und *sub finem* noch $\frac{1}{2}$ Unz. Kalmus zugesetzt, zu 7 Unz. Colatur. Oder: $\frac{1}{2}$ Unz. Kalmus werde gekocht, *sub finem* $\frac{1}{2}$ Unz. Baldrian, zu 6 Unz. Colatur.

„Es ist klar, dass derartige Decocte, je nachdem sie über freiem Feuer, — oder aber mittelst des Wasserbads in bedeckten Infusions-Büchsen bereit werden, sehr verschiedenartig ausfallen müssen (was namentlich bei Repetitionen zu berücksichtigen ist), weil im ersteren Falle die flüchtigen Bestandtheile durch Kochen ausgetrieben, — bei der Behandlung im Wasserbad dagegen diese dem Auszug einverleibt bleiben. Ist nun, wie hier der Fall zu sein scheint, Zweck des Arztes: dass die flüchtigen Stoffe aus dem Decocte entfernt werden, so ist offenbar das Wasserbad hiebei nicht anwendbar. Es wäre wünschenswerth, dass noch weitere Ansichten über diesen Gegenstand kund gegeben würden, um eine Gleichförmigkeit in Behandlung solcher Decocte zu Stande zu bringen.“ —

Mauch und Leube empfehlen zur Bereitung von *Syrup. Rubi. id.* blanke kupferne Kessel, da sie keine Einwirkung auf Kupfer befürchten, wenn man dem Saft gleich den Zucker zusetzt und alsbald die Masse zum Siedpunkt bringt.

Ludwig sprach über die Darstellung der *Tinct. Rhei aquosa*. Als bestes Mittel, um Schimmel zu verhüten, wurde empfohlen die *Rad. Rhei* in dünne Scheiben zu zerschneiden, nach der Infusion nur leicht zu drücken, nicht zu pressen, und die Tinctur in kleinen Gläsern unter Wasser aufzubewahren; es muss aber ja destillirtes Wasser genommen werden.

Leube fragte seine Collegen, wie sie die Unze *Aqua Amygdalar. amar.* berechnen, da sie nicht in unserer Taxe steht; man vereinigte sich dahin die Unze auf 12 kr. zu setzen.

Derselbe sprach über die Prüfung des Chlorkalks auf Chlor-Gehalt nach Fuchs-Runge, und empfahl sie als brauchbar und exact.

An dieses reihte sich an die Mittheilung von Bräuninger, dass er schon mehre Jahre das Chlor im Chlorkalke vermittelst des Zeneck'schen Chlorometers berechne, er finde diese Methode sehr praktisch. Er gab genau das Verfahren an, welches leicht ausführbar schien.

Ludwig sprach über die Bereitung des Essigäthers aus Essigsäure und Alkohol; er meint, dass ein Zusatz von Schwefelsäure nicht erlaubt sein sollte. Da aber die Aetherbildung ohne Schwefelsäure nur sehr träge vor sich geht, und Schwefeläther kaum dabei gebildet wird, so möchte ein kleiner Zusatz (nach Geiger) wol gestattet sein.

Mauch zeigte schöne Krystalle von Gallussäure, aus reinem Gerbestoff durch Verderbniss im Wasser entstanden.

Zwink sprach über *Extractum Taraxaci*, und den zeitweisen grossen Gehalt an vollkommen ausgebildetem Stärkmehl.

Derselbe fragte über die Erfahrungen, welche seine Collegen in Betreff der galvanischen Versilberung und Vergoldung gemacht haben. Die Haltbarkeit wird sehr in Zweifel gezogen, und es wurden Belege hiefür vorgezeigt.

Derselbe empfiehlt die von Wolf in Heilbronn gefertigten Messuren mit erhabenen Ringen, und den Glasbläser Mollenkopf in Tübingen zur Fertigung aller möglichen Apparate.

Diesem fügte Leube bei, dass auch in Ulm ein Zinggiesser vorzügliche und billige Messuren und Decoctenpressen liefere. (Das Preisverzeichniss folgt am Schlusse dieses Heftes).

Man besprach sich bei dieser Gelegenheit über die Bildungsanstalten für Pharmaceuten und es wurde die des Dr. Clamor Marquart in Bonn als vorzüglich geschildert.

Leube zeigte Ahornzucker aus Nordamerika, erhalten vom Collegen Rehfuss, welcher in Cincinnati (Nordamerik. Provinz Ohio) etablirt ist. 100 Pfd. Saftes von *Acer saccharin*. sollen nach dessen Angabe nur etwa 2 Pfd. Zuckers liefern, und dennoch kommt das Pfd. Zuckers nur auf etwa 6 kr. zu stehen, was sich nur dadurch erklären lässt, dass das Holz zum Abdampfen fast unentgeltlich zu haben ist.

Leube erörterte, wie zeitgemäss es seie, dass wir Württemberger nun auch die Mutationszeit der Gehülphen auf den 1. April und 1. October festsetzen, wie das bereits der Fall ist bei den Collegen in Norddeutschland, Rheinbayern und theilweise in Altbayern; derselbe erhielt auf seinen Wunsch hin den Auftrag, dieses bei der Plenarversammlung vorzutragen und zu bitten, dass es wo möglich noch in diesem Jahre in Vollziehung komme. Auch bemerkte Leube, dass es angemessen sein möchte, auch in Württemberg eine Anstalt zu gründen, etwa durch Jobst, Duvernoy oder einen privatisirenden Apotheker in Stuttgart, woselbst Principale Auskunft erhalten über Gehülphen, welche Stellen suchen, und umgekehrt, die Gehülphen vakante Stellen mitgetheilt erhalten. Auch hiezu bekam Leube den Auftrag, es bei der Plenarversammlung vorzubringen.

Er zeigte und empfahl starke Stiefelfutter von Pappendeckel, welche zu 4 und 5 kr. pr. Stück von Buchbinder Hafner in Ulm geliefert werden.

Leube hat, nach Umlauf der gesetzlichen Zeit die Wahl eines neuen Kreisvorstands vorzunehmen, er wurde aber einstimmig wieder gewählt. Er erklärte sich zur Annahme aber nur unter der Bedingung, dass auch die Mitglieder des Vereins mehr Rührigkeit zeigen sollen, indem es keine Freude seie zu sehen, mit welcher Gleichgültigkeit gewisse Mitglieder verfahren, wie sie den Zweck des Vereins gar nicht kennen wollen und den Kreisvorstand in Nichts unterstützen.

2. Bericht über die Plenar-Versammlung,

abgehalten in Stuttgart am 5 September 1843.

Anwesend waren die Herrn:

Barth aus Leonberg, Beck a. Nürtingen, Bischoff a. Ludwigsburg, Buhl a. Stuttgart, Dann a. Stuttgart, Dreiss a. Calw, Fran-

ken a. Stuttgart, Grünzweig a. Schorndorf, Dr. Haidlen a. Stuttgart, Hartmann a. Neckarhailfingen, Heimsch a. Grossbottwar, Horn a. Murrhart, Keppler a. Bartenstein, Kreuser a. Stuttgart, Lechler a. Stuttgart, Lempp a. Cannstatt, Dr. Leube a. Ulm, Ludwig a. Rosenfeld, Ludwig a. Geisslingen, Magenau a. Weinsberg, Mayer a. Heilbronn, Mutschler a. Esslingen, Palm a. Schorndorf, Reihlen a. Stuttgart, Reinhardt a. Plienigen, Ruthardt a. Stuttgart, Seelzle a. Sindelfingen, Schenk a. Kirchheim, Schmidt a. Stuttgart, Scholl a. Leonberg, Speidel a. Marbach, Wechsler a. Stuttgart, Winter a. Plochingen, Zwink a. Göppingen.

Die Sitzung eröffnete Dann, Vereinskassier und Mitglied des Verwaltungsbusschusses, mit folgenden Worten:

„Meine Herren und lieben Freunde!

Ich begrüsse Sie im Namen des Verwaltungsbusschusses und heisse Sie an der heutigen Versammlung willkommen.

Einen bedeutungsvollen Tag in unserem Vereinsleben dürfen wir den heutigen nennen: beim Rückblick auf zwei Decennien, während welcher unser Verein besteht, wenn ich von dem Jahre datire, in welchem mit der ersten Rechnungsablage das erste Heft der Verhandlungen von dem Bestehen und Wirken des Vereins Kunde gab, beim Rückblick ferner auf das jüngst verflossene Jahrzehend, welches beim Wiedererwachen unseres Vereins dem Correspondenzblatt in seiner bisherigen Form das Leben gab. Bedeutungsvoll aber ist der heutige Tag auch beim Hinblick auf den Gegenstand, Zweck und Erfolg Ihrer heutigen Berathung.

Neben den alljährlich wiederkehrenden Fragen erwarten Sie, wie Ihnen bereits bewusst, heute zwei weitere von grosser Bedeutung für das Vereinsleben, wie für das Institut der Apotheken. Mit Erledigung der ersten dieser Fragen soll sich unser Verein entweder in dem bescheidenen engeren Kreise unserer vaterländischen Collegen, wie bisher, fortbewegen, oder aber er soll hinaustreten in das grössere Gebiet seines teutschen Vaterlandes, er soll sich seinen nachbarlichen Collegen an die Seite stellen in gemeinsamem Austausch der Erfahrungen, Bedürfnisse, Hoffnungen und Befürchtungen, an die Seite stellen mit gemeinsamem Streben nach immer grösserer Vervollkommnung der Pharmacie und ihrer Hilfswissenschaften, in wissenschaftlichem Verkehr und geistigem Austausch, wie in Bemühungen zur Herbeiführung des Zustandes der Pharmacie in ihrer äusseren Stellung, der ihrem Zwecke und den Forderungen der Zeit nach ihr gebührt.

Es soll mit dem neuen, dritten Decennium, in das unser Verein eintritt, eine neue Aera für ihn beginnen, er soll nicht blos Mittheilhaber, sondern auch Mitarbeiter werden eines praktisch-wissenschaftlichen Journals, das sich seit seinem Beginnen seinen Brüdern rühmlich an die Seite stellt. Mit dem unsrigen haben nun bereits 5 süddeutsche Apotheker-Vereine das „Jahrbuch für praktische Pharmacie“ zu ihrem Organ gewählt und sich zu Abnehmern und Mitarbeitern desselben bekannt. Eine etwaige Besorgniss, wegen Gefährdung der Selbstständigkeit der einzelnen Vereine, ist völlig ungegründet, da die innere Verwaltung der Vereins-Angelegenheiten, so wie die Redaction, selbst von jedem Vereine für sich besorgt werden.

In nahem Zusammenhang hiemit steht die zweite Frage, die unserer heutigen Berathung zu unterstellen ist. Sie sollen nämlich den Entwurf zu einer Apotheker-Ordnung vorbereiten, wie sie die Wissenschaft und die gewerblichen Verhältnisse der jetzigen Zeit erheischen. Dass ein solcher Entwurf von der Aufsichtsbehörde nicht ungunstig aufgenommen, vielmehr gewünscht wird, ist uns aus sicherer Quelle bekannt. Dass wir aber unsere Forderungen gegenüber von dem bisher Bestehenden nicht allzu hoch stellen, wird die Klugheit gebieten.

Die neue Ordnung soll kein exotisches Gewächs, keine Treibhauspflanze, vielmehr ein auf den in vaterländischem Boden gewachsenen

Stamm unserer alten Ordnung eingepropftes Reis sein. Der Saft des Mutterstamms ist ein gesunder, und wenn das Propfreis von rechter Art ist, so muss auch der Baum ein gesunder werden.

Da die Arbeit des heutigen Tages noch viel und gross ist, so gebe ich Ihnen zum Schlusse eine kurze Uebersicht dessen, was zu berathen und zu beschliessen ist.

Vor Allem ist zur Wahl eines Sekretärs für die heutige Sitzung zu schreiten, der das Protokoll zu führen und bald möglichst zum Drucke vorzubereiten hat.

Ferner werden die anwesenden Collegen aufgefordert zu etwaigen Bemerkungen über die Vereinsrechnung, welche denselben in der letzten Nummer unseres Correspondenzblattes vorgelegt wurde. An diese reiht sich drittens die Bewilligung der Unterstützungen für das nächste Jahr. Die Bedürftigkeit der Unterstützten ist noch die gleiche, auf Erhöhung derselben liegen keine Anträge vor. Dagegen ist durch den Tod des Collegen Nikolai in Grossbottwar der Kasse eine Quote heimgefallen.

Mit schmerzlichem Gefühle erfüllt uns die Ergänzungswahl des Verwaltungs-Ausschusses, da sie uns an den ebenso unerwarteten als schmerzlichen Verlust unseres vieljährigen Collegen Hering erinnert. Nächst ihm haben wir noch den Verlust zweier Mitglieder zu betrauern, die selten bei unsern Versammlungen fehlten, des Seniors der hiesigen Apotheke, Haidlen, dessen Stelle nun sein Sohn Dr. Julius Haidlen einnimmt, und des Collegen Bihuber von Vaihingen. Indem wir ihnen noch einen Abschiedsgruss nachrufen, wollen wir ihr Andenken in unsern Herzen bewahren.

Durch den Tod Hering's hat auch die Redactions-Commission ein Mitglied verloren, dessen erneute Wahl der heutigen Versammlung obliegt. Zugleich sehe ich mich selbst genöthigt, den bisherigen Dienst an der Redaction aufzusagen und die Versammlung zu ersuchen, für mich ein weiteres Mitglied derselben zu erwählen oder vielmehr die Uebertragung an unsern Collegen Kreisvorstand Mayer, der sich freundlich hiezu erboten, zu genehmigen.

Nach Erledigung dieser Geschäfte der innern Verwaltung wäre nun ein definitiver Beschluss darüber zu fassen, ob der Anschluss an das Jahrbuch für praktische Pharmacie, über dessen Plan und Inhalt die Collegen nun hinlänglich belehrt sind, wirklich in's Leben treten solle.

Zum Schlusse endlich soll Ihnen der Entwurf einer Apotheker-Ordnung nach seinen Hauptpunkten zur Berathung vorgelegt und eine Commission zur Redaction derselben ernannt werden."

Zum Sekretär für die heutige Versammlung wurde Dr. Haidlen gewählt und sofort zur Besprechung der zu erledigenden Punkte übergegangen:

1. In Betreff der Vereinsrechnung wurde Nichts zu erinnern gefunden.

2. Die an hilfebedürftige Pharmaceuten bisher gereichten jährlichen Unterstützungen, nämlich an:

Plebst in Lauffen . . .	100 fl.
Weitzel in Mundelsheim . . .	50 "
Hyneck in Laupheim . . .	50 "
Gabriel Meyer in Aulendorf . . .	30 "

wurden auch für das kommende Jahr bewilligt, und ausserdem die durch den Tod von Nikolai erledigten 50 fl. auf Antrag des Dr. Leube an die Apothekerswitwe Josephine Polter in Wolfegg zunächst für ein Jahr verliehen.

3. In den Verwaltungs-Ausschuss wurde an Hering's Stelle Weissmann berufen.

4. Die Wahl eines Mitgliedes der Redactions-Commission fiel auf Dr. Haidlen; dieselbe besteht nun aus Zeller, Mayer und Haidlen.

Den von Dr. Leube ausgesprochenen Wunsch, dass die Mutationszeit der Gehülfen in Zukunft auf den 1. April und 1. Oktober festgesetzt

werden möchte, theilten alle Anwesenden, doch wurde ein Beschluss hierüber nicht gefasst, weil in die neue Apotheker-Ordnung eine diese Angelegenheit regelnde Bestimmung aufgenommen werden wird.

Nach Erledigung dieser Gegenstände der innern Verwaltung war nun in Betreff des Anschlusses an das „Jahrbuch für praktische Pharmacie“ ein Beschluss zu fassen. Die Versammlung beschloss einstimmig, dass der provisorisch bereits geschehene Anschluss nunmehr definitiv und zwar in der durch ein früheres Cirkular des Verwaltungs-Ausschusses bezeichneten Weise erfolgen solle.

Endlich wurde der Versammlung der vom Ausschuss vorbereitete Entwurf einer neuen Apotheker-Ordnung zur Berathung vorgelegt. Leider konnte wegen Mangels an Zeit nur ein Theil desselben durchberathen werden; es wurde deshalb, um diese wichtige Angelegenheit in keiner Weise zu verzögern, beschlossen, die Vollendung jenes Entwurfs einer Commission zu übertragen, welche ihre Arbeiten unverzüglich beginnen und möglichst rasch zum Ziele führen soll. In diese Commission wurden folgende Mitglieder berufen:

Dann in Stuttgart, Dr. Haidlen in Stuttgart, Heimsch in Grossbottwar, Kreuser in Stuttgart, Winter in Plochingen.

Die Commission wird nach Beendigung ihrer Arbeiten die Resultate in diesem Blatte, soweit der Raum es erlaubt, mittheilen.

Dem Vereine sind beigetreten, die Herrn:
Mutschler in Esslingen, Neckarkreis, Reinhardt in Plieningen, Neckarkreis, Grünzweig in Schorndorf, Jaxtkreis.

Die Unterzeichnete erlaubt sich, in Bezug auf den von der sehr verehrlichen Plenarversammlung des Württembergischen Apotheker-Vereins gefassten, das Jahrbuch für praktische Pharmacie etc. betreffenden Beschluss, öffentlich ihren innigsten und freudigsten Dank gegen die hochverehrten Mitglieder jenes Vereins auszusprechen. In so schöner und wirksamer Weise zu gemeinsamen Zwecken verbündet, wird der Lohn der gemeinsamen Bestrebungen ein um so grösserer sein, je vielseitiger und wichtiger die Dienste sein werden, welche der Wissenschaft und dem Berufsleben zu leisten fortan in den Willen nicht nur, sondern auch in die Macht aller verbrüdereten Vereine, die wir wiederholt auf's Hochachtendste begrüßen, gegeben ist.

Die Direction der Pfälzischen Gesellschaft etc.

B. Anzeige der Verlagshandlung.

Zinnene Messuren.

Der Unterzeichnete beehrt sich, den Herrn Apothekern seine auf das Zweckmässigste gearbeiteten Messuren zu den nachstehenden billigsten Preisen mit dem Bemerken zu empfehlen, dass dieselbe von feinem englischem Zinne, ganz genau kalibriert, und die Abtheilungen durch erhabene Striche und Zahlen bemerkt sind.

1 Unze mit der halben abgetheilt	24 kr.	10 Unzen haltend	1 fl. 30 kr.
2 Unzen haltend	36 „	12 „ „ „	1 „ 40 „
4 „ „ „	50 „	16 „ „ „	2 „ —
6 „ „ „	1 fl. 10 „	24 „ „ „	2 „ 30 „
8 „ „ „	1 „ 20 „		

und der ganze Einsatz 11 „ 30 „
Zugleich empfehle ich meine, auf das Zweckmässigste gearbeiteten Decoctenpressen von feinem englischem Zinn, nach neuester und bester Art mit Gestell à 9 fl.

G. M. Schenck, Ziנגiesser. C. 29, beim Wallfisch in Ulm.

Erste Abtheilung.
Original - Mittheilungen.

**Chemische Analyse der Mineralquellen
zu Asmannshausen,**

von W. JUNG, Apotheker in Hochheim.

Vor einigen Jahren wurden südlich von Asmannshausen, im herzoglich nassauischen Amte Rüdesheim, gegen den Rhein hin, in dem damaligen kalten Winter der Jahre 18^{40/41}, mehre Stellen entdeckt, an welchen der Schnee sogleich bei seinem Herabfallen schmolz, kein Eis sich bildete, die Rasenstellen stets grün blieben, während die Umgegend fast 1 $\frac{1}{2}$ Fuss hoch mit Schnee bedeckt war. In dem darauf folgenden Sommer wurden mehre Nachforschungen zur Erklärung dieses Phänomens angestellt, und der Erfolg dieser Bemühungen war, dass die wohl erhaltene Fassung einer warmen Mineralquelle entdeckt wurde.

Da die herrliche Gegend, welche jeden Freund der Natur zum Besuche einladet, durch eine Badeanstalt auch ihre Annehmlichkeiten den Kranken zur Herstellung ihrer Gesundheit darbieten würde, so konnte es sich nicht fehlen, dass Alles aufgeboten wurde, diese neue Fundgrube so vieles Guten und Schönen nützlich und wohlthätig zu machen. Es trat deshalb eine Gesellschaft zusammen, welche ein ansehnliches Capital zusammenschoss, diese Ländereien ankufte, diese alte Fassung aufräumen und durch Auspumpen des Wassers den Stand der Dinge aufnehmen liess. Bei dem Auspumpen des Wassers fanden sich auf der Sohle der Fassung alte Krüge, mit römischen Zeichen und Verzierungen, ein Zeichen, dass dieses Bad schon zu Zeiten der Römer im Gebrauche gewesen ist. Die Fassung ist in rothen Sandsteinen ausgeführt, viereckig, ungefähr 16 Fuss im Durchmesser und 25 $\frac{1}{2}$ Fuss tief in der Erde. Das Bassin enthält vier Quellen von fast gleicher Temperatur, welche viel

Wasser ausgeben, sie sind bezeichnet mit *B. C. D. F.*, wie weiter bei der Analyse abgehandelt wird.

Aus den gesammelten Urkunden ergab sich, dass noch eine weitere Quelle weiter unten gegen den Rhein hin vorhanden sein musste; diese wurde ebenfalls aufgefunden, und hat eine höhere Temperatur, als die in dem steinernen Bassin enthaltenen Quellen, und ist deshalb, zum Unterschiede von jenen, warme Badequelle genannt worden; die Gesellschaft hat mit einem grossen Kostenaufwande diese Quelle zweckmässig fassen lassen.

Nicht weit von dem Bade finden sich mächtige und ganz schroffe Felsen, die aus einem festen Quarzgesteine bestehen, diese scheinen die Grenze des chloritischen Schiefers des südlichen Abhanges des Taunus zu machen; denn zwischen ihnen liegen schon schmale Lagen des zur Grauwacke gehörigen, den nordwestlichen Abhang bildenden Schiefergebirgs, die aber reich an Glimmer sind. Auf diese folgt schon reinerer Thonschiefer, doch erscheinen noch öfters mächtige Lager des Quarzgesteins, das nachher in dem Grauwackengebirge und noch auf einigen wenigen Kuppen vorkommt. Doch sind es die letzten Kuppen auf dem Rücken, der von dem höchsten Punkte, welcher das Jägerhorn heisst, längs des Bodenthales sich nach dem Rheine herabzieht.

Etwa zehn Minuten unterhalb Asmannshausen setzt ein in früheren Zeiten bebauter Quarzgang über, wovon man auf der Halde noch Bleispuren findet. Auch führt die Gegend den Namen „Silberkauten“.

Die Direction ersuchte mich, diese Quellen einer chemischen Prüfung zu unterwerfen, und das Resultat derselben dem Publikum vorzulegen.

Die warme Quelle.

I. Physikalische Eigenschaften.

1. Temperatur. Die Temperatur betrug am 29. August 1842 bei einer Luftwärme von $+ 19^{\circ}$ R, und 18° Barometerhöhe $+ 25,5^{\circ}$ bis 26° R.

2. Specificisches Gewicht. Diese Bestimmung wurde durch Abwägen in einem Fläschchen mit genau eingeriebenem

Glasstöpsel gemacht. Erst wurde destillirtes Wasser eingefüllt, sodann Wasser der warmen Quelle bei gleichen Temperaturen. Die Menge des ersteren betrug 3415 Gran, die des letzteren 3421, das hieraus berechnete specifische Gewicht beträgt 100,019.

3. Geschmack. Der Geschmack ist angenehm, und mit dem einer warmen, schwach gesalzenen Fleischbrühe zu vergleichen.

4. Durchsichtigkeit. Das frisch geschöpfte Mineralwasser ist vollkommen hell und klar, nur nach einigem Stehen an der Luft erlangt es einen bläulichen Schein.

5. Geruch. Das frisch geschöpfte Mineralwasser ist völlig geruchlos.

II. Chemische Prüfung.

Prüfung durch Reagentien an der Quelle.

1. Lakmustinctur bringt in dem frisch geschöpften Mineralwasser eine schöne Röthe hervor, welche nach einiger Zeit wieder verschwindet; im gekochten und abgerauchten bleibt die Farbe unverändert.

2. Geröthetes Lakmuspapier wird in dem frisch geschöpften Wasser nach einiger Zeit blau, im gekochten tritt diese Wirkung viel schneller hervor.

3. Rhabarberpapier wird in dem frischen Mineralwasser nach einiger Zeit roth, im gekochten aber sogleich.

4. Die Auflösung des doppelten Chlorquecksilbers (Sublimat) wird von dem frischen Mineralwasser weisslich getrübt, gekochtes fällt sogleich einen weissen flockigen Niederschlag.

5. Säuren entwickeln in dem frisch geschöpften Mineralwasser viele Gasblasen, im gekochten viel stärker.

6. Chlorbaryum bewirkt in dem zuvor mit Salpetersäure angesäuerten Mineralwasser nach einigem Umrühren schwache Opalisierung, im gekochten und abgerauchten aber sogleich sichtlichen Niederschlag von schwefelsaurem Baryt.

7. Salpetersaures Silberoxyd fällt sowol im frischen als gekochten Mineralwasser sogleich Chlorsilber, nachdem zuvor Salpetersäure bis zur stark sauren Reaction zugesetzt worden ist.

8. Kohlensaures Ammoniak trübt das frische Mineralwasser beim Umrühren sogleich, das gekochte und abgerauchte aber nicht im geringsten.

9. Basisch-phosphorsaures Ammoniak trübt das von dem oxalsauren Kalke abfiltrirte, frisch geschöpfte Mineralwasser sogleich reichlich; im gekochten ist diese Wirkung viel schwächer.

10. Aetzkalilauge trübt das frisch geschöpfte Mineralwasser sogleich.

11. Kohlensaures Kali verhält sich ebenso.

12. Kaliumeisencyanür (Blutlaugensalz) bringt in dem frisch geschöpften Mineralwasser nach einigem Stehen eine grünliche Färbung hervor; nach 24 Stunden hatte sich Berlinerblau ausgeschieden.

13. Galläpfelinctur bringt in dem frisch geschöpften Mineralwasser eine röthliche Färbung hervor, welche nach einigem Stehen an der Luft schwarz wird.

14. Während des Siedens des Wassers setzt sich ein schmutzig-gelber Bodensatz ab, welcher sich in Salpetersäure unter starkem Brausen auflöst, und beim nachherigen Abfiltriren etwas Kieselerde ungelöst zurück lässt.

15. Die mit Aetzammoniak übersättigte Lösung lässt nach einigen Augenblicken Thonerde in Verbindung mit Eisenoxyd fallen.

16. Nachdem die Thonerde durch Filtriren von der Flüssigkeit getrennt worden, fällt oxalsaures Ammoniak einen reichlichen Niederschlag von oxalsaurem Kalk.

17. Nachdem der Kalkniederschlag mit Salmiaklösung digerirt, und durch Abfiltriren aus der Flüssigkeit entfernt worden, fällt basisch-phosphorsaures Ammoniak phosphorsaure Ammoniakmagnesia.

Die Prüfung durch Reagentien hat nun gegeben :

1. Freie Kohlensäure in 1.
2. Kohlensaures Alkali nach 2., 3., 4., 5.
3. Schwefelsaure Salze nach 6.
4. Chlormetalle nach 7.
5. Chlormagnesium nach 9.
6. Kieselerde nach 14.
7. Thonerde in Verbindung mit Eisenoxyd nach 15.

8. Kohlensaure Kalkerde nach 8. und 16.

9. Kohlensaure Magnesia nach 17.

18. Verschiedene Versuche auf Jod, Brom und Kali und dessen Salze gaben negative Resultate.

III. Quantitative Bestimmung der festen Bestandtheile.

1. In einer gegen einfallenden Staub geschützten porcellanen Abrauchschale wurden 10 Pfund = 160 Unzen Mineralwassers, welches am 30. August 1842 gefüllt worden war, im Wasserbade bei so gelinder Hitze zur Trockne abgeraucht, dass die Flüssigkeit niemals den Siedpunkt des Wassers = + 80° R. erreichen konnte. Die auf diese Art völlig ausgetrocknete Salzmasse stellte ein gelbliches Pulver dar, und betrug am Gewicht 83,2 Gran. *)

Eine sich ausscheidende organische Substanz konnte während des Abdampfens nicht entdeckt werden, auch entstand kein brenzlicher Geruch bei den verschiedenen Glühprozessen der abgedampften Salzurückstände, welcher auf die Anwesenheit eines organischen Körpers hätte schliessen lassen.

2. Die erhaltene Salzmasse wurde in destillirtem Wasser gelöst, wobei nach völligem Auslaugen 18,4 Gran in Wasser unlöslicher Salze nach dem Ausglühen zurückblieben.

3. Wird die Auflösung der in Wasser löslichen Salze langsam, durch Hinstellen an einen warmen Ort, zur Trockne abgeraucht, durch sogenanntes freiwilliges Verdunsten, so schiessen ausgezeichnet schöne Würfel von Kochsalzkrystallen an.

Die Analyse zerfällt nun in die Bestimmung der in Wasser löslichen Salze, und jener, welche nach dem Wiederauflösen in destillirtem Wasser ungelöst geblieben sind.

a. Bestimmung der in Wasser löslichen Salze.

4. Die wässrige Lösung der in 2. nach dem Auslaugen mit destillirtem Wasser erhaltenen Flüssigkeit wurde, ohne

*) Um viele Zahlen zu vermeiden, wird hier bemerkt, dass die Resultate immer im Mittel von drei Versuchen angegeben sind.

die alkalische Reaction durch eine Säure aufzuheben, mit einer Lösung von essigsauerm Baryt so lange versetzt, als noch ein Niederschlag von kohlen-sauerm und schwefel-sauerm Baryt erfolgte. Der kohlen-saure Baryt wurde durch Auflösen in Salzsäure von dem schwefel-sauren getrennt; nach dem völligen Auswaschen, Trocknen und Glühen betrug das Gewicht des erhaltenen schwefel-sauren Baryts 3,75 Gran = 1,5 Gran Schwefel-säure.

5. Die salzsaure Auflösung, welche die dem kohlen-sauren Natron entsprechende Menge kohlen-sauren Baryts enthielt, wurde zur genaueren Bestimmung mit Schwefel-säure ausgefällt; das Gewicht des auf diese Art erhaltenen schwefel-sauren Baryts betrug nach dem Auswaschen, Trocknen und Glühen 16,843 Gran = 15,10 Gran kohlen-sauren Baryts oder 8,1180 Gran einfach kohlen-sauren Natrons.

6. Aus der in 4. von dem kohlen-sauren und schwefel-sauren Baryt abfiltrirten Flüssigkeit wurde der Chlorgehalt durch salpetersaures Silberoxyd ausgefällt, nachdem zuvor der Flüssigkeit hinreichend freie Salpetersäure zugesetzt worden war. Das Gewicht des erhaltenen Chlorsilbers betrug nach dem Auswaschen, Trocknen und Schmelzen 132,61 Gran = 30,6442 Gran Chlors.

7. Die von dem Chlorsilber abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit Salzsäure von dem überschüssig zugesetzten salpetersauren Silberoxyde befreit, und, nach Absonderung des ausgefallenen Chlorsilbers durch Filtriren, durch Abdampfen concentrirt, hierauf mit Aetzammoniak übersättigt und in einer verschliessbaren Flasche bei Seite gestellt. Allein selbst nach mehrtägiger Ruhe hatte sich die Flüssigkeit noch nicht getrübt, ein phosphorsaures Salz konnte mithin nicht vorhanden sein.

8. Zehn Pfund Mineralwassers wurden auf die in 1. angegebene Art zur Trockne abgeraucht, die löslichen Salze von den unlöslichen durch Auflösen in destillirtem Wasser und Abfiltriren getrennt. Der erhaltenen wasserhellen Flüssigkeit wurde basisch-phosphorsaures Ammoniak zugesetzt, so lange noch ein Niederschlag von phosphorsaurer Ammoniakmagnesia erfolgte. Gewaschen, getrocknet und geglüht betrug das Gewicht desselben 4,2 Gran = 1,680 reiner Magnesia oder 1,0080 Magnesiums.

9. Zehn Pfund Mineralwassers wurden abermals zur Trockne abgeraucht und die löslichen Salze mit destillirtem Wasser ausgelaugt. Die hell abfiltrirte Lösung wurde zur Entfernung der Schwefelsäure und der Magnesia so lange mit Barytwasser versetzt, als noch ein Niederschlag entstand, und durch's Filter von der Flüssigkeit getrennt. Der Ueberschuss des Barytwassers wurde mit kohlensaurem Ammoniak ausgefällt, und nach dem Abfiltriren die Flüssigkeit zur Trockne abgeraucht und stark geglüht. Auf diese Weise wurden 46,875 Gran Chlornatriums erhalten:

10. Das erhaltene Chlornatrium wurde in destillirtem Wasser gelöst, etwas Spiritus zugesetzt und Platinchloridlösung zugemischt. Allein weder sogleich noch bei dem nachherigen Abdampfen zeigte sich auch nur die geringste Spur von Chlorplatinkalium, ein Kalisalz kann also nicht vorhanden sein.

11. Mehre Versuche auf Brom, Jod und Lithion gaben selbst bei sehr grossen Quantitäten Wassers negative Resultate.

12. Zusammenstellung der erhaltenen Resultate.

Aus den hier angegebenen Versuchen lassen sich folgende binäre Verbindungen berechnen.

1) Die in 4. aufgefundene Menge Schwefelsäure kann nur an Natron gebunden sein, da ausser Magnesia keine andere Salzbase in den in Wasser löslichen Salzen vorkömmt, und entspricht folgenden Verhältnissen:

Schwefelsäure	1,5000
Natron	1,1737
Schwefelsaures Natron	<u>2,6737</u>

2) Der Natrongehalt des in 5. aus dem schwefelsauren Baryt als einfach kohlensaures Natron berechnet, beträgt 4,1807; als doppelt kohlensaures berechnet, wie es in dem Mineralwasser enthalten ist, entstehen folgende Zahlen:

Natron	4,1807
Kohlensäure	5,8747
Wasser	1,2021
Doppelt kohlensaures Natron	<u>11,2575</u>

3) Das in 8. aufgefundene Magnesium entspricht als Chlor-magnesium folgenden Zahlen:

Magnesium	1,0080
Chlor	2,9735
Chlormagnesium	3,9815
4) Nach Abzug der an das Magnesium gerechneten Menge Chlors, bleibt für das Chlornatrium übrig:	
Chlor	27,7707
Natrium	19,2790
Chlornatrium	47,0497
Die in Wasser löslichen Salze der warmen Quelle sind sonach:	
Schwefelsaures Natron	2,6737
Doppelt kohlensaures Natron	11,2575
Chlormagnesium	3,9815
Chlornatrium	47,0497
	<u>64,9624</u>

13. Vergleichung.

Durch Abdampfen wurde in 1. an festen Salzen erhalten	83,2000,
die in Wasser unlöslichen Bestandtheile in 2. betrogen	18,4000,
bleibt für die in Wasser löslichen Salze	<u>64,8000,</u>
womit jene Zahl ziemlich nahe übereinstimmt.	

b. Bestimmung der in Wasser unlöslichen Bestandtheile.

14. Jene (in 2.) in Wasser unlöslichen Bestandtheile von 18,4 Gran Gewicht wurden in Salpetersäure gelöst; bei dieser Auflösung wurde der Platintiegel mit einem Uhrglase bedeckt gehalten, theils um das Verspritzen bei der sich häufig entbindenden Kohlensäure zu verhüten, theils um einen Angriff von anwesender Flusssäure auf das Glas wahrzunehmen. Allein weder während des Entweichens der Kohlensäure, noch bei dem nachherigen Abdunsten konnte auch nur der geringste Angriff auf das Glas wahrgenommen werden. Die trockne Salzmasse wurde mit etwas Wasser aufgeweicht, welchem etwas Salzsäure zugesetzt war, und auf's Filter gespült und mit Wasser gut ausgelaugt. Hierbei blieb die Kieselerde zurück, welche nach dem Auswaschen, Trocknen und Glühen 4,8 Gran betrug.

Die erhaltene Kieselsäure wurde auf weitere Beimischungen geprüft, verhielt sich aber rein.

15. Die von der Kieselsäure abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit Aetzammoniak übersättigt; sogleich fiel die Thonerde, in Verbindung mit dem Eisenoxyde, nieder.

Der feuchte Niederschlag wurde mit Aetzkalilauge ausgekocht, und nach dem Filtriren 0,125 Gran Eisenoxyds erhalten, welches, als kohlen-saures Eisenoxydul berechnet, folgenden Zahlen entspricht:

Eisenoxydul	0,1121.
Kohlensäure	0,0704.
Kohlen-saures Eisenoxydul	0,1825.

16. Aus der abfiltrirten Flüssigkeit wurde die Thonerde nach vorheriger Sättigung mit Salzsäure durch kohlen-saures Ammoniak ausgeschieden; ihr Gewicht betrug nach dem Auswaschen, Trocknen und Glühen 0,250 Gran.

17. Aus der in 15. von der Thonerde und dem Eisenoxyde ausgeschiedenen ammoniakalischen Flüssigkeit wurde die Kalkerde durch oxalsaures Ammoniak ausgefällt, und durch Glühen in kohlen-sauren Kalk verwandelt. Das Gewicht desselben betrug 10,875 Gran.

Eine Prüfung desselben auf Strontian, durch Auflösen in Salpetersäure und Behandeln des salpetersauren Kalks mit Alkohol und nachheriges Anzünden, gab ein negatives Resultat.

18. Aus der von dem oxalsauren Kalk abgeschiedenen Flüssigkeit wurde die Magnesia mit basisch-phosphorsaurem Ammoniak ausgefällt. Nach dem Auswaschen, Trocknen und Glühen betrug das Gewicht derselben 3,20 Gran = 1,250 reiner Magnesia, welche als kohlen-saure folgenden Zahlen entspricht:

Magnesia	1,1200
Kohlensäure	0,9432
Kohlen-saure Magnesia	2,0632

Die im Wasser unlöslichen Bestandtheile dieser Mineralquelle sind daher:

Kieselsäure	4,8000
Kohlensaures Eisenoxydul	0,1825
Thonerde	0,2500
Kohlensaure Kalkerde	10,8750
„ Magnesia	2,3559
	<hr/> 18,4634

19. Es erscheint hier gegen oben 2. ein Mehrbetrag von 0,0624 Gran, welcher daher rührt, dass sämtliche Erden mit ihrem vollen Gehalte an Kohlensäure berechnet worden sind, während sie durch Ausglühen etwas verloren haben konnten.

IV. Bestimmung der gasförmigen Bestandtheile.

Da sich bei der einleitenden Prüfung keine weitere Gasart als Kohlensäure zu erkennen gab, so wurde auch nur hierauf die quantitative Bestimmung gerichtet.

Ein Stechheber von bekanntem Rauminhalt wurde durch Eintauchen in die Quelle gefüllt, und sein Inhalt in Flaschen auslaufen lassen, welche eine überschüssige Menge Ammoniaks und Chlorcalciums enthielten. Das Mittel aus 3 dieser Versuche gab 7,886 Gran kohlensaurer Erden.

Der Inhalt des Stechhebers betrug 26,5 Kubikzoll.

Der Kohlensäuregehalt dieses Niederschlags wurde ausgemittelt, indem gewogene Mengen desselben über Quecksilber mit Salzsäure zerlegt wurden, welche zuvor mit Kohlensäure gesättigt war. Die ausgetriebene Kohlensäure wurde dem Volum nach bestimmt. Die Temperatur, bei welcher das Gasvolum berechnet wurde, betrug 0° R. und 28'' Barometerhöhe.

Auf diese Art lieferten jene kohlensaure Erden im Mittel aus 3 Versuchen 5,9948 Kubikzoll Kohlensäuregas.

Verwandelt man das gefundene Gasvolum in Gewichtstheile, so beträgt dieses 3,2372 Gran.

Die gebundene Kohlensäure beträgt:

1. im doppelt kohlensauen Natron	5,8747
2. „ kohlensauen Eisenoxydul	0,0704
3. „ kohlensauen Kalk	4,7376
4. in der kohlensauen Magnesia	1,0759
	<hr/> 11,7586

Diese Menge ist in 10 Pfund Mineralwassers enthalten, und 1 Pfund enthält sonach 1,17586 gebundene Kohlensäure. Zieht man diese von der Gesamtmenge ab, so bleibt (3,2372 — 1,1758 = 2,0614) oder 3,8174 Kubikzoll Kohlen- säuregas, als freie Kohlensäure.

Die Temperatur der Quelle beträgt aber + 26° R. und jenes Gasvolum bei dieser Temperatur 4,2883 Kubikzoll.

Ein Pfund von 16 Unzen enthält sonach:

a. An Gastheilen:

Freie Kohlensäure bei der Temperatur der Quelle 4,2833 Kubikzoll.

b. An festen Bestandtheilen:

Schwefelsaures Natron.	0,26737
Doppelt kohlen-saures Natron	1,12575
Chlormagnesium	0,39815
Chlornatrium	4,70497
Kieselsäure	0,48000
Kohlensaures Eisenoxydul	0,01825
Thonerde	0,02500
Kohlensaure Kalkerde	1,08750
„ Magnesia	0,23559
	<hr/>
	8,34258

Die 4 Quellen der steinernen alten Fassung wurden auf gleiche Weise analysirt, und es würde zu weit führen, wenn ich, wie hier, die einzelnen Resultate beschreiben wollte, ich begnüge mich hiemit blos, indem ich in einer tabellarischen Uebersicht die Resultate auf 1 Pfund Wassers à 16 Unzen aufzähle.

I. Tabellarische Uebersicht der in 16 Unzen = 7680 Gram Nürnberger Medicingewicht enthaltenen festen Bestandtheile der Thermalquellen zu Asmannshausen im herzogl. Amte Rüdeseim.

	Die warme Quelle.	Die 4 Quellen der steinernen alten Fassung.				
		B.	C.	D.	F.	
Chlornatrium (Kochsalz)	4,70497	3,48953	4,01434	3,71254	3,77364	
Doppelt kohlen-saures Natron	1,12575	0,76185	0,27622	0,87350	0,75070	
Chormagnesium (salzsaure Bitterde)	0,39815	0,34098	0,19874	0,17538	0,28440	
Schwefelsaures Natron (Glaubersalz)	0,26737	0,11999	0,20819	0,12976	0,21400	
Kiesel-säure (Kiesel-erde)	0,48000	0,36000	0,28500	0,21250	0,28750	
Kohlensaures Eisenoxydul	0,01825	—	0,03652	—	0,01882	
Thonerde	0,02500	0,08750	0,01250	0,01250	0,02500	
Kohlensaure Kalkerde	1,08750	0,17500	1,28750	0,93000	1,62500	
Kohlensaure Magnesia	0,23559	0,20632	0,25819	0,20639	0,23582	
Summe der löslichen Bestandtheile	8,34258	6,54117	6,60720	6,25257	7,20488	
Summe der unlöslichen Bestandtheile	6,49624	4,71235	4,72749	4,89118	5,01274	
Freie Kohlensäure in Gewichtstheilen	1,84634	1,82882	1,87971	1,36139	2,19214	
	2,0694	1,3286	1,6503	1,3816	1,4933	

II. Tabellarische Uebersicht der in 16 Unzen = 1 Pfund enthaltenen Gasarten der Asmannshausener Thermalquellen.

Namen der Quelle.	Kohlensäure in Gewichtstheilen, in Gramm Nüßb. Med.-Gewicht.				Kohlensäure in Kubikzollen, bei 0° R. und 28" Barometerhöhe.				Freie Kohlensäure bei Temperatur der Quelle.	Temperatur der Quellen.
	Gebunden.		Frei.		Gebunden.		Frei.			
	Im Ganzen.			Im Ganzen.						
Die w. Quelle.	3,2372	1,1758	2,0164	7,8860	2,1774	3,8174	4,2833	+26° R.		
Die Quelle B.	2,3363	1,0076	1,3286	4,3468	1,8659	4,5116	4,9055	+18,6° R.		
" C.	2,7484	1,0981	1,6503	5,0896	2,0335	3,0560	3,2958	+16,75° R.		
" D.	2,3383	0,9567	1,3816	5,3630	1,7717	2,5585	2,7687	+17,5 R.		
" F.	2,7041	1,2108	1,4933	5,0742	2,2422	2,7690	3,0015	+16,8 R.		

Sämmtliche Quellen der Asmannshäuser Mineralwasser, oder besser Thermalwasser, enthalten als vorwaltenden Bestandtheil Chlornatrium (Kochsalz) und mehr oder weniger ansehnliche Quantitäten von doppelt kohlensaurem Natron, Chormagnesium, schwefelsaurem Natron, Kieselerde, einige kohlensaures Eisenoxydul, Thonerde, kohlensauren Kalk und kohlensaure Magnesia. Wenn wir die von Osann aufgestellte Classification der Mineralquellen in Anwendung bringen wollen, so gehören sie sämmtlich zu der 6. Classe 4. Ordnung, zu den alkalisch-erdigen Kochsalzquellen. Ihr Mischungsverhältniss, so wie ihre Temperatur ist von der Art, dass sie eine bedeutende Wirkung auf die thierische Oekonomie auszuüben vermögen, und sie verdienen deshalb dem ärztlichen Publikum empfohlen zu werden.

Dem Verhältnisse ihrer Temperatur nach reihen sie sich an die Thermen von Schlangenbad, Gastein und Pfäfers, die Summe der festen Bestandtheile übertrifft aber jene bei weitem.

Beitrag zur Untersuchung der Familie der Schwämme,

von Dr. E. RIEDEL.

(Vorgetragen in der A. v. Humboldt'schen Central-Versammlung der Pfälz. Gesellschaft.)

Die Verbindungen der natürlichen Familien unter einander anzudeuten und sie so aneinander zu reihen, wie die Natur es geordnet, das ist das Ziel der natürlichen Methode, oder das Ideal, wonach die wissenschaftliche Botanik unaufhörlich strebt, und dem sie sich in neuern Zeiten mehr als jemals zu nähern scheint, ohne es vielleicht je vollkommen erreichen zu können. Bis auf die neueste Zeit hat man die Verwandtschaften der Familien lediglich nach ihrem Baue bestimmt und geordnet; ich erinnere von so vielen trefflichen, in diesem Sinne bearbeiteten Untersuchungen nur an die von Robert Brown, der sich streng an dieses System hielt. Erst in neuerer Zeit hat man angefangen, bei solchen Bestimmungen die Bestandtheile und Heilkräfte der Gewächse, die oft einen sehr richtigen Blick auf die gegenseitige Affinität der Vegetabilien gestatten, zu berücksichtigen.

Bei Vergleichung der Resultate, die sich bei den bis jetzt bekannt gewordenen Untersuchungen einzelner Pflanzen und Pflanzentheile ergeben, hat man eine auffallende Uebereinstimmung der Bestandtheile von Pflanzen einer und derselben, so wie verschiedener verwandter Familien beobachtet. Auf diese Beobachtungen gestützt, hat sich jene berühmte Theorie gegründet, die in den Gewächsen einer und derselben Familie auf gleiche Bestandtheile und gleiche Wirkungen, in verwandten Gewächsen auch verwandte Stoffe und ähnliche Heilkräfte sucht. Eine solche Methode verdient um so mehr gewürdigt zu werden, als dadurch nicht nur allein Botanik, Chemie und Medicin auf's Innigste vereinigt werden, sondern auch jede dieser Wissenschaften sichere Vortheile und manche unerwartete Aufklärungen zu erwarten hat.

Beobachtet man übrigens die bei einer Untersuchung einer und derselben Pflanze oder Pflanzentheils sich so häufig zeigenden und beobachteten verschiedenen Resultate, so wie das Vorkommen von so äusserst giftigen und gefährlich wirkenden Gewächsen zunächst andern, die alltägliche Nahrungsmittel abgeben, in einen und derselben Familie, so muss dies nothwendig Zweifel an der Richtigkeit dieser Theorie erregen. Zur Beseitigung dieses Zweifels mag jedoch Folgendes Berücksichtigung finden:

1. Muss man nicht übersehen, dass durch Kochen, Rösten und sonstige Manipulationen die scharfen Theile entfernt werden können, wovon viele Beispiele bekannt sind. Ich erinnere hier nur an die Angabe Letellier's, dass der eine scharfe Stoff der Champignons durch Trocknen, Kochen, Maceration mit schwachen Säuren, Alkohol und Alkalien zerstört wird. Noch verdient der zur Familie der Euphorbiaceen gehörigen *Jatropha Manihot* erwähnt zu werden.

2. Ferner muss man bedenken, dass, obgleich die Natur keine Sprünge macht, sie doch nicht ununterbrochen von geringerer zu grösserer Vollkommenheit fortzuschreiten, sondern ihre Bildungen in mehren Familien zu wiederholen scheint, dass man von zwei neben einander gestellten gewöhnlich die eine Familie in mancher Rücksicht vollkommener, in anderer Rücksicht wieder viel unvollkommener als die andere findet. Diese scheinbaren Anomalien sind es, welche bis heute

eine Reihe vereinzelter Gattungen und selbst ganze Familien noch nicht an andere haben anreihen lassen.

3. Ist der Einfluss der Analysir-Methode auf die erhaltenen Resultate, wie dies bei Vergleichung mehrer Analysen über denselben Gegenstand sich ergibt, zu berücksichtigen, und die meisten Analysen von Pflanzen und Pflanzentheilen tragen wegen Mangels einer Controle das Gepräge der Unsicherheit, und fordern uns zur Anwendung mehrer verschiedener Methoden bei künftigen phytochemischen Untersuchungen auf.

Die gut durchgeführten Analysen einzelner Gattungen oder vielmehr der Repräsentanten, dürften dazu geeignet sein, auf der einen Seite den Chemiker auf die Stoffe aufmerksam zu machen, welche in den Gewächsen dieser oder jener Familie anzutreffen sein möchten, und auf der andern Seite den Botaniker erinnern, niemals die chemische Analyse jener Gewächse zu übersehen, deren Verwandtschaften er auszumitteln bemüht ist; und auch dem Therapeuten werden sie nützlich sein, indem die Kenntniss der in ihnen obwaltenden Stoffe nicht zu verwerfende Hilfsmittel sind, um die Wirkungsart mancher Arzneipflanzen richtig zu beurtheilen. Diese Untersuchungen gewinnen noch ein allgemeineres Interesse, wenn sie sich nicht bloß auf die vorzüglichsten Arzneipflanzen, sondern auch auf die zum ökonomischen und andern Gebrauche dienenden Gewächse derselben Familie ausdehnen. Für den Physiologen und Landwirth würde es besonders gewinnensprechend sein, die Pflanzen und Pflanzentheile in verschiedenen Stadien ihrer Entwicklung mit Berücksichtigung der chemischen Beschaffenheit des Bodens, auf dem sie gewachsen, zu untersuchen.

Nach diesem allgemeinen Ueberblick erlaube ich mir zu der Familie der Schwämme überzugehen. Die Schwämme machen eine grosse, an Gattungen und Arten reiche Familie aus, die, wenn sie gleich in Hinsicht des äussern Ansehens ihrer Glieder mannigfacher Abweichungen zeigt, doch in Hinsicht der von den wesentlichen Theilen entlehnten Merkmale sehr viele Uebereinstimmung besitzt.

Schon seit geraumer Zeit sind einige Glieder dieser Familie in den Arzneischatz aufgenommen, andere dienen in der Oekonomie als Nahrungsmittel und noch andere waren

früher in der Medicin gebräuchlich. Zu den als Nahrungsmittel dienenden Schwämmen gehört insbesondere *Lycoperdon Tuber*, *Tuber cibarium*, *Tuber gulosorum*, die Trüffel. Ein fleischiges rundliches Schwammgebilde, ohne Wurzel und von schwarzer Farbe, das allezeit unter der Erde verborgen ist. Man zählt davon vier Hauptvarietäten, die schwarze Trüffel, die weisse Trüffel, diejenige die aussen und innen bläulichschwarz ist und die graue oder Knoblauchstrüffel.

Die Trüffeln von Angoulême und Périgord sind die geschätztesten, auch lobt man die von Langres. Jene, welche die Piemontesen, die die Hunde zur Trüffeljagd abzurichten wissen, *bianchetti* nennen, ist die nämliche, wie die Knoblauchstrüffel, nur nicht ausgebildet; sie wird sehr gesucht und geschätzt. Dioscorides sprach zuerst davon.

Nach der Analyse von Bouillon-Lagrange liefert die Trüffel ein bitteres Princip, eine ölige Materie und kleine Krystalle, eine Verbindung von Kleesäure mit dem bittern Principe.

In den von mir untersuchten getrockneten Périgord-Trüffeln fanden sich folgende Stoffe, die Erwähnung verdienen:

Braunes fettes Oel (Oleïn) mit Spuren von ätherischem Oel, Harz von scharfem kratzendem Geschmack, Osmazom, Schwammzucker, in Alkohol unlösliche stickstoffhaltige Substanz, Schwammsäure, Boletsäure, Phosphorsäure, Kali, Ammoniak, Pflanzenschleim, Pflanzeneiweiss, Pectin und Fungin (Schwammenskelett).

I. Braunes fettes Oel.

Dieses Oel erhält man auf die Art, dass man die getrockneten und zerstoßenen Trüffeln so lange mit Aether digerirt, als dieser noch etwas davon aufnimmt, worauf man den grössten Theil des Aethers abdestillirt und das zuletzt Uebrigbleibende dann in einem offenen Gefässe eindampft; es bleibt ein gelblich- oder vielmehr grünlichbraunes Oel von einem eigenthümlichen, nicht unangenehmen Geruch nach gebratenen Aepfeln und einem unangenehmen, etwas ranzigem, scharfem und kratzendem Geschmack. Nach längerer Zeit scheidet sich krystall. Stearin aus. Es röthet Lakmuspapier, sinkt in Wasser unter, gibt bei der Destillation eine Spur eines flüchtigen Oeles und löst sich in Alkohol, besonders im heissen, und äther. Oelen auf. Kaustisches Kali und Ammoniak wirken bei gewöhn-

licher Temperatur wenig auf dasselbe ein, erst beim Erhitzen erfolgt die Saponification. Mit Schwefelsäure vermischt, löst es sich in demselben zu einer anfangs rothbraunen, dann dunkelbraun, endlich schwarz werdenden, dick fließenden Flüssigkeit auf, die vom Wasser zersetzt wird.

II. Braunes scharfes Harz.

Man erhält dasselbe, wenn der alkoholische Auszug der Trüffeln zur Entfernung des braunen fetten Oels mit Aether, so lange dieser noch etwas davon aufnimmt, digerirt, der Rückstand mit Wasser, welches Osmazon etc. auflöst, behandelt und das zuletzt Uebrigbleibende in Alkohol aufgelöst wird. Von der weingeistigen Auflösung wird der grösste Theil des Alkohols durch Destillation entfernt und der Rückstand bei gelinder Hitze im Wasserbade eingedampft; das Harz bleibt als eine geruchlose, dunkelgelbbraune Masse von scharfem kratzendem Geschmack zurück. Es ist in Alkohol ziemlich leicht, ebenso in fetten und ätherischen Oelen löslich, dagegen in kaustischem Kali, Natron und Ammoniak schwer löslich. Die alkohol. Lösung röthet schwach Lakmuspapier, wird durch eine spirituöse Auflösung etwas getrübt; Ammoniakflüssigkeit bringt darin ebenfalls eine starke Trübung hervor.

Spirituöse Auflösungen von essigsaurem Bleioxyd und salpetersaurem Silberoxyd bringen in der weingeistigen Lösung des Harzes schmutzigweisse Fällungen hervor. Concentrirte Schwefelsäure löst das Harz ohne Zersetzung auf, die Auflösung wird von Wasser gefällt. Salpetersäure löst es mit Hülfe der Wärme unter Stickoxydgasentwicklung, und bei fortwährender Einwirkung unter Bildung von künstlichem Gerbestoff und etwas Oxalsäure.

III. Schwammzucker.

Braconnot entdeckte denselben in verschiedenen Schwämmen, nämlich in *Agaricus acris*, *A. theogalus*, *A. campestris*, *A. violaceus*, *Boletus juglandis*, *Peziza nigra*, *Merulius Cantharellus*, *Phallus impudicus*, *Hydnum hybridum* und *H. repandum*; Schrad. fand ihn in den Morcheln, *Helvella Mitra*; ich fand ihn ebenfalls in den Morcheln, den Trüffeln, Champignons, *Agaricus edulis*, *A. campestris*, *Peziza auricula* und in den sogenannten essbaren Birkenschwämmen. In dem Lerchen-

schwamm, *Boletus Laricis*, konnte ich ihn nicht auffinden, was auch mit den Analysen von Bucholz und Bley übereinstimmt. Er scheint, wenn auch nicht in den meisten, doch in sehr vielen Schwämmen enthalten zu sein.

Um ihn darzustellen, zerreibt man den frischen Schwamm mit ein wenig Wasser, seiht die Masse, presst sie aus und dampft die Flüssigkeit bis fast zur Trockne ab. Der Rückstand oder das durch Behandlung der getrockneten, gröblich zerstoßenen Schwämme, wie Morcheln oder Trüffeln, mit kochendem Wasser erhaltene Extract wird mit Alkohol digerirt, so lange als dieser noch etwas auflöst, der grösste Theil des Alkohols abdestillirt und durch Abdampfen concentrirt; aus der braunen Flüssigkeit setzen sich Krystalle von unreinem Schwammzucker ab, die durch mehrmaliges Auflösen in kochend heissem Alkohol und Umkrystallisiren gereinigt werden.

Der Schwammzucker besitzt eine sehr grosse Neigung zum Krystallisiren, sowol aus seiner wässrigen als aus seiner weingeistigen Auflösung, und schliesst beim freiwilligen Abdampfen in langen weissen, glänzenden, vierseitigen Prismen mit quadratischer Basis an. Ein Tropfen, selbst von einer verdünnten Auflösung, gibt beim Eintrocknen auf Glas eine schöne Krystallvegetation; durch diese grosse Neigung zu krystallisiren ist derselbe in den Schwämmen leicht aufzufinden und nachzuweisen, und kann deshalb nicht leicht mit einer andern Zuckerart, höchstens dem Mannit, verwechselt werden. Er ist in Alkohol und Wasser etwas schwerer auflöslich als Rohrzucker, schmeckt weniger süss als der Rohr-, Trauben- und Mannazucker, und seine Auflösung in Wasser geht mit Hefe in Weingährung über. Gelinde erhitzt, schmilzt er und gesteht zu einer klaren, farblosen durchsichtigen Masse, die beim stärkeren Erhitzen Gas entwickelt und sich mehr gelb und endlich braun färbt. Concentrirte Schwefelsäure löst ihn mit rother Farbe auf, ein Zusatz von Wasser bewirkt die Ausscheidung eines weissen Coagulums. Die von Schrader bei dem Zucker von *Helvella Mitra* durch Einwirkung von Schwefelsäure beobachteten Dämpfe von Aether konnte ich nicht wahrnehmen. Mit Salpetersäure gibt er Aepfelsäure und Oxalsäure, und keine Schleimsäure; Chlorwasserstoff-

säure löst ihn zu einer farblosen Flüssigkeit, aus der Auflösung schießt er unverändert an.

Kaustische Kalilösung löst den Schwammzucker zu einer farblosen Flüssigkeit auf, der Zucker verliert dadurch seine Süßigkeit; er verbindet sich mit den alkalischen Erden und einigen Metalloxyden. Das Verhalten des Schwammzuckers gegen Basen und Salze werde ich zum Gegenstand einer besondern Untersuchung machen und die Resultate derselben im Jahrbuche mittheilen.

IV. Schwammsäure.

Die Schwammsäure ist ebenfalls von Braconnot entdeckt worden; sie findet sich in einem grossen Theile der Schwämme, theils frei wie in *Peziza*, theils in Verbindung, wie in *Boletus juglandis*, *B. pseudoigniarius*, *Hydnum hybridum*, *H. repandum*, *Merulius Cantharellus*, *Phallus impudicus*. Bley fand dieselbe in *Boletus Laricis* und ich in den Trüffeln, den essbaren Birkenschwämmen und in *Peziza auricula*, dem sogenannten *Fungus Sambuci*.

Man erhält die Schwammsäure nach Braconnot, indem man die zerstoßenen Schwämme auspresst und den Saft erhitzt, bis das vegetabilische Eiweiss geronnen ist, dann filtrirt und das Filtrat bei gelinder Wärme zur Syrupconsistenz abdampft. Der Rückstand oder das durch Behandlung der getrockneten und zerstoßenen Schwämme mit kochendem Wasser bereitete Extract wird mit Alkohol digerirt, welcher die schwammsaure Verbindung unaufgelöst lässt, die mit Alkohol gut gewaschen wird. Die rückständige braune Masse wird in Wasser aufgelöst, filtrirt und so lange mit einer Auflösung von salpetersaurem Bleioxyd versetzt, als diese noch einen Niederschlag erzeugt.

Der Niederschlag von unreinem schwammsaurem Bleioxyd wird mit der 10fachen Menge ihres Gewichtes verdünnter Schwefelsäure zersetzt und die so erhaltene Schwammsäure mit Ammoniak gesättigt und zur Krystallisation abgedampft. Das schwammsaure Ammoniak befreit man durch mehrmals wiederholtes Umkrystallisiren von den färbenden extractiven Materien, und sobald man dasselbe farblos erhalten, wird es in Wasser aufgelöst, mit Bleizuckerlösung gefällt, der gut ausgewaschene Niederschlag entweder mit Schwefelsäure, oder

besser mit Schwefelwasserstoffgas, zersetzt und die vom Schwefelblei abfiltrirte Flüssigkeit zur Syrupconsistenz abgedampft.

Die grosse Löslichkeit des schwammsauren Ammoniaks erschwert sehr die Darstellung desselben im reinen Zustande und dadurch die der reinen Säure, indem die extractiven Materien stets mitfolgen. Besser fand ich daher folgendes Verfahren zur Reindarstellung der Säure. Man sättigt die durch Zersetzung des unreinen schwammsauren Bleioxyds mittelst verdünnter Schwefelsäure erhaltene Flüssigkeit mit Natroncarbonat, dampft die Auflösung zur Trockne ab und behandelt den Rückstand von Natronfungat so lange mit Alkohol von 0,86 spec. Gew., als derselbe sich noch färbt. Der in Alkohol unlösliche Salzzrückstand wird in Wasser aufgelöst und die Auflösung mit Bleizuckerlösung gefällt, der jetzt weisse Niederschlag von Bleifungat, nachdem er gehörig ausgesüsst, mit Schwefelwasserstoffgas zersetzt, und die filtrirte saure Flüssigkeit zur Syrupconsistenz abgedampft.

Die Schwammsäure ist ein syrupdicke, farblose Flüssigkeit, ohne Geruch, von scharf saurem Geschmack, aus der Luft Wasser anziehend, mit Wasser und Alkohol in allen Verhältnissen mischbar und auflöslich in Aether, jedoch nur in einem gewissen Verhältnisse. Sie röthet Lakmuspapier, kann nicht krystallisirt erhalten werden, und zerfliesst wieder nach dem Eintrocknen. Die Ammoniakverbindung krystallisirt mit Ueberschuss an Säure in grossen regelmässigen Prismen, die in 2 Th. kalten Wassers löslich sind; das Kalksalz in kleinen, 4seitigen Prismen, die in kaltem Wasser schwer löslich. Die Schwammsäure fällt nur in Verbindung mit Basen essigsäures Bleioxyd und salpeters. Silberoxyd vollständig, indem die Fungate von Bleioxyd und Silberoxyd in freier Säure leicht löslich sind.

V. Boletsäure.

Diese Säure, die ebenfalls von Braconnot entdeckt worden, kommt im *Boletus pseudoignarius*, *B. juglandis* vor; nach Schrader findet sie sich in den Morcheln, nach Bley in *Boletus Laricis*, und ich fand dieselbe in geringer Menge in den sogenannten essbaren Birkenschwämmen und in *Peziza*

auricula. Sie findet sich nebst Schwammsäure in dem wässrigen Extract der Schwämme.

Um die Boletsäure zu erhalten, behandelt man den bis zur Syrupconsistenz abgedampften, ausgepressten Saft der frischen oder das wässrige Extract der trocknen Schwämme mit Alkohol von 0,845 spec. Gew. Der unaufgelöste Rückstand wird, nachdem er gut mit Alkohol ausgewaschen, in Wasser aufgelöst, die Auflösung mit salpetersaurem Bleioxyd gefällt der ausgesüsste Rückstand mit Schwefelwasserstoffgas zersetzt und die so erhaltene verdünnte Säure abgedampft, wobei die Boletsäure in kleinen weissen Krystallen anschießt und eine sehr saure Mutterlauge zurücklässt, die neben Schwammsäure noch Phosphorsäure enthält. Durch Auflösen der Krystalle in Alkohol und Abdampfen der alkohol. filtrirten Auflösung erhält man die Säure in reinen Krystallen.

Die Boletsäure bildet kleine farblose, 4seitige prismatische Krystalle, die denen des Weinstein's ähnlich, geruchlos sind, sehr sauer schmecken, zwischen den Zähnen knirschen, an der Luft sich nicht verändern, in 160 Th. W. von + 20° und in 40 Th. Weingeists von 0,845 spec. Gew. sich auflösen. Die Boletsäure besitzt die Eigenschaft, das Eisenoxyd vollkommen aus seinen Salzen zu fällen, dagegen fällt sie das Oxydul nicht. Das boletsaure Eisenoxyd, das eine rostrothe Farbe besitzt, wird sowol von der freien Säure als ihren Salzen niedergeschlagen. Sobald ich hinreichendes Material zur Darstellung der Säure im Grossen erhalten habe, werde ich das Verhalten der Säure gegen Basen studieren.

Nach Braconnot ist die Boletsäure flüchtig und lässt sich dem grössten Theil nach unverändert sublimiren, wobei sie theils ein Mehl, theils 4seitige Nadeln bildet; gegen Ende der Operation kommt jedoch etwas brenzliches Oel und eine stark nach Essigsäure riechende Flüssigkeit.

VI. Schwammskellet oder Fungin.

Der Faserstoff der Schwämme, welcher nach Auspressung und Behandlung derselben mit Wasser, Alkohol und verdünnten Alkalien zurückbleibt, ist von Braconnot unter dem Namen Fungin beschrieben worden und gehört zu dem vegetabilischen Faserstoff. Das Fungin ist weiss oder vielmehr

weissgelblich, faserig, in feuchtem Zustande weich, wenig elastisch und von fadem Geschmack. In Wasser aufgeweicht und an der Luft gelassen, wird es weicher und fault anfangs mit fadem, hernach mit faulem thierischem Geruch. Das Wasser wirkt nicht auf Reagenspapier, enthält eine sehr geringe Menge Schwefelwasserstoffs und gibt mit Essigsäure einen schleimigen Niederschlag. Concentrirte Schwefelsäure verkohlt das Fungin und Salpetersäure löst es unter Stickoxydgasentwicklung auf; es färbt sich zuerst gelb, erweicht dann, schwillt auf und verwandelt sich in bitterm Stoff, Gerbstoff, Oxalsäure und Cyanwasserstoffsäure.

Mit concentrirter Chlorwasserstoffsäure gekocht, verwandelt es sich in eine gallertartige Substanz, die sich auflöst und aus der Auflösung durch Alkali wieder gefällt wird. Durch Kochen mit verdünnten Säuren wird das Fungin in eine weiche, halbschleimige Materie verwandelt, welche durch Digestion mit basisch essigsaurem Blei oder mit Galläpfelinfusion erhärtet, durch Aufnahme von Bleioxyd und Gerbsäure.

Eine concentrirte Auflösung von kaust. Kali löst das Fungin im Kochen langsam zu einer seifenähnlichen, durch Säuren in Flocken fällbaren Masse auf.

Das Fungin brennt, wenn es trocken ist, ohne zu schmelzen oder sich aufzublähen, mit ziemlich lebhafter Flamme, dem Geruch nach gebranntem Brode und mit Hinterlassung einer weissen, phosphorsauren Kalk enthaltenden Asche.

Die Bestandtheile des Schwamm-Osmazoms konnte ich aus Mangel an Zeit nicht isolirt darstellen, werde jedoch die zu diesem Zwecke begonnenen Versuche in nächster Zeit wieder aufnehmen und die Resultate derselben durch's Jahrbuch zur Kenntniss bringen.

Fast noch wichtiger als die Kenntniss der Bestandtheile der geniessbaren Schwämme, sind die Kenntniss der Bestandtheile der Giftschwämme, die Zeichen der Gefährlichkeit derselben, der Wirkungen und der Arzneikräfte rücksichtlich der Unterscheidung der essbaren Pilze von denen der Gesundheit nachtheiligen. Es sagt daher der Verfasser der *Flora badensis* in seiner Beschreibung der Milchblätterschwämme im Gross-

herzogthum Baden und dessen nächsten Umgebungen mit Recht: „keine Lehre, ich sage es mit voller Ueberzeugung, ist den Aerzten und Toxikologen wichtiger, als die der verdächtigen und der wirklichen Giftschwämme, und zum grösssten Nachtheile der Wissenschaft und Menschheit, ist keine Lehre, unter den theoretischen und praktischen Aerzten, unter den Toxikologen und selbst unter den meisten Pflanzenkennern mehr vernachlässigt.“ Gewöhnlich werden diejenigen Schwämme als verdächtig und giftig betrachtet, welche ein unangehmes Ansehen, eine schwarzblaue, schwarze, grüne, rothe, gelbe, pfauenschweifspielende Farbe, einen hohlen oder röhrenförmigen Strunk haben, durch Kochen hart oder doch härter als zuvor werden, und dabei die weisse Farbe der Zwiebeln in eine blaue oder schwarzblaue verwandeln. *) Der Verfasser der *Flora badensis*, sowie Persoon und Ascherson betrachten als die untrüglichen Kennzeichen der giftigen oder verdächtigen Schwämme ihren Aufenthalt, die Gestalt des Strunks, des Hutes und der Blättchen, den Geruch und Geschmack. Ein eigner eckelhafter Geruch und ein eckelhafter, theils bitterer, theils scharfer, ätzender Geschmack verweisen sie in die Klasse der giftigen oder verdächtigen Schwämme.

Aber auch diese Kennzeichen sind nicht immer allein entscheidend, und es bleibt uns dann kein anderes Mittel übrig, als unsere Zuflucht zu chemischen Versuchen oder vielmehr zu chemischen Untersuchungen zu nehmen. Es haben sich bereits mehre Chemiker mit der Untersuchung der giftigen Hutpilze oder vielmehr mit der Ausscheidung des giftigen Stoffes derselben, jedoch ohne Erfolg beschäftigt; Parmentier konnte keinen giftigen Stoff aus den Champignons ausscheiden; Paulet legte dem giftigen Stoffe eine

*) Ascherson führt folgende als Giftschwämme auf: *Amanita muscaria*, *A. venenata* Pers., *A. verna* Pers., *A. solitaria*, *A. umbrina* Pers., *A. rubescens* Pers., *Agaricus cristatus*, *A. mellens*, *A. scrobiculatus*, *A. torminosus*, *A. necator*, *A. thejugalus*, *A. piperatus*, *A. stypticus*, *A. Russula*, *Coprinus comatus*, *C. atramentarius*, *C. micaceus*, *Cantharellus aurantiacus*, *Boletus luteus*, *B. luridus*, *Lycoperdon giganteum*, *L. Bovista*, *Elaphomyces cervinum* und *Phallus impudicus*. Noch erwähnt der Verfasser der *Flora badensis* folgender Giftschwämme, als *Agaricus zonarius*, *A. acris*, *A. azonites*, *A. plumbeus* und *A. viridis*.

harzige Natur bei; Vauquelin glaubte, dass derselbe in dem Fette der Schwämme seinen Sitz habe. Ascherson, in seiner Abhandlung *de fungis venenatis*, stellt die Ansicht auf, dass die Beschaffenheit der Pilze nur zu oft von dem Standorte, dem Klima und andern äussern Verhältnissen bedingt werde, und dass die Schwämme um so giftiger und gefährlicher seien, je mehr sie in südlicheren Gegenden vorkommen. Das Azot der Schwämme, und besonders dessen Neigung zur Entmischung und Ausartung, hält Ascherson für die Grundursache, aus der sich die zahlreichen Unglücksfälle, die durch den Genuss der Pilze veranlasst wurden, erklären liessen, indem aus ähnlicher Quelle manche Miasmata und Contagien, das Wurstgift, Käsegift etc. entstünden. Damit lässt sich die bei den Korjaken, Oleniern und denjenigen Kamtschadalen, welche keinen Branntwein bekommen, gebräuchliche Anwendung des *Agaricus muscarius*, als des besten Mittels sich zu berauschen, nicht ganz gut in Einklang bringen. Nach Letellier enthalten die Champignons ausser den von Vauquelin und Braconnot angeführten Stoffen, noch zwei bisher unbekannte Stoffe.

Der eine ist ein scharfer Stoff, der durch Trocknen, durch Kochen, durch Maceration mit schwachen Säuren, Alkohol und Alkalien zerstört wird. Der andere Stoff der Champignons zeigt tödtende Wirkung. Denselben beschreibt Letellier in einer spätern Untersuchung des *Agaricus bulbosus* und *Agaricus muscarius*, die sich im Märzhefte 1830 des *Journal de Pharmacie* findet. Die Resultate, welche derselbe aus seinen Versuchen erhielt, sind folgende. In den angeführten zwei, und wahrscheinlich noch in zwei andern Arten von *Agaricus* findet sich ein eigenthümlicher Stoff von sehr giftiger Natur, welcher ohne Zweifel in keinem andern Hutpilze mehr enthalten ist. Um denselben darzustellen, wird der ausgepresste Saft dieser Schwämme zuerst für sich, dann mit basisch-essigsauerm Bleioxyd im Ueberschuss, mit rectificirtem Aether und Schwefelwasserstoffgas behandelt und dann die Flüssigkeit der Krystallisation überlassen. In dem nicht krystallisirten Theile findet sich der giftige Stoff, den Letellier Amanitin nannte, in Verbindung mit einem anorganischen Natronsalze, von dem es L. nicht trennen konnte. Das Amanitin wird bei einer Tem-

peratur über 100° C., weder durch Alkalien noch Säuren, weder durch Gallusaufguss noch durch Bleiacetat zerlegt oder präcipitirt. Es besitzt weder Geruch, noch auffallenden Geschmack, und ist in Wasser sehr leicht löslich. Es wirkt giftig, tödtet durch Absorption, und die dadurch herbeigeführten Symptome sind denen des Opiums ähnlich. Noch sind die wahren Eigenschaften des giftigen Stoffes der Hutpilze nicht genau dargethan worden und das negative Verhalten dieses Stoffes gegen Reagentien macht bis jetzt die Nachweisung desselben in einem Vergiftungsfalle, sowie eine sichere Angabe dasselbe unschädlich zu machen, unmöglich. Trotz der irrigen und theils widersprechenden Ansichten und Angaben Letellier's über Vorkommen, Darstellung und Eigenschaften des meiner Ansicht nach noch problematischen Letellier'schen Amanitins, scheint die allgemeine Wirkung der giftigen Schwämme aus den verschiedenen Genera, und die von Chausarel beobachtete Schädlichkeit der Anwendung von Essig bei Vergiftungen mit Schwämmen und der glückliche Erfolg der Anwendung des Gerbstoffs, der mit vielen Pflanzengiften unlösliche Verbindungen bildet, in mehren Vergiftungsfällen mit Giftschwämmen, für die Existenz eines eigenthümlichen, den giftigen Alkaloiden ähnlichen, giftigen Stoffes in denselben zu sprechen.

Es ist daher meine Absicht, die oben erwähnten giftigen oder verdächtigen Schwämme (so viel ich von denselben erhalten kann) in dieser Beziehung einer möglichst genauen chemischen Untersuchung zu unterwerfen, und wo möglich die Reindarstellung des giftigen Stoffes zu bewirken und die Eigenschaften desselben zum Gegenstand eines sorgfältigen Studiums zu machen.

Da von den genannten Schwämmen wenige in der Nähe meines Wohnortes vorkommen und die meisten Schwämme sich erst im August, September und October zeigen, so habe ich es nur dem Mangel an Material zuzuschreiben, dass es mir nicht gegönnt ist, heute vielleicht einiges Interessante über diesen wichtigen Gegenstand mittheilen zu können.

Die von mir bis jetzt untersuchten Schwämme gehören nicht zu den oben verzeichneten giftigen, und ich habe die-

selben vergebens auf Amanitin untersucht. Es würde mir daher sehr angenehm sein, wenn Einige der verehrten Anwesenden gegen Erstattung der Auslagen mir zur Beschaffung des Materials, wo möglich von verschiedenen Standörtern, behilflich zu sein die Gewogenheit haben würden. Ich hoffe dann das mir vorgesteckte Ziel erreichen zu können, wenn ich auf Ihren Rath und Ihre Unterstützung rechnen darf, wenn ich mir die schönen und grossen Leistungen der ganzen Gesellschaft, die ausgezeichneten Arbeiten einzelner der verehrten Anwesenden zum Vorbilde wähle, und wenn ich mich stets des schönen Motto's der Gesellschaft erinnere: „zum Wohle Aller.“

Ueber den Eisenalaun und die bei seiner Darstellung sich bildenden schwefelsauren Doppelsalze,

von Prof. Dr. BOLLEY in Aarau.

Vor einiger Zeit machte ich im schweizerischen Gewerbeblatt eine kleine Arbeit bekannt, die zum Zweck einer vereinfachten und mehr sichern Darstellung des für Färberei und Zeugdruck wichtigen Eisenalauns vorgenommen worden war. Man hört und liest häufig die Klagen der Fabrikanten, dass das Salz nur schwierig darzustellen sei, und wie schwer es falle, eine grosse Menge von Umständen zu vermeiden, die die Bildung ganz anderer Salze als das gewünschte bedingen. Hier will ich über die Natur dieser Salze und den Zusammenhang ihres Entstehens mit der Bildung des Eisenalauns einige kurze Züge niederlegen; es wird nicht schwer sein daraus zu entnehmen, wie gegründet die Klagen der chemischen Fabriken, und wie natürlich zugleich die Uebelstände, über welche sie geführt werden, seien.

Arnold Maus beschreibt in Poggend. Annal. Bd. XI. ein Doppelsalz, dem die Formel $2\text{SO}_3, \text{Fe}_2\text{O}_3 + 2(\text{SO}_3, \text{KO}) + 6\text{H}_2\text{O}$ zukomme. Die Analyse von Maus ergab in dem Salze ein Verhältniss von 20,8 Eisenoxyd zu 41,7 Schwefelsäure; ich erhielt im wasserfreien erhitzten Salz 23,1 Eisenoxyd und

48,2 % Schwefelsäure. Ohne Zweifel ist das von Maus beschriebene basische Doppelsalz dasjenige, was ich bei der Darstellung des Eisenalauns, so oft ich dieselbe vornahm, auftreten sah. Es sind olivengrüne Krystalle, die an der Luft verwittern und gelb werden. Ueber die Krystallform entscheidet Maus nicht, indem er dahin gestellt sein lässt, welchem Krystallsystem die sechseckigen Täfelchen und Säulchen angehören. Dass sie nicht zum 1 und 1axigen System gehören (etwa die Combination $a:b:\infty c + \infty a:\infty b:c + \infty a:b:\infty c$) sondern zum hexagonalen (drei- und einaxigen) konnte ich mit Wollaston's Goniometer ziemlich genau bestimmen, indem die Kantenwinkel gleich sind; zudem aber sind nach meiner Beobachtung an einzelnen Krystallen die Flächen des Rhomboëders, und zwar auf den Kanten aufgesetzt, angedeutet.

Während des Krystallisationsactes des Eisenalauns bildet sich dieses Salz äusserst leicht, namentlich wenn man zur Krystallausscheidung des Alauns Wärme zu Hülfe nimmt. Eine kalt bereitete Lösung des Eisenalauns ist hell weingelb, erwärmt wird sie schnell dunkelroth, wie die Lösung des genannten Salzes ist.

Häufig bekommt man aus Mischungen von schwefelsaurem Kali und neutralem schwefelsaurem Eisenoxyd gar keinen Eisenalaun, sondern fast nur das olivenfarbige Salz. Es kam mir vor, dass schöne Octaëder von Eisenalaun in directem Sonnenlicht liegend, verwitterten und sich in eine Salzmasse verwandelten, welche, der Farbe nach zu schliessen, hauptsächlich nur aus dem Doppelsalz mit basisch schwefelsaurem Eisenoxyd bestanden.

Es findet nach dem Gesagten eine starke Anziehung zwischen dem basischen schwefelsauren Eisenoxyd ($2\text{SO}_3, \text{Fe}_2\text{O}_3$) und schwefelsaurem Kali statt, was daraus noch hervorgeht, dass aus einer Lösung von Eisenalaun durch Zusatz von solchem basischem Salz, das neutrale schwefelsaure Eisenoxyd abgeschieden wird, und obiges Doppelsalz heraus krystallisirt. Werden aus Auflösungen des Eisenalauns die Krystalle desselben und die des prismatischen Doppelsalzes weggenommen, so enthält die Mutterlauge am Ende gar kein Eisen mehr, während noch in grosser Menge doppeltschwefelsaures Kali

herauskrystallisirt, und zwar in der Modification sehr flacher Rhomboëder mit sechsseitigen Säulen combinirt.

Diese letztere Thatsache gibt den Schlüssel zu den vorerwähnten Erscheinungen, es geht daraus hervor, dass die bei vielen andern chemischen Operationen beobachtete starke Anziehung von $\text{SO}_3, \text{H}_2\text{O}$ zu SO_3, KO auch hier im Spiele ist. Das schwefelsaure Kali des Eisenalauns wird doppeltschwefelsaures Kali, indem es dem $3\text{SO}_3, \text{Fe}_2\text{O}_3$ ein Aeq. SO_3 entzieht, so dass dieses zu $2\text{SO}_3, \text{Fe}_2\text{O}_3$ wird. Warum ein ähnliches Verhalten bei der Darstellung des eigentlichen Alauns nicht beobachtet worden, hat seinen Grund nur darin, dass die Anziehung zwischen schwefelsaurem Wasser und schwefelsaurem Kali dort nicht unterstützt wird durch die gleichzeitige Bildung eines Alaunerdedoppelsalzes von der Constitution $2\text{SO}_3, \text{Al}_2\text{O}_3 + 2(\text{SO}_3, \text{KO}) + 6\text{H}_2\text{O}$. Die bekannten basischen Verbindungen von Alaunerde und Schwefelsäure haben nicht dies Verhältniss von 2 Aeq. Säure auf 1 Basis, und krystallisirte Doppelsalze mit schwefelsaurem Kali sind vollends nicht bekannt.

Das olivenfarbige Salz setzt beim Kochen ein noch mehr basisches Salz ab. Dies letztere ist unlöslich, pulverig, strohbis nankinggelb. Es enthält nicht feststehende Quantitäten von Kalisalz, obschon der Gehalt an letzterm nicht ganz durch Auswaschen entfernt werden kann. Eisenoxyd und Schwefelsäure entsprechen darin der Formel $\text{SO}_3, \text{Fe}_2\text{O}_3$. Der Eisenalaun des Handels ist oft mit einer gelblichen Kruste überzogen, in den meisten Fällen ist es nur dies Salz, welches den Ueberzug bildet. *) Es ist nicht unwahrscheinlich, dass der Bildung des letztern Salzes die des grünbraunen immer vorgeht.

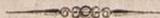
In den Geschirren einer chemischen Fabrik, die früher vielen Eisenalaun für die Färberei darstellte, war in ziemlich reichlicher Menge ein blassgrünes Salz angeschossen, das mir zur Untersuchung zukam. Dies dem Eisenvitriol ziemlich ähnliche Salz war, trotz dem dass es Jahre lang an der Luft gelegen hatte, noch sehr wenig verwittert, und unmerklich nur mit braunem Anflug von Eisenoxydsalz belegt.

*) Vergl. Anthon in Buchner's Repertor., Bd. XXVI, Heft 3.

Ich analysirte dasselbe und fand, dass es das in den Handbüchern angeführte Doppelsalz $\text{SO}_3, \text{Fe O} + \text{SO}_3, \text{KO} + 6 \text{H}_2 \text{O}$ sei, was aus dem Ansehen der sehr verwickelten Krystallform und bei der nur mangelhaft zutreffenden Beschreibung desselben nicht geschlossen werden konnte; ich fand

17,00	Eisenoxydul
24,36	Wasser
38,40	Schwefelsäure
20,23	Kali.
99,99	

Die chemische Fabrik machte den Eisenalaun durch höheres Oxydiren von Eisenvitriol mittelst Salpetersäure und Zusatz von Schwefelsäure; dass die Bildung dieses Salzes leicht umgangen werden konnte, ist leicht einzusehen. Es wäre möglich, dass dasselbe, jetzt wenig bekannt, und nur durch Graham's Untersuchungen über das Halhydratwasser an's Licht gezogen, in manchen Fällen statt des Eisenvitriols technische Anwendung fände. Die leichte Verwitterbarkeit und die wahrscheinlich nur secundäre, von der Verwitterbarkeit abhängende Disposition des Eisenvitriols, sich höher zu oxydiren, sind in genanntem Doppelsalz in weit geringerem Maasse vorhanden, obschon dessen 6 Atomen Krystallwasser ganz dieselbe moleculare Bedeutung zugeschrieben wird, wie den 6 Atomen Krystallwasser des Eisenvitriols, während das 7. Atom Wasser des letztern durch schwefelsaures Kali vertreten ist. Ich erinnere an die Verwendung des Eisenvitriols zu chlorometrischen Zwecken, wozu er nothwendig mit gleichbleibendem Wassergehalt und frei von Oxyd längere Zeit aufbewahrt werden muss.



Zweite Abtheilung.

General - Bericht.

Physiologische und pathologische Chemie.

Fett- und Milchbildung. Liebig lässt bekanntlich mit Huber die thierischen Fette aus dem Zucker oder Amylon der Nahrungsmittel entstehen, er sucht diese Ansicht durch chemische Formeln zu bestätigen und nimmt an, dass Zucker oder Amylon unter Sauerstoffverlust sich in Fett verwandeln. Dumas, Boussingault u. Payen dagegen folgern aus ihren Versuchen, dass die Thiere die fetten Substanzen aus ihren Nahrungsmitteln aufnehmen und dass sie sich mehr oder weniger verändert in denselben fixiren. Nach den Verf. bilden sich die fetten Substanzen vorzüglich in den Blättern der Pflanzen und nehmen hier oft die Gestalt und Eigenschaften der wachsartigen Substanz an; indem sie in den Körper der grasfressenden Thiere übergehen, sind sie gezwungen in dem Blute dieser sich dem Einfluss von Sauerstoff zu unterwerfen und hier eine beginnende Oxydation zu erfahren, wodurch Stearin- und Olein-Säure, die sich in dem Talg finden, resultirt. Einer zweiten Bearbeitung in den fleischfressenden Thieren unterliegend, erzeugen dieselben Substanzen, von neuem oxydirt, die Margarinsäure, die das Fett dieser Thiere characterisirt. Diese verschiedenen Bestandtheile können durch eine weiter vorangeschrittene Oxydation die flüchtigen fetten Säuren, wie caproische, caprische Säure, Buttersäure etc. erzeugen, die sich in dem Blut und dem Schweiße finden. Eine vollständige Verbrennung könnte sie in Kohlensäure und Wasser zerlegen und sie aus der thierischen Oeconomie eliminiren.

Wenn Kartoffeln, nach den Erfahrungen Damoiseau's, weniger Milch, als die Rüben geben, so ist dies dem geringen Wassergehalt zuzuschreiben; das Wasser z. B. der Rüben ist zur Milcherzeugung und andern Functionen des Thiers erforderlich.

Die Milch-Secretion scheint mit der des Fetts zu alterniren; wenn eine Milchkuh fett wird, so nimmt die Milchproduction ab; die fetten Nahrungsmittel, die zur Milchproduction nöthig sind, sind es auch für die Fettbildung der Thiere.

Die Resultate und Ansichten der Verf. lassen sich in folgendem resumiren:

- 1) das Heu enthält mehr fettige Substanz, als die Milch, die es erzeugt;

dies ist mit Kühen und Eselinnen bei andern Fütterungen derselbe Fall.

- 2) Die Oelkuchen vermehren die Butter-Production; die Butter wird dadurch leichter schmelzbar und nimmt den Geschmack des Oels an, wenn sie in zu grosser Menge gefüttert werden. (Das Fleisch der mit Oelkuchen gemästeten Thiere nimmt ebenfalls diesen Geschmack an. Die Red. d. Jahrb.)
- 3) Der Mais, türkischer Waizen, besitzt durch seinen bedeutenden Oelgehalt das fettmachende Vermögen.
- 4) Es besteht zwischen der Milchproduction und dem Fettwerden der Thiere eine Alternirung.
- 5) Der Mastochs benutzt weniger fettige oder stickstoffhaltige Substanz, als die Milchkuh.
- 6) Kartoffeln, Carotten und Rüben mästen oder erzeugen nur Fett, wenn sie mit Fett enthaltenden Producten, wie Stroh, Kleien, Getraide oder Oelkuchen gegeben werden.
- 7) Bei gleichem Gewicht erzeugen Gluten mit Mehl und fettreiches Fleisch eine Mästung, die sich bei Schweinen wie 1:2 zu verhält.

Dies Alles stimmt mit der Ansicht, dass die fetten Substanzen der Körper von dem Digestiv-Canal in den Chylus übergehen und von da in's Blut, in die Milch oder die Gewebe.

Die Verf. glauben, dass gewisse vegetabilische Materie fette Körper erzeugen können; allein kein Phänomen der thierischen Oeconomie hat uns zu der Vermuthung veranlasst, dass diese Prozesse von der Natur bestimmt seien, eine Rolle in der Digestion, Milch-, Chylus- und Fettbildung zu spielen. (Vergl. Jahrb. VI, 416 ff.)

Lehmann (Pharm. Centrabl. 1843. Nro. 8. p. 123) hat bei seinen Untersuchungen über die Function der Fette bei der thierischen Stoffmetamorphose die Beobachtung gemacht, dass die Milchgährung durch Proteinverbindungen und Zucker allein nicht hergestellt werden kann, sondern dass hiebei immer die Concurrenz von Fett nothwendig sei, so dass also dem Fette keineswegs eine passive Rolle eines Verbrennungsunterhalters, sondern ein sehr wichtiges Eingreifen in den Verdauungsprocess selbst zugeschrieben werden muss. Die Fette werden nach L. bei diesem Prozesse in eigenthümliche Fettsäuren und die Proteinverbindungen in eine dem Keratin ähnliche Substanz, vielleicht in ein Proteinoxid, umgewandelt. Die Wirksamkeit des Pepsins in dem Verdauungsprocesse schreibt Lehmann grossentheils seinem Fettgehalt zu.

Säuren des Magensaftes. Der Mageninhalt eines Hingetrichteten, der 24 St. nach der Enthauptung von Genth untersucht ward, besass einen ziemlich stark sauren Geschmack, zugleich adstringirend, unangenehmen Geruch und röthete stark blaues Lakmuspapier. Derselbe enthielt 0,040 Gr. freier Salzsäure; ausser dieser enthielt das Destillat Buttersäure, jedoch keine Spur Essigsäure. G. konnte in dem Destillationsrückstände keine Milchsäure auffinden. Der Inhalt des Duodenum enthielt gleichfalls weder milchsäure noch essigsäure Salze. (Annal. der Chem. u. Pharm. XLVI, 122.)

Ueber die Zusammensetzung des Blutes und die Erscheinungen, welche durch Einspritzungen von Milch in die Blutgefäße hervorgerufen werden.

Nach *Donné* bildet die Milch eine wässrige Flüssigkeit, die Milchzucker und Käsestoff in Auflösung, und Fettkügelchen suspendirt enthält. Das Blut enthält nach den Beobachtungen des genannten Gelehrten, 1) die hinreichend bekannten rothen Kügelchen, 2) grössere, mit charact. Eigenschaften versehene weisse Kügelchen und 3) chylöse Kügelchen (*globulins chyleux*), die kaum $\frac{1}{300}$ Millimeter im Durchmesser haben und den Chylus-Kügelchen ganz ähnlich sind.

Die genannten weissen Kügelchen sind farblos, sphärisch, gleichsam körnig oder in ihrem Umfang gefranzt. Wasser zerstört sie, indem es dieselben zertheilt, Ammoniak löst sie auf und durch Essigsäure ziehen sie sich zusammen. Man findet sie mehr oder weniger in dem Blute aller Wirbelthiere. Nach der Analogie zwischen Milch und Chylus glaubt *D.* in den Kügelchen des Chylus den Ursprung der verschiedenen Kügelchen des Blutes zu sehen, und versuchte durch Einspritzungen von Milch in die Adern, die Milch in Blut, oder wenigstens die Kügelchen der Milch in jene des Blutes übergehen zu lassen.

Die zur Prüfung dieser Beobachtungen niedergesetzte Commission fand diese Angaben durch Versuche mit Hunden und Fröschen bestätigt; bei den Pferden erzeugten die Injectionen tödtliche Zufälle. In den Versuchen mit den beiden erst genannten Thieren mischte sich die Milch mit dem Blut, und man konnte die Kügelchen des letztern mit denen der erstern gemengt recht gut erkennen.

Nach einigen Tagen verschwanden die Kügelchen der Milch, und das Blut besass sein gewöhnliches Ansehen. Vor ihrem Verschwinden zeigten sich die Kügelchen der Milch zu 2 oder 3 vereinigt und mit einem nebelartigen Schein umgeben, der als verdichteter Schleim zu betrachten ist. Noch ist es übrigens nicht entschieden, ob diese Aggregate, wie *Donné* meint, in der Milz sich vereinigen, und hier in den Zustand der weissen Kügelchen übergehen, die in ihrem Umlauf die rothen Kügelchen erzeugen sollen. Jedenfalls bedarf es wiederholter Versuche zur Aufklärung über den wahren Ursprung der Blutkügelchen. (*Compt. rend. XVI, 255—256.*)

Die Kernsubstanz der Blutkörperchen, durch langes Auswaschen geschlagenen Froschblutes erhalten, nennt *Maitland* Nuclein; *Simon* hält sie ihres Verhaltens zu Essigsäure wegen für Faserstoff, *J. Vogel* dagegen für geronnenes Albumin, da Froschblutkörperchen in Essigsäure sehr lange ihre Form beibehalten. *Huenefeld* und *Nasse* halten bekanntlich die Kerne der Blutkörperchen für Fett. (*Pharm. Centralbl. 1843. Nro. 6. u. Wagn. Lehrb. der Phys. 2te Aufl. 230.*)

Menstrualblut. *J. Vogel* (*Wagner's Phys. 2. Aufl. S. 236*) untersuchte das Menstrualblut einer an *Prolapsus uteri* leidenden gesunden Frau; dasselbe war intensivroth, dicklich, schleimig, zeigte selbst nach 24 Stunden noch keine Neigung zur Coagulation. Nach längerem Stehen sonderte es sich in farbloses, deutlich alkalisch reagirendes Serum und einen rothen Bodensatz von Blutkörperchen. Die mikroskopische

Untersuchung zeigte ausser den normalen Blutkörperchen in grosser Zahl noch viele grössere, runde, farblose Lymphkörperchen, endlich sehr kleine Körnchen ohne erkennbare Structur und keine Spur von Faserstoffmassen. Essigsäure bewirkte eine zarte Gerinnung von Schleim, sonst wirkten Reagentien wie auf gewöhnliches Blut. Zu Anfang der Periode gesammeltes Blut enthielt 839 Wasser, 161 feste Theile, das zu Ende gesammelte 837 Wasser und 163 feste Bestandtheile. Das Serum bestand aus 935,3 Wasser und 64,7 festen Theilen, wovon 6,4 feuerbeständige Salze.

Zusammensetzung des normalen Schleims der Luftwege. Nasse untersuchte den Lungenschleim eines ganz gesunden Mannes; derselbe war im frischen Zustande grauweisslich, schwach trübe, zum Theil aber auch farblos und durchsichtig, zähe, bestand zum Theil aus perlartiger, wie fein gehackt aussehender Masse, zum Theil aus homogener mit grauweisslichen Streifen und zeigte sich unter dem Mikroskope zusammengesetzt aus einer durchsichtigen, zähen Masse (Schleimsaft), die die zahlreichen Epithelialplättchen und einzelne Schleimkügelchen umgab. Die Analysen des trocknen Schleims gaben folgende Resultate:

	I.	II.
Fett	6,04	6,49
Wasserextract	18,19	18,00
Alkoholextract und etwas Eiweiss	55,90	57,87
Kochsalz	13,38	12,81
Schwefelsaures Natron	1,66	1,39
Kohlensaures „		
Phosphorsaures „	2,27	2,11
Phosphors. Kalk mit Spuren von Eisen		
Kohlens. Kalk	0,55	0,75
Kieselerde u. schwefels. Kalk, Kohle	2,00	0,57
	100,00	100,00

Das Blutwasser und Eiterserum desselben Mannes bestand nach der Analyse aus:

	Eiterserum	Blutserum.
Wasser	890,00	906,5
Organ. Bestandtheile ohne Salze	92,58	85,7
Chlornatrium	12,60	4,6
Kohlensaures Natron	2,22	
	15,32	1,4
Phosphorsaures Natron	0,32	0,9
Schwefels. Natron	0,18	
Kohlensaurer Kalk	1,20	0,7
Phosphorsaurer Kalk	0,90	
	2,10	
	100,00	100,00

Im Schleime befinden sich demnach 15,1 Proc., im Eiterserum 14,2 und im Blutwasser aber nur 7,6 lösliche Salze. Die Eiterung steht also in dieser Hinsicht der Schleimsecretion sehr nahe und kann, wie

diese, den Körper von zu reichlich vorhandenen Salzen befreien, ohne einen grössern Verlust an Protein zu bedingen. So grosser Salzgehalt im Blutwasser wie im Eiter, würde mit der Ernährung unverträglich sein. (Journ. f. prakt. Chemie XXIX, 59—68.)

Arthritische Concretion. Diese ward von dem ersten Gliede der grossen Zehe eines an Gicht Leidenden genommen und bestand nach der Analyse von Laroque aus: Oelsäure und Margarinsäure, beide an Glycerin gebunden, harnsaurem Natron und Chlornatrium. Sie war weiss, leicht, von fettigem Ansehn, zäher, faseriger Textur und zeigte viele Aehnlichkeit mit dem weissen Agaricus; der Geruch schwach rancid. (Journ. de Pharm. Juin 1843, 451—454.)

Concretionen im Pfortadersysteme. Bei der Section einer nach mehrjährigem Icterus an Atrophie und Desorganisation der Leber gestorbenen alten Frau fand Devay in dem Hauptstamme der Pfortader eine cylindrische, äusserlich schwärzliche, innerlich rostfarbige, 13,3 Centim. lange, 4,1 Grm. schwere Concretion, welche nach Guillermond's Analyse aus Cholesterin, Stearin, gelbem und grünem Gallenfarbstoff, Gallenharz, Pikromel und Magnesiumsalzen bestand. In der Substanz der sehr kleinen, grünlichgelben und erweichten Leber fanden sich noch mehre kleine, den Zweigen der Pfortader entsprechende Concremente; die Gallenblase fehlte, und an ihrer Stelle fand sich ein nussgrosser, 3,2 Grm. schwerer, von einer Haut eingeschlossener Stein. Es ist dies ein nicht unwichtiger Beitrag zur Lehre von der Praeexistenz der Secretions- und Excretionsstoffe im Venenblute. (Pharm. Centrabl. 1843, Nro. 33. u. Gaz. méd. de Paris. XI. Nro. 17.)

Einfluss der Menstruation auf die Milchsecretion bei Säugenden. Raciborski (Journ. de Pharm. Août 1843, 142—144 & Gazette des hôpitaux) zieht aus seinen Beobachtungen über diesen Gegenstand folgende Schlüsse. Die Milch säugender Personen, die beständig menstruiren, unterscheidet sich, gegen die in letzter Zeit aufgestellte Behauptung, nicht merklich in ihren physischen Eigenschaften, der chemischen Reaction und dem mikroskopischen Ansehen von der Milch nicht menstruirender Säugenden. Der einzige Unterschied scheint darin zu liegen, dass die Milch während der menstruellen Ausleerung in den meisten Fällen weniger reich an Rahm ist, als während der Zwischenzeit der Menstruation. Dieser Eigenthümlichkeit ist auch das bläuliche Ansehen der Milch bei gewissen Personen zuzuschreiben. Was den dynamischen Einfluss der Mutter auf das Kind anbelangt, so werden gewöhnlich die Inconvenienzen der Säugung durch menstruirende Personen bedeutend vergrössert, und es ist unter andern Umständen eine Amme aus dem einzigen Grunde der fortdauernden Menstruation nicht zu verwerfen.

Metamorphosen des Albumins. Hoffmann (Annal. d. Chem. u. Pharm. XLVI, 118—122) suchte die wegen der nahen Verwandtschaft des Albumins, Caseins und Fibrins wahrscheinliche Transformation des einen und des andern durch Versuche nachzuweisen. Wird in ein hohes Cylinderglas, das frisches Blutserum enthält, ein

Stück Haut aus dem Duodenaltheil eines Kalbsdarmes gelegt, und das Ganze im Wasserbade bis 25—30° R. erwärmt, so trübt sich nach einiger Zeit die Flüssigkeit und setzt ein weissliches pulveriges Gerinnsel ab, über dem sich eine klare Flüssigkeit befindet. Diese, anfangs alkalisch, zeigt nach einigen Tagen neutrale Reaction. Diese Production kann längere Zeit fortgesetzt werden, jedoch nimmt die Bildung des Praecipitats allmählig ab. Die abfiltrirte Fl. gerinnt nicht mehr wie Serum, sondern verbreitet beim Erhitzen einen starken Geruch nach Käsematten und bildet auf der Oberfläche eine weisse Haut. Derselbe Erfolg tritt ein, wenn dem Präp. stinkende Ochsgalle zugesetzt wird; wenn die Temperatur + 8° R. nicht überschreitet, so tritt keine Veränderung ein. Auch in längere Zeit gestandenem und schon stinkendem Serum zeigen sich dieselben Erscheinungen, nur langsamer. Das Präcipitat löste sich in warmer Kalilösung vollkommen, Essigsäure fällte es aus dieser Lösung, durch einen grössern Zusatz derselben entsteht jedoch allmählig eine vollkommene Lösung. In einer Mischung von gleichen Theilen Wassers und Essigsäure löste sich das Gerinnsel (Präcipitat), aus welcher Lösung es durch Ferrocyankalium vollständig gefällt wird. Alkohol, Kalk-, Barytwasser und phosphorsaures Natron lösten dasselbe nicht auf. Fibrin, aus demselben Blut erhalten, löste sich nicht in Essigsäure.

Die Elementaranalyse des Präcipitats gab 7,725 H u. 55,892 C, die nämlichen relativen Verhältnisse von C und H, die man im Casein und Fibrin gefunden. Da diese Transformation zufolge der veränderlichen Reaction wahrscheinlich auf Bildung einer Säure beruht, z. B. Milchsäure, so sucht H. bei der Milchbildung einen ähnlichen Process. Durch den Gehalt der Milch sowol an löslichem, als an geronnenem Casein und den Vorzug der Milchmetastasen glaubt der Verf. zu der Annahme berechtigt, dass die Wirkung der Secretionsapparate, welche als multiplicirte Hautoberflächen zu betrachten seien, durch die angeführten Versuche künstlich nachgeahmt und dieser Process mit gewöhnlichen chemischen Vorgängen identificirt werden könne.

In der Thränenflüssigkeit eines Pferdes fand Landerer Wasser, Albumin, Chlornatrium, phosphorsaures und kohlen-saures Ammoniak, kohlen-saures Natron und eine gelbe Materie, die mit Aether behandelt ein gelbliches Oel von unangenehm und bitterlichem Geschmack lieferte. (Buchner's Repertorium.)

Umwandlung der Zimmtsäure in Hippursäure im menschlichen Körper. Erdmann und Marchand erhielten aus dem Harn von mehren Personen, wovon jede vor dem Schlafengehen 5—6 Grm. reiner Zimmtsäure eingenommen hatte, durch Verdampfen und Zusatz von Salzsäure, lange Prismen, die sich durch die Analyse und in ihrem ganzen Verhalten als Hippursäure auswiesen. (Annalen der Chemie und Pharmacie, XLIV, 344.)

Luftentwicklung in der Urinblase ist von M'Dermot beobachtet, das Gas aber nicht analysirt worden; es entwichen nach

dem Uriniren alle Mal unter vorgängigen Schmerzen und meist sehr üblem Geruche des Harns, förmliche Flatus aus der Harnröhre. (Pharm. Centralbl. Nro. 19. u. *Dubl. Journ.* XXIII, 80.)

Ueber den Urin. Golding Bird bemüht sich zu zeigen, dass Liebig's Ansichten über die Harnsecretion eines Theils meist ältern Ursprungs und z. B. von Proust grossen Theils schon deutlich ausgesprochen, andern Theils aber in Widerspruch mit seinen eignen und Becquerel's Erfahrungsresultaten seien. Das Verhältniss der Harnsäure vermindert sich nach Becquerel in Chlorose und überhaupt Krankheiten mit verminderter Oxydation, vermehrt sich dagegen in Phthisen und Fiebern, während nach Liebig's Ansichten das Gegentheil Statt finden solle. Becquerel erhielt folgende Resultate:

	Harnsäure.	Harnstoff in 24 St.	Verhältniss.
Normal	8,1	255,0	1:30,37
Chlorose	1,8—6,0	77,5—172,0	1:43—29
Lungenemphysem	4,9	172,0	1:35,1
Phthisis, 2. Stad.	9,1	66,7	1:7,3
Dito, kurz vor dem Tode	9,8	29,4	1:3
Herzkrankh. mit Gelbsucht	9,82	73,3	1:7,6
Leberentzündung „	11,18	61,6	1:5,6
Gelbsucht	17,75	285,6	1:16,1
Milchfieber	19,0	133,0	1:7,5

Spec. Gewicht des Morgen- und Abend-Urins,
nach Bird;

Abendurin.	Morgenurin.	
1,021	1,029	Blutspucken
1,005	1,015	Hysterie
1,011	1,008	Hämaturie
1,020	1,012	Gicht
1,012	1,011	Hämatemesis
1,016	1,011	Bronchoraea
1,020	1,020	Dyspepsie
1,025	1,019	Oxalurie
1,023	1,021	Normal
1,020	1,018	„

(Pharm. Centralbl. 1843. Nro. 20. u. *Lond. med. Gaz. Part. V. Vol. I,* 677 ff.)

Zusammensetzung der verschiedenen Urine. Die Acidität des menschlichen Harns rührt nach Morin (*Journ. de Pharm. Mai 1843, 351—356*) von freier Phosphorsäure her, welche als Haupt-Auflösungsmittel für die in dem Harn befindlichen phosphorsauren Kalk und Magnesia zu betrachten ist. Bekanntlich hat man bisher diese Wirkung der Milchsäure, welche zuerst von Berzelius in dem Harn entdeckt worden, zugeschrieben. Morin konnte diese Säure

nur selten in dem Harn und meist nur in diabetischem auffinden. *) M. bestimmt die freie Säure durch die zur Sättigung nöthige Menge von kaustischem Kali, wodurch Kalkphosphat gefällt wird. Wird eine andere Quantität Harn mit Kalkwasser im Ueberschuss versetzt, so erhält man einen reichlichen Niederschlag, der die im Harn schon befindliche Menge von Kalkphosphat und die durch Sättigung der freien Säure mit Kalkwasser entstehende Menge enthält. Wenn bei Abschluss der Luft gearbeitet worden, so enthalten die Phosphate keine Carbonate; von der mitniedergerissenen organ. Substanz lassen sie sich durch Waschen mit kaust. Kali befreien. Folgende Tabelle gibt die relativen Verhältnisse der freien Phosphorsäure zu dem Kalkphosphat, die Morin gefunden. 1000 Gramme Harns enthalten:

Spec. Gew.	Phosphors. Kalk.	In dem phosph. Kalk enthaltene Säure.		Freie Phosphorsäure.
		Gramme.	Gramme.	
unbestimmt	0,53 . . . . =	. . . . 0,25 . . . .	. . . . 1,99
1007	0,68 . . . . =	. . . . 0,30 . . . .	. . . . 0,65
1031	1,60 . . . . =	. . . . 0,76 . . . .	. . . . 0,88
1021	0,46 . . . . =	. . . . 0,21 . . . .	. . . . 0,28
1032	0,82 . . . . =	. . . . 0,40 . . . .	. . . . 1,03
1028	1,42 . . . . =	. . . . 0,67 . . . .	. . . . 1,55
1025	1,59 . . . . =	. . . . 0,75 . . . .	. . . . 0,88
1026	0,98 . . . . =	. . . . 0,46 . . . .	. . . . 0,82
1022	0,81 . . . . =	. . . . 0,38 . . . .	. . . . 0,92
1016	0,55 . . . . =	. . . . 0,26 . . . .	. . . . 1,00
1027	0,40 . . . . =	. . . . 0,19 . . . .	. . . . 1,20

In dem *Diabetes mellitus* fand M. gewöhnlich die Phosphorsäure durch Milchsäure remplacirt. Sehr selten ist das Vorkommen der freien Phosphorsäure ohne Kalkphosphat. In einem Fall von Atrophie der untern Glieder setzte der Harn von 1,021 spec. Gew. einen Bodensatz ab, der aus 0,140 Kalk- und Magnesia-Carbonat und 0,617 Kalk- und Magnesia-Phosphat bestand. Die darüber befindliche Fl. enthielt 1,420 Magnesia-Phosphat und 6,511 Ammoniak-Phosphat (= 2,114 freier Phosphorsäure.) Dieses letztere Salz hat sich wahrscheinlich durch Entwicklung von Ammoniak oder kohlenurem Ammoniak, welches das Kalkphosphat fällte, gebildet. Die von Henry gemachte Beobachtung, dass bei dem diabetischen Harn das spec. Gewicht mit den darin aufgelösten festen Bestandtheilen in keinem Verhältnisse steht, wird von Morin bestätigt. Derselbe fand stets Albumin in dem Harn, aber gewöhnlich in geringer Menge, den Harn der Wassersüchtigen ausgenommen. Die Zusammensetzung der Bodensätze aus verschiedenen Harnen ist sehr verschieden, wie dies folgende Zusammenstellung ergibt:

*) Ich habe sie in sehr vielen normalen und pathologischen Harnen gefunden. H.

Reaction.	Spec. Gewicht des Harns.	Natur und Gewicht des Bodensatzes.	Für 1000 Gr Harn. Gr.
1) sehr sauer		Ammoniak-Biurat	0,15
2) sehr sauer	1,007,3	Mucus	0,40
		Harnsäure, Spuren	
3) neutral	1,011	Kalk- u. Magnes.-Carb.	0,140
		Kalk- u. Magn.-Phosph.	0,617
4) sehr schwach sauer	1,028	Harnsäure	1,44
		Kalk-Carbonat	0,16
5) sehr sauer	1,023,8	Albumin	0,030
		Rosige Säure	0,005
		Kalk-Phosph. u. -Carbon.	0,007
6) alkalisch		Thier.Subst. u. Kalk-Carbonat., Spuren	0,29
		Kalk-Phosphat	
7) alkalisch	1,031	Kalk-Phosphat.	
8) sehr sauer	1,026	„	
9) sehr sauer	1,022	Harnsäure, Albumin und Kalk-Phosphat.	
10) sauer	1,027	Harnsäure.	

Exsudation des Peritonäums. Die Flüssigkeit besass eine schmutzig gelblichweisse Farbe, einen thierischen unangenehmen Geruch, und nach Wolf folgende Zusammensetzung:

Wasser mit Spuren freier Essigsäure	91,9875
Eiweissstoff	5,9333
Käsestoff	0,3350
Osmazom	0,0317
Speichelstoffähnlicher Körper	0,2767
Fett	0,0317
Cholesterinähnliches Fett	0,0133
Milchsaures Natron	0,0629
Natronalbuminat	0,0030
Chlornatrium	0,5780
Kohlens. Natron	0,1416
Schwefels. Kali	1,0161
Phosphors. Natron	0,0153
„ Kalk mit Eisenoxyd	0,0113
Kohlens. Kalk	0,0262
Verlust	0,0757

(Med. Jahrb. des österr. Staates.)

Pharmakognosie, Materia medica, galenische Präparatenkunde, Geheimmittel.

Falscher Pfeffer.

(Mitgetheilt von Professor Dr. Dierbach.)

G. Don in seinem schätzbaren Werke (*A general History of the Dichtamydeous plants*) erwähnt einer im Handel vorkommenden Verfälschung des schwarzen Pfeffers mit den Beeren von *Embelia Ribes* Roxb. Da von dieser Sache auch in der zweiten Ausgabe von Geiger's pharmaceutischer Botanik keine Rede ist, so dürfte es manchem Leser angenehm sein, hier eine nähere Nachricht darüber zu finden.

Die gedachte Pflanze gehört in die Pentandria Monogynia des Linné'schen Systems und in die natürliche Familie der *Ardisiaceae* oder *Myrsineae*. Sie ist folgendermassen charakterisirt.

Embelia Burmann (Don).

Calix quinquefidus. Corolla quinquepartita. Stamina laciniis corollae opposita, filamentis elongatis, antheris pellatis. Stigma truncatum. Drupa monosperma.

Embelia Ribes Burm. *Fruticosa scandens, foliis alternis petiolatis oblongis obtusis, racemis paniculatis terminalibus, hirsutis, corollis concavis pilosis.* N. L. Burm. *Flor. ind. tab. 23. Hab. in India orientali.* (*Spr. syst. veg. Curae posteriores, pag. 69.*)

Man sieht aus den vorstehenden Angaben, dass die wahre Pfefferpflanze von dieser ostindischen *Embelia* sehr bedeutend verschieden ist, und man würde beide kaum verwechseln, allein die Sache erhält ein anderes Ansehen, wenn nur von den Früchten beider Gewächse die Rede ist, indem versichert wird, dass beide im trocknen Zustande sich so ähnlich sind, dass bei oberflächlicher Betrachtung der Betrug nicht entdeckt werden kann, und er mag vielleicht öfter vorkommen, als bis jetzt bemerkt worden ist. Uebrigens muss dieser Strauch sehr häufig vorkommen, weil es sich sonst kaum der Mühe lohnen würde, den eben nicht sehr theuren Pfeffer damit zu verfälschen.

Bis jetzt ist es mir noch nicht gelungen, die Früchte der *Embelia* in dem käuflichen Pfeffer aufzufinden, indessen ist es doch zweckmässig, darauf aufmerksam zu machen, da sie eine purgirende Eigenschaft besitzen sollen. Beiderlei Früchte kommen nicht nur in der äussern Form, sondern auch darin überein, dass beide nur einen Samen in fleischigem Eiweisse enthalten, allein die Structur des Embryo weicht bedeutend ab, und es mag genügen, hier darauf aufmerksam zu machen, dass der Embryo des Pfeffers zwei sehr kleine, etwas dicke Cotyledonen hat, mit nach oben gerichtetem Schnäbelchen (*radicula supera*), der quer liegende, mehr oder weniger gewundene Embryo der *Embelia* aber hat grössere Cotyledonen mit nach unten gerichtetem Schnäbelchen (*radicula infera*). Ein weit leichter auszumittelnder Unterschied ist aber ohne Zweifel in dem Geschmacke zu suchen, der hinsichtlich des Pfeffers

bekannt genug ist. Dass aber die *Myrsineae* auch in diesem Punkte den Piperaceen sich nähern, geht aus dem Umstande hervor, dass eine andere Pflanze aus der erstern Familie, nämlich die in Amerika einheimische *Wallenia taurifolia* Sw., wirklich pfefferartig schmeckenden Samen besitzt.

Mespilus Pyracantha L.

(Mitgetheilt von Professor Dr. Dierbach.)

Eine im Orient und im südlichen Europa einheimische, auch bei uns bisweilen in den Gärten zur Zierde gezogene strauchartige Pflanze, ausgezeichnet durch immergrüne, oval-lanzettförmige Blätter und erbsengrosse, brennend-scharlachrothe Früchte, die den ganzen Winter über stehen bleiben.

Dieses schöne, in die Gruppe der Pomaceen gehörende Gewächs wurde schon von den alten griechischen Aerzten als Arzneimittel benützt, und kommt in den Schriften des Dioscorides unter dem Namen *Oxyacantha* vor, und wurde späterhin irrigerweise auch mit dem Namen *Berberis* belegt.

Bei der Versammlung der italienischen Naturforscher und Aerzte in Bologna las Professor Anton Santagata eine chemische Analyse der Früchte des Feuedorns vor. Er fand in 100 Granen derselben 1,50 Farbstoff, 4 Wachs, 11 Zucker, 1,50 Gerbsäure, 20 Gummi und 62 Holzfaser. (Literatur-Bericht zur Linnæa, Jahrg. 1842, 340.)

Hippophaë rhamnoides L.

(Mitgetheilt von Prof. Dr. Dierbach.)

Bei der Versammlung der Naturforscher und Aerzte zu Bologna las Professor Anton Santagata eine lateinische Abhandlung über die chemische Analyse des genannten, auch in Teutschland einheimischen Gewächses aus der Familie der *Elaeagneae* vor (Geiger's pharmaceutische Botanik, zweite Auflage, 352). In den Früchten, welche erbsengrosse, goldgelbe, unangenehm sauerschmeckende Beeren sind, fand Professor Santagata Substanzen, welche sich in Alkohol, andere, welche sich in Aether lösten, und noch andere, welche in diesen beiden unlöslich waren. Der in Alkohol lösliche Theil ist vorzüglich aus einem fetten und einem harzigen Körper gebildet, wozu noch etwas äpfelsaurer Kalk, Farbstoff und zuckerartige Substanz kommt. Die wiederholt mit Wasser von gewöhnlicher Temperatur ausgewaschene fette Materie hat Fettconsistenz, brennt am baumwollenen Faden wie andere Fettarten, auf glühendem Eisen verbrennt sie, einen dichten Rauch von eigenthümlichem Geruch verbreitend; Schwefelsäure löst sie, und die Auflösung färbt sich bleibend gelb, Kali und Natron bilden damit Seifen, aber nicht das Blei-Protoxyd, das sich nicht mit ihr vereinigt, was sie von den bekannten Fettarten unterscheidet, weshalb man sie auch als ein unvollkommenes Wachs betrachten kann. Das Harz gehört zur Klasse derjenigen, welche Einige elektropositive nennen. Die in Aether lösliche Substanz ist schön gelbroth, fast wie frischer Honig riechend, beinahe geschmacklos, salbenartig anzufühlen, bei 40° R. flüssig und brennt an der Luft mit Flamme. Mit Salpetersäure behandelt

wird sie bei gewöhnlicher Temperatur consistenter und dunkelgelb; erwärmt, löst sie sich auf, wird gelb, bleibt aber ölig. Neutralisirt man die Säure durch Kali oder Natron, so erlangt sie ihre anfängliche Beschaffenheit, hat aber nur wenig Färbung. Mit concentrirter Schwefelsäure erhält sie eine schöne schwarze Farbe, welche allmählig in Blau, in Grasgrün und grünliches Gelb übergeht; durch Neutralisation der Säure wird der anfängliche Zustand auch hier wieder hervorgerufen. Kaustisches Kali und Natron verseifen sich damit in der Wärme, jedoch nicht das Ammoniak. Es hat demnach diese Substanz viel Analogie mit den Pflanzenölen.

Die in Alkohol lösliche fette Substanz zu 12 Gran einem Hunde mittlerer Grösse eingegeben, lähmte nach einigen Stunden ausserordentlich die Kräfte des Thieres, so dass es sich kaum auf kurze Zeit auf die Beine aufrichten konnte; das Ansehen war das eines halb eingeschlaferten, die Pupille war erweitert und wenig empfindlich für das Licht, der Puls langsam und klein; leichte Bewegungen zeigten sich an den Gliedern, durch unfreiwillige Zusammenziehungen der Muskeln hervorgerufen. Das Thier zeigte fortwährend Neigung, ausgestreckt zu liegen, oder zusammengekrümmt, mit der Schnauze unter den Schenkeln. (Literaturbericht zur Linnæa für das Jahr 1842, 336.)

Coca und Matico. Die *Coca* oder *Ypadu* der Brasiller sind nach Martius (Pharm. Centrbl. 1843, Nr. 1) die Blätter von *Erythroxylon Coca* Lam., eines Strauches, der besonders in Bolivia, jenseits der Anden, wächst. Die Indianer kauen das Blatt, fast wie bei uns der Tabak gebraucht wird; sie nehmen so viel, als sie mit dem Daumen und den nächsten zwei Fingern fassen können, feuchten es gehörig mit Speichel, setzen ein wenig ungelöschten Kalk hinzu und formen aus der Masse eine Kugel, die sie in den Mund nehmen, wovon sie sich zuweilen zwei Tage lang erhalten. Das Kauen der frischen *Coca* ist, wie bei den Chinesen das Opiumrauchen, zum Lastergenuss geworden; es macht den Menschen stumpfsinnig, treibt ihn hinaus in's Freie, in die Wälder, wo er zuletzt, nackt wie das Thier, in wilder Raserei stirbt.

Matico (eine Phlomisart?) ist ein im Innern von Peru, jenseits der Anden, wild wachsender Baum, dessen Blatt grosse Heilkräfte besitzen soll und das die Indianer folgenden Manipulationen unterwerfen: Das Blatt wird am Feuer gedörret, darf jedoch nicht von der Flamme berührt oder verbrannt werden, dann wird es zerrieben, durch ein feines Sieb geschlagen, um alles Körnige zu entfernen, und der übrig bleibende feine Staub ist das Heilmittel für äusserliche Verwundungen. Die Indianer sollen auch durch ein Getränk vom frischen Blatt, das sie den Weibern geben, diese sehr hitzig machen, und sollen ferner durch Getränke von den männlichen und weiblichen Blüten, das sie reciproce Männern und Weibern geben, beide Theile bis zur Raserei entzünden. Die Indianer sollen auch behaupten, dass das frische Blatt Heilkraft genug besitze, um Verblutung vom Puls oder Abschnitt augenblicklich zu hemmen und die Ader zu heilen.

Rother Katran oder rother Behen. Unter diesem und dem falschen Namen von Kermes (wahrscheinlich wegen der Farbe) kommt eine Wurzel, die in Russland zum Gerben der Häute dient, von Tangrock, einem Hafen des schwarzen oder vielmehr azowischen Meeres, nahe an der Mündung der Donau, in den Handel. Dieselbe ist rothbraun, von der Dicke eines Zolls bis zu der einer Faust, mit einer mit kreisförmigen Streifen versehenen Rinde, nicht sehr dicht und ziemlich leicht; im Innern ist sie weissröthlich und besteht ganz aus centrischen, schwachen Strahlen mit concentrischen Kreisen. Sie besitzt keinen Geruch und einen adstringirenden, mehr oder weniger styptischen Geschmack. Nach Virey ist diese Wurzel mit dem alten rothen Behen der Pharmakologen, oder vielmehr mit dem rothen, von Pallas beschriebenen Katran identisch. Diese Wurzel, deren Plinius und Dioscorides schon Erwähnung thun, wurde früher im Orient und Kleinasien, als Antidiarrheticum und Roborans angewandt, ist aber durch energischere Mittel der Art verdrängt worden. Auch ihr häufiges Vorkommen und ihr reicher Gehalt an Gerbstoff machen sie zur Zubereitung der Häute von der nomadischen Bevölkerung der Kalmuken und Tcherkessen, die die Gegend von Astrakan und dem Caucasus durchwandern, und in der Gegend von Odessa und Cherson sehr geschätzt. Nach dem Gerben werden die Häute noch mit dem empyreumatischen Oele der Birke oder deren Rauch, dem man sie aussetzt, imprägnirt, um ihnen mehr Geschmeidigkeit und Dichtigkeit zu ertheilen. (*Journ. de Pharm. Juillet 1843, 41.*)

Ueber die verschiedenen Sorten von Honig und Wachs. Die ältere Ansicht, dass der Unterschied zwischen den verschiedenen Sorten des Honigs und Wachses nur von der Natur der Pflanzen, auf welchen die Bienen in den verschiedenen Theilen der Erde diese vegetabilischen Produkte sammeln, herrühre, ist durch die Beobachtungen und Versuche von Huber, John Hunter und Gundlach widerlegt worden. Aus diesen geht auf's Deutlichste hervor, dass die Bienen einen wesentlichen Einfluss auf die Natur des Honigs und Wachses ausüben, wie's die Erzeugung von wirklichem Honig durch Bienen, die blos mit Rohrzucker ernährt wurden, beweist. Die Bienen enthalten eine Säure, Essig- oder Ameisensäure, die man in dem Honig wiederfindet. Die Umwandlung des krystallisirten Rohrzuckers in nicht krystall. Honig oder Traubenzucker ist ein chemischer Process und kann, wie wir wissen, durch vegetabilische Säuren, Ferment, Diastase etc. bewirkt werden. Virey (*Journ. de Pharm. Mai 1843, 378—389*) glaubt, dass die Bienen allein durch ihren Säuregehalt den Zucker, den sie in den Nectarien der verschiedenen Blüten sammeln, in Honig verwandeln.

Nach Savary soll der Honig vom Berg Heybla in Sicilien und der von Creta, der stets durchsichtig bleibt, von einer Art Biene gesammelt werden, welche nicht unsere *Apis mellifica* L. et Fabr. zu sein scheint. Diese findet sich auch in Amerika, wohin sie verpflanzt worden, und liefert wahrscheinlich den wohlriechenden Cuba-Honig (der Geruch soll von Orangenblüthen stammen). *Apis fasciata* La-

treille liefert den reinen Honig von Narbonne und Gatinois. Auf Surinam findet sich eine Art Bienen, die nur einen flüssigen Honig und ein violettes Wachs geben, das sich nicht bleichen lässt; auch findet sich dort ein anderer flüssiger, röthlicher Honig von *Apis amalthea* Olivier. Der ausgezeichnete gelbe, flüssige Honig der Insel Timor, *Goûtar fanî* (Bienenzucker) genannt, wird nach Peron von *Apis Peronii* erzeugt, und auf Guadeloupe liefert eine *Melipona*, die um die Hälfte kleiner als unsere Biene ist, einen flüssigen Honig und schwarzes Wachs. Die Farbe des Honigs und Waxes verschiedener Gegenden scheint hauptsächlich von den färbenden Substanzen der Pflanzen abhängig zu sein. Oft bemerkt man in demselben Stock die verschiedenen Färbungen des Honigs wie Streifen, je nachdem die Arbeitsbienen ihren Honig auf verschiedenen Pflanzen gesammelt haben. Es scheint, dass die dunklern Honige viel mehr reines Wachs liefern, weil sie mehr Farbstoff des Pollens zurückhalten, während bei dem weissen Honig das gelbe oder braunfärbende Princip des Pollens in das Wachs übergeht.

Verfälschung von Jod. Leroy erwähnt im *Journal de Chim. médic.*, Août 1843, eines Jods, welches nicht, wie das durch vorsichtige Destillation erhaltene, schöne, trockne, krystall. Blättchen von bleigrauer Farbe, sondern eine sehr feuchte compacte Masse (der Wassergehalt ward zu 25 Proc. bestimmt) bildete und einen starken Chlorgeruch besitzt. Diese Charactere lassen Leroy vermuthen, das dasselbe durch Präcipitation mittelst Chlorgases aus den Mutterlaugen dargestellt worden, in welchem Zustande es eine grosse Quantität Wassers zurückhalten muss.

Den bedeutenden Gehalt des Jodkaliums des Handels an Chlorür schreibt Leroy der Anwendung von auf oben angegebene Weise dargestelltem Jod zu.

Verfälschung von Mandelöl. Nach Leroy kommt das süsse Mandelöl mit der Hälfte Mohnöls verfälscht vor; die weisse Farbe des Oels, und die grosse Flüssigkeit, verglichen mit der des ächten Mandelöls, so wie der Geruch und Geschmack, die jedoch beide schwach sind, liessen keinen Zweifel über diese Verfälschung zu. Leroy behauptet gegen die meisten Autoren, dass das Mohnöl einen eigenthümlichen Geruch und Geschmack besitze, welchen die Handelsleute mit der grössten Leichtigkeit erkannten. (Wenn gleich auf diese Weise eine Verfälschung mit nicht zu wenig Mohnöl im Allgemeinen erkannt werden kann, so möchte es doch sehr schwierig sein, eine nur annähernd richtige Bestimmung der Menge des Verfälschungsmittels anzugeben. Dr. Riegel.) (*Journ. de Chimie médic.*, Août 1843, 466.)

Verfälschung des Rohrzuckers mit Stärkezucker (Glucose). Wir kennen schon seit längerer Zeit zwei Reactionen, die durch ihr Verhalten uns Mittel an die Hand geben, den Rohrzucker von dem Traubenzucker zu unterscheiden. Behandelt man Rohrzucker, wozu eine kleine Menge hinreichend ist, kalt und in trocknen Gefässen mit concentr. englischer Schwefelsäure, so wird die Masse ganz schwarz; Traubenzucker, eben so behandelt, löst sich in derselben, wird aber nicht schwarz, höchstens schwach gelblich gefärbt. Uebergiesst man

Rohrzucker mit einer Auflösung von kaustischem Kali und erhitzt, so wird die Auflösung nicht dunkel-schwarzbraun gefärbt, Traubenzucker hingegen mit kaustischer Kalilösung gekocht, färbt sich braunschwarz. In neuerer Zeit wird die Anwendung des letztern Reagens, namentlich in Frankreich, zur Erkennung der stets zunehmenden Verfälschung des Rohrzuckers mit Stärkezucker empfohlen. Die Versuche von Lassaigue (*Journal de Chimie médicale, Juin 1843, 317—330*) ergeben, dass durch eine Auflösung von Kupferbisulphat gemeinschaftlich mit kaustischer Kalilösung noch $\frac{1}{1000}$ von Stärkezucker in Wasser durch einen gelben (gelbbraunen?) Niederschlag von Kupferoxydulhydrat erkannt werden kann. Auch sollen $\frac{1}{1000}$, $\frac{1}{2000}$, $\frac{1}{3000}$, $\frac{1}{4000}$, $\frac{1}{5000}$ und selbst $\frac{1}{10000}$ Stärkezucker durch die gelbe Färbung, die beim Aufkochen mit alkohol. Kalilösung entsteht, noch entdeckt werden; während einer gewissen Epoche des Aufkochens verschwindet diese Färbung sehr schnell. Auch der durch fehlerhafte Bereitung etc. veränderte Rohrzucker wird, wie aus den Versuchen von Guillon hervorgeht, von kaustischem Kali nicht verändert. (Wir wünschen sehr, dass die Versuche mit dem veränderten Zucker und dem Rohrzucker, die uns nicht entscheidend zu sein scheinen, wiederholt werden möchten. Die Redaction.)

Verfälschung von Calomel. Herr Moritz untersuchte zwei Sorten von Calomel, wovon die eine signirt war: Calomel durch Dampf bereitet, und den fünften Theil ihres Gewichts Schwerspath enthielt; die andere war signirt: Calomel durch Präcipitation bereitet, und war weisser Präcipitat (Quecksilberammoniumchlorid) ebenfalls mit $\frac{1}{4}$ Schwerspath vermengt. (*Pharmaceutical Journal, 1843*, aus dem *Journal de Chimie médicale.*)

Verfälschung von Leinsamenmehl. Das in Frankreich verkauft werdende Leinsamenmehl wird häufig mit andern ausgepressten Samen, mit Kleien, Haferkrütze, Mandelmehl und den Abfällen der Stärkefabriken verfälscht. Diesen wird gewöhnlich etwas Oel zugesetzt, welches häufig ranzig und sohin bei Anwendung zu Breiumschlägen nachtheilig ist. (Dieselbe Quelle.)

Verfälschung von Weingeist. In England wurde in neuerer Zeit versucht, Alkohol mit Holzessig versetzt als Holzgeist einzuführen, um den hohen Eingangszoll zu umgehen. Ein solcher Weingeist kann, nachdem er über Kalk rectificirt worden, recht gut zur Aether- und selbst Liqueurbereitung dienen. (Dieselbe Quelle.)

Verfahren zur Erkennung, ob Milch zur Beseitigung des Gerinnens mit Natronbicarbonat behandelt worden. Der Zusatz von Natronbicarbonat zur Milch ist keineswegs als der Gesundheit nachtheilig zu betrachten; um sich jedoch von einem solchen Zusatze zu überzeugen, behandelt man die Milch mit einem gleichen Gewichte Alkohols von 40°, der über Magnesia destillirt worden. Dadurch werden Käsestoff und Serum von einander getrennt; beim Filtriren bleibt ersterer auf dem Filter. Der Käsestoff, sowie das Serum (von mit Natronbicarbonat versetzter Milch) bläuen geröthetes Lakmuspapier; das Serum gibt durch Verdampfen einen mit Säuren

aufbrausenden Rückstand. Reine Milch auf die angegebene Weise behandelt, gibt Käsestoff und Serum, die das geröthete Lakmuspapier nicht bläuen, und letzteres einen mit Säuren nicht aufbrausenden Rückstand. (*Journal de Chimie médic. Août 1843, 466.*)

Toxikologie und Medicinal-Polizei.

Vergiftung durch Thonerde. (? D. R.) Bonjean fand in dem Muskelfleische eines Hasen eine ziemlich grosse Menge von Thonerde; der Genuss des Fleisches, das B. einer gerichtlich-chemischen Analyse unterwarf, verursachte Vergiftungssymptome bei einer ganzen Familie. Es konnte keine Spur irgend eines andern Giftes aufgefunden werden. Später fand Bonjean auch in den Schenkeln eines jungen Hahnes Thonerde. (*Compt. rend. XVII, 134.*)

Vergiftung mit Kupfer. In der anorganischen Chemie begnügt man sich bei der Bestimmung von Körpern mit Tausendtheilen, in der Physiologie ist dies nicht genügend und man muss hier wenigstens Hunderttausendtheile zu erreichen suchen. Dancer und Flandin empfehlen das Verfahren der Verkohlung, das sie bei Arsen-Vergiftungen vorgeschlagen, bei Vergiftungen mit Kupfer mit einigen Modificationen.

Die thierische Substanz wird mit $\frac{1}{3}$ ihres Gewichts Schwefelsäure nach der bekannten Methode verkohlt, die Kohle bis zur Rothglühhitze erhitzt, gepulvert, mit Schwefelsäure befeuchtet und dann mit destill. Wasser behandelt. Dieses Verfahren lässt sich zum Aufsuchen von Blei, Silber, Wismuth, Zinn, Gold etc. benutzen; bei Blei wendet man statt Schwefelsäure Salzsäure, und bei Zinn und Gold Königswasser an.

D. und Fl. haben sich durch vielfache Versuche überzeugt, dass der menschliche Körper im normalen Zustande eben so wenig Blei und Kupfer, als Arsen enthalte. Die genannten Chemiker konnten in den Eingeweiden, Muskeln und Knochen eines Hundes, der 9 Monate lang stets gesteigerte Gaben von essigsaurem Kupfer und schwefelsaurem Kupfer mit seinen Nahrungsmitteln (im Ganzen 25 Grm.) erhielt, nicht eine Spur von Kupfer auffinden.

In Bezug auf die Symptome oder pathologische Wirkungen der Kupfersalze verdient die partielle Reduction der löslichen Verbindungen in Berührung mit organischen Substanzen, sowie das Erscheinen von Salivation oder Bronchialfluss, welche sich gewöhnlich einige Stunden nach einer starken Vergiftung zeigen, Erwähnung. Diese letztere zeigte den genannten Forschern den Weg, auf welchem die Elimination des Kupfers durch die Natur erfolgt.

Die Aussonderung findet nicht durch die Nieren, wie bei Antimon und Arsen, sondern durch die Lunge statt. Dieser Unterschied in der Excretion der Gifte führt nothwendiger Weise zur richtigen Wahl und Gebrauch von Antidotem. Chlorgold und Chlorsilber, die als heftigere Gifte zu betrachten sind, als man bisher angenommen hat, verschaffen sich gleichzeitig Ausgang durch Nierensecretion und Lungen-Transpira-

tion; ersteres geht in grösserer Menge durch die Nieren ab, als das Silbersalz. In dieser Beziehung folgen die Metalle in nachstehender Reihe auf einander: Antimon, Gold, Arsen, Silber und zuletzt Kupfer.

Nach dem Tode findet man in den Intestinalröhren und der Leber das durch Absorption fortgerissene Kupfer, 48—60 Gramme dieser Eingeweide sind zur gerichtlichen Feststellung einer Vergiftung genügend. Noch ist zu bemerken, dass durch einen längere Zeit hindurch dauernden Aufenthalt in Wasser der vergiftete Leichnam nicht alles Kupfer, welches er enthält, verliert. (*Compt. rend. XVII, 155—157.*)

Antidote gegen Sublimat, Blei, Kupfer und Arsen. Nach den Versuchen von Bouchardat und Sandras sind folgende Substanzen als Antidote gegen die genannten Körper zu betrachten: 1) Gegen Sublimat: ein Gemenge von gepulvertem Zink und Eisen, durch Wasserstoff reducirtes Eisen, und feuchtes Eisensesquisulfurethydrat. *) 2) Gegen Kupfer: die genannten Substanzen nebst Phosphoreisen. 3) Gegen Blei: feuchtes Eisensesquisulfurethydrat. 4) Gegen arsenige Säure; feuchtes und trocknes Eisenoxydhydrat und feuchtes Eisensesquisulfurethydrat. (*Bulletin de l'Académie de Médecine.*)

Arsenuntersuchungen. Die Empfindlichkeit des Verfahrens von Reinsch steht nach Louis Victor Andouard weit hinter jener des durch Orfila modificirten Marsh'schen Verfahrens, der Incineration durch Salpeter und dem Verkohlen durch Schwefelsäure. Die Grenze der Reaction, die Reinsch zu $\frac{2}{100}$ eines Milligramme angibt, ist nach A. bei $\frac{1}{6}$ eines Milligramme. In gewissen Umständen ist die Bildung eines Kupfersalzes, wie bei dem Verfahren von Reinsch, sehr störend und nachtheilig. (Wenn wir der Ansicht des nachtheiligen Einflusses eines Kupfersalzes in auf Arsen zu prüfenden Flüssigkeiten beistimmen, so muss jedoch bemerkt werden, dass in den von uns angestellten zahlreichen Versuchen bei einer 250,000fachen Verdünnung noch eine sehr deutliche Reaction beobachtet wurde, sowie dass, gegen Meurer's Behauptung, dieses Prüfungsmittel auch da anwendbar ist, wo die arsenige Säure durch Zerstörung organ. Stoffe immer noch mit einem Theile der Producte derselben verbunden ist. D. R.)

Unterscheidung und absolute Trennung von Arsen und Antimon. Behrens, der das von Fresenius modificirte Pettenkofer'sche Verfahren als sehr empfindlich betrachtet, empfiehlt zur quantitativen Analyse beider Körper, namentlich zur Trennung nicht ganz unbedeutender Quantitäten, folgende einfache und sichere Methode. Man verwandelt das metall. Arsen und Antimon in Schwefelverbindungen, fügt zu dem feuchten Gemenge ein gleiches Volumen neutrales salpetersaures Bleioxyd und fast eben so viel Wasser, kocht ohne Unterbrechung der Masse in einer Porcellanschale unter beständigem Umrühren und Erneuerung des verdampften Wassers, bis das

*) Auf meine Veranlassung hat Hr. Diehl in Winnweiler hierüber umfassende Versuche angestellt, die ich bald zur Kenntniss der Leser bringen zu können hoffe.
H.

Ganze eine dunkelbraune Farbe angenommen hat. Man filtrirt und behandelt die Auflösung, die nur arsenige Säure, Salpetersäure und Bleioxyd enthält, mit kohlensaurem Ammoniak, so lange dieses noch einen Niederschlag erzeugt. Die abfiltrirte Flüssigkeit wird bis zur sauren Reaction mit Salzsäure versetzt und dann mit Schwefelwasserstoffgas behandelt; das gefällte Schwefelarsen ist frei von Antimon. Um aus dem oben gebliebenen Rückstand das Arsen, das als Sulfarseniat von Blei darin enthalten, zu trennen, digerirt man die ganze Masse bei gelinder Wärme mit kaustischem Ammoniak, welche das Bleisulfarseniat in Schwefelblei und Schwefelarsen verwandelt, welches letztere sich im Ammoniak auflöst. Zu dieser Auflösung setzt man Salzsäure und fügt das dadurch gefällte Schwefelarsen zu dem oben erhaltenen. (*Journ. de Pharm. Juillet 1843, 16—17.*)

Unterscheidung des Antimonwasserstoffgases von Arsenwasserstoffgas. Dieses Verfahren beruht auf der Eigenschaft der in Alkohol gelösten Aetzalkalien, das Antimonwasserstoffgas zu zersetzen und das Metall in Form braunschwarzer Flocken auszuscheiden, während Arsenwasserstoffgas keine merkliche Veränderung erleidet. Zur Ausführung bedient sich Meissner einer doppelt tubulirten Woulf'schen Flasche, in welcher Zink, Schwefelsäure und die zu untersuchende Flüssigkeit sich befinden; durch einen Tubulus wird die Säure eingegossen, durch den andern eine einsenkliche Röhre, in welcher sich zur Entfernung der mit fortgerissenen Wasser- und Säure-Theilchen eine Schichte Baumwolle befindet, die mit den Liebig'schen, die alkohol. Auflösung des Aetzalkali's enthaltenden, Kugeln verbunden ist. Bei den Versuchen von Meissner fand die Zersetzung des Antimonwasserstoffs jedes Mal und sehr schnell statt, und selbst eine Beimengung von $\frac{1}{1000}$ Brechweinstein wird an der gelben Färbung der Aetzammoniakflüssigkeit und den nach einiger Zeit sich ausscheidenden schwarzbraunen Flocken erkannt, die sich bei weiterer Behandlung als Antimon zu erkennen gaben. — Holzgeist wirkte, weder für sich, noch mit Aetzkali und Aetzammoniak verbunden, bemerklich zersetzend auf Arsenwasserstoffgas ein; dagegen veränderte sich bei längerem Durchstreichen von Antimonwasserstoffgas die Farbe der alkalischen Auflösung, und es schied sich nach einiger Zeit das Metall in Form schwarzer Flocken aus. Ein Gemisch beider Gase reagirte auf Holzgeist-Aetzammoniak nicht bemerklich, in Holzgeist-Aetzkaliölösung entstand eine graue Trübung und ein gleichgefärbter Niederschlag. — Aldehyd-Aetzkali wirkte nicht auf Arsenwasserstoffgas, mit Antimonwasserstoffgas entstand eine braunschwarze Trübung und gleicher Niederschlag. Aldehyd-Aetzammoniak zeigte auf Arsenwasserstoff keine bemerkliche Einwirkung, dagegen wurde dasselbe durch Antimonwasserstoff sehr bald gelblich, dann braun gefärbt, und liess braunschwarze Flocken fallen. (*Archiv der Pharmacie, XXXV, 19—22.*)

Einkalken (Vermischen) der Samenkörner mit Arsen. Das *Journal de Chimie médicale (Juin 1843, 349)* wünscht in Bezug auf die Anwendung des Arsens zu genanntem Zwecke folgende

Fragen beleuchtet zu wissen. 1) Ist das Einkalken des Getreides mit Hilfe von Arsen absolut nöthig? 2) Welche Methoden des Einkalkens sind derjenigen mit Arsen zu substituiren? 3) Ist Gefahr für den Arbeiter, welcher das mit Arsen eingekalkte Getreide säet, vorhanden? 4) Kann das Einbringen des so zubereiteten Getreides in die Säcke Veranlassung zu Unfällen geben, in Folge von Nachlässigkeit bei Reinigung dieser Säcke? 5) Ist nicht die Anwendung des mit Arsen gekalkten Getreides in so fern gefährlich, als sich unter diesem Vorwand Personen das Arsen zu bösen Absichten verschaffen können? (Kupfervitriol, der in vielen Gegenden, so auch in hiesiger, mit vielem Erfolge zu obigem Zwecke verwendet wird, dürfte die höchst gefährliche Anwendung des Arsens entbehrlich machen. Jedenfalls sollten alle Behörden und jeder intellectuelle Privatmann ihre Bestrebungen dahin richten, ein zum Einkalken des Getreides möglichst unschädliches Mittel ausfindig zu machen, indem meiner Ansicht nach der Staat das gefährlichste aller Gifte nicht in die Hand eines jeden Unerfahrenen geben kann. Dr. Riegel.)

Zinkgehalt der in Zinkgefäßen sauer gewordenen Milch. Bei Untersuchung einer stark sauer gewordenen Milch, die 8 Tage lang in einem Zinkgefäße gestanden hatte, fand Geiseler (Arch. der Pharm. XXXIII, 164), dass nicht allein die abfiltrirten Molken aufgelöstes Zink enthielten, sondern auch, dass in dem mit verdünnter Essigsäure ausgewaschenen Käsestoff Zink zurückgeblieben war, wodurch sich die einschlägigen bekannten Erfahrungen von Elsner bestätigen.

G. erklärt die Unschädlichkeit des Genusses von aus solcher Milch bereiteten Butter und Käse dadurch, dass der zur Abscheidung der Butter verwandte Rahm, wenn er auch wirklich milchsaures Zinkoxyd enthält, dieses nicht in die Butter überführt, da diese bei dem jedes Mal erfolgenden Auswaschen davon befreit wird, die milchs. Zinkoxyd enthaltenden Molken aber als unbrauchbar weggegossen werden. Die in dem Käse zurückgebliebene Verbindung von Zinkoxyd und Casein dürfte kaum schädlich sein, da sie nur in stärkeren Säuren auflöslich und ihre Menge im Verhältniss zu dem in kleinen Quantitäten genossenen Käse nur sehr gering ist.

Der Genuss grösserer Quantitäten der in Zinkgefäßen sauer gewordenen Milch als sogenannte dicke Milch dürfte nicht ganz ohne nachtheilige Folgen sein. (Wir müssen jedoch bemerken, dass es wahrscheinlich ist, dass der Gehalt des Rahms an milchsaurem Zinkoxyd beim Buttern in die Buttermilch übergeht, die wenigstens in sehr vielen Gegenden ähnlich der dicken Milch und in andern Zubereitungen genossen wird. Dieser Uebergang des milchsauren Zinkoxyds des Rahms in die Buttermilch wird noch um so wahrscheinlicher, wenn man bedenkt, dass sehr häufig beim Buttern, namentlich im Winter, zur Conglomeration der Butterkügelchen etwas warmes Wasser zugesetzt wird. D. R.)

Verfälschung von Cassonade. Ein Kaufmann von Paris, der eine mit 5—10 Proc. Kartoffelstärkmehl verfälschte Cassonade

verkaufte, ward von dem Handelstribunal zu Louviers zu 1000 Franken Schadenersatz, in die Prozesskosten und zur Insertion des Urtheils in ein Pariser Journal und eines des Departements verurtheilt. (*Journ. de Chim. médic., Juillet 1843, 428—430.*)

Ergvalenta des südlichen Afrika und Melasse von Cochinchina. Die Ergvalenta (von *Ervum lens*), die nach der Untersuchung eines Professors der *Ecole de Pharmacie* nichts als Linsenmehl ist, und die Melasse von Cochinchina, die als gewöhnliche Melasse erkannt wurde, verkaufte ein gewisser Warton zu einem 4—5fach höhern Preise an das leichtgläubige Publikum. Das Zuchtpolizeigericht sprach ihn von der dreifachen Anklage, des Betrugs bei verkauften Gegenständen, der illegalen Ausübung der Pharmacie und des Verkaufs und Debits von Geheimmitteln frei. (*Journ. de Chim. médic., Juillet 1843, 433.*)

Brodverfälschung. Trotz aller Vorsichtsmassregeln findet die Anwendung des schwefelsauren Kupfers bei der Brodbereitung in Belgien immer noch statt. Unter dem 22. Mai verurtheilte das Zuchtpolizeigericht zu Bruges einen Bäcker dieser Stadt, der der Anwendung des schwefelsauren Kupfers zu seinen Bäckerwaaren überwiesen wurde, zu einer Gefängnisstrafe von 3 Jahren und einer Geldstrafe von 600 Franken. (*Courrier belge.*)

Pharmac., gewerbl. und Fabrik-Technik.

Lutum für Säuren. Man löst nach Oenicke 1 Th. Cautschouks in 2 Th. heissen Leinöls auf und arbeitet nun so viel weissen Bolus (meist 3 Th.) darunter, dass man eine plastische Masse erhält. Dieser Kitt erweicht nur sehr unbedeutend in der Hitze und ohne flüchtig zu werden, lässt sich Jahre lang aufbewahren, ohne dass er mehr als an der Oberfläche austrocknet. Bei der Bereitung der Kieselfluorwasserstoffsäure zeigt er sich jedoch nicht anwendbar; das beste Lutum für diese Säure ist Leinmehl mit Wasser zu einem Teige angemacht. (*Pharm. Centralbl. 1843. Nro. 22. p. 351.*)

Entfärbung von essigsaurem Kali. Statt der Entfärbung der Laugen des essigsauren Kali's mit Kohle, dampft Oenicke die Fl. in einem eisernen Kessel ein und erhitzt das trockne Salz so lange, bis es schmilzt, wodurch der Farbstoff zerstört wird. Von der gänzlichen Zerstörung überzeugt man sich durch Auflösen einer Probe in wenig Wasser und Filtriren. Das erkaltete Salz wird in wenig W. gelöst, etwas Essigsäure zugesetzt, und dann im Wasserbade zur Trockne verdampft. Dass beim Einkochen und Schmelzen des essig. Kali's Essigsäure verloren gehe, betrachtet Oenicke als ein Vorurtheil. (*Pharm. Centralbl. 1843. Nro. 22. p. 351.*)

Krystallisirtes Rose'sches Metall. Marchand bemerkte, dass aus einer 120 Pfd. schweren Masse Rose'schen, aus 2 Blei, 3 Zinn und 5 Wismuth zusammenschmolzenen Metalls beim Er-

kalten eine Verbindung auskrystallisirte, die noch unter 100° schmolz und aus 15,76 Zinn, 26,56 Blei und 57,68 Wismuth bestand, was fast genau der Formel Sn Pb Bi_3 entspricht. Diese Verbindung scheint sich in der Hitze noch mehr zu oxydiren, als das gewöhnliche Rose'sche Metall. (Journ. f. prakt. Chem., XXVI, 511.)

Minofor. Unter diesem Namen wird eine Legirung seit einigen Jahren zu Küchengeräthen und chemischen Apparaten verarbeitet. Dieselbe wird in dem Prospectus als ein dauerhaftes, festes, der Gesundheit nicht nachtheiliges, kupferfreies Metall bezeichnet, welches den stärksten, in der Küche vorkommenden Säuren widersteht. Nach der Analyse von C. Regnard (*Journ. de Chim. méd., Juillet, 386*) besteht dieses Metall aus:

Zinn . . .	67,53
Antimon . .	17,00
Zink . . .	8,94
Kupfer . . .	3,26
Verlust . .	3,27
	<hr/>
	100,00

Aus dieser Zusammensetzung ergibt sich die Nothwendigkeit, sich von der Anwendung dieses Metalls, das durch eine grosse Anzahl von Reagentien angegriffen wird, zu chemischen Apparaten zu hüten.

Unterscheidung ächter und unächter Vergoldung. Altmütter empfiehlt zur Unterscheidung ächter und unächter (oft schönerer) Vergoldungen, insbesondere von Goldpapieren, Folien etc. die Anwendung des Quecksilbers, welches, auf ächte Vergoldung eingerieben, sogleich einen weissen Fleck macht, auf unächttes Gold aber (tombackartige Kupferlegirungen) nicht einwirkt, während andererseits eine saure Auflösung von Quecksilber in Salpetersäure das ächte Gold unangetastet lässt und auf dem unächtten einen weissen Strich macht. Auch die dünnsten Goldschichten, die freilich sehr an das Unächte streifen und durch Königswasser oft gar nicht wahrgenommen werden, weil dieses das darunter liegende Kupfer gleich angreift, erweisen sich durch diese Probe als solche. Etwa vorhandene Firnisse müssen freilich vor der Probe an einer Stelle wegwaschen werden. (Allgem. polyt. Journ. 1843, 225.)

Sömmering's Methode zur Entwässerung des Weingeistes beruht nach Jahn auf Irrthum und Täuschung; derselbe fand, dass *Spirit. vini alcoholicatus*, 6 Wochen lang in einer thierischen Blase zu $\frac{1}{3}$ gefüllt in einem ungeheizten Zimmer aufbewahrt, nach dieser Zeit nicht absolut geworden, sondern ein spec. Gewicht von 0,93, besass, also noch schwächer als *Spirit. vini rectificatus* geworden war. Diese Beobachtung ist schon früher von Christison gemacht worden, allein dessen Vorschlag, die Blase in ein mit Aetzkalk gefülltes Gefäss zu bringen, wodurch wirkliche Entwässerung eintrete, ist von J. nicht versucht worden. (Arch. d. Pharmac. XXXIV, 16.)

Gruner aber widerlegt die Behauptung Jahn's, dass die Angabe

Sömmering's, den Weingeist in thierischer Blase zu entwässern, auf Irrthum und Täuschung beruhe. Meurer und Bley bestätigen den Ausspruch von Gruner; ersterer empfiehlt eine gleichmässige Temperatur von 30—36° R. und einen nicht zu schwachen Weingeist, sondern immer einen Spiritus von 80° Richter anzuwenden, wenn man mit Vortheil arbeiten will. Bley macht darauf aufmerksam, dass die Digestion nicht zu unterbrechen sei und dass die Blase äusserlich mit Firniss oder Hausenblase überzogen werden müsste.

Nach Uterhark, der die Angabe von Gruner ebenfalls bestätigt, darf man keine Stubenwärme, sondern man muss eine Temperatur von 40—50° anwenden, wozu ein fortwährend geheizter Backofen eines Bäckers, über welchem die mit Alkohol gefüllte Blase in einer Entfernung von einigen Zollen aufgehängt wird, die zweckmässigste und bequemste Gelegenheit darbietet. Absolut wasserfrei konnte U. nach dieser Methode den Alkohol nie erhalten, was mit den Versuchen Geiger's und Planiava's übereinstimmt. Das Ueberziehen der Blase ist nicht absolut nöthig, wenn man nur Sorge trägt, dass diese Blase beim Reinigen ihres eigenthümlichen Leims auf der äussern Fläche nicht herabtuft werde. (Archiv der Pharm. XXXV, 27—31.)

Chemische Zeichentinte.

Rec. Argent. nitric. cryst. Dr. 3.

Liquor. Ammon. caust. fortiss. Dr. 2.

Solve.

Rec. Cupri pur. Dr. ½

Acid. nitric. q. s.

Solve, tum adde

Liquor. Ammon. caust. fort. q. s.

ad saturationem.

Rec. Pigmenti indici vulgo Indigo Gr. 3.

Carbon. pur. Gr. 6.

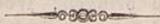
Gumm. arabic. Dr. 1.

Aq. destillat. Unc. 1.

M.

Diese 3 Flüssigkeiten werden gemischt und so viel Salmiakgeist zugesetzt, dass alles gelöst bleibt, alsdann erwärme man gelinde, um den Ueberschuss des Ammoniaks zu verjagen.

Herr Rowland von Liverpool, welcher diese Vorschrift gibt, sagt von der Tinte, dass sie sich lange Zeit unverändert aufbewahren lasse, und glaubt gefunden zu haben, dass der Kupferzusatz das Fliesen der Schrift (*to blot*) verhindere. (*Pharmaceutical Journal*, February 1843.)



Chronik.

Akademicien, Vereine, Universitäten u. Schulen.

Verhandlungen der Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg während des Jahres 1842. Bisher kannte man nur die bei Bildung von schwefliger Säure frei werdende Wärmemenge; Hess suchte die bei Bildung der Schwefelsäure sich entwickelnde Wärme zu bestimmen, welche Bestimmung zur genaueren Kenntniss der Wärmeentwicklung von Sulphaten absolut nöthig ist. Die Methode von Hess beruht auf dem Principe der Beständigkeit der Summen und dem der Thermoneutralität; die von Andrews und Graham aufgestellte Behauptung, dass bei Uebergang eines neutralen Salzes in ein saures mit einem oder mehreren Aequiv. einer Säure, keine Veränderung der Temperatur stattfindet, wird von Hess nicht bestätigt. Bei dem schwefelsauren Kali erhielt H. (für den einzelnen Fall) dasselbe numerische Resultat, wie Andrews und Graham, allein dasselbe ist nicht als ein directes, sondern nach dem Principe der Beständigkeit der Summen als ein indirectes anzusehen.

Fritzsche beschreibt in seinen Untersuchungen mit dem Indigo eine durch Einwirkung von Brom auf Anilin erzeugte neue Substanz, Bromaniloid; das Anilin, eine ziemlich starke organische Base, verwandelt sich dabei durch einfache Substitution des Wasserstoffs durch Brom in eine absolut neutrale

Substanz; es bildet sich dabei kein anderes secundäres Product. Dieses Verhalten benützt Fr. zur Unterstützung der Theorie, nach welcher die Basicität der organischen Basen von gebildetem Ammoniak abgeleitet wird.

Als eine neue, aus dem Indig gebildete Substanz ist die Chrysanilsäure zu betrachten, welche mit verschiedenen Reagentien neue Verbindungen bildet, mittelst welcher Fr. die genaue Formel für die sehr leicht zersetzbare Säure feststellen zu können hofft.

Ein sehr einfaches Verfahren zur Darstellung des Indigblau's in krystallis. Zustande auf nassem Wege, welches Fritzsche angegeben, besteht wesentlich darin, dass zur Reduction statt Wassers Alkohol genommen wird.

Fritzsche untersuchte eine Art Guano, welche die Akademie von Peru kommen liess, die sich nicht allein durch ihren Reichthum an Harnsäure, sondern auch durch ihre Zusammensetzung aus abwechselnden Schichten von Thonerde und harnsaur. Ammoniak auszeichnet, worauf F. eine eigenthümliche Theorie über die Bildung dieses Körpers gründet.

Zinin in Kasan erhielt durch Behandlung von Schwefelwasserstoff mit Nitronaphthalid und Nitrobenzid zwei organische Basen, wovon die eine als Anilin erkannt wurde.

Nordenskiöld theilte eine neue Analysir-Methode für pulverfö-

mige Substanzen, sowie Untersuchungen über das specifische Gewicht des Lanthans und eine Reihe von Reactionen des Lanthanoxyds mit.

— Die k. Societät der Medicin, Chirurgie und Pharmacie zu Toulouse setzt für's Jahr 1844 folgende Preisfrage, die schon für 1843 ausgesetzt worden, zur Beantwortung aus: „Bestimmung, durch chemische Versuche, der Natur des wirklichen Princips, das in den Oelen der Samen der in Frankreich wildwachsenden und cultivirten Euphorbiaceen enthalten ist.“

Der Preis besteht in einer Medaille im Werthe von 300 Franken. Die Concurränzschriften müssen vor dem 1. April 1844 franko an Dr. Ducasse, Generalsecretär der Societät zu Toulouse eingesandt werden. Andern Gesellschaften schon mitgetheilte Arbeiten werden nicht zur Concurränz zugelassen.

Pharmaceutische Zustände Russlands. Arznei mitteltaxe vom August 1841. (Schluss von S. 202.) Diese Taxe ist, S. 128 bis 131, noch von folgenden Zusätzen begleitet:

Ausserdem wird für die Verwalter homöopathischer Apotheken Folgendes zur Nachachtung festgesetzt.

§. 1. Die Heilmittel, welche in der Homöopathie gebraucht werden und in den jetzigen homöopathischen Pharmakopöen aufgenommen sind, werden für homöopathische Arzneimittel anerkannt und können aus den homöopathischen Apotheken, nach Recepten der Aerzte, in der Form von Pulvern, Streukügelchen und Tropfen verabfolgt werden, wenn von den-

selben nicht mehr als der hundertste Theil eines Grans oder Tropfens für eine Gabe verschrieben wird, und wenn sie nur aus einem einfachen, oder einem, nach den erwähnten homöopathischen Pharmakopöen bereiteten zusammengesetzten Mittel, und aus einem oder zweien der in der Homöopathie gebräuchlichen Verdünnungsmittel (*vehicula*), namentlich: Weingeist, reinem Wasser und Milchzucker, verfertigt worden.

Da jedoch die Arzneimittel in der Homöopathie nur als Verdünnungen oder Verreibungen mit einem oder zweien der drei verdünnenden Mittel gebraucht, nämlich: die trockenen unter der Benennung *Pulvis* 1, 2, 3. u. s. w., und die Flüssigkeiten unter dem Namen *Essentia* u. *Tinctura* 1, 2, 3. u. s. w., und nur in solcher Form in den homöopathischen Apotheken gehalten werden: so dürfen sie aus denselben auch nicht anders, als in diesem Zustande verabfolgt werden, d. h. höchstens als *Pulvis primus* (I), *Essentia* oder *Tinctura prima* (I), und unter der Bedingung, dass die Quantität der aus den homöopathischen Apotheken verschriebenen Gabe eines Arzneimittels von der ersten Verdünnung oder Verreibung (*Pulvis I*, *Essentia* oder *Tinctura I*), einen Gran oder Tropfen nicht übersteige.

Beispiele für die grössten Gaben, welche in der homöopathischen Praxis gestattet werden.

Rec. Sulphuris dep. I. Grana sex, Sacchari Laclis Drachman, m. f. pulv., divid. in sex part. aeq.
d. s. sumatur pulvis unus pro dosi.

Rec. Essentiae Aconiti I Gutt. duodecim,
Aquae destillatae Drachm. duas.

m. d. s. sumantur guttae undecim ad noctem.

Rec. Tincturae Digitalis I Guttas decem,

Alcoholis diluti Drachmam,
m. d. s. sumantur guttae septem mane et vespere.

§. 2. Aus den homöopathischen Apotheken dürfen keine Arzneimittel verabfolgt werden, welche nicht unter die im vorhergehenden §. 1. angegebenen Regeln gehören, namentlich nicht:

a) Die in der homöopathischen Taxe nicht erwähnten Arzneiformen als: Decocte, Aufgüsse, Emulsionen, Syrupe, Latwergen, Pillen, Species, Gurgelwasser, Einspritzungen, starkriechende Einreibungen, Waschwasser, Bähungen, Salben, Pflaster u. dgl.

b) Nichtverdünnte Arzneimittel, z. B.

Rec. Sulphuris depurati d. s.

Rec. Essentiae Aconiti fortis d. s.

Rec. Tincturae Digitalis d. s.

c) Arzneimittel, welche in Quantitäten von mehr als einem hundertsten Theile eines Grans oder Tropfens *pro dosi* verschrieben sind, ausgenommen die drei Verdünnungs-Mittel: Weingeist, Wasser und Milchzucker, wenn dieselben zur Verdünnung irgend eines einfachen Medikaments oder homöopathischen Präparats verschrieben worden, z. B.

Rec. Sulphuris dep. I Grana septem,
Sacchari Lactis Drachmam,
m. f. pulv. div. in sex part. aequales;

d. s. sumatur pulvis unus.

Rec. Essentiae Aconiti I Gutt. decem,
Aquae destillat. Drachm. duas,
m. d. s. sumantur guttae quatuordecim.

Rec. Tincturae Digitalis I Gutt. decem,

Alcoholis diluti Drachmam,
m. d. s. sumantur guttae octo.

Anm. Die Drachme einer jeden Flüssigkeit wird für die homöopathische Taxe so berechnet, als enthalte sie 60 Grane oder Tropfen.

d) Arzneimittel, welche aus mehr als einem einfachen, oder nach den erwähnten homöopathischen Pharmakopöen verfertigten, zusammengesetzten Mittel, und einem oder zweien der erwähnten drei Verdünnungs-Mittel bereitet worden, z. B.

Rec. Sulphuris dep. I Grana tria,
Magnesiae I Gramm,
m. f. pulvis in sex part. aeq. dividendus,
d. s. sumatur pulvis unus pro dosi.

Rec. Essentiae Aconiti I Guttam,
Aquae Lauro-Cerasi I Gutt. novem,

Aquae destillatae Drach. duas,
m. d. s. sumantur gutt. decem ad noctem.

Rec. Tinctur. Digitalis I Gutt. tres.
„ Scillae I Scrupulum,
m. d. s. sumat. mane et vespere gutt. dimidia.

e) Arzneimittel, welche ohne genaue Anweisung ihres Gebrauchs von Seiten des Arztes, der das Recept unterschrieben, verordnet sind, z. B.

Rec. Sulphuris dep. I Scrupulum,
d. s. suo nomine,

oder

*Sulphuris dep. I Grana sex,
Sacchari Lactis Drachmam,
m. f. pulv., div. in sex part. aeq.
d. s. sumat. ut dictum.* u. dgl.

§. 3. Ueber die Verantwortlichkeit der Besitzer homöopathischer Apotheken, oder der Verwalter derselben, ihrer Gehülfen und Lehrlinge. Da die homöopathischen Apotheken nur zum Ablassen nach homöopathischen Grundsätzen zubereiteter Arzneimittel errichtet worden, so sind aus denselben nur solche zu verkaufen, welche nach den oben aus einander gesetzten Regeln für homöopathische anerkannt werden, und es sollen daher die damit nicht übereinstimmend verschriebenen Recepte, in den homöopathischen Apotheken nicht angenommen werden, um nach denselben Arzneimitteln zu bereiten.

Für jede dem zuwiderlaufende Handlung von Seiten des Besitzers oder Verwalters einer homöopathischen Apotheke, seiner Gehülfen und Lehrlinge, so wie auch für andere Verabsäumungen, Unordnungen oder Missbräuche, unterliegt der Schuldige der Verantwortung, nach Grundlage der §§. 40, 42 bis 45 incl. der Apotheker-Ordnung.

§. 4. Ueber die Zubereitung und den Ablass homöopathischer Arzneimittel in den Apotheken überhaupt. Was die Zubereitung und den Ablass homöopathischer Arzneimittel in homöopathischen sowohl, als auch ändern Apotheken anbetrifft, so erstrecken sich die Vorschriften, welche für diesen Gegenstand in den §§. 14 bis 23 der Apotheker-Ordnung festgesetzt sind, mit gleicher Kraft auch auf die homöopathischen (Apotheken).

Ueberdies sollen die Apotheken-Verwalter beim Ablass der Arzneimittel nach homöopathischen Recepten, dieselbe Bereitwilligkeit, Genauigkeit und Gewissenhaftigkeit beobachten, welche die bestehenden Gesetze und ihr Beruf ihnen auferlegen.

Zum Schluss heisst es, S. 132:

§. 5. Ueber das Verbot an Aerzte, Medicamente abzulassen. Da der Verkauf überhaupt aller geschnittenen, gehackten und gepulverten Arzneistoffe, so wie auch der zusammengesetzten und nach Recepten von Aerzten zubereiteten Arzneimittel, nach dem §. 31 der Apotheker-Ordnung ausschliesslich den gesetzmässig eingerichteten Apotheken zugestanden worden ist, so wird den homöopathischen und übrigen Aerzten an solchen Orten, wo sich eine Privat-Apotheke befindet, verboten, ihre eignen Arzneimittel zu verabfolgen, oder solche zu den Kranken mitzubringen, und ihnen zur unerlässlichen Pflicht gemacht, bei der Behandlung von Kranken nach Arzneimitteln in die Apotheken zu schicken.

Was die eigentliche Taxe anbetrifft, in der die Preise der Arzneimittel, so wie Gefässe, worin diese aus den Apotheken verabfolgt zu werden pflegen, und der Arbeiten, welchen die Medikamente unterworfen werden, um die für den jedesmaligen Gebrauch erforderliche Form zu erhalten, bestimmt sind, so bemerken wir hierüber folgendes:

1. In Hinsicht der Auswahl der aufgenommenen Mittel: Auf Grundlage von §. 1. des Vorberichts zur

Taxe sind von den in der frühern Taxe von 1833 angeführten Artikeln 42 ausgeschlossen, als: *Aether nitricus*, *Antimon. vitrificatum*, *Aqua Anethi grav.*, *Aqua Barytae*, *Aqua Cochleariae* u. dgl. m.; dagegen sind 84 Mittel neu aufgenommen worden, namentlich: *Acidum muriaticum dep.*, *Acid. pyroxyly. dep.*, *Antimon. diaphoret. non ablut.*, *Aqua Juniperi*, *Aqua phagad. nigra*, *Aqua Valerianae*, *Bals. Sulphuris foenic.*, *Cassia cinnamomea*, *Cereoli plumbici*, *Codeinum*, *Creosotum*, *Cyanetum Hydrargyri*, *Cyanetum Zinci*, *Emplastr. Aeruginis* u. s. w.

2. In Hinsicht der Benennungen der Heilmittel. Diese sind dem §. 2. des Vorberichts zufolge, vorzugsweise nach ihren medicinischen Namen angeführt worden; zugleich sind aber auch diejenigen Benennungen desselben Mittels (*Synonyma*) in die Taxe mit aufgenommen, unter denen die Arzneimittel noch aus den Apotheken verschrieben werden. Zur bessern Bezeichnung der Medikamente sind daher:

a) ausgeschlossen aus der neuen Taxe die zu langen systematischen und andern Namen, wenn diese nicht dazu dienen, ein Mittel genauer zu beschreiben oder von andern zu unterscheiden, und durch kürzere ersetzt werden konnten, also: alle systematischen Benennungen von Pflanzentheilen, welche durch ihren gebräuchlichen medicinischen Namen hinlänglich bezeichnet sind, u. s. w. als:

Bals. Myrospermi peruviferi, welcher in der Taxe von 1833 auch unter dem Namen *Bals. peruvian. nigrum* angeführt war,
Bitumen Asphaltum,
Cortex Daphnes Mezerei,

Extractum Leontodonis Taraxaci.
Flor. Anthemidis nobilis u. a.

u. s. w.

Ferner solche Benennungen und Zusätze zu denselben, welche einen unrichtigen Begriff von der Zusammensetzung oder den Eigenschaften eines Mittels geben können, oder auf die Bereitungsart eines Präparats hindeuten, welche man schon aufgegeben hat, u. dgl. m. als:

Acetas Cupri impurus, st. *Aerugo*,
Acetum concentratum per frigus,
Acidum aceticum concretum,
Acidum aceticum dilutum impurum,

u. s. w.

b) An die Stelle einiger ausgeschlossenen Benennungen von Arzneimitteln sind gebräuchliche medicinische Namen aufgenommen, als: *Acetum* anstatt *Acidum aceticum dilutum impurum*, *Acetum aromaticum* anstatt *Acetum antisepticum*, *Acid. acetic. concentratiss.* anstatt *Acid. acetic. concretum*, *Aloë lucida seu socotrina* anstatt *Aloës perfoliatae et spicatae succus concretus*,

u. s. w.

c) Zu vielen zubereiteten Arzneimitteln sind die Wörter *depurat.*, *conc.*, u. a. hinzugesetzt worden, um den Grad der Reinheit oder Concentration zu bezeichnen, in welchem dieselben aus den Apotheken verabfolgt werden sollen, namentlich zu *Acetas plumbi cryst.*, *Acid. aceticum*, *Acid. succinic.*, *Ammon. carbon.*, *Aq. Amygdalarum* u. s. w.

d) Bei vielen der in der Taxe aufgenommenen Blätter (*folia*) ist durch den Zusatz: „*cum floribus*“ die Zeit der Einsammlung derselben genau bezeichnet worden.

e) Einige Kräuter sind wegen der,

im Verhältniss zu den Stengeln, nur geringen Zahl und Zartheit ihrer Blätter, in die Taxe unter dem Namen: „herba“ aufgenommen. So gibt z. B. ein Pfd. *Herba Centaur. min.* nur eine Unze Blätter, und die Stengel, besonders die obere Hälfte derselben, enthalten nicht weniger Bitterkeit, als jene; durch Absonderung der Stengel würde daher das Kraut ohne Grund vertheuert werden.

f) Auch das Auffinden der Namen der Arzneimittel ist in der neuen Taxe auf mancherlei Art gegen früher erleichtert, durch Aufnahme mehrerer gleich bedeutender Benennungen, durch Vertheilung der Oele unter die zwei Abtheilungen: *Olea aetherea et empyreumatica* und *Olea pinguis et pinguis infusa*; wogegen in der Taxe von 1833 diese Mittel unter fünf verschiedenen Alphabeten gesucht werden mussten, u. dgl. m.

3. Um die heftig und giftig wirkenden Arzneimittel, welche aus den Apotheken nur auf Recepte oder unter Beobachtung gewisser, gesetzlich bestimmter, Vorsichtsmaassregeln verabfolgt werden dürfen, vor den übrigen auszuzeichnen, waren dieselben schon in der Taxe von 1833 durch ein vor die Namen derselben gesetztes † bezeichnet worden. Unter den nicht auf diese Weise bezeichneten, befanden sich jedoch einige, die nicht weniger zu den sogenannten heftig wirkenden Arzneimitteln gehören, als die mit einem † versehenen, und dem Publikum durch den langen Gebrauch genugsam bekannt und so unentbehrlich geworden sind, dass es schwer fallen würde, sie demselben vorzuenthalten, wie z. B. *Acidum sulphuricum dilutum*, *Aloë*

u. s. w. Aus diesen Gründen ist das † bei 34 Mitteln weggelassen; dagegen bei andern, grössten Theils neu aufgenommenen, 19 an der Zahl, hinzugesetzt worden. Letzteres ist geschehen bei:

Aqua phagadaenica nigra,
Codeinum,
Cyanetum Hyrargyri,
 „ *Zinci*,
Extractum Cotocynthidum,
 „ *Scillae*,
Hydrargyrum bijodatatum,
Jodetum Zinci,
Morphium muriatricum,
 „ *sulphuricum*,
Oleum Amygdalarum amararum,
Radix Turpethi,
Strychnini praeeparata,
Tinctura Aconiti,
 „ „ *aeth.*,
 „ *Belladonnae*,
 „ *Hyoscyami*,
Unguentum aegyptiacum,
Veratrinum.

4. Zur Berechnung der Preise der zusammengesetzten Arzneimittel, deren grösster Theil nicht in die *Pharmacopoea rossica* aufgenommen ist, war es unumgänglich nöthig, die Pharmakopöen zu bestimmen, nach denen dieselben bereitet werden müssen. Bei näherer Ansicht der Taxe wird man sich davon überzeugen, dass hiebei vorzüglich die letzte Ausgabe der *Pharmacopoea borussica* von 1829 berücksichtigt worden ist, und zwar aus dem Grunde, weil diese, nächst der inländischen, bis jetzt vorzugsweise in den Apotheken Russlands benutzt wurde. Da nun aber auch die *Pharm. bor.* einige bei uns gebräuchliche zusammengesetzte Mittel nicht aufgenommen hat, und für andere die Vorschriften anderer Pharmakopöen vor de-

nen der preussischen den Vorzug verdienen, so sind bei Anfertigung der Taxe, ausser den genannten, noch folgende benutzt worden: das *Dispensator. univers. Reuss*, die *Pharmacopoea batava, bavarica, castrensis ruthenica, danica, dublinensis, edinburgens., generalis Spielmanni, hannoverana, londonensis, saxonica, slesvico-holsatica, suecica, wirttembergica*.

Da nun nach dem §. 3. des Vorberichts zur Taxe, die *Medicamenta composita et Praeparata* nach denjenigen Pharmakopöen zusammengesetzt werden sollen, welche in der Taxe bei den verschiedenen Mitteln angeführt worden sind, so ist hiedurch ein sehr wichtiger Schritt zur Verbesserung in der Bereitung der Arzneimittel in Russland gethan; indem dieselben jetzt aus allen Apotheken des Reichs, nach den besten Vorschriften und auf gleiche Art bereitet, müssen bezogen werden können.

5. Sehr günstige Resultate ergeben sich bei näherer Ansicht der Taxe, was die Preise der Arzneimittel betrifft. Bei der Festsetzung derselben sind die Bestimmungen der §§. 4 bis 7, so wie 10, 11 und 14, des Vorberichts zum Grunde gelegt worden, und obgleich die Preise vieler (sowol in- als aus-

ländischer) Naturerzeugnisse, in Folge der wiederholten Missernten in verschiedenen Provinzen des Reichs, so wie in Folge des gestörten Handelsverkehrs zwischen einigen ausländischen Mächten, zum Theil bedeutend gestiegen sind, so sind doch die Arzneimittel durch die Taxe von 1841 im Allgemeinen wolfeiler gegen die von 1833 geworden.

Im Ganzen ergibt sich, dass die Summe der Preise von je einer Unze sämtlicher in der Taxe von 1841, gegen die von 1833, höher angesetzt Arzneimittel nur um 18 R. 96½ Kop. gestiegen ist, während die Preise für dieselbe Quantität von den in der Taxe von 1841 geringer angeschlagenen Mitteln, zusammen genommen um nicht weniger als 960 R. 98 Kop. herabgesetzt worden sind.

Der Vortheil welcher sich hieraus für das Arznei consumirende Publicum ergibt, ist noch viel bedeutender bei Pfunden, und muss bei den in manchen Krankheitsfällen erforderlichen grössern Quantitäten von Arzneimitteln, bei Lieferungen an Krons- und Wohlthätigkeits-Anstalten, für die Bauerschaft auf dem Lande, für das Vieh u. s. w. sehr fühlbar sein, wie aus folgenden Beispielen zu ersehen ist:

Benennung der Medikamente, welche in der Taxe von 1841 wolfeiler geworden sind.	Preis nach der Taxe von 1833.				Preis nach der Taxe von 1841.			
	Unze.		Pfund.		Unze.		Pfund.	
	R.	K.	R.	K.	R.	K.	R.	K.
<i>Acetas Ammoniae liq. (Spir. Mind.)</i>	40	4	80		35	4	20	
<i>Acid. aceticum</i>	2	40	28	80	1	40	16	80
„ <i>tartaricum</i>	1	25	15	—	84	10	8	
<i>Aether sulph. alcoh. (Liq. anod. m. H.)</i>		80	9	60		70	8	40

Zu den Medikamenten, deren Preise in der Taxe von 1841 herabgesetzt worden sind, gehören aber,

wie mancher vielleicht meinen könnte, nicht blos seltner gebrauchte, sondern auch solche, die täglich

aus den Apotheken geholt werden, als: *Acetas Morphii*, *Acetum Vini*, *Acida nonnulla*, *Aetheres et Aetheres alcoholisati omnes*, *Ammonium muriat. dep.*, *Anisum stellat.*, *Aqua Amygdalarum amararum*, *Aqua Cinnamomi*, *Aqua Lauro-Cerasi*, *Aqua Melissae* und andere, *Asa foetida*, *Bals. Nuc. mosch. u. a.* *Bicarbonas Sodae*, *Calomet praep.*, *Cantharides*, *Caryophyl.*, *Cetaceum*, *Chininum sulphuricum*, *Cortices Chinae* u. s. w.

Auch ist jeder Willkür in der Preisbestimmung, welche die früheren Taxen in vielen Fällen zuliesen, dadurch gesteuert, dass in der gegenwärtigen die Preise von allen Quantitäten, in denen die Arzneimittel aus den Apotheken verlangt zu werden pflegen, vom Gran bis zur Unze hinauf, entweder überall ausgestellt sind, oder in dem Vorberichte zu derselben bestimmt ist, dass überall, wo die Rubrik für Drachmen oder Grane unausgefüllt geblieben, für diese Quantitäten $\frac{2}{3}$ Kop. zu nehmen sind. Dasselbe ist auch durch eine genaue Feststellung der *Taxa laborum*, so wie der Gefässe erreicht.

Für die bedeutenden Nachteile, welche den Apotheken-Besitzern hieraus erwachsen mussten, war die weise Regierung bedacht, diese schadlos zu halten, und zwar aus folgenden Gründen:

1. In den letzten Jahren sind nicht allein viele rohe Arzneimittel zum Theil beträchtlich theurer geworden, sondern auch die Preise der nothwendigsten Lebensbedürfnisse fast im ganzen Umfange des Reichs gestiegen.

2. Der Verbrauch der Arzneimittel hat in den zuletzt verflossenen Jahren, aus den oben von uns an-

geführten Gründen, im Allgemeinen abgenommen, und der Absatz der Medikamente vertheilt sich unter immer mehr Interessenten bei der nicht mit dem Zuwachse an Einwohnern im Verhältniss stehenden, vermehrten Zahl der Apotheken an Orten, wo schon eine oder mehrere existiren. Dabei haben die Anforderungen der Regierung und des Publikums an die Apotheken und folglich die zur Unterhaltung derselben erforderlichen Kosten von Jahr zu Jahr zugenommen.

Um die Apotheker hiefür auf eine Art zu entschädigen, bei der das Publikum am wenigsten belästigt werde, sind in der Taxe:

a) Die kleineren Quantitäten der Arzneimittel, den §§. 6. und 7. des Vorberichts zu Folge, verhältnissmässig höher angeschlagen als die Unze, da das Publikum für $\frac{1}{2}$, 1, 2, oder selbst einige Kopeken, die es für die Grane und Drachmen mehr zu bezahlen hat, durch den Erlass von Rubeln bei Unzen und Pfunden, mehr als entschädigt wird;

b) die Preise für einige Arbeiten des Apothekers, namentlich für die in den §§. 1, 6, 8 und 9 der *Taxa laborum* angeführten etwas erhöht; zum Theil auch nur durch Umwandlung von Brüchen in ganze Zahlen, wie bei den §§. 2, 3, 4, 7, 11, 13 und 15 der *Taxa laborum*. Eine solche mässige Preiserhöhung war nothwendig, da die zu diesen Arbeiten erforderlichen Ausgaben als: für Unterhalt des dazu nöthigen Personals, für Geräthschaften, Holz, Kohlen, Papier, Leinwand, Leder und andere Erfordernisse, seit 1833, zum Theil um vieles bedeutender geworden sind, und weil dafür nicht allein die Kosten der Bereitung grösserer Quantitäten von Arznei-

mitteln verhältnissmässig geringer, selbst niedriger als in der Taxe von 1833 angesetzt (wie aus den §§. 2, 4, 7, 8 und 9 der *Taxa laborum* zu erschen ist), sondern auch die für einige Arbeiten bestimmten Preise gegen früher ermässigt worden sind, namentlich die in den §§. 5, 10 und 12 der *Taxa laborum* angeführten.

3. Für den Verband von Arzneiflaschen und Gläsern, für Einwickeln der Pulver, Species u. dgl., für Versiegeln, Signatur u. s. w., darf beim Handverkaufe, nach der Bemerkung 1 am Ende der *Taxa laborum*, nichts berechnet werden, und endlich,

4. Bei Verabfolgung von Arzneimitteln für das Vieh, soll nach der Bemerkung 2. am Ende der *Taxa laborum*, ein Abzug von 20 Procenten von den Preisen der Taxe gemacht werden.

Noch müssen wir unsre Leser darauf aufmerksam machen, dass die gegenwärtige Taxe, ausser den schon angeführten mannigfaltigen Vortheilen, welche sie gewährt, auch den Vorzug hat, dass die Preise derselben unter einander, gegen früher, weniger verschieden sind, was das Taxiren in den Apotheken sehr erleichtert. Eine solche Gleichförmigkeit in den Preisen ist dadurch erlangt, dass:

1. alle sogenannten *Medicamenta composita*, welche aus fast gleichen Materialien zusammengesetzt werden, so viel als möglich einerlei Preise erhalten haben. Deswegen haben die *Aceta composita*, *Succi inspiss. herbarum narcot.* einen und denselben Preis, die *Extracta*, *Olea infusa*, *Oxymellita*, *Species*, *Spiritus*, *Syrupi* und noch andere, fast gleiche, die *Elaeosacchara* da-

gegen keine eigenen Preise erhalten. Dass

2. die Drachmenpreise bei sämtlichen Arzneimitteln genau der Tabelle in §. 7. des Vorberichts gemäss, bestimmt sind, sonach bei gewissen auch differirenden Unzenpreisen, die Drachmen immer einen und denselben Preis behalten; so ist z. B. bei den Arzneimitteln, deren Unze in der Taxe 18 bis 24 Kopeken kostet, der Preis der Drm. überall mit 4 Kopeken angesetzt. Auf diese Art ergibt sich der Preis einer Drm. von selbst, sobald der Preis der Unze bekannt ist. Bei einer solchen Einrichtung werden die Preise der Arzneimittel, bei zukünftigen Veränderungen der Taxe, weniger abhängig sein von dem Steigen und Fallen der Einkaufspreise der Materialien; so wie hiedurch der in neuerer Zeit allgemein laut gewordene Wunsch, für Arzneimittel, besonders für die kleinern Quantitäten derselben, feste, unveränderliche Preise zu haben, so viel als möglich erfüllt ist. Dass

3. ein besonderer Preis für die zu Pulver gestossenen Arzneimittel in der Taxe nur da angesetzt ist, wo a) diese entweder mit wenig Mühe und sehr geringem Verluste an Material gepulvert werden können, als *Carbo ligni*, *Cremor Tartari*, *Creta alba* u. s. w. (bei diesen ist denn auch das Pulvern wolfeiler berechnet, als nach dem §. 12. der *Taxa laborum* für diese Arbeit überhaupt bestimmt worden); oder aber da, wo b) das Pulvern viele Mühe oder besondere Vorsicht erfordert oder einen bedeutenden Verlust an Material zur Folge hat, als *Acidum tartaricum*, *Calomel*, *Cantharides*, *Colocynthides*, *Cort. Chinae fuse*.

u. s. w.; endlich c) bei den in hohem Preise stehenden Arzneimitteln, als: *Castoreum* u. dgl.

4. Dass bei der Bestimmung der Arzneimittel-Preise, so viel dies zulässig war, Brüche weggefallen und diese, ein Mal zum Nachtheil und ein anderes Mal zum Vortheil des Apothekers, in ganze Kopeken verwandelt worden sind.

Schliesslich noch einige Bemerkungen über die Taxe der Arzneimittel, welche in homöopathischen Dosen verschrieben werden, und über die Regeln für den Ablass derselben.

Die in homöopathischen Dosen zu verabfolgenden Arzneimittel haben in der Taxe von 1841 auch besondere, gegen die gewöhnlichen höhere Preise erhalten; jedoch ist der in der frühern Taxe, aus Rücksicht auf die seltenen Gaben der homöopathischen Mittel, von der Regierung mit grosser Munificenz zugestandene Preis von einem Rbl. Bco. für jede Dosis herabgesetzt worden, weil die homöopathischen Arzneimittel jetzt in einem und demselben Zeitraume sehr viel häufiger gegen früher, verordnet werden.

Damit aber die von der Regierung für homöopathische Dosen zugestandenen Preise nicht auch für gewöhnliche genommen werden, so ist in der Taxe genau bestimmt worden, was unter einem homöopathischen Mittel zu verstehen ist. Da hiedurch zugleich die Gränzen des Wirkungskreises der homöopathischen Apotheken festgestellt und die Besitzer derselben, nach dem §. 3. der am Ende der Taxe festgesetzten Regeln, gehalten sind, alle Recepte, die nicht diesen gemäss

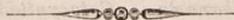
verschrieben worden, abzuweisen, so kann das Publikum in Zukunft auch nicht mehr, zum Nachtheile der Medicin, dadurch in seinem Urtheile irregeleitet werden, wenn Patienten durch ein gewöhnliches Arzneimittel, welches aus einer homöopathischen Apotheke geholt worden, Linderung empfanden.

Bei einer genauern Durchsicht der Taxe von 1841 wird der unbefangene Beobachter noch andere, weniger wichtige Veränderungen an der Taxe von 1833 bemerken, welche wir, um unsern Bericht nicht weiter auszudehnen, übergehen.

Wir schliessen diese Mittheilung, in der Meinung, dadurch gezeigt zu haben, dass die russische Regierung in Bezug auf das Apothekerwesen, dem sie von jeher besondere Würdigung angedeihen lässt, Grundsätze befolgt, die auch in Teutschland zum Theil Berücksichtigung verdienen.

Miscellen.

Bei Bereitung des Knallsilbers, das im feuchten Zustande nicht detonirt, erhielt Dousset, Präparator von Girardin zu Rouen, mehre Gramme verdünnten Ammoniaks in die Augen; dasselbe befand sich in einem Uhrglase und bedeckte eine geringe Menge von Knallsilber, das zum Trocknen in ein Dampfbad gebracht wurde. Sogleich zeigte sich eine heftige Inflammation der Augenlider und der Conjunctive; nach 12 Tagen war der Kranke noch sehr angegriffen. Das eine Auge ist auf dem Wege vollkommener Heilung, für das andere fürchtet man noch sehr.



Intelligenzblatt.

A. Vereins-Angelegenheiten.

Apotheker-Verein im Königreich Württemberg.

1. Verfügung, betreffend die Bezirks-Aufsicht über die Apotheken.

Zu wirksamer Ausübung der den Oberamtsärzten im §. 11 ihrer Amts-Instruction vom ¹⁴/₂₂ März 1814 (Regierungsblatt, Seite 127) aufgetragenen Aufsicht über die Apotheken wird in Gemässheit Königlicher Entschliessung vom 21. d. M. verfügt, wie folgt:

1) Die Oberamtsärzte haben die Apotheken ihres Wohnsitzes von Zeit zu Zeit und diejenigen ihrer Amtsorte, wenn sie aus Anlass ihres Berufs ohnedies im Ort anwesend sind, zu besuchen, und sich hiedurch in steter Kenntniss von der Ordnung und Reinlichkeit in den verschiedenen Räumen und Abtheilungen einer jeden Apotheke, von der Ausrüstung derselben theils mit den erforderlichen Werkzeugen und Geräthschaften, theils mit den erforderlichen Arznei-Waaren, von der Zweckmässigkeit und Reinlichkeit in der Aufbewahrung und Aufstellung der letzteren, von dem kunstgerechten und pünktlichen Verfahren in der Ausfertigung der Arzneien etc., von der Gesetzmässigkeit hinsichtlich der Taxirung der letzteren, sodann der Abgabe von Arzneimitteln auf Recepte und im Handverkauf und des Giftverkaufs, endlich von dem in der Apotheke angestellten Personal zu erhalten, auch zu Abstellung der etwa vorgefundenen Mängel den Apotheker unverweilt aufzufordern und, wenn dieses nicht fruchten sollte, dem Bezirks-Polizeiamte zum Behufe weiterer Einschreitung die geeignete Mittheilung zu machen.

2) Die gleiche Verpflichtung liegt auch einem Unteramtsarzte, als dem Stellvertreter des Oberamtsarztes, innerhalb seines Bezirkes, ob, so lange der letztere nicht selbst im Bezirke des Unteramtsarztes anwesend ist.

3) Ein Mal des Jahrs haben die Oberamtsärzte in jeder Apotheke des Oberamtsbezirkes unvorbereitet eine specielle Prüfung des vorhandenen Arznei-Vorraths unter protokollarischer Aufnahme des Ergebnisses vorzunehmen.

In denjenigen Jahren, in welchen in einem Oberamtsbezirke die Medicinal-Visitation durch den Kreis-Medicinalrath vorgenommen worden, findet jedoch diese oberamtsärztliche Prüfung nicht statt.

Ebenso unterbleibt diese Prüfung in demjenigen Jahre, in welchem eine Apotheke vom Oberamtsarzte aus anderem Anlass, z. B. wegen Uebergangs an einen neuen Besitzer etc. visitirt worden ist.

4) Der Oberamtsarzt hat bei seiner Visitation unter Zugrundlegung des von dem Apotheker zu führenden Einkaufs- (Bestell-Waaren oder Facturen) und Bereitungs- (Elaborations-, Defecten- oder Tag-) Buchs, wovon das erstere, belegt mit den betreffenden Rechnungen und mit den Preislisten der Materialhändler, über sämtliche, von Material-Handlungen, chemischen Fabriken oder anderen Apothekern erkaufte, einfache oder zusammengesetzte Arzneistoffe, das letztere über alle durch mechanische Operationen oder auf chemischem Wege selbst vollzogene Zubereitungen und Zusammensetzungen von Arzneimitteln nach der Zeitfolge, Verfahren, Menge und Gewicht Aufschluss zu geben hat, die sowol in den Magazinen als in der Officin vorhandenen Vorräthe einer genauen Prüfung zu unterwerfen.

Besonders ist das Augenmerk darauf zu richten:

- a) ob die einfachen und rohen Arzneistoffe durchgängig von ächter Beschaffenheit und vollkommen guter Qualität angeschafft werden und zur Dispensirung kommen, auch ob die einzelnen immer in einer dem Verbrauch entsprechenden Quantität vorhanden seien;
- b) ob die mechanischen Zubereitungen der Arzneistoffe für die Anwendung auf eine kunstgerechte Weise in der Apotheke selbst vollzogen werden, ob die Species, die gröblichen Pulver und die feinen Pulver in befriedigender Form und Reinheit, in richtiger Aufbewahrung und in zweckmässiger Quantität sich vorfinden,
- c) welche Präparate in der Apotheke selbst bereitet, welche aus Material-Handlungen, Fabriken oder anderen Quellen bezogen werden, und ob die vorhandenen von guter und reiner Beschaffenheit seien?

Aus der Zahl der Präparate sind etwa zehn einer näheren chemischen Prüfung zu unterziehen.

5) Das von dem Oberamtsarzte über sein Geschäft aufzunehmende Protokoll, worin das Verfahren und das Ergebniss bei der Prüfung der Präparate speciell angegeben werden muss, ist vom Apotheker mit zu unterschreiben.

Am Schlusse hat der Oberamtsarzt die Rezesse, welche er vorzuschlagen sich veranlasst findet, beizufügen, und hierauf das Protokoll dem Bezirks-Polizeiamte zur diessfallsigen Verfügung zu übergeben.

Von Letzterem ist dasselbe, nach erfolgter Erledigung und zwar, wenn die Visitation mit einer Reise verbunden war, unter Anschluss der auf die Staatskasse zur Zahlung anzuweisenden Diäten- und Reisekosten-Rechnung des Oberamtsarztes, der vorgesetzten Kreis-Regierung zur Einsicht vorzulegen, welche sofort dem Medicinal-Collegium Mittheilung davon machen wird, vorbehaltlich der Zurückgabe des Protokolls zur Aufbewahrung in der Registratur des Oberamtsarztes.

6) In ihren Jahresberichten haben die Oberamtsärzte die fraglichen Revisionen, die sie im Laufe des Verwaltungsjahres vorgenommen, besonders zu erwähnen, und mit Beziehung auf deren Ergebniss, so wie auf ihre anderweitigen Wahrnehmungen, über den Betrieb und den Zustand der einzelnen Apotheken des Bezirks sich auszusprechen.

7) Die Kreis-Medicinalräthe werden nicht unterlassen, die oberamtsärztlichen Revisions-Protokolle und Jahres-Berichte für den Gang der bei den Medicinal-Visitationen ihnen obliegenden umfassenden Visitation der Apotheken, und für die Bildung des Urtheils über Gehalt und Verlässigkeit ihrer Inhaber, namentlich über das Geeignetheit derselben zur Nachbildung von Zöglingen der Pharmacie zu benützen.

Stuttgart, den 22. September 1843.

Schlager.

2. Die Königl. Württembergische Regierung des Donaukreises an das Oberamt Kirchheim.

Das Königliche Oberamt wird in Betreff einer Anfrage über die Beschwerde der Apotheker in Kirchheim wegen des Verkaufs einiger angeblich nur für Apotheker sich qualificirenden Waaren, auf die desfallsige K. Verordnung vom 25. Juni 1812, Rgsbl. S. 327 und in besonderer Beziehung auf den Verkauf des Glaubersalzes auf den Circularerlass von 24. März 1841 verwiesen.

Ulm, den 17. Juli 1843.

Kirchheim. Auf eine Beschwerde der hiesigen Apotheker, dass einzelne Kaufleute und Conditoren Apothekerwaaren im Detail verkaufen, namentlich Glaubersalz, Leberthran und Gichtpapier, wird hiemit den Ortsvorständen aufgegeben, den Kaufleuten, Conditoren und Krämern zu eröffnen, dass sie nach Verordnung vom 25. Juni 1812, Rgsbl. S. 327, wenn sie keine Materialisten, und als solche besonders verpflichtet sind,

die Befugniss zur Führung von Arzneiwaaren nicht haben, dass ihnen diese vielmehr abgenommen und an die Apotheker verkauft werden sollen.

Was dagegen das Glaubersalz betrifft, so wurde nach einem Regierungserlass von 24. März 1841 von dem Königl. Ministerium des Innern in einem Specialfalle dahin entschieden, dass den Specereihändlern nichts in den Weg zu legen sei, wenn sie Glaubersalz in der krystallinischen Form, wie es aus den Fabriken kömmt, und nicht gepulvert, in Quantitäten von wenigstens einem Pfunde gegen Bezahlung abgeben, wogegen die Abgabe in geringeren Quantitäten, sowie die Bereitung und der Verkauf des für den Gebrauch bei Menschen bereiteten und gereinigten Glaubersalzes, den hiefür allein befähigten und verpflichteten Apothekern vorbehalten bleibe und daher den Specereihändlern bei Strafe zu untersagen sei.

Es ist bei der Eröffnung an die Specereihändler noch beizufügen, dass der Ober- und Unteramtsarzt zu Visitationen beauftragt sei.

Den 2. September 1843.

3. Berichtigung.

Als Mitglied der für Bearbeitung des Entwurfs zu einer neuen Apothekerordnung gewählten Commission ist, ausser den im Augustheft angeführten, Apotheker Buhl in Stuttgart zu nennen.

B. Anzeigen der Verlagshandlung.

Bei C. F. Winter, akadem. Verlagshandlung, in Heidelberg ist so eben erschienen:

Neue Verfahrungsweisen

zur Prüfung

der Pottasche und Soda, der Aschen, der Säuren, insbesondere des Essigs,

sowie des

Braunsteins,

auf ihren wahren Gehalt und Handelswerth.

Für Chemiker, Pharmaceuten, Techniker und Kaufleute lediglich nach eigenen Versuchen bearbeitet von

Dr. R. Fresenius und Dr. H. Will,

Assistenten am chemischen Laboratorium zu Giessen.

8. geh. Preis 1 fl. 30 kr. rhein., 26¼ Sgr. oder 1 fl. 20 kr. Conv.-Münze.

Chemische und mikroskopische
U n t e r s u c h u n g e n
 zur
P a t h o l o g i e,
 angestellt an den
Kliniken des Julius-Hospitals zu Würzburg.
 von
Dr. Johann Joseph Scherer,
 Professor extraordinarius der medicinischen Fakultät.
 gr. 8. geh. Preis 2 fl. 15 kr. rhein., 1 Rthlr. 7½ Sgr. oder 1 fl. 54 kr. C.-M.

Neue Anwendung der Gallert- oder Leimkapseln
 vom Apotheker Touchon in Neuchâtel.

Unter allen Eisenpräparaten wurde bisher von den Aerzten das kohlen-saure Eisenoxydul am häufigsten verschrieben. Die Bestandtheile dieses beliebten Präparats waren aber sehr häufig verschieden, daher auch die Wirkung desselben davon abhängig, indem dasselbe, schlecht aufbewahrt und bereitet, oft nur als ein Gemenge von Eisenoxyd und Oxydul mit sehr wenig oder gar keiner Kohlensäure verbunden vorkam. Es ist mir sehr gut bekannt, dass man in den letzten Jahren fortwährend bemüht war, ein stets gleichförmiges Präparat darzustellen (vergl. Voget's pharm. Notizen, B. III, S. 78); indessen ist mir keine einzige Vorschrift bekannt geworden, durch welche der Zweck so leicht und sicher erreicht wird, als durch mein seit drei Jahren hier eingeführtes Verfahren. Dies besteht darin, dass das frisch bereitete kohlen-saure Eisenoxydul, nachdem es noch feucht ausgepresst und schnell getrocknet wurde, schnell in Gallertkapseln luftdicht verschlossen wird.

Man kann auch das reine Eisensalz mit dem vom Krystallwasser befreiten kohlen-sauren Natron vermischt, direct in den Kapseln verschliessen.

Die Vortheile, die das Dispensiren des kohlen-sauren Eisenoxyduls in Kapseln darbietet, sind folgende:

1) Durch das augenblickliche Verschliessen des frisch bereiteten Eisenpräparats in den Gallertkapseln wird dasselbe auf lange Zeit allen Einwirkungen der Luft entzogen, auch kann die Gabe so mit der grössten Genauigkeit bestimmt werden.

2) Wird dadurch für den Kranken der üble Geschmack vermieden.

3) Erleidet die Wirkung des eingeschlossenen Präparats durch die Gallerte keine Störung.

4) Bietet diese Form dem Arzt die grösste Sicherheit in der Praxis dar. Bei Anfällen der Bleichsucht reichen 40 Stück 10 Gran Eisenoxydul enthaltende Kapseln zur völligen Genesung hin.

Eine nicht minder vortheilhafte Anwendung der Gallertkapseln habe ich bei den häufig hier gebraucht werdenden Wurmmitteln *Extr. aeth. Filicis mar.* und *Sem. Cynae aeth.* gemacht.

Bekanntlich war die Wurzel des männlichen Farrenkrauts als Bandwurm-mittel, sowol in Teutschland, der Schweiz, als auch in Frankreich u. a. Orten in Misskredit gerathen; ob die Ursache der geringern oder grössern Heilkraft der Wurzel oft an dem Standort, der Aufbewahrung u. s. w. lag, ist wol nicht genau zu bestimmen. Nachdem aber Peschier in Genf die glückliche Idee hatte, das wirksame Princip der Farrenkraut-

wurzel durch Aether auszuziehen und in Anwendung zu bringen, wird nur noch sehr selten das Pulver in Substanz angewandt. Es ist hiebei sehr zu berücksichtigen, dass das ätherische Extract jederzeit aus frischen Wurzeln und mit Sorgfalt bereitet werde. Häufig tritt der Fall ein, dass die im Handel vorkommenden Farrenkrautwurzeln mit verschiedenen Species *Aspid.*, *Pterys* u. a. vermischt vorkommen. Da die wirksamen Bestandtheile der männlichen Farrenkrautwurzeln grösstentheils flüchtiger Natur sind, so ist es augenscheinlich von grossem Vortheile, das ätherische Extract direct nach der Bereitung durch Einfüllung in die Kapseln den Einwirkungen der Luft zu entziehen. Die gewöhnliche Gabe sind hier 10 Kapseln, jede 6 Gran Extract enthaltend. In dieser Form kann der Arzt mit der grössten Sicherheit auf die heilkräftige Wirkung dieses ausgezeichneten Mittels gegen den Bandwurm rechnen. Zur Anwendung des *Extr. Sem. Cynae aeth.* bei Kindern lasse ich ganz kleine erbsengrosse Gallertkapseln anfertigen; jede derselben enthält 2 Gran Extract und entspricht ungefähr dem Wirksamen von einem Theelöffel voll gestossenen Wurmsamen. 5—6 Dosen reichen bei Kindern hin und bringen in dieser dem Geschmacksorgan gar nicht lästigen Form eine unfehlbare, ausgezeichnete Wirkung hervor.

Herr College Touchon hat mir von seinen ausgezeichneten Kapseln ein Commissionslager übersandt und mich in den Stand gesetzt, alle gefälligen Aufträge von hier aus so billig effectuiren zu können, als wenn dieselben direct nach Neuchâtel gerichtet würden.

Zu nachstehenden Preisen sind die gefüllten und leeren Touchon'schen Gallertkapseln bei dem Unterzeichneten zu haben. Briefe und Gelder werden franko erbeten.

Preis-Courant

über gefüllte und leere Gelatinkapseln
von Apotheker Touchon in Neuchâtel.

	Thlr.	Sgr.	Pf.
1 Schachtel Kapseln mit <i>Extr. Cynae aeth.</i> (5 St. à 2 Gr. <i>Extr. enth.</i>)	—	6	3
„ „ „ „ (10 St. à 2 Gr. <i>Extr. enth.</i>)	—	12	6
„ „ „ <i>Extr. Filic. mar. aeth.</i> (10 St. à 6 Gr. <i>Extr. enth.</i>)	1	2	—
„ „ „ <i>Ferr. subcarbonic.</i> (40 St. à 6 Gr. <i>ferr. enth.</i>)	—	26	3
„ „ „ <i>Pulv. Cubebar.</i> (40 St. à 12 Gr. <i>Cub. enth.</i>)	—	26	3
 <i>en détail</i> mit 30% Rabatt.			
1 Schachtel Kapseln mit <i>Extr. Cynae aeth.</i> (100 St. à 2 Gr. <i>Extr. enth.</i>)	2	—	—
„ „ „ <i>Extr. Cubeb. aeth.</i> (100 St. à 6 Gr. <i>Extr. enth.</i>)	3	—	—
„ „ „ <i>Ol. Terebinth. rect.</i> (100 St. à 6 Gr. <i>Ol. enth.</i>)	2	15	—
1000 Stück grosse Gelatinkapseln Nro. I	5	—	—
„ mittlere „ Nro. II	4	15	—
„ „ „ Nro. III	4	—	—
„ kleine „ Nro. IV	3	15	—
 <i>pr. compt.</i> ohne Rabatt.			

In Commission bei Apotheker **Dr. Voget in Heinsberg.**

Bei Ed. Kaussler in Landau ist soeben erschienen und durch alle
Buchhandlungen zu beziehen:

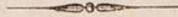
Die salinische Schwefel-
und
die Salz-Quelle
bei Grumbach.

In geschichtlicher, geognostischer, chemischer und therapeu-
tischer Hinsicht beschrieben

von

Dr. Ernst August Emil Biegel,
Kreisdirector des Apothekervereins in Norddeutschland etc. etc.

Preis: 8 gGr. oder 36 kr. rhein.



Erste Abtheilung.
Original - Mittheilungen.

**Beitrag zur chemischen Untersuchung der
Familie der Asparagineen,**

von Dr. WALZ, Apotheker in Speyer.

(Fortsetzung von Seite 173.)

**Untersuchung der *Convallaria majalis*, und Beschreibung
der darin aufgefundenen Stoffe.**

Eine genauere Beschreibung dieser so allgemein bekannten Pflanze zu geben, dürfte überflüssig sein, sie war schon in alten Zeiten als Arzneimittel bekannt, und enthält nach Wiegleb Ammoniak, bittern Extractivstoff und scharfes Harz; die Blumen enthalten ätherisches Oel. — Der bittere kratzende Geschmack und die Niessen erregende Kraft sind inzwischen Jedem bekannt.

Wurzel und Kraut, also die ganze Pflanze ohne Blüthe, wurden zur Analyse verwendet.

Es wurden zuerst 17 Unzen der getrockneten und gepulverten Pflanze mit Weingeist von 0,860 in der Realischen Presse so lange ausgezogen, bis sie erschöpft waren; die erhaltene grüne Tinctur besass einen bitteren und kratzenden Geschmack. Im Wasserbade wurde der Weingeist abdestillirt und der Rückstand, mit Wasser verdünnt, bei Seite gestellt. Nach 24stündiger Ruhe konnte keine deutliche Scheidung bemerkt werden, das Ganze stellte eine gelbgrüne, dicke Flüssigkeit dar, die sich auch bei starker Verdünnung nicht filtriren liess. Aus diesem Grunde wurde Alles zur Extractdicke verdampft und vier Mal mit Aether digerirt; dieser wurde noch immer, das letzte Mal eben so stark dunkelgrün gefärbt, wie das erste Mal, weshalb ich andere Scheidungswege einschlagen musste. Das ganze Extract wurde nochmals in gewöhnlichem Weingeist von 0,900 spec. Gewicht gelöst und so lange mit weingeistiger

Lösung von essigsaurem Bleioxyde versetzt, als noch ein Niederschlag entstand. Die vom Bleioxydniederschlag abfiltrirte Flüssigkeit wurde zuerst durch Hydrothionsäure vom überschüssigen Bleioxyd befreit, der Weingeist, nachdem die Flüssigkeit vom Schwefelblei abfiltrirt war, abdestillirt und der Rückstand zur Extractdicke verdampft. — Die stark grüne Farbe war jetzt in eine grünlich-gelbe übergegangen, und der Aether wurde nach längerem Digeriren mit der Hälfte des Extracts nur sehr schwach gelblich-grün gefärbt, dagegen mischte sich ein grosser Theil des Aethers mit der Extractmasse, und konnte nur durch Wärme wieder getrennt werden. Beim Verdampfen des Aethers verhielt sich der Rückstand als Chlorophyll. Das in Aether unlösliche Extract, mit welchem noch viel Aether gemischt war, wurde jetzt so lange mit absolutem Alkohol digerirt, als dieser noch etwas löste. Als sämtliche Auszüge gemischt wurden, entstand eine starke Trübung, und nach zweitägigem ruhigem Stehen setzten sich an der Wandung des Gefässes weisse warzige Kryställchen an, während sich auf dem Boden eine klebrige Masse anhäufte. Man liess jetzt das Ganze noch 6—8 Tage ruhig stehen, während welcher Zeit sich die erwähnten Kryställchen ansehnlich vergrösserten und auch durch Bildung neuer vermehrten.

Die geistige Flüssigkeit wurde von dem klebrigen Bodensatz und den Krystallen vorsichtig abgegossen und hierauf der ganze Glaseinhalt mit Aether ab gespült; er löste Nichts auf; beim Abspülen mit Wasser dagegen wurde der Bodensatz grösstentheils gelöst, die Krystallgruppen aber blieben unverändert. Das Glas mit den Krystallen wurde vorläufig gut verschlossen bei Seite gesetzt. —

Die durch absoluten Alkohol erhaltene Tinctur erlitt durch Zusatz von Aether eine starke Trübung, aber selbst nach mehren Tagen konnten keine Krystallwarzen bemerkt werden; aus diesem Grunde wurde der Alkohol im Wasserbade abdestillirt und der Rückstand in Wasser aufgenommen; es wurde eine dickflüssige, trübe Lösung erhalten, welche durch Fliesspapier nicht filtrirt werden konnte. Das Ganze besass einen ekelhaft bitteren, scharf kratzenden Geschmack, und war gelb gefärbt. Ich versuchte jetzt, durch Zusatz von

Weingeist die Flüssigkeit klar zu machen, was mir auch bald gelang. Um nun die gelbe Farbe zu entfernen, digerirte ich längere Zeit mit Thierkohle und filtrirte; das Filtrat hatte nur eine unbedeutende Farbe, dagegen bis auf die Süsse allen Geschmack verloren, es war also natürlich, dass die Kohle jene Substanz zurückhalten musste, welche kratzend und bitter schmeckte. Ich kochte deshalb die auf dem Filter gebliebene Thierkohle mit Weingeist von 0,860 spec. Gewicht und filtrirte heiss; der Weingeist besass wenig Farbe, dagegen einen stark kratzenden und bitteren Geschmack, und als er mit 6 Theilen Wassers verdünnt wurde, entstand schwache Trübung und nach dem Erkalten eine Ausscheidung schuppiger, etwas glänzender Kryställchen. Nachdem sich dieselben abgesetzt hatten, wurden sie nochmals mit Wasser abgewaschen und aufbewahrt; die von den Krystallen abgegossene Flüssigkeit trübte sich beim stärkern Verdampfen, liess aber nur Flocken, keine Krystalle mehr fallen. Alles zur Trockne verdampft, lieferte eine gelbbraune, kratzend und bitter schmeckende Masse, von der weiter unten die Rede sein soll. Die gelbliche, süss und eigenthümlich nach Eibischwurzel schmeckende Flüssigkeit wurde verdampft und zur weitem Untersuchung bei Seite gesetzt.

Der in absolutem Alkohol unlösliche Theil wurde mit Weingeist von 0,860 übergossen und vor der Hand sich selbst überlassen.

Die zweite Hälfte des oben erwähnten Extracts wurde in vielem Wasser gelöst; die Lösung war auch hier stark trübe und lief nur sehr langsam durch's Filter; das Filtrat war grünlich-gelb; der Rückstand auf dem Filter trocknete zu einer grünlich-grauen Masse ein. Diese wurde gesammelt und mit Aether digerirt, er färbte sich auch hier schwach grünlich und hinterliess beim Verdampfen Spuren von Chlorophyll. Der in Aether unlösliche Theil löste sich in Alkohol von 0,860 mit grünlich-gelber Farbe; auch diese Lösung schmeckte sehr kratzend, weniger bitter; sie wurde mit Wasser so stark verdünnt, als es möglich war, um Trübung zu vermeiden, ebenfalls mit gereinigter Thierkohle gekocht und nach dem Erkalten filtrirt; auch hier blieb die kratzend bittere Materie in der Kohle und wurde daraus, wie oben,

durch heissen Weingeist von 0,860 ausgezogen; beim Verdünnen der Lösung mit Wasser zeigten sich beim Erkalten ebenfalls ganz deutliche Krystallgruppen von Atlasglanz. Beim Verdampfen der Flüssigkeit vermehrte sich die Menge der Kryställchen; sie wurden gesammelt und für sich aufbewahrt; die Mutterlauge verdampfte man zur Trockne; sie lieferte nur wenig einer bräunlichen kratzenden und bitter schmeckenden Masse; ihrer wird später noch gedacht werden.

Das wässrige, ziemlich gelbe Filtrat besass einen anfangs süssen, hintennach stark kratzenden und bitteren Geschmack; es wurde mit Thierkohle digerirt und abfiltrirt; das Filtrat schmeckte nur noch süss, zugleich eigenthümlich nach Eibisch; es wurde zur Extractdicke verdunstet und mit Alkohol in Berührung gebracht. — Aus der Kohle konnte durch heissen Weingeist ebenfalls etwas von dem kratzend bittern Prinzip erhalten werden.

Der durch Bleizucker erhaltene Niederschlag wurde nach dem Abfiltriren der Flüssigkeit mit Weingeist von 0,860 angerührt und so lange Hydrothionsäure durchgeleitet, bis Alles zersetzt war. Das gebildete Schwefelblei setzte sich sehr schnell zu Boden und die darüber stehende Flüssigkeit hatte eine fast grüngelbe Farbe. — Der grösste Theil des Weingeistes wurde durch Destillation entfernt, und der Rückstand, welcher sehr stark bitter und kratzend schmeckte, zur Extractdicke verdampft (es entwickelten sich anfangs Dämpfe, nach Essigsäure riechend, worauf die freie Säure mit Natron gesättigt wurde) und so lange mit Aether digerirt, als dieser sich grün färbte; es war hiezu eine grosse Menge nöthig; nach dem Verdunsten des Aethers blieb eine schmierige, grüne Masse, die bei weiterer Untersuchung aus Chlorophyll und einem Harz bestand, wovon später die Rede sein wird.

Der in Aether unlösliche Rückstand löste sich in absolutem Alkohol nur theilweise, die Lösung war gelblich-grün und schmeckte stark kratzend-bitter und etwas rauchartig; nachdem der Weingeist verdunstet war, wurde der Rückstand in Wasser gelöst, wobei sich alsbald Flocken eines grünlichen Harzes ausschieden, während die Flüssigkeit stark getrübt erschien; ich versetzte nach Abscheidung des Harzes so

lange mit wenig Alkohol, bis die Flüssigkeit klar war, und digerirte hierauf mit gereinigter Thierkohle; die von der Kohle abfiltrirte Flüssigkeit schmeckte jetzt nur noch salzig, wenig kratzend und bitter; sie wurde zur Extractdicke verdampft, wobei eine bräunliche, krystallinische Masse blieb, die mit Weingeist übergossen bei Seite gesetzt wurde. Aus der Thierkohle liess sich auch dies Mal das krystallinische Prinzip, sowie von der bitteren Materie, ausziehen und, wie bereits angeführt, erhalten.

Um mit dem weingeistigen Auszuge wenigstens theilweise in's Reine zu kommen, wurde jetzt die Untersuchung des Schwefelblei's, welches ich sowol durch Zersetzung des Bleizuckerniederschlags, als durch Fällen des überschüssigen Bleioxyds erhielt, vorgenommen. Jedes für sich wurde mit Alkohol von 0,860 spec. Gewicht in Berührung gebracht und zur Digestion einer Wärme von 64° C. ausgesetzt. Der Weingeist, welcher mit dem erstern in Berührung war, färbte sich sehr schnell dunkelgrün und nahm einen kratzend-bittern, rauchartigen Geschmack an; die Digestion musste 6—8 Mal mit frischem Weingeiste wiederholt werden, so dass endlich die gesammte Tinctur gegen 60 Unzen betrug; je nachdem sie dem Lichte ausgesetzt wurde, besass sie eine grüne oder braune Farbe. Bei weiterer Untersuchung dieses Auszugs wurde besonders erhalten: Chlorophyll, eine ziemliche Partie eines braunrauen, nach Rauch schmeckenden Harzes, und wenig kratzende und bittere Materie.

Das Schwefelblei, welches durch Fällen des freien Blei's in der weingeistigen Tinctur erhalten wurde, lieferte beim Digeriren mit Weingeist eine mehr gelbgrüne Tinctur, musste aber auch 4—5 Mal in der Hitze damit digerirt werden, um es ganz zu extrahiren. Aus dieser Tinctur erhielt ich wenig Chlorophyll, etwas braungrünes Harz, dagegen verhältnissmässig die grösste Menge der krystallinischen Substanz, was von Neuem beweist, dass das Schwefelblei, ähnlich der Thierkohle, auf viele Stoffe bindend wirkt.

(Fortsetzung folgt.)

**Beschreibung und Darstellungsweise
einiger bei der Untersuchung der Esch-
scholtzia californica aufgefundenen eigen-
thümlichen Stoffe,**

als Beitrag zu einer vergleichenden Analyse der Papaveraceen,
von Dr. G. F. WALZ, Apotheker in Speyer.

(Vorgetragen in der A. v. Humboldt'schen Central-Versamm-
lung der Pfälz. Gesellschaft.)

Schon im Jahre 1837, als ich in Gemeinschaft mit meinem leider schon so frühe heimgegangenen Freunde Dr. Probst aus Heidelberg die chemische Untersuchung des *Chelidonium majus* und *Glaucium luteum* vornahm, machte ich einen kleinen Versuch mit der mir nur in geringer Menge zu Gebote stehenden *Eschscholtzia californica*, und es gelang mir schon damals, im Kraute dieser Pflanze ein weisses Alkaloid zu entdecken; nach wenigen Versuchen blieb jedoch die Sache sich selbst überlassen. Im vorigen Jahre unternahm auf mein Anrathen einer meiner Zöglinge, Herr Eduard Heydenreich aus Speyer, von Neuem die Untersuchung des Krautes besagter Pflanze, und es gelang auch ihm bald, das erwähnte Alkaloid in den Blättern und Stengeln wieder zu finden.

Ehe ich auf die von Herrn Heydenreich und mir erhaltenen Resultate weiter eingehe, halte ich es für nöthig, eine genauere Beschreibung der jetzt in den meisten Gärten vorkommenden Pflanze zu geben:

Eschscholtzia Chamisso, Eschscholzie
(Polyandria, Tetragynia Linn.)

Fam. *Papaveraceae*. De Cand.—Trib. *Hunnemannieae*. Bernh.

Kelch, dem röhrig-erweiterten, in einen ringförmigen Saum ausgebreiteten Ende des Blüthenstiels innen aufsitzend, durch Verwachsung seiner zwei Blätter mützenförmig, an seinem Grunde umschnitten-abfällig. Blumenblätter 4, im Schlunde der Blüthenstiellröhre befestigt. Staubgefäße zahlreich, ebenso angeheftet; Träger kurz; Antheren linealisch, endständig, aussen in Längenritzen aufspringend. Fruchtknoten frei, im Grunde der Blüthenstiellröhre sitzend, walzig mit vier fadlichen oft paarweise ungleichen Narben. Kapsel schotenförmig, ein-

fächerig, zweiklappig; die Klappen vom Grunde aus aufspringend, an ihren beiden Rändern die zahlreichen Samen tragend.

Die Gattung nannte Chamisso seinem Begleiter auf der Reise um die Welt (Dr. Eschscholtz) zu Ehren. Eine Art (*Eschscholtzia californica*) wurde auf der Reise Vancouver's zuerst im Herbste 1792 in Californien von Menzies entdeckt und von Moçino (einem Mexikaner) unter dem Namen *Chelidonium multifidum* abgebildet. Jetzt kennt man 5—6 Arten Eschscholtzien, welche alle in Californien zu Hause sind.

Es sind perennirende, kahle, seegrüne Pflanzen, deren Wurzel fleischig, vielköpfig, mit dunkelgelbem Milchsafte erfüllt, die Stengel aufrecht oder niederliegend, einen wässrigen Saft führend, die Blätter wechselständig, gestielt, doppelt fiederartig-vieltheilig, mit zwei- bis dreispaltigen, meist keilförmigen Zipfeln, die Blütenstiele blattwinkelständig, einzeln, einblüthig, straff aufrecht, länger als ihr Stützblatt, die Blumen heller oder dunkler gelb bis safrangelb, gross, bei trübem Himmel geschlossen.

Die zwei bekanntesten, bei uns nicht selten in Gärten gezogenen Arten sind:

Eschscholtzia californica Chamisso. Californische Eschscholtzie. Stengel weitschweifig-ästig; Blattzipfel spitz; Blütenknöpfe bauchig-eiförmig; der Saum der kreiselförmigen Blütenstieleröhre schmal. (Die Blumen rein gelb). — *Chryseis californ.* Lindley. — Abbild. *Botanical-Register. New series, Vol. I, tom. 1168.*

Eschscholtzia crocea Bentham. Safrangelbe Eschscholtzie. Stengel weitschweifig-ästig (oder gedrungen?); Blattzipfel stumpf; Blütenknöpfe kegelförmig; der Saum der Blütenstieleröhre breit, flach oder etwas zurückgebogen, etwas wellig. (Die Blumen safrangelb). — *Chryseis crocea* Lindley und wahrscheinlich auch *Chryseis compacta* Lindley. — *Botanical-Register. New series. Vol X, t. 1948.*

Die andern Arten sind noch: *Eschscholtzia caespitosa* Bentham. *Eschscholtzia hypercoides* Bentham und *Eschscholtzia tenuifolia* Bentham.

Die ganze Pflanze, Wurzel, Stengel, Blätter, Blüten, und besonders Samenkapseln, besitzen einen brennend-bittern Geschmack.

Von allen in den hiesigen Gärten aufzubringenden Pflanzen sammelte ich die Wurzeln und brachte so nach und nach 8 Unzen der getrockneten zusammen; beim Trocknen verliert die Wurzel gegen 84% an wässrigen Theilen. Sie besitzt in diesem Zustande eine röthlich-braune Farbe und besteht im Innern aus zwei grössern Abtheilungen; die innerste bildet einen weissen Stern, dessen Strahlen sich nach der Peripherie hin verzweigen, um diese zunächst befinden sich Gefässe, welche den rothgelben Milchsafft enthalten; hierauf folgt eine mehr fleischige Masse, die mit einer sehr dünnen Rinde bedeckt ist. Sowol beim Längens als auch Querdurchschnitte, lassen sich die Gefässe mit dem gefärbten Milchsafte schon deutlich sehen, dies namentlich an der frischen Wurzel; besonders schön hochroth ist derjenige Theil des Saftes gefärbt, welchen man bei genauer Betrachtung aus dem Mittelgefässe der frischen Wurzel, dem Herz derselben, quillen sieht. Auffallend ist, dass unmittelbar da, wo die Pflanzentheile über die Erde treten, also wo der Stengel zu erscheinen anfängt, der gelbrothe Saft sich in einen weissen umwandelt, oder umgekehrt, es geht die Farbe verloren, während der Geschmack ebenfalls ein sehr bitterer und scharfer bleibt. Eine Menge von Untersuchungen, die ich in der letzten Zeit an frischen Pflanzen vornahm, bestätigt das Ausgesprochene. Lässt man die frische, der Quere nach durchschnittenen Wurzel einige Zeit liegen, und drückt sie dann zwischen den Fingern, so lässt sich von Neuem der gelbrothe Milchsafft auspressen, wodurch die denselben führenden Gefässe noch deutlicher hervortreten.

Die Wurzel wurde gröblich gepulvert (der Staub derselben erregt heftiges Niessen und Brennen im Schlunde) und mit der achtfachen Menge destillirten Wassers, welchem bis zur deutlichen sauern Reaction Essigsäure zugesetzt war, im Dampfbade ausgezogen.

1. Sämmtliche rothgelbe, stark brennend und bitter schmeckende Flüssigkeit wurde filtrirt und so lange mit Aetzammoniak versetzt, als ein Niederschlag entstand; die schöne gelbrothe Farbe wurde verdunkelt und spielte nun in's Violette; der Niederschlag selbst besass eine grau-violette

Farbe. Er wurde auf einem Filter gesammelt und vollkommen mit Wasser ausgewaschen, in erwärmter Luft schnell getrocknet und mit Aether in Digestion gebracht. Unter dem Namen Ammoniakniederschlag wird die Analyse desselben später beschrieben.

2. Die schwach alkalisch reagirende, vom Ammoniakniederschlage abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit Essigsäure genau neutralisirt und so lange mit einer Lösung von Bleizucker versetzt, als ein Niederschlag entstand. Es wurde dieser abfiltrirt, ausgewaschen, mit reinem Wasser angerührt und so lange Schwefelwasserstoff hindurch geleitet, bis Alles zersetzt war. Das Schwefelblei wurde durch Filtriren getrennt, ausgewaschen, getrocknet und mit Weingeist von 0,860 spec. Gewicht übergossen; er färbte sich bald gelb, und enthielt bei genauer Untersuchung Spuren des noch öfter zu erwähnenden scharfen Alkaloids und hauptsächlich bitteren Farbstoff.

Die stark sauer reagirende Flüssigkeit, welche vom Schwefelblei abfiltrirt war, wurde vorsichtig verdampft, nach der Entfernung der frei vorhandenen Essigsäure, die der Menge nach unbedeutend war, mit Baryt gesättigt und zur völligen Trockne abgeraucht. Die weitere Untersuchung folgt als Bleizuckerniederschlag.

3. Die vom Bleizuckerniederschlage abfiltrirte Flüssigkeit erhielt auf Zusatz von Bleiessig eine starke Trübung, es schied sich bald ein häufiger Niederschlag ab, der abfiltrirt, gut ausgewaschen und durch Hydrothionsäure zersetzt wurde. Das entstandene Schwefelblei sammelte ich auf einem Filter und brachte es, nachdem es gut ausgewaschen war, mit Weingeist zusammen. Es färbte sich letzterer röthlich-gelb und enthielt bei genauer Untersuchung bitteren Farbstoff und wenig eines bitteren, kaum scharfen Alkaloids. Was vom Schwefelblei abfiltrirt war, reagirte stark sauer; es wurde dieses, nachdem durch Verdampfen ein Theil der Essigsäure entfernt worden war, mit Barytwasser gesättigt, zur Trockne verdampft und, mit Weingeist übergossen, als Bleiessigniederschlag bezeichnet.

4. Aus der vom Bleiessigniederschlage abfiltrirten Flüssigkeit wurde alles Bleioxyd durch Schwefelwasserstoff ent-

fernt. Die vom Schwefelblei abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit Ammoniak vorsichtig neutralisirt, und die Hälfte davon so lange mit einem wässrigen Auszuge von Galläpfeln versetzt, als ein Niederschlag entstand. Es wurde das Flüssige von dem Niederschlag durch Filtriren getrennt, letzterer mit Wasser vollkommen ausgesüsst und möglichst schnell in gelinder Wärme getrocknet, sodann mit Weingeist angerieben, mit Kalkhydrat versetzt bei Seite gestellt und als Gerbstoffniederschlag bezeichnet.

Aus der vom Gerbstoffniederschlage abfiltrirten Flüssigkeit fällte ich durch Bleizucker den Ueberschuss von Gerbstoff und das jetzt in geringer Menge vorhandene Bleioxyd durch Schwefelwasserstoff, filtrirte von Neuem, verdampfte die jetzt nicht mehr bittere Flüssigkeit nach vorheriger Sättigung mit Ammoniak vorsichtig unter beständigem Umrühren zur Extractdicke und brachte sie mit Aether in Berührung unter der Bezeichnung: Letztes Extract.

5. Die *sub* 4. benannte zweite Hälfte wurde zur Extractdicke verdampft und sogleich mit Aether digerirt; es färbte sich derselbe nur schwach gelb, die Digestion wurde nochmals wiederholt und von sämmtlicher Flüssigkeit der Aether durch Destillation abgezogen. Der Retortenrückstand stellte eine gelbliche Masse dar, die sich nach kurzer Zeit in kleine Krystalle verwandelte. Diese sind in Wasser schwer, dagegen leicht in Weingeist und Aether löslich. Sämmtliche Lösungen schmecken sehr stark bitter und lassen beim Verdampfen krystallinische Rinden zurück. In verdünnter Salpeter-, Salz-, Schwefel-, Phosphor- und Essigsäure lösen sie sich sehr leicht auf, der Geschmack dieser Lösungen ist noch viel bitterer, als der des reinen Stoffs; aus sämmtlichen sauren Lösungen entsteht auf Zusatz von reinen und kohlen-sauren Alkalien ein starker voluminöser Niederschlag, ebenso durch Galläpfeltinctur und -Infusion; die möglichst concentrirte Lösung des reinen Stoffs reagirt auf geröthetes Lakmuspapier deutlich alkalisch. Eine weitere ausgezeichnete und höchst charakteristische Eigenschaft dieses Alkaloids ist, dass die geringste Menge reiner Lösung im Stande ist, grosse Mengen von Schwefelsäurehydrat prachtvoll violett zu färben. Der Versuch gelingt am schönsten auf die Art, dass man

vermittelst eines Glasstabs einen Tropfen der sehr verdünnten Alkaloidlösung auf die Oberfläche von Schwefelsäure fallen lässt; nach wenigen Secunden entsteht ein violetter Ring, der sich immer mehr vergrößert; die leiseste Bewegung des Glases verursacht, dass auch die Färbung nach dem Boden des Gefäßes zu wächst, bis endlich durch stärkere Bewegung die ganze Masse durch und durch violett erscheint. Schon nach 15—20 Minuten verliert die violette Farbe an Feuer, wird matt und geht allmählig in eine schmutzighrothbraune über. Verdünnt man jetzt die Säure mit Wasser, und lässt sie einige Zeit ruhig stehen, so bildet sich ein gallertartiger Niederschlag, der durch Filtriren abgesondert werden kann und unter dem Namen: Verändertes Alkaloid später beschrieben werden soll.

Was sich oben *sub 5.* in Aether nicht löste, war in Weingeist und Wasser löslich, die Lösung schmeckte immer noch stark bitter; es gelang aber auf diese Weise nicht, etwas Reines daraus zu scheiden. Gallusinfusion brachte in der wässrigen Lösung noch sehr starke Trübung hervor, es wurde deshalb das Ganze damit gefällt, und der gut ausgewaschene Niederschlag mit Kalkhydrat und Weingeist zusammengebracht und Gallusniederschlag Nro. II bezeichnet.

Aus dem durch Gallus unfällbaren Theil wurde der Gerbstoff durch Bleizucker, der Ueberschuss an Bleioxyd durch Hydrothionsäure entfernt; die Flüssigkeit verdampfte man zur Extractdicke und brachte sie mit absolutem Alkohol in Digestion unter der Benennung: Letztes Extract Nro. II.

(Fortsetzung folgt.)

Chemische Untersuchung der Bryonia- Wurzel,

vom Apotheker J. SCHWERTFEGER in Hassloch.

(Vorgetragen in der A. v. Humboldt'schen Central-
Versammlung der Pfälzischen Gesellschaft.)

Auf Veranlassung der Direction der Gesellschaft habe ich mir die Aufgabe gestellt, die Glieder mehrerer Pflanzenfamilien der chemischen Untersuchung zu unterwerfen und beginne mit der Familie der Cucurbitaceen.

Wenn bei irgend einer Pflanzenfamilie die wesentlichen Organe der verwandten Gattungen und Arten sich durch auffallende Aehnlichkeit ihres Habitus auszeichnen, so ist dies bei den Cucurbitaceen der Fall; gleichzeitig lässt sich auch schon von vorne herein auf eine mehrfache Identität der Educte bei den verschiedenen Gliedern der Familie schliessen, die theilweise von medicinischer Wichtigkeit sind, oder es zu werden versprechen.

Ich habe mit der Untersuchung der *Bryonia* begonnen und hoffe, indem ich hiemit diese, so weit als möglich, und unter Vorbehalt künftiger Ergänzung des noch ausführlicher zu Erörternden, mitzuthellen mir erlaube, in Bälde die Analyse der übrigen Cucurbitaceen vornehmen und beenden zu können.

Behufs der chemischen Untersuchung wurden im verflossenen Frühjahr die Wurzeln von *Bryonia dioica* ausgegraben; diese waren von einer graubraunen Epidermis umgeben, im Innern weiss, der Querschnitt zeigte concentrische Ringe, von zarten Markstrahlen nach allen Richtungen durchzogen; es waren meist Exemplare von 1 bis 2 Pfund Gewicht, theils auch kleinere: alle stellten konische, nach dem untern Ende sich zuspitzende Stücke dar; der Geschmack war anhaltend bitter, zugleich scharf und zusammenziehend, der Geruch scharf und entfernt rettigartig.

I. Trennung der chemischen Bestandtheile zur Ermittlung des qualitativen Bestandes.

A. Fünfzig Unzen beschriebener Wurzel wurden unter Zusatz von 16 Unzen destillirten Wassers in einem steinernen Mörser zerstampft und ausgepresst, der Rückstand mit 16 Unzen warmen Wassers digerirt, dann abermals im Mörser zerstampft, gepresst, und die erhaltene Flüssigkeit der erstern beigemischt. Dieses Gemische war schwach gelblich gefärbt und trübe, und zur Ablagerung der Stärke mehre Tage an kühlem Orte bei Seite gestellt.

B. Der Wurzelrückstand von *A* wurde mit 36 Unzen Alkohols von 0,86 spec. Gewicht einige Tage lang digerirt, alsdann gepresst und der wässrigen Lösung von *A* beigemischt, welche zuvor von der ausgeschiedenen Stärke durch Filtration

getrennt worden war. Beim Vermischen trübte sich die Flüssigkeit von Neuem, es bildete sich ein gelblich-weisses Sediment, während das überstehende Liquidum auch nach wiederholter Filtration noch opalescirte.

In der gemischten Flüssigkeit *AB*. erzeugte basisch-essig-saures Bleioxyd *) einen bedeutenden gelblich-gefärbten Niederschlag, 1) der auf dem Filter gesondert und mit destillirtem Wasser ausgewaschen wurde; mit Wasser angerührt und hierauf durch Schwefelwasserstoffgas zersetzt, wurde nach Entfernung des Schwefelblei's eine hellbraune Flüssigkeit erhalten, welche, zur schwachen Syrups-Consistenz verdampft, braungefärbte prismatische Krystalle, *a.*, ausschied; die von den Krystallen abgegossene Mutterlauge abermals abgedampft, lieferte auf's Neue eine Krystallgruppe. Die hievon abgegossene Flüssigkeit wurde abgedampft und das Extract mit Weingeist behandelt, der eine ziemliche Menge Gummi's, *b.*, abschied, das mit Weingeist gewaschen und hierauf in Wasser gelöst, beim Abdampfen zu einer bräunlich-gelben, mattglänzenden Masse eintrocknete.

Die weingeistige Lösung enthielt nun nichts weiter, als einen amorphen Bitterstoff, *c.*, der in Weingeist und Wasser löslich, in Aether dagegen völlig unlöslich ist, und ausserdem etwas Zucker.

Das mit Wasser ausgezogene Schwefelblei wurde hierauf mit Weingeist digerirt, der beim Abdampfen ölige braune Tropfen ausschied; nach völliger Entfernung des Weingeistes blieb braunes Harz, *d.*, zurück, das sich in Weingeist und Aether völlig auflöste. Aether löste aus dem Schwefelblei noch eine kleine Menge Harz, das sich mit dem durch Weingeist gewonnenen nach Geschmack, Farbe und Auflöslichkeit in Weingeist völlig identisch zeigte.

2) Die von dem durch Bleiessig erzeugten Niederschlage *AB* 1) abfiltrirte Flüssigkeit wurde mittelst Schwefelwasserstoffs von überschüssigem Bleigehalte getrennt; während des Abdampfens legte sich an den Rändern der Abdampfschale

*) Versuche mit Bleizucker ergaben, dass durch dieses Fällungsmittel stets nur eine unvollkommene Ausscheidung bewirkt wird, weshalb die nähere Beschreibung dieser Versuche hier unterlassen werden kann.

ein braunes Harz, *a.*, an, das nach völligem, jedoch vorsichtigem Abdampfen beim Wiederauflösen des Extractes in Wasser vollkommen ausgeschieden wurde; durch nochmaliges Auflösen in Weingeist, Digestion der geistigen Tinctur mit Thierkohle und Abdampfen der von der Kohle abfiltrirten Flüssigkeit wurde ein Harz von lichtbraungelber Farbe erhalten; es hatte sich zugleich bei der, Behufs der Reinigung durch Kohle vorgenommenen, Lösung in Weingeist ohne Hinterlassung eines wachsähnlichen Rückstandes gelöst: es besitzt einen Anfangs kaum merklichen, später scharfen und zusammenziehenden, hintennach etwas bitterlichen Geschmack; das zusammenziehende Gefühl im Magen schwindet erst nach längerer Zeit.

Aus dem vom Harze 2) *a.* getrennten wässrigen Extracte wurde durch Alkohol Gummi, *b.*, ausgeschieden, während die geistige Lösung noch eine bedeutende Menge Zuckers, *c.*, und bittern Extractivstoff, *d.*, enthielt.

C. Der nach der Behandlung *AB.* gebliebene Wurzelrückstand wurde nun mit destillirtem Wasser ausgekocht, die wässrige Lösung abfiltrirt und zum Extracte abgedampft, das eine dunkelbraune Farbe besass, mit Wasser angerührt einen kleisterartigen Brei darstellte und der Hauptsache nach aus Stärke, *a.*, bestand. Wurde dieses Extract mit einer wässrigen Jodlösung behandelt bis sich ein Jodüberschuss durch bräunliche Farbenbeimischung kund gab, die Jodstärke mit verdünnter Schwefelsäure *) abgeschieden und die Schwefelsäure durch Kalk abgestumpft, so erhielt ich eine reine Lösung von bitterm Extractivstoff, *b.*, mit etwas Gummi, *c.*, das durch Weingeist gefällt wurde.

D. Durch Digestion und Kochen des von *C.* gebliebenen holzigen Rückstandes mit Kalilauge wurde noch eine Anfangs bräunlich-graue Lösung erhalten, die sich nach und nach dunkler färbte; verdünnte Schwefelsäure bildete darin einen bedeutenden grauen Niederschlag (geronnenes Eiweiss), *a.*, der sich in Essigsäure löste; die von dem Niederschlage abfiltrirte

*) Wir ersuchen den Herrn Verfasser, über das Verhalten der Jodstärke zu verdünnter Schwefelsäure nähere Versuche anzustellen. Wir selbst haben hierüber einige, zum Theil neue Erscheinungen darbietende, für eine spätere Mittheilung aufbewahrte, Data gesammelt. D. R.

Flüssigkeit war noch schwach braun gefärbt und gab, nachdem das erzeugte schwefelsaure Kali mittelst Alkohols geschieden war, eine kleine Menge bittern Extracts.

Der nach der Behandlung *D.* gebliebene Holzurückstand war vollkommen geschmacklos und als reine Holzfaser zu betrachten.

Die grössten Schwierigkeiten veranlasste die Scheidung des Zuckers und des amorphen Bitterstoffs, welcher letzterer von der Behandlung mit kaltem Wasser an durch alle auf angeführte Weise erhaltenen Lösungen hindurch sich vorfand. Weingeist löst Zucker und Extractivstoff gleich vollständig; wird die Lösung durch Hefe in Gährung versetzt, so lässt sich der Zuckergehalt wol entweder aus dem erzeugten Weingeiste oder aus der entwickelten Kohlensäure annäherungsweise bestimmen, allein theilweise Umänderung des Bitterstoffs ist stets mit dieser Reaction verknüpft; wird nämlich der Weingeist sammt dem grössten Theile des Wassers abdestillirt, so reagirt das rückständige Extract stark sauer, es entwickelt nach einigen Tagen in der gewöhnlichen Sommer-temperatur einen käseartigen Geruch, der übrigens bald wieder abnimmt und allmählig ganz verschwindet; wird gleich nach beendeter Weingährung der Alkohol abdestillirt, die rückständige Flüssigkeit abgedampft und das Extract in Weingeist gelöst, so bleibt zwar eine geronnene und gleichzeitig schleimige Masse als Rückstand, die Lösung besitzt aber einen unverkennbar veränderten, eigenthümlich widerlichen, wenig bitteren Geschmack.

Die von Pelouze empfohlene Zuckerprobe gründet sich auf die Oxydation des Zuckers durch kalische Kupferoxydlösung und die daraus erfolgende Ausscheidung von Kupferoxydul. Ueber die Löslichkeit des Kupferoxydhydrats in Kalilösung ist schon öfter für und dagegen gestritten worden, weshalb ich es für zweckmässig hielt, die Richtigkeit der einen oder andern Behauptung, und gleichzeitig das Desoxydationsvermögen des Zuckers gegen kalische Kupferoxydsolution, durch den Versuch zu prüfen. Tropft man Kupferlösung in starke Kalilauge, so löst sich ein Theil des ausgefallten Kupferoxydhydrats wieder auf, gleichzeitig fällt aber ein blauer Niederschlag zu Boden, der sich auch in dem

grössten Ueberschusse von Kali nicht löst; es kann daher weder die völlige Löslichkeit angenommen, noch eine theilweise Lösung bestritten werden; denn die über dem Niederschlage befindliche Lösung geht blau durch's Filter, und in der filtrirten Flüssigkeit bilden sich fast farblose prismatische Krystalle, *) die von denen des schwefelsauren Kali's völlig abweichen, nicht hygroskopisch sind, aber mit Schwefelwasserstoff eine nur unbedeutende Färbung erleiden.

Es wurden zur Prüfung obenberührter Zuckerprobe Lösungen von Rohr-, Milch-, Manna-, Honig- und Schleimzucker mit einem Gemenge von Kupfervitriol mit überschüssiger Kalilösung in verschlossenen Gläsern 14 Tage lang bei Seite gestellt, worauf sich folgende Erscheinungen zeigten:

- 1) Rohrzucker. Die Flüssigkeit war blau, Niederschlag grünlich-blau, auf seiner Oberfläche befand sich jedoch eine röthlich-gelbe Lage von Kupferoxydul.
- 2) Milckzucker. Flüssigkeit gelb-grün, Bodensatz ebenso.
- 3) Mannazucker. Flüssigkeit blau, Niederschlag aber durchaus roth-ockerfarbig (metall. Kupfer), ebenso hatte sich an den Wänden ein ockerrother Niederschlag angesetzt.
- 4) Honigzucker. Die Flüssigkeit vollkommen farblos, auf dem Boden befand sich ein ockerfarbiger Niederschlag, der auch an den Wänden des Glases festsass (metallisches Kupfer).
- 5) Schleimzucker. Die Flüssigkeit war blass gelblich, der Bodensatz zeigte zweierlei Färbung, die untere Schichte war gelb, die obere stärkere Schichte rein kupferfarbig (metallisches Kupfer).

Mit schwefelsaurem Kupferoxydammoniak bildete sich bei allen Zuckerlösungen nach längerem Stehen ein grüner Niederschlag, mit Ausnahme der Rohrzuckerlösung, welche ungetrübt blieb; die Flüssigkeit war bei allen tief blau geblieben, wie dies immer in Gegenwart des Ammoniaks bei Kupferlösungen der Fall ist.

Aus erwähnten Versuchen geht hervor, dass Mannit, Honig- und Schleimzucker die Reduction des Kupferoxyds

*) Nach unserer Erfahrung: lichtblaue, eine noch nicht näher bestimmte Verbindung von schwefelsaurem Kupferoxydkali darstellende Krystalle.
D. R.

sehr leicht und vollständig bewirken, während Rohr- und Milchzucker sich in solchen Lösungen nur sehr langsam verändern: es stimmt dies ganz mit Pelouze's Erfahrungen überein, der diese zur Unterscheidung des Rohrzuckers von andern Zuckerarten benützt. Wird die auf obige Weise erhaltene Lösung von Honigzucker und Kupferoxyd, nachdem sie sich bei längerem Stehen vollkommen entfärbt hat, mit destillirtem Wasser verdünnt und Silbernitrat zugegossen, so bildet sich sehr bald ein graues Präcipitat, das sich schnell schwärzt und beim Erhitzen metallisches Silber hinterlässt; 20 Gran trocknen Mannits gaben nach einem Versuche 3,8 Gr. metallischen Silbers. Ich hatte diese Versuche zu spät angestellt, um die daraus gezogenen Resultate auf die Bestimmung des Bryoniazuckers anzuwenden, werde übrigens diese Versuche fortsetzen, um überzeugende Aufklärung darüber zu erhalten, ob, falls mit dem Zucker zugleich Extractivstoffe vorhanden sind, diese durch die längere Einwirkung freien Alkali's nicht modificirt oder auf Kosten des Kupferoxyds oxydirt werden, und ob sich auf diese Weise der Zucker vollständig in Ameisensäure verwandelt und keine weitem Oxydationsprodukte entstehen. Nur dann lässt sich auf das Verhalten der Kupferoxydsalze zu Zuckerlösungen bei Gegenwart von überschüssigem Kali eine Methode gründen, um Zucker von Extractivstoffen, die in Wasser und Weingeist gleich löslich sind, vollständig zu trennen und quantitativ zu bestimmen, Kupfer und schwefelsaures Kali lassen sich alsdann leicht durch Weingeist trennen, das überschüssige Aetzkali wird durch Anziehen von Kohlensäure ebenfalls unlöslich, während dem Extractivstoffe Nichts als ameisen-saures Kali beigemischt bleibt. Der Zucker lässt sich in solchen Fällen sowol aus der gebildeten Ameisensäure, als auch, nach Entfernung des ameisen-sauren Kali's, aus dem Verluste berechnen. Ist Rohr- oder auch Milchzucker vorhanden, so wird es nöthig, diese erst in Traubenzucker umzuwandeln, da Rohr- und Milchzucker wenig und langsam angegriffen werden.

II. Quantitative Analyse.

Meine Untersuchung hat sowol bezüglich der Bestandtheile, als des quantitativen Verhältnisses, ganz abweichende

Resultate gegeben von denen, welche aus den Arbeiten Vauquelin's, Brandes' und Firnhaber's hervorgegangen; die Angaben Dulong's stehen den meinigen bezüglich der Charakteristik des Bryonins ziemlich nahe und wurden theilweise durch meine Versuche bestätigt. Die von mir gefundenen Bestandtheile der Bryonia-Wurzel sind ausser Wasser ein krystallisirter Bitterstoff (Bryonin), Harz, amorpher Bitterstoff, Stärke, Gummi, Zucker, Eiweiss, äpfelsaures Kali, äpfel- und phosphorsaures Kalk, phosphorsaure Magnesia, Thonerde und Kieselerde; die äpfelsauren Salze wurden als kohlen-saure in der Asche vorgefunden und aus den kohlen-sauren Verbindungen berechnet; Metallgehalt liess sich durch Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium nicht nachweisen. Die quantitative Bestimmung wurde bei den wesentlichen Bestandtheilen mit grösstmöglicher Genauigkeit vorgenommen, bei den übrigen mehr allgemeinen Pflanzenstoffen aber womöglich in ganzen Zahlen ausgedrückt, da die völlige Trennung gewöhnlich mehrfache Operationen nöthig macht, hiedurch kleine Verluste unvermeidlich und die Zahlenangaben daher nur als annähernde zu betrachten sind. Es wurden 50 Unzen (400 Drachmen) hiezu verwendet und folgende Zahlenverhältnisse erhalten:

- 1) Die nach *AB 1*) erhaltenen Krystalle wurden in Weingeist gelöst und durch Abdampfen der geistigen Lösung umkrystallisirt; durch Pressen zwischen Druckpapier wurden sie von der noch anhängenden Mutterlauge möglichst getrennt und an der Luft getrocknet: ich erhielt . . . 1,05 Dr. völlig lufttrockner Krystalle.
- 2) Die beiden nach *AB 1) d* und *2) a* gewonnenen Harze wurden, wie erwähnt, durch Kohle gereinigt und gaben nach völligem Verdampfen des Weingeistes . . . 3,5 Dr.
- 3) Das aus *AB 1) b*, *2) b* und *C c* gewonnene Gummi wurde, nachdem es durch Alkohol ausgeschieden und mit Weingeist ausgewaschen, dann in Wasser gelöst, auf's Neue durch Weingeist gefällt, ausgewaschen und getrocknet

worden, als eine bräunlichgelbe, mattglänzende, leichtbrüchige Masse erhalten und wog . . . 4,8 Dr.

- 4) Die aus dem wässrigen Saft abgesehiedene Stärke war völlig weiss, und nachdem sie mehrmals auf dem Filter mit kaltem Wasser ausgewaschen worden, als völlig rein zu betrachten. Getrocknet betrug sie an Gewicht . . . 12,0 Dr.

Die aus C als Kleister gewonnene Stärke war, wie bemerkt, als Jodstärke getrennt worden und gab nach Abzug des dazu verwendeten Jods . . . 4,5 Dr.
 Im Ganzen . . . 16,5 Dr.

- 5) Das schon Anfangs bei Vermischung der weingeistigen Tinctur mit dem ausgepressten Wurzelsafte abgesehiedene Eiweiss betrug . . . 2,5 Dr.
 Das durch Kali aufgelöste coagulirte Eiweiss, durch Säure gefällt, gab . . . 10,0 Dr.
 Im Ganzen . . . 12,5 Dr.

- 6) Der in AB und C gewonnene Zucker berechnete sich aus den Graden und den Quantitäten des abdestillirten Weingeistes auf . . . 3,0 Dr.

- 7) Der in AB, C und D erhaltene Extractivstoff gab nach Abrechnung des Zuckers . . . 7,6 Dr.

Zur Bestimmung des Wassergehaltes wurden 100 Drachm. der frisch gegrabenen und fein zerschnittenen Wurzel mehre Tage hindurch im Trockenkasten erwärmt; sobald diese hinreichend trocken waren, wurden sie gepulvert und abermals im Trockenkasten so lange erwärmt, bis sich bei mehren von Zeit zu Zeit vorgenommenen Wägungen kein weiterer Verlust mehr ergab; es blieben 15,7 Drachmen vollkommen ausgetrockneten Pulvers, was einem Wassergehalte von 084,3 Drachmen entspricht.

Nach der Behandlung der Bryonia mit Wasser, Weingeist und Kalilauge betrug der getrocknete Holzrückstand (Holzfaser) nur 8,5 Drachmen.

680 Gran getrockneter Wurzel wurden in einem Porcellan-tiegel geglüht und zu Asche verbrannt: ich erhielt 60 Gran einer graulich-weissen Asche, was sich für 50 Unzen frischer Bryonia auf 4,9 Drachmen berechnet. Thonerde wurde durch Ammoniak, Kalk durch oxalsaures Ammoniak, Magnesia durch

phosphorsaures Natron-Ammoniak, die Phosphorsäure als Blei-Verbindung aus der wässrigen und durch Königswasser gewonnenen Aschenlösung gefällt; Kieselerde löste sich beim Schmelzen mit Aetzkali und wurde durch Chlorwasserstoffsäure abgeschieden.

Die ausgewaschenen und geglühten Niederschläge gaben folgendes Verhältniss der Aschen-Bestandtheile:

Kohlens. Kali	1,6
Kalk	0,9
Magnesia	0,2
Thonerde	0,6
Phosphorsäure	0,6
Kieselerde	0,9
Kohle und Verlust	0,1

4,9 Drachmen.

Es berechnen sich dem zufolge die Bestandtheile der Bryonia auf 1000 Thle. folgendermassen:

Krystall. Bitterstoff	2,60
Harz	8,75
Amorpher Bitterstoff	19,00
Gummi	12,00
Stärkmehl	41,20
Pflanzeneiweiss	31,20
Zucker	7,50
Aepfels. Kali	0,61
„ Kalk	0,32
Phosphors. Kalk	0,21
Phosphors. Bittererde	0,12
Kiesels. Thonerde	0,22
Kieselerde	0,12
Wasser	843,00
Holzfasern	21,30
Verlust	11,85
	<hr/> 1000,00

Als ich in Mitte dieses Sommers, zu einer Zeit, wo die Gichtrübe blüht oder schon verblüht hat, neuerdings nach Bryonia-Wurzeln grub, fand ich zwar solche in Menge, jedoch fast kein einziges Exemplar von der bereits angegebenen Grösse und Schwere, die Stücke waren alle mehr

oder weniger zusammengeschrumpft, besaßen jedoch denselben Geruch und Geschmack wie die frühern. Sie wurden so wie die frühern behandelt, nur mit dem Unterschiede, dass der wässrige und weingeistige Auszug von einander getrennt blieben und einzeln mit basisch-essigsauerm Bleioxyd behandelt wurden. Die auf diese Weise aus der im Sommer gegrabenen Wurzel gewonnenen Stoffe waren dieselben, wie ich sie bereits anführte; die Menge des vorhandenen Stärkmehls war jedoch um ein Bedeutendes geringer, auch war die Ausscheidung des kryst. Bryoniabitters in weit geringerer Menge wahrzunehmen, als bei der im Frühjahr gesammelten Wurzel: ein deutlicher Beweis, wie während der Blüthezeit bis zur Fruchtreife nicht nur indifferente Pflanzenstoffe, sondern auch solche verändert oder verzehrt werden, die sich durch eine bestimmte Richtung in ihrem chemischen Verhalten auszeichnen, ja dass überhaupt während jener Periode des Pflanzenlebens ausser den Atmosphäriken eine bedeutende Menge bereits fertig gebildeter Pflanzenstoffe zur Ausbildung der Blüthe und Frucht auf's Neue verarbeitet wird; es ist dies zugleich hinreichender Grund dazu, bei Einsammlung für medicinischen Gebrauch bestimmter Pflanzentheile die geeignete Zeit zu wählen.

III. Beschreibung einiger in der Bryonia aufgefundenen Stoffe, welche die therapeutische Wirkung der Gichtrübe zu bedingen scheinen.

Die der Bryonia eigenthümlichen Stoffe, welchen zugleich die drastischen Wirkungen der Gichtrübe zugeschrieben werden müssen, sind 1. der krystallisirbare Bitterstoff, 2. ein amorpher Bitterstoff und 3. zwei durch Fällen mittelst basisch-essigsaueren Bleioxyds trennbare Harze.

1) Der kryst. Bitterstoff bildet perlmutterähnlich glänzende, graulichweisse, zu Büscheln vereinigte Nadeln. Diese besitzen einen Anfangs unbedeutenden, später anhaltend bittern und zugleich scharfen Geschmack, sind geruchlos, entwickeln beim Verbrennen einen hornartigen Geruch; ein in Salzsäure getauchter Glasstab über die entwickelten Dämpfe gehalten, wird von weissen Nebeln umhüllt (Entbindung von Ammoniak); sie sind löslich in Wasser und Weingeist, desgleichen in

verdünnter Essigsäure, Chlorwasserstoff- und Schwefelsäure, unlöslich in Aether; Ammoniak bewirkt in der sauren Lösung eine pulverige Ausscheidung von Bryoniabitter. Ausgedehntere Reactionsversuche wurden aus Mangel an Material nicht gemacht; ich hoffe aber diese Untersuchung in Bälde nach ihrer Wichtigkeit vervollständigen zu können, mich für jetzt nothgedrungen auf diese Andeutungen beschränkend.

2) Der amorphe Bitterstoff wurde in Gestalt eines rothbraunen Extractes erhalten, das von anhaltendem und sehr bitterem Geschmacke und schwachem aber eigenthümlichem Geruche, in Wasser und Weingeist leicht löslich, in Aether vollkommen unlöslich ist; durch Sublimat, Zinnsalz und Gallustinctur werden in der wässrigen Lösung keine Fällungen hervorgebracht.

3) Die beiden Harze, von welchen das Eine, wie aus dem bereits Erwähnten erhellt, durch Bleiessig präcipitirt, das Andere nicht gefällt wird, sind sich bezüglich ihres Aeussern, ihrer Farbe und ihres Geschmacks ziemlich gleich; der Geschmack ist zusammenziehend, kratzend, ähnlich dem des Jalappenharzes, die Farbe ist lichtbraun; durch Präcipitation der geistigen Lösung mittelst Wassers scheidet sich aus der milchigen Flüssigkeit ein blassgelbes Sediment ab, das sich jedoch beim Verdampfen des Wassers wieder bräunt; in Weingeist und Aether sind beide Harze gleich und vollständig löslich; das durch Bleiessig gefällte trocknet sehr schnell zu einer spröden Masse ein, während das nicht fällbare stets etwas weich bleibt und erst beim Erhitzen in einem Löffel völlig austrocknet. Dieses verschiedene Verhalten beider Harze bezüglich der Fällbarkeit durch Bleiessig (überhaupt durch basische Metalloxyde) und rücksichtlich der Consistenz, lassen das Eine als saures, das Andere als basisches Harz betrachten, welch' beide in der Gichtrübe als salzähnliche Verbindung vereinigt sein mögen.

Es ist gewissermassen zu bedauern, dass diese durch ihre drastischen Wirkungen sehr ausgezeichnete Pflanze so allgemein, so zu sagen: als Unkraut, verbreitet ist, jedem Unferfahrenen zu Gebote steht und sogar an manchen Orten als Hausmittel benützt wird, auch als solches oft mit sehr traurigem

Erfolge *) genossen wurde. Dagegen dürften die Bryonia und namentlich die so eben ausführlicher behandelten eigenthümlichen Pflanzenstoffe in der Hand des Arztes als treffliche Arzneimittel erscheinen, weshalb es sehr wünschenswerth ist, in Bälde therapeutische Versuche vornehmen zu sehen. Herr Dr. Dick, praktischer Arzt zu Hassloch, hat mir bereits die freundschaftliche Versicherung gegeben, bei gebotener Gelegenheit, die therapeutische Wirkung betreffender Bryonia-Präparate zu prüfen.

Darstellung eines in Weingeist gelösten Leuchtgases,

von J. SCHWERTFEGER.

Werden 8 Theile Steinkohlenpulvers, 1 Theil granulirten Zinks, **) 2 Theile conc. Schwefelsäure, 2 Theile Terpentinöls und 4 Theile Weingeists in einem Destillirgefäße 24 Stunden lang gelinde erhitzt, so entwickelt sich gleich Anfangs der dem aus Steinkohlen gewonnenen Oelgase eigenthümliche Geruch, es entbindet sich brennbares Gas, welches von einer geringen Menge in einer Vorlegflasche befindlichen Weingeists absorbirt wird. Setzt man, wenn die Gasentwicklung, selbst bei verstärktem Feuer, nicht mehr stattfindet, etwas Kalkhydrat zu dem in dem Destillirgefäße befindlichen Gemische, giesst alsdann das Flüssige von dem pulverigen Rückstande ab in die Vorlegflasche, und mischt die beiden Flüssigkeiten durch blosses Schütteln, so erhält man eine gelbe Flüssigkeit von penetrantem Geruche, die in einer gewöhnlichen Dochtlampe mit blendendhellem Lichte verbrennt, ohne den geringsten Rauch oder Russ zu verbreiten, und die sich nur langsam verzehrt; eine halbe Unze bis 6 Drachmen dieser Flüssigkeit brennen eine volle Stunde auf angeführte Weise.

*) Vor nicht langer Zeit erfolgten bei einem hiesigen Ackersmann auf den Genuss der Tollrübe, die er sich als Salat mit Essig und Oel angemacht hatte, blutiges Erbrechen, blutige Darmausleerungen und unter fürchterlichen Schmerzen der Tod; ein Anderer, bei dem sich auf beschriebene Weise dieselben Symptome einstellten, erholte sich wieder.

**) Ohne Nachtheil kann auch Eisenfeile genommen werden; es ist alsdann nur eine stärkere Erhitzung des Gemenges nothwendig.

Nachschrift.

Wenn man die gasigen Erzeugnisse jener Mischung mit Jod in der bekannten Weise zusammenbringt, so lässt sich leicht die Bildung verschiedener Jod-Kohlenwasserstoff-Verbindungen beobachten. Wie es sich mit der Löslichkeit dieser verschiedenen Kohlenwasserstoffe, und namentlich der bekanntesten unter ihnen, des leichten und schweren Kohlenwasserstoffgases, in Weingeist verhalte, ist zur Zeit noch nicht mit Sicherheit ermittelt; gewiss aber wären nähere Versuche hierüber von praktischem Interesse, und wir erlauben uns, den verehrten Eisender obiger Mittheilung hiezu speciell einzuladen.

D. Red.

Warnung vor Schaddennehmung bei Bereitung der Phosphor-Linimente,

von C. NIEPER in Heidelberg.

Es möchte Manchem auffallen, sich hiebei vor Schaden gewarnt zu sehen, der doch bei einiger Vorsicht bei Bereitung der Phosphor-Linimente wol umgangen werden könnte. Der Eine mag übrigens diese, der Andere jene Methode haben, um Phosphor in fetten oder ätherischen Oelen zu lösen, ich habe nach der von mir schon seit längerer Zeit und sehr oft befolgten, stets ein tadelloses Präparat erhalten, hatte auch in der Praxis nie Ursache gefunden, aussergewöhnliche Gefahr entfernt ahnen zu müssen. So gab ich auch in diesem Sommer einem meiner Gehülften, als er folgende Vorschrift zu fertigen hatte: „*Rec. Phosphor. Gr. ʒ. ʒ. Camphor. Drachm. ʒ. ʒ. Ol. Lini., Ol. Terebinthinae aa. Unc. ʒ. ʒ. Solve*, an, den abgetrockneten Phosphor unter dem Leinöl im Wasserbade zu schmelzen und hierauf bei verstopftem Glase bis zur Auflösung zu schütteln, dann Kampher zuzusetzen, und nach dessen Lösung zuletzt das Terpentinöl. Der Gehülfe bereitete auf diese Weise die Auflösung vor, wurde aber von der Vollendung durch andere Geschäfte abgehalten, weshalb ich diese unternahm.

Der Phosphor war geschmolzen, ich verstopfte und schüttelte das Glas, plötzlich zersprang dasselbe unter starkem Knalle, Antlitz und Hände nicht wenig verwundend.

Ich glaubte nun, mein Gehülfe habe gegen meine Anleitung gefehlt, er habe Terpentinöl hinzugethan, und die Explosion habe ihre Ursache in der, durch oberhalb der Flüssigkeit verbrennenden Phosphor eingeleiteten Entzündung des ätherischen Oeles, aber er betheuerte mir, nur Kampher gegen meinen Willen beigelegt zu haben.

Hierauf löste ich selbst 4 Gr. Phosphors in 1 Unze Leinöls auf, und überzeugte mich, dass mein Verdacht ungegründet war, denn selbst bei der gelindesten rotirenden Bewegung, so dass der Phosphor niemals über den Spiegel des Oeles kam, verbrannte derselbe unter jedesmaliger Detonation und Fulmination, welche auffallende Erscheinung mich an die Erfahrungen de Saussure's erinnerten, welche beweisen, dass Oele, besonders austrocknende, in heisser Jahreszeit, namentlich im Augustmonate, eine höchst bedeutende Menge Sauerstoffgases zu absorbiren im Stande sind.

Das angewandte Leinöl war natürlich nicht, wie bei den Versuchen de Saussure's, in dünnern Lagen der directen Absorption des Sauerstoffs, sondern nur dem Zutritte der atmosphärischen Luft in halb gefülltem Gefässe ausgesetzt gewesen, es war alt, reagirte wol etwas sauer, war aber nicht ranzig, noch weniger zähe oder gebleicht, welches in so ferne nicht mit de Saussure's Erfahrungen über die Veränderung in den Eigenschaften sauerstoffgeschwängelter Oele übereinstimmt.

Doch kann ich mir für's Erste die heftige Explosion und zum Andern die Erscheinungen beim zweiten Versuche nicht näher erklären, als durch die von dem sauerstoffschwängern Leinöle energisch eingeleitete Oxydation des Phosphors und die hiedurch herbeigeführte theilweise Zersetzung des Oeles. Der ordinirende Arzt änderte auf meinen Bericht obige, einem medicinischen Werke entnommene Formel, bei ferneren Ordinationen dahin ab, dass er dem *Ol. Lini Ol. Amygdalar.* substituirt, und nun zeigte sich immer die Auflösung nach angegebener Art völlig gefahrlos.

Obige Formel könnte aber auch Einem oder dem Andern meiner Collegen vorkommen, darum halte ich für Pflicht, meine Erfahrung zur Warnung mitzutheilen, und gerne würde ich

sehen, wenn diese Gelegenheit gäbe zur näheren und sicheren Erkenntniss der Ursache.

Nachschrift.

In Uebereinstimmung mit dem hier ausgesprochenen Wunsche des Hrn. Nieper haben wir obigen Versuch in verschiedener Weise, mit frischem und altem Lein- und Mohnöle, auch mit Mandelöl u. s. f., bald unter Zusatz, bald unter Hinweglassung von Kampher, wiederholt, und dabei beobachtet, dass

- 1) bei Anwendung nicht austrocknender Oele, und unter Verhütung einer $+ 140^{\circ}$ C. übersteigenden Temperatur, nie eine Explosion erfolgte, dass
- 2) auch frische austrocknende Oele in der gegebenen Voraussetzung gefahrlos zum angegebenen Zwecke gehandhabt werden können, dass endlich
- 3) ranzide, überhaupt durch Sauerstoffabsorption bereits etwas veränderte austrocknende Oele, den Phosphor, unter Begünstigung einer höhern, $+ 130^{\circ}$ bis 140° C. erreichenden Temperatur, die lebhaft, möglicher Weise mit Gefahr verknüpfte Entzündung des Phosphors allerdings veranlassen können. Der Kampher-Zusatz schien bei diesen Versuchen keine besonders auffallende Vermehrung, aber auch keine Schwächung des Verbrennungs-Processes zu bewirken.

Von einer nähern Untersuchung der im Gefolge dieser Erscheinung auftretenden Phänomene durch anderweitige Geschäfte abgehalten, haben wir unsern verehrten Mitarbeiter, Hrn. Dr. Riegel, um Wiederholung und Erweiterung der betr. Versuche gebeten, welche denn in nachstehendem Zusatze dargeboten werden.

D. Red.

Vorstehende Notiz des Herrn Nieper gab Veranlassung zu mehren Versuchen über das Verhalten des Phosphors gegen verschiedene fette Oele. Es ward die Auflösung des Phosphors nach obiger Formel mit eigens zu diesem Zwecke selbst aus vorjährigem reifem Leinsamen bereitetem Oel, mit altem (2jährigem) in nicht ganz gefüllten Gefässen aufbewahrttem Leinöl, solchem, in das ein andauernder Strom von Sauer-

stoffgas geleitet, und endlich mit Leinöl, das in dünnen Schichten einige Zeit der Einwirkung der atmosphärischen Luft ausgesetzt worden, mehre Mal wiederholt.

Zu dem Ende wurden 4 Gr. gut getrockneten und fein zertheilten Phosphors in einem hinreichend grossen Kolben, der eine Unze frischbereiteten Leinöls enthielt, gebracht und der Kolben so lange in heissem Wasser gehalten, bis der Phosphor geschmolzen, und das Gefäss bis zur Auflösung des letztern geschüttelt. Die Operation ging bei mehren Versuchen jedes Mal gefahrlos vorüber, was auch der Fall war, wenn die Auflösung in einem geräumigen Medicinglase unter Schütteln und vorsichtigem Verschliessen der Oeffnung mit dem Finger vorgenommen wurde.

Viel lebhafter war der Process bei Anwendung von altem oder eigens mit Sauerstoff geschwängertem Leinöl; der Phosphor verbrannte unter schwacher Detonation und Fulmination, allein stets ohne Gefahr, auch selbst beim Umschütteln des Gefässes, das Anfangs nicht verstopft wurde. Dieselben Erscheinungen boten sich dar, wenn Nussöl, Baumöl, Olivenöl und Mandelöl im frischen Zustande und in verschiedenen Verhältnissen mit Sauerstoff geschwängert zu der Phosphor-Auflösung verwendet wurde.

Die Ursache der von Herrn Nieper beobachteten heftigen Explosion bei Auflösung von Phosphor in altem Leinöle dürfte demnach allerdings in der energischen Oxydation des Phosphors und der dadurch entstandenen Hitze, die das Gefäss zersprengte, zu suchen sein, und dies wird um so wahrscheinlicher, wenn wir uns erinnern, dass derartige Explosionen von Phosphor, namentlich bei Bereitung desselben, vorgekommen sind und dass der Phosphor beim Verbrennen in freier Luft, nach Welter, aus einer gegebenen Menge Sauerstoffs ohngefähr zwei Mal soviel Wärme entbindet, als der Kohlenstoff oder Wasserstoff. *)

Eine Zersetzung des Oeles, wie Herr Nieper glaubt, findet nicht statt, so lange die Temperatur 150° nicht übersteigt; wird aber die Hitze höher gesteigert und die Auflösung

*) Diese Angabe Welter's bedarf der Berichtigung, die s. Zeit gegeben werden soll.

D. Red.

längere Zeit, besonders aber in einem weiten offenen Gefässe, erhitzt, so fängt dieselbe, von den Wänden des Gefässes ausgehend, an rothbraun, dick, schwerflüssig, unangenehm riechend und zuletzt schwarzbraun zu werden, ganz ähnlich dem Schwefelbalsam. Es ist wol zu vermuthen, dass hier eine Zerlegung des Oels durch Phosphor, analog der durch Schwefel, vor sich geht, dass die Entwicklung des Phosphorwasserstoffgases wegen der gleichzeitigen Bildung der phosphorigen Säure, die bekanntlich einen knoblauchartigen Geruch verbreitet, nicht wahrgenommen werden kann.

Wird die schwarzbraune Phosphorlösung, Phosphorbalsam, in der, so wie in der farblosen Auflösung, die Gegenwart von phosphoriger Säure und Phosphorsäure sich leicht nachweisen lässt, der trocknen Destillation bei allmählig gesteigerter Hitze unterworfen, so zersetzt sich das Oel, indem sich die gewöhnlichen Destillationsproducte erzeugen; es entwickeln sich Kohlenwasserstoff, Kohlensäure und etwas Phosphorwasserstoffgas. Die flüssigen Producte der Destillation sind Pyrofettäther, Margarin- und Oelsäure, und in der Retorte bleibt nach dem Durchglühen eine schwarze, poröse, metallisch glänzende, kohlenähnliche Masse, die eine ziemliche, noch näher zu bestimmende Quantität Phosphors enthält und aus der Aether eine rothgelbe, harzähnliche Substanz auszieht.

Diese Versuche, so wie noch mehre nicht beendigte, deren Resultate den Lesern des Jahrbuchs später mitgetheilt werden sollen, berechtigen mich, im Widerspruche mit Reinsch (Jahrb. I, 378), zu der Ansicht, dass der Phosphor in der Hitze sich mit den Oelen nach Art des Schwefels verbindet, wenn vielleicht auch die geringere Löslichkeit des Phosphors manche Erscheinungen nicht so deutlich, wie beim Schwefel, hervortreten lässt.

Ueber das Verhalten des Jods zu einigen destillirten Wässern und einigen andern Verbindungen,

von A. GRUNER.

Wenn ein Tropfen Jodtinctur mit Wasser, welches mit einem ätherischen Oele gesättigt ist, geschüttelt wird,

so verschwindet allmählig die gelbe Farbe des Gemisches gänzlich, und Stärkmehl zeigt alsdann keine Reaction auf freies Jod, vielmehr wird feuchte Jodstärke durch Ueberschuss an ölhaltigem Wasser zerlegt. Das Wasser enthält nun freie Jodwasserstoffsäure.

Dieser Versuch war die erste Veranlassung, das Jod als Reagens auf die Güte der officinellen destillirten Wässer anzuwenden, und in dieser Absicht bereitete ich mir als Reagens eine Jodauflösung von folgender Zusammensetzung:

1 Gr. Jod,
500 „ gereinigt. Alkohol,
1500 „ destill. Wasser.

Diese Auflösung, welche mit der bei dem Chlorwasser nöthigen Vorsicht aufbewahrt werden muss, enthält in 20 Gr. — 0,01 Gr. Jod. Die Versuche wurden mit $\frac{1}{4}$ Unze des zu prüfenden Destillats, welches genau nach der Vorschrift der preuss. Pharmakopöe (1829) und frisch bereitet wurde, in einem mit Glasstöpsel verschliessbaren Gläschen, bei einer Temperatur von + 10 bis 12° R. angestellt. Die Mischung blieb jedes Mal 12 Stunden lang an einem ziemlich dunkeln Orte der Ruhe überlassen. Die destillirten Wässer wurden vor dem Versuche, wenn es nöthig war, durch ein feuchtes, dicht-wollenes Colatorium gegeben, um alle suspendirten Oel- und Schleim-Theilchen zu entfernen.

Mit dem Maximum der Jodquantität, welches an das äther. Oel chemisch gebunden wird, ohne eine Reaction durch Stärkmehl wahrnehmen zu lassen, ist nun das Mittel gegeben, die Güte eines destill. Wassers zu prüfen, und folgende Resultate können hiebei als Norm dienen:

$\frac{1}{2}$ Unze Fenchelwasser erfordert 0,08 Gr. Jod (= 8 Scrupel Jodlösung). Das Wasser liess ich erst an zwei Wochen im Keller stehen, damit sich das überschüssige Oel in fester Form ausscheiden konnte. Der Oelgehalt dieses Wassers variirt übrigens am bedeutendsten, weil sich mit jedem Tage etwas mehr Oel ausscheidet. Der letzte, 8 Wochen alte Theil des Vorraths erforderte nur 0,03 Gr. Jod auf $\frac{1}{2}$ Unze Wasser.

$\frac{1}{2}$ Unze Petersilienwasser (frisch) erfordert 0,035 Gr.

Jod; dasselbe nach Ausscheidung des Petersilienkamphers durch dreitägiges Stehen bei + 8° R., nur 0,015 Gr. Jod.

	1/2 Unze Zimmtwasser . . .	erfordert 0,01 Gr. Jod
	1/2 „ weiniges Zimmtwass. „	0,02 „ „
	1/2 „ Pfeffermünzwasser . „	0,08 „ „
	1/2 „ wein. Pfeffermünzw. „	0,16 „ „
	1/2 „ Krausemünzwasser . „	0,06 „ „
	1/2 „ Melissenwasser . . „	0,02 „ „
	1/2 „ Kamillenwasser . . „	0,08 „ „
	(Das Wasser bleibt gelb.)	
	1/2 „ Salbeiwasser. . . . „	0,02 „ „
	(Das Wasser von Gelb in Blau u. Weiss übergehend.)	
	1/2 „ Fliederblüthenwasser „	0,01 „ „
	1/2 „ Rosenwass.(a. eingesalz. R.) „	0,01 „ „
	1/2 „ „ (a. frischen R.) „	0,008 „ „
	1/2 „ Orangeblüthenwasser (aus frischen od. eingesalz. Blüth.) „	0,03 „ „
*) *	1/2 „ Himbeerwasser (a. frisch-gepressten Kuchen) . . . „	0,02 „ „
	1/2 „ Lindenblüthenwasser . „	0,003 „ „
	1/2 „ Baldrianwasser (wie Melissenwasser bereitet.) . . „	0,01 „ „
	1/2 „ Rautenwass.(a.trock.Kraut.) „	0,01 „ „
	1/2 „ Citronenw. (a. frisch.Schal.) „	0,05 „ „
*	1/2 „ Pomeranzenschalenw. . „	0,01 „ „
*	1/2 „ Opiumwasser „	0,01 „ „
*	1/2 „ <i>Aq. aromatica</i> „	0,06 „ „
	1/2 „ <i>Aq. vulneraria vinosu</i> . . . „	0,09 „ „
*	1/2 „ <i>Aq. Asae foetidae</i> „	0,11 „ „
*	1/2 „ <i>Aq. Asae foetid. comp.</i> } beide „	0,05 „ „
	1/2 „ <i>Aq. antihyster. Prag.</i> } filtrirt. „	0,10 „ „

Die folgenden destillirten Wässer zeichnen sich durch ihre fast momentane Aufnahme des Jods aus. Zum Theil können sie noch auf anderem Wege genau geprüft werden; daher sollen die Resultate der verschiedenen Prüfungs- methoden zusammengestellt werden.

*) Mit * sind diejenigen Wässer bezeichnet, welche ich nicht selbst bereitet habe, jedoch als Destillate von guter Qualität erkennen musste.

Concentrirtes Bittermandelwasser.

Nach Winckler's Untersuchungen enthält 1 Unze Bittermandelwasser 4,77 Gr. blausaur. Benzoylwasserstoff = 0,396 Gr. Cyan = 2,019 Gr. Cyansilber = 2,55 Gr. *Arg. nitr. fus.*

$\frac{1}{2}$ Unze Bittermandelwasser erfordert 0,08 Gr. Jod.

Kirschlorbeerwasser.

Nach Winckler enthält 1 Unze dieses Präparats 1,72 Gr. blausaur. Benzoylwasserstoff = 0,143 Gr. Cyan = 0,922 Gr. *Arg. nitr. fus.*

$\frac{1}{2}$ Unze Kirschlorbeerwasser erfordert 0,13 Gr. Jod.

Es ergibt sich hieraus, dass sich die Einwirkung des Jods in diesen cyanhaltigen Destillaten nicht auf das Cyan beschränkt.

Kirschkernwasser.

(Nach der preuss. Pharmakopöe von 1829, aus 1 Th. Kirschen 8 Th. Destill.)

$\frac{1}{2}$ Unze Kirschkernwasser erfordert 0,001 Gr. *Arg. nitr. fus.*

$\frac{1}{2}$ „ „ „ 0,002 „ Jod.

* *Aq. Pruni Padi (e foliis).*

$\frac{1}{2}$ Unze *Aq. Pruni Padi* erfordert 0,10 Gr. Jod.

Kalkwasser.

Dieses Präparat, wie auch das folgende, gehören zwar nicht in die Reihe der Destillate, werden aber hier dennoch eingeschaltet, weil auch für diese die Jodprüfung anwendbar ist. $1\frac{1}{2}$ Unzen Kalkwasser müssen wenigstens 1 Gr. Kalkhydrat enthalten, so dass die Kalkerde durch 1,6 Gr. kryst. Oxalsäure, oder durch 2,0 Gr. Kleesalz nicht völlig gefällt sein darf. $\frac{1}{2}$ Unze Kalkwasser erfordert 1,20 Gr. Jod bis zum Verschwinden der Jodreaction.

Chlorwasser.

Nach der preuss. Pharmakopöe (1829) wird das Chlorwasser aus 2 Vol. Chlorgas und 1 Vol. Wasser bereitet; wenn das Chlorgas durch's Schütteln vollständig vom Wasser absorbiert würde, so müsste $\frac{1}{2}$ Unze Chlorwasser 1,428 Gr. Chlor enthalten, und 0,98 Gr. Jod erfordern.

Nach dieser Bereitungsart erhält man aber bei + 8° R. eine Chlorauflösung, wovon $\frac{1}{2}$ Unze 0,60 Gr. Jod erfordert (es bildet sich Jodchlorid).

Ein Ueberschuss an Jod wird hier blos an der gelben Farbe des Wassers erkannt, da das Stärkmehl keine Reaction äussert.

Senfwasser.

Anfangs wird Schwefel ausgeschieden, welcher durch das Jod vertreten zu werden scheint; durch weitem Zusatz von Jod setzt sich darauf rothgelbes Jodsulphür ab.

$\frac{1}{2}$ Unze Senfwasser erfordert 0,60 Gr. Jod.

Selbst bei überschüssigem Jod verliert das Destillat seinen Senfölggeruch nicht.

Auf ähnliche Weise werden die spirituösen Destillate geprüft; da solche aber mehr ätherisches Oel enthalten, so musste, um zu grosse Verdünnungen zu verhüten, eine concentrirtere Jodauflösung angewendet werden, bestehend aus:

4 Gr. Jod,	
400 „ gereinigtem Alkohol,	
396 „ destill. Wasser.	
800 „ (20 Gr. dieser Auflösung enthalten 0,10 Gr. Jod.)	

In einer vollkommen weingeistigen Auflösung wird indess das ätherische Oel vom Jod nicht, oder nur äusserst langsam verändert, und man muss daher das Destillat mit zwei Theilen destillirten Wassers trüben, bevor das Reagens zugesetzt wird. Ebenso kann in diesen Fällen das Stärkmehl nicht als Reagens auf freies Jod angewendet werden, denn feuchte Jodstärke wird durch Weingeist vollständig zerlegt; da aber bei den spirituösen Destillaten ansehnlichere Mengen Jods angewendet werden, so zeigt die geringste Andeutung von gelber Färbung die Gegenwart freien Jods mit hinreichender Genauigkeit, in Betracht der unvermeidlichen Wandelbarkeit des Oelgehaltes der Flüssigkeiten.

$\frac{1}{2}$ Unze <i>Spirit. Roris mar.</i> . . .	erfordert	0,84	Gran	Jod.
$\frac{1}{2}$ „ „ <i>Serpilli</i>	„	0,10	„	„
$\frac{1}{2}$ „ „ <i>Mastich. comp.</i>	„	0,32	„	„
$\frac{1}{2}$ „ „ <i>Melissae spl.</i>	„	0,32	„	„
$\frac{1}{2}$ „ „ <i>Formicar.</i>	„	0,06	„	„
$\frac{1}{2}$ „ „ <i>Cochlear.</i>	„	0,26	„	„
$\frac{1}{2}$ „ „ <i>Lavendulae</i>	„	0,28	„	„
$\frac{1}{2}$ „ „ <i>Rosar. (Ph. B. 1829)</i>	„	1,60	„	„

Die kampherhaltigen Spirituosa lassen sich auf diese Weise nicht prüfen.

Diese Resultate sollen und können nicht zur Bestimmung des relativen Oelgehalts der officinellen Destillate überhaupt dienen, sondern allein zur vergleichenden Bestimmung des Oelgehalts eines Destillats in Bezug auf das gleichnamige Normaldestillat; denn das Jod äussert gegen die flüchtigen Bestandtheile der Destillate, d. h. gegen die verschiedenen ätherischen Oele, ein sehr verschiedenes qualitatives Verhalten, was sich aus folgenden Gegenversuchen ergibt.

Zufolge der gefundenen Jodmengen, welche von den Destillaten absorbirt werden, können diese Destillate durch Gemische von entsprechendem Oelgehalte nachgeahmt werden, nämlich:

Fenchelwasser, aus 24 Unz. dest. Wasser und 2,6 Gr. Fenchelöl.

Pfeffermünzwasser aus 24 Unz. dest. Wasser und 5,3 Gr. Pfeffermünzöl.

Weiniges Pfeffermünzwasser, aus 18 Unz. dest. W., 6 Unz. Alkoh. und 12,8 Gr. Pfeffermünzöl.

Krausemünzwasser, aus 24 Unz. destill. Wasser und 3,6 Gr. Krausemünzöl.

Citronenwasser, aus 24 Unz. dest. Wasser und 2,6 Gr. Citronenöl.

Rosenwasser, aus 24 Unz. dest. Wasser und 0,53 Gr. türkischem Rosenöl.

Zimmtwasser, aus 24 Unz. destill. Wasser und 20,00 Gr. Cassiazimmtöl.

0,53 Gr. Rosenöl und 20,0 Cassiazimmtöl absorbiren beide gleich viel Jod; das beweist, wie verschieden das chemische Verhalten derselben zum Jod ist. Im Durchschnitt ergibt sich, dass die Wasserstoff-ärmern Oele sich gegen Jod indifferent verhalten, als die übrigen. Rosenöl enthält nach Göbel 16% H., Zimmtöl nach Mulder nur 7% H. Ein wesentlicher Unterschied in der Wirkungsweise des Jods auf das äther. Oel ist bemerklich: bei *Aq. Chamomill.*, *Cinnamomi*, *Salviae*, *Sinapeos*, *Spir. Cochlear*, *Spir. Rosar.*; *Aq. Amygd. amar. c.*, *Lauroceras.* und *Pruni Padi*; die drei letz-

tern sind sich unter einander wieder ähnlich. Diese Erscheinungen stehen jedenfalls in genauem Zusammenhang mit der eigenthümlichen chemischen Zusammensetzung dieser Oele.

Das oben erwähnte Prüfungs-Verfahren ist demnach besonders für diejenigen Destillate geeignet, deren Oelgehalt allmählig abnimmt, indem das äther. Oel sich, nach der gewöhnlichen Ansicht, mit der Zeit in humusartigen Schleim umwandelt. *)

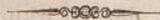
Endlich dienen die gegebenen Zahlen als Anhaltspunkte, wenn man für ein in concentrirtem Zustand aufbewahrtes destill. Wasser den erforderlichen Grad der Verdünnung bestimmen will. **)

*) Ich habe die Gelegenheit gehabt, den Schleimabsatz zweier verdorbener Wässer, nämlich von *Aq. Cerasor. nigr.* und von *Aq. Rubi Id.* zu untersuchen. Der Schleim von *Aq. Cerasor. nigr.* war weiss, der von *Aq. Rubi Id.* dunkelbraun. Das indifferente Verhalten derselben gegen Reagentien, namentlich gegen siedende Aetzkalkilauge und gegen Alkohol, schienen mir zu beweisen, dass dieser Schleim weder Humus, noch Pflanzenschleim, noch eine harzähnliche Substanz sei; sondern vielmehr Aehnlichkeit mit Pflanzenfaserstoff besitze. Als ich denselben nämlich unter der Loupe betrachtete, erschien er als ein Conglomerat feiner Fasern, ähnlich dem Bau der Conferven; der Schleim aus *Aq. Ceras. nigr.* bestand aus weissen Fasern, welche stärker waren, als die braunen Fasern aus dem Himbeerwasser. Leider gelangte ich mittelst des Mikroskops nicht zur Gewissheit, ob dieser Schleim in die Reihe der Vegetabilien gehöre, oder, ähnlich der Essigmutter, seinen Ursprung der Zersetzung einer organischen Verbindung verdanke.

A. Gruner.

**) Wenn sich auch dieser neuen Prüfungsmethode der destillirten Wässer in der Praxis mancherlei Schwierigkeiten entgegenstellen dürften, so sind diese Erfahrungen doch schon in so ferne von wissenschaftlichem Interesse, als sie unsere Kenntnisse von dem chemischen Verhalten des Jods gegen ätherische Oele erweitern.

Dr. W.



Zweite Abtheilung.

General - Bericht.

Angewandte Physik.

Magnetisirung des Eisenblechs beim Verzinken.

Alles verzinkte Eisenblech wirkt auf die Magnetnadel nach Art wahrhafter Magnete, in welchen die Kräfte sehr unregelmässig vertheilt sind, dicke Eisenstäbe hingegen werden durch diesen Process nicht in Magnete verwandelt. (*Compt. rend. XIII, 898.* — *Poggend. Annal. LIV, 600.*)

Ueber die durch Magnetisiren des Eisens vermittelst Reibungselektricität inducirten Ströme hat Dove folgendes Resultat erhalten: Legt man in zwei einander compensirende Spirale eine massive Eisenstange, so erhält man keine Wirkung am Galvanometer, keine chemische Zersetzung und kein Magnetisiren von weichem Eisen; der durch das Magnetisiren einer Stahlnadel bestimmte Strom ist dabei seiner Richtung nach entgegengesetzt dem Strom, welchen die physiologische Wirkung, der Condensator, die Harzfiguren andeuten, d. h. die Einführung einer Eisenmasse schwächt den physiologischen elektroskopischen und thermischen Effekt dieser Spirale, verstärkt hingegen ihre Eigenschaft, Stahl zu magnetisiren. Geschieht hingegen das Magnetisiren des Eisens auf galvanischem Wege, so werden die physiologischen, thermischen, galvanometrischen Wirkungen, und die, weiches Eisen und Stahl zu magnetisiren, gesteigert. Bei Einführung eines Drahtbündels steigern sich hingegen für Reibungselektricität die physiologischen, elektroskopischen und magnetisirenden Wirkungen der Spirale, und nur ihre thermischen werden geschwächt, d. h., alle Prüfungsmittel geben bei compensirten Spiralen einen gleichgerichteten Strom, der aber, wenn seine Richtung sich auf thermischem Wege bestimmen liesse, entgegengesetzt ausfallen würde. Bei galvanischem Magnetisiren zeigen die Prüfungsmittel der Richtung des Stroms und auch der thermische Effekt eine verstärkte Wirkung durch Einführung des Drahtbündels an. (*Poggend. Ann. LIV, 305.*)

Aus den Versuchen **über den vorübergehenden Magnetismus, welcher durch galvanische Wirkung im Stahl erregt wird**, von Fechner, entnehmen wir folgende Resultate: 1) dass der veränderliche Magnetismus, welchen Stahlnadeln durch den elektrischen Strom empfangen, der Stärke dieses Stroms proportional ist; 2) dass der Betrag dieses Magnetismus nach der Beschaffenheit der Nadeln verschieden ist, und bei einigen so gering, dass er zwischen mässigen Intensitätsgrenzen vernachlässigt werden kann. (*Poggend. Ann. LV, 189.*)

Ueber den Zusammenhang der Form mit den Bestandtheilen einer Verbindung hat Hankel beobachtet, dass z. B. das Eisen in Würfeln und Octaëdern, das Eisenoxyd aber in Rhomboëdern krystallisirt, das Arsen hingegen in Rhomboëdern geht durch Aufnahme von Sauerstoff in Octaëder über; daraus ergibt sich, dass 3 Aeq. Sauerstoff bei ihrer Verbindung mit 2 Aeq. Eisen und Arsen, oder Trennung von denselben, dieselben Aenderungen der Form nur in umgekehrter Ordnung hervorrufen; es scheint demnach die formbildende Kraft des Sauerstoffs eine constante Grösse zu sein. (Poggend. Annalen LV, 479.)

Barometer. Die Veränderung der innern Temperatur der Barometer kann, wie Gay-Lussac gezeigt hat, mit Hülfe der Niveau-Veränderungen der zwei Arme des Heberbarometers genau gemessen werden. Villeneuve (*Compt. rend. XVI, 499*) hat in neuester Zeit gefunden, dass das Gay-Lussac'sche Princip bei allen andern Barometern angewendet werden kann, bei welchen die obere Abtheilung des Barometers mit der untern Abtheilung in einem constanten Verhältniss sich befindet. Aus drei Fundamental-Beobachtungen lässt sich das Verhältniss der beiden Endabtheilungen bei diesen Barometern berechnen, und folglich auch der Coëfficient der sichtbaren Ausdehnung der barometrischen Flüssigkeit. Wenn diese gegeben sind, so lässt sich aus den Beobachtungen des untern und obern Niveau's des Apparats die innere Temperatur bestimmen, sowie aus der genauen Beobachtung der innern Temperatur und der Niveau-Veränderungen von einem Ende des Barometers sich leicht das Niveau des Quecksilbers am andern Ende berechnen lässt, gleichviel ob der barometrische Druck ein totaler oder auf Null reducirt ist. Diese barometrische Beobachtungen lassen sich bei grösserer Genauigkeit schneller und leichter als die nach der gewöhnlichen Methode ausführen, und die Zahlenoperation bietet nicht viel mehr Schwierigkeiten als die Reduction der directen Beobachtungen auf die Temperatur von Null.

Die periodischen Bewegungen des Barometers in der Aequatorial-Gegend erklären sich nach der von Villeneuve aufgestellten Theorie über die barometrischen Oscillationen, 1) durch die tägliche Ausdehnung der Luft, verbunden mit der Vertheilung der Wasserdämpfe in der Atmosphäre, 2) durch die Zunahme der Rotations-Geschwindigkeit der Atmosphäre in den immer mehr von der Erdoberfläche entfernten Regionen.

In der Polar-Gegend würden die Veränderungen im Gegentheil eine jährliche Veränderung befolgen, gegründet 1) auf die Dauer der zwei Perioden von Kälte und Wärme, die das polare Jahr dem Aequatorial-Tage ähnlich machen, 2) auf den Zufluss eines warmen und feuchten Luftstromes gegen die Polargegend, eines Luftstromes, den die obere Region der Atmosphäre durchläuft und von der Aequatorialgegend gegen die Pole strömt. Dieser warme Strom, eine nothwendige Folge der Passatwinde, würde in den nördlichen Gegenden während unseres Winters die beobachteten bedeutenden barometrischen Depressionen Veranlassen

Die beständige Condensation des durch diesen Strom fortgerissenen Wasserdampfes würde einen Strom von Elektrizität erzeugen, der eine Bewegung in der Richtung von Ost nach West macht und die Höhe der Atmosphäre durchströmt, genau so, wie der elektrisch-magnetische Strom in der Höhe eines geschlossenen Raumes von Ost nach West zieht.

Dieser Strom würde durch seine beträchtlichen Veränderungen und die Perioden seiner grössten Intensität die Haupt-Phänomene des Erd-Magnetismus erklären und den Zusammenhang der Lage des magnetischen Aequators mit der Climatologie zeigen.

Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

Chemie der anorganischen Stoffe.

Entdeckung der schwefligen Säure in Handelsproducten. Girardin (*Annal. de Chim. et de Phys. LXI, 286*) empfahl zur Entdeckung der schwefligen Säure in Chlorwasserstoffsäure, diese letztere mit der Hälfte oder $\frac{3}{4}$ ihres Gewichts reinen und unzersetzen Zinnsalzes und der 2 bis 3fachen Menge dest. Wassers unter Umrühren zu versetzen. Bei Gegenwart einer nicht zu unbedeutlichen Menge von schwefliger Säure trübt sich die Säure sogleich nach Zusatz des Zinnsalzes, wird gelb, und nach Zusatz des Wassers wird sogleich der Geruch die Gegenwart von Schwefelwasserstoff anzeigen; die Flüssigkeit wird braun unter Absatz eines ebenso gefärbten Niederschlags. Die geringe Empfindlichkeit dieses Verfahrens veranlasste Fordos u. Gelis (*Journ. de Pharm. et Chim., Février 1843, 109*), hiezu ein geeigneteres Mittel aufzufinden, was denselben auch gelungen ist. Das Verfahren gründet sich auf die frühere Beobachtung der Verf., dass schweflige Säure in Berührung mit Wasserstoff *statu nascente* zersetzt wird und dass sich Schwefelwasserstoff bildet, dessen Wirkung auf Bleisalze so charakteristisch ist, dass man wahrhaft ungläubliche Spuren dieses Gases dadurch erkennen kann. Man hat daher nur nöthig, einige Stückchen reinen Zinks in einem Gasentwickelungsapparat mit dem zu prüfenden Körper zu mengen, zu dem Gemenge Schwefelsäure, die mit ihrem 4- bis 5fachen Volumen Wassers verdünnt worden, zuzufügen und das frei werdende Gas in basisch-essigsaurer Bleioxydlösung aufzufangen; die geringste Menge von Schwefelwasserstoff wird durch die Bildung von schwarzbraunem Schwefelblei angezeigt. Zur quantitativen Bestimmung (wenn nicht sehr geringe Mengen) eignet sich dieses Verfahren nicht, weil, sobald sich schweflige Säure in concentr. Auflösung befindet, die erste Wirkung des Contacts beider Gase eine Fällung von Schwefel erzeugt.

Das Verfahren von Fordos und Gelis eignet sich demnach in den Fällen nicht zur Anwendung, wo die schweflige Säure in dem zu un-

tersuchenden Körper vorherrscht, oder sich in Folge einer Zersetzung einer andern Oxydations-Stufe des Schwefels gebildet hat.

Reinigung von Schwefelsäurehydrat. Das Verfahren, den Gehalt der Stickstoffsäuren in der nach der englischen Methode bereiteten Schwefelsäure durch Destillation der Säure über Schwefel zu beseitigen, veranlasst eine Verunreinigung mit schwefeliger Säure. Um dieselben davon zu befreien, hat man nach Jacquelin (*Annal. de Chim. et Phys., Févr. 1843, 189*) nur diese Säure mit etwas Chlorwasser zu versetzen und dann einige Minuten lang zu kochen, wodurch Stickstoffsäuren, schwefelige Säure und Salzsäure entfernt werden.

Das von Couërbe zur Prüfung der Schwefelsäure auf Stickstoffsäuren empfohlene Narcotin ist als Reagens zu verwerfen, indem dasselbe auch auf reine Schwefelsäure reagirt; wenn man durch Chlor gereinigte concentr. Schwefelsäure mit einigen Tropfen Wassers bedeckt, Narcotinpulver darauf bringt und die Mischung langsam bewirkt, so erhält man ebenfalls eine gelbe, nach einer Stunde etwa orangeroth werdende Färbung.

Salzgehalt des Kelbs. In der Mac-Intosh'schen Fabrik bei Glasgow wird der Kelp mittelst Wasserdampfs aufgelöst, wobei 60 Proc. ungelöst bleiben. Beim Abdampfen der Auflösung scheiden sich Natronsalze aus und beim Erkalten entsteht auf der Oberfläche eine Krystallkruste von rhomboëdrischem schwefelsaurem Kali, und Chlorkalium krystallisirt heraus. Der grosse Gehalt (von Kalisalzen im Verhältniss zu Natronsalzen) an Kali und phosphorsaurem Kalk in dem *Fucus palmatus*, aus welchem der Kelp durch Einäscherung gewonnen wird, ist deshalb höchst merkwürdig, weil sich hieran deutlich zeigt, dass diese Substanzen für die Entwicklung der Pflanze nothwendig sind, und von ihr aus dem Meerwasser, worin sich nur Spuren davon vorfinden, ausgezogen werden. (*Arch. der Pharm. XXXIV, 273*).

Jodsäurebereitung. Grosourdy (*Journ. de Chim. méd. Juillet 1843, 373*) empfiehlt zur Darstellung der Jodsäure folgendes Verfahren: Man leitet in eine verdünnte Auflösung von Chlorbaryum, die gepulvertes oder, besser, frisch gefälltes Jod enthält, so lange einen Strom von Chlorgas bis das Jod nicht allein verschwunden ist, sondern bis die Flüssigkeit eine gelbgrünliche Farbe angenommen hat. Am besten bedient man sich hierzu eines Woulf'schen Apparats und wählt zur Chlorgasentwicklung eine möglichst weite Röhre, damit der sich bildende jodsäure Baryt dieselbe nicht verstopfe. Wenn die Operation beendigt ist, trennt man durch Decantiren das ausgeschiedene Barytjodat von der überstehenden Flüssigkeit, wäscht dasselbe mit kaltem reinem Wasser, nachdem es gehörig zerrieben worden, so lange bis das Waschwasser Silbernitrat nicht mehr fällt und keine saure Reaction mehr besitzt. 9 Theile fein gepulverten jodsäuren Baryts werden in 10 Th. reinen Wassers aufgelöst und der Auflösung 2 Th. reiner concentr. Schwefelsäure, die vorher mit 12 Th. Wassers

verdünnt worden, zugesetzt, das Ganze bis zum Kochen erhitzt, filtrirt, die filtrirte Auflösung in einer Porcellanschale bis auf $\frac{1}{3}$ verdampft und dann in trockner Luft der Ruhe überlassen. Es scheidet sich kryst. Jodsäure ab, und durch Verdampfen der Mutterlauge erhält man noch mehr Krystalle dieser Säure. (Vgl. Jahrb. VI, 96 ff.)

Einwirkung von Jod auf Bleioxyd. Behandelt man Jod bei Gegenwart von Wasser mit Bleiglätte, so ist, wie dies schon Gay-Lussac gezeigt, die Wirkung fast null, selbst bei Anwendung von Massicot. In der Wärme findet ebenfalls keine Verbindung statt, indem sich das Jod verflüchtigt. Nimmt man gehörig ausgesüßtes Bleioxydhydrat, so bildet sich in der Kälte nach einigen Augenblicken eine blaviolette oder leicht roth gefärbte Verbindung, die Jod und Bleioxyd enthält. Diese Verbindung von weinrother Farbe zersetzt sich nur langsam bei der Temperatur des kochenden Wassers, wobei der Ueberschuss des Jods entfernt werden kann. Sobald blos Wasserdämpfe entweichen, sammelt man die Verbindung, wascht sie mehre Mal und trocknet sie bei Ausschluss der Luft. Dieser Körper verändert sich langsam an der Luft, absorbirt schnell Kohlensäure aus derselben; stark erhitzt, entwickelt sich O und Bleijodür bleibt im Rückstand. Alkohol entzieht demselben kein Jod, kochendes Wasser höchst geringe Spuren von Bleijodür; von Säuren wird er zersetzt und Jod frei gemacht.

James (*Journ. de Pharmac. Mai 1843, 356—360*) fand diese Verbindung bestehend aus 83,82 Bleioxyd und 16,23 Jod, womit die Formel $J_2 + 6PbO$ am besten übereinstimmt. Man verschafft sich dasselbe leicht durch Behandlung von reinem, noch feuchtem Bleioxydhydrat mit frisch bereiteter Jodtinctur; der Ueberschuss des Jods lässt sich durch Waschen mit Alkohol entfernen. Um die von Durand beschriebene blaue Verbindung von Jod und Bleioxyd zu erhalten, muss man dem erwähnten Gemenge einige Tropfen einer Auflösung von essigsäurem oder salpetersäurem Bleioxyd zusetzen.

Krystallisirtes Bleioxyd. Nach Houlton-Labillardière erhält man dasselbe durch mehrmonatliches Aussetzen von einer Auflösung von Bleioxyd in kaustischem Natron an der Luft in weissen Dodekaëdern. Dieselben Krystalle, aber von gelblicher Farbe, erhielt Behrens durch Vermischen einer wässrigen Lösung von neutralem Bleiacetat mit einem grossen Ueberschuss von kaustischem Ammoniak, Abfiltriren des durch den Kohlensäuregehalt des Wassers und Ammoniaks entstandenen kohlensauren Blei's und Aussetzen der klaren Flüssigkeit in einem gut verschlossenen Gefässe der Einwirkung der Sonnenstrahlen. Nach einigen Stunden sieht man kleine durchsichtige, farblose Krystalle sich bilden, die nach und nach gelblich und graugelblich werden. Sie geben ein weisses Pulver, das, einige Zeit gerieben, dunkelrothbraun wird, ähnlich der Bleiglätte; im Uebrigen verhalten sich die Krystalle wie reines Bleioxyd. (*Journ. de Pharm. Juillet 1842, 18.*)

Chlorzink mit Zinkoxyd. In dem aus concentrirten wässrigen Lösungen von Chlorzink sich ausscheidenden Niederschlag fand

Schmeller 2 Verbindungen, von denen die eine aus $Zn Cl_2 + 3Zn O + 2Aq.$, die andere aus $Zn Cl_2 + 9Zn O + 3Aq.$ besteht.

Gräger (Archiv der Pharm. XXXIV, 152) fand denselben zusammengesetzt in 100 Theilen aus:

30,51 Chlorzink,
69,49 Zinkoxyd.

Dies führt zu der Formel $Zn Cl_2 + 4Zn O$, wonach sich die Zusammensetzung zu 29,59 Chlorzink und 70,41 Zinkoxyd berechnet. Somit kennen wir jetzt 3 Verbindungen des Zinkchlorids mit Zinkoxyd, was daran zweifeln lässt, dass überhaupt diese Verbindungen chemische sind. Zu bemerken ist noch, dass Gräger die Bestimmung des Wassergehalts unterlassen hat.

Wirkung der alkalischen Chlorüre auf Quecksilberchlorür. Nach den Beobachtungen von Laroque, die mit denen von Hervy und Guibourt übereinstimmen, denen von Mialhe jedoch entgegengesetzt sind, verwandelt sich das Quecksilberchlorür unter dem Einfluss der alkalischen Chlorüre nicht in Chlorid, sobald man gewöhnliche Temperatur und die doppelte Gewichtsmenge des alkal. Chlorürs anwendet. Die Umwandlung des Chlorürs in Chlorid und metall. Quecksilber findet beim Kochen der Gemenge statt. Chlorammonium verwandelt das Chlorür bei gewöhnlicher Temperatur theilweise in Chlorid. Das gebildete Chlorid lässt sich in allen Fällen leicht durch Aether ausziehen. Die alkalischen Chlorüre lösen eine kleine Menge Calomels auf, dessen Gegenwart durch Schwefelwasserstoff nachgewiesen werden kann. Man hat jedoch Rücksicht darauf zu nehmen, dass die alkalischen Chlorüre keine Jodüre enthalten, indem sich sonst Chlorojodür von Quecksilber bildet. (*Journ. de Pharm. Juillet 1843, 9—16.*)

Sulphur stibiato-aurantiacum. Zur Darstellung desselben empfiehlt Du Mênil die von ihm schon 1802 in den Crell'schen Annalen publicirte Bereitungsart, die ein gutes Präparat und immer anwendbare Nebenproducte liefert. 4 Pfd. Kalisulphats, 2 Pfd. Schwefelantimons, 1 Pfd. Schwefels und $1\frac{1}{4}$ Pfd. Kohle werden im gepulverten Zustande gemengt und in einem hessischen Tiegel geschmolzen; die Masse wird in heissem Wasser gelöst, der Filtrerrückstand gehörig ausgewaschen und getrocknet. Aus dem Filtrat erhält man mittelst verdünnter Schwefelsäure ein lockeres, rothes Präcipitat, das schwer auszuwaschen ist und gepresst werden muss, damit es schneller trocknet. Obige Menge liefert im Durchschnitt 2 Pfd. *Sulphur. stib.-aurant.*

Der Filtrerrückstand gibt, in einem eisernen Tiegel geglüht, antimongige Säure mit einer Spur von Antimonsulfuret (auf obige Quantität etwas über 6 Unzen), und ist zur Darstellung reinen Antimons sehr brauchbar. (Arch. der Pharm. XXXIV, 135.)

Nach den Beobachtungen von Ingenohl (Arch. der Pharm. XXXIV, 255—258.) wird das nach der Vorschrift der *Pharmacopoea Hannoverana nova* bereitete *Sulphur auratum Antimonii* durch den Einfluss des Lichts und der Luft oxydhaltig, womit die Erfahrungen von Du Mênil, Jever, Otto, Wackenroder und Jahn übereinstimmen.

Auch habe ich eine Oxydation des aus Schwefelantimonnatrium gefällten Goldschwefels nicht bloß durch directe Sonnenstrahlen, sondern auch durch stark reflectirtes Sonnenlicht beobachtet. Auffallend ist, dass der aus dem genannten Doppelsalz bereitete Goldschwefel in dem gegen das Licht geschützten Standgefässe der Apotheke sich oxydirte, während eine Oxydation in dem dem Lichte ausgesetzten Vorrathsgefässe (bei demselben Präparate) nicht bemerkt werden konnte. Es scheint demnach die Luft, vielleicht die Feuchtigkeit derselben, einen grössern zersetzenden Einfluss auf das Präparat auszuüben, als das Licht. Riegel.

Auflöslichkeit der arsenigen Säure. Wird arsenige Säure mit kochender Salpetersäure behandelt, so lässt die Auflösung beim Erkalten einen Theil der arsenigen Säure in Gestalt eines Pulvers niederfallen, während ein anderer Theil sich in schönen, durchsichtigen Octaedern von der Grösse eines Stecknadelknopfs abscheidet. Um diese Krystalle zu erhalten, muss die Auflösung langsam erkalten, und statt arsenige Säure anzuwenden, empfiehlt Grosourdy einen Ueberschuss von metallischem Arsen mit Salpetersäure zu behandeln; die Krystalle scheiden sich auf dem ungelösten Metall ab. (*Journ. de Chim. médic. Juillet 1843, 375.*)

Rhomboëdrisches schwefelsaures Kali. Die Grundform der Krystalle von schwefelsaurem Kali ist gewöhnlich ein gerades rhombisches Prisma. Mitscherlich legte der Akademie der Wissenschaften zu Berlin Krystalle dieses Salzes vor, deren Form ein Rhomboëder ist, wonach das schwefelsaure Kali zu den dimorphen Substanzen gehört. (Bericht der Berlin. Akad. der Wissenschaften Jan. 1843.)

Schwefelsaures Natron-Ammoniak. Ein Doppelsalz von schwefelsaurem Kali und Natron scheint nach Mitscherlich nicht zu existiren; es scheinen nur Zusammenkrystallisationen von beiden Salzen vorzukommen. Ein schön krystallisirtes Doppelsalz von schwefelsaurem Natron und Ammoniak dagegen erhält man, wenn man einen Ueberschuss von schwefelsaurem Ammoniak anwendet. Das Doppelsalz, für welches Mitscherlich die Formel $\text{Na O, SO}_3 + \text{H}_5 \text{N}_2 \text{O} + 4\text{Aq.}$ angibt, wird durch Wasser zerlegt. Die Grundform der Krystalle ist ein gerades rhombisches Prisma; die Krystalle sind rhombische Prismen mit 2 abgestumpften Seitenkanten, abgestumpften Grundkanten und 2 abgestumpften Grundecken. (Dieselbe Quelle.)

Schwefelsaures Natron-Lithion. Dieses Doppelsalz krystallisirt nach Mitscherlich aus der Auflösung der beiden einfachen Salze bei einem Ueberschusse von schwefelsaurem Natron, und zwar in spitzen Rhomboëdern mit verschiedenen Abänderungsflächen. Vom Wasser wird das Doppelsalz zerlegt; aus der Auflösung krystallisirt zuerst schwefels. Natron. Das Salz enthält 6 Aq. und wahrscheinlich gleiche Atome schwefelsaures Natron und schwefelsaures Lithion.

(Dieselbe Quelle.)

Chemie der organischen Stoffe.

Auffindung sehr kleiner Mengen Stickstoffs in organischen Substanzen.

Das Prinzip des hiezu anzuwendenden, von Lassaigne (*Compt. rend. XVI, 387*) angegebenen Verfahrens beruht auf der Leichtigkeit der Bildung von Kaliumcyanür beim Erhitzen einer organischen stickstoffhaltigen Substanz mit einem Ueberschuss von Kalium bei Ausschluss der Luft bis zur dunklen Rothglühhitze. Die geglühte Masse, in einigen Tropfen Wassers aufgelöst, gibt eine alkalische Flüssigkeit, die mit einer Eisenoxydylul-Auflösung einen grünlich-blauen oder gelblichen Niederschlag bildet, der durch etwas Chlorwasserstoffsäure eine schön blaue Farbe annimmt. Auf diese Weise gaben unschätzbare Mengen von Harnstoff, Harnsäure, Allantoïn, Albumin, Fibrin, Morphin, Narcotin und Cinchonin durch Glühen mit Kalium in einer Glasröhre deutliche und scharfe Reactionen, die mit ihrem wahren Stickstoffgehalt in ganz richtigem Verhältniss standen, während man mit stickstofffreien Substanzen, wie Zucker, Gummi und Salicin, keine analoge Resultate erhielt. Auch in Stoffen, die stickstofffreie und stickstoffhaltige Substanzen zugleich enthalten, wie Weizen, Gerste, getrocknete Brodkrume, lässt sich auf eine unzweideutige Weise nach diesem Verfahren, selbst bis zum Gewichte von $\frac{1}{2}$ Milligramme, die Gegenwart des Stickstoffs nachweisen. Bei Versuchen mit sehr kleinen Mengen irgend einer Substanz bedient man sich am besten einer am einen Ende geschlossenen kleinen Glasröhre von $2\frac{1}{2}$ Centimeter Länge auf $1\frac{1}{2}$ Millimeter Durchmesser. Auf den Boden legt man ein Stückchen Kalium von der Grösse eines Hirsekorns, breitet es mit einem Stückchen Platindraht aus und legt die zu prüfende Substanz auf dasselbe; bei flüchtigen Körpern muss das Kalium auf dieselben gelegt werden, damit die Produkte der durch die Hitze erzeugten Zersetzung auf das Metall wirken und eine gewisse Quantität Cyanür sich bilden kann. Die Röhre wird dann der Flamme einer Spirituslampe so lange ausgesetzt, bis der Ueberschuss des Kaliums sich durch die verkohlte organische Materie verflüchtigt hat; man erkennt dies leicht an dem grünlichen Dampfe, der sich in einiger Entfernung vor dem erhitzten Theile zeigt. Nachdem der Theil der Röhre, wo sich das Gemenge befindet, bis zur dunklen Rothglühhitze erhitzt worden, entfernt man die Röhre aus der Flamme, lässt erkalten und behandelt die geglühte Masse, wie angegeben, mit etwas Wasser, einer eisenoxydylulhaltigen Auflösung und etwas Chlorwasserstoffsäure. Bei Abwesenheit von Stickstoff löst sich der entstandene Niederschlag vom Eisenoxydhydrat völlig auf, ohne eine blaue Färbung zu erzeugen.

Uebrigens müssen die zu untersuchenden Substanzen frei von salpetersauren und Ammoniak-Salzen sein. Kalihydrat oder Kalicarbonat statt des Kaliums anzuwenden, ist durchaus unzulässig, weil diese, nach den hierüber angestellten Versuchen, die Bildung von Cyankalium nicht bewirken.

Die Anwendung dieses einfachen und leicht ausführbaren Verfahrens, das über eine Menge wichtiger physiologischer Fragen Aufschluss zu

geben geeignet ist, gab Veranlassung zur Beobachtung der Bildung einer neutralen, krystallisirbaren, stickstoffhaltigen Substanz, die durch längere Einwirkung von flüssigem Ammoniak auf Olivenöl entsteht.

Farbstoff der persischen Beeren. Die als gelber Farbstoff aus der Levante und Südfrankreich zu uns kommenden Beeren der *Rhamnus tinctoria* sind in ihrem Ansehen sehr verschieden, theils sind sie grösser, voller, olivengrünlich (wahrscheinlich vor völliger Reife gepflückt), theils kleiner, dunkelbraun und zusammengeschrumpft, wahrscheinlich von zu starkem Trocknen oder Ueberreife. Beide Arten der Beeren enthalten wesentlich verschiedene Farbstoffe. Die unreifen Beeren geben nur sehr wenig an Wasser ab, an Aether dagegen eine grosse Menge goldgelben Chrysorhamnins. Die dunklen Beeren enthalten wenig in Aether lösliches, dagegen das in Wasser lösliche olivengelbe Xanthorhamnin. Kocht man die unreifen Beeren, so enthalten sie dann ebenfalls Xanthorhamnin und nur noch Spuren von Chrysorhamnin.

Dieses ist goldgelb, krystallinisch und kann in sternförmig gruppirten seidenglänzenden Nadelchen erhalten werden. Es ist wenig in heissem Wasser löslich und wird durch Kochen in Xanthorhamnin verwandelt. In Alkohol ist das Chrysorhamnin löslich, kann aber ebenfalls aus dieser Lösung durch Verdampfen nicht unverändert erhalten werden. In Aether löst es sich sehr leicht und krystallisirt aus dieser Lösung leicht; reagirt sauer, löst sich aber, wahrscheinlich nicht ohne Veränderung, in Alkalien auf. Nach der Analyse von Robert Kane besteht es aus C=58, 23, H=4,64 und O=37, 13; welche Zahlen mit der Formel $C_{23}H_{22}O_{11}$ am besten übereinstimmen.

Das Chrysorhamnin befindet sich in den Beeren als halbdurchsichtiger, hartglänzender Ueberzug der Zellenwände.

Xanthorhamnin entsteht durch Kochen des Chrysorhamnins mit Wasser bei Luftzutritt. Es löst sich in Wasser mit olivengelber Farbe auf und bleibt beim Verdampfen als extractartige, in Aether unlösliche, in Alkohol und Wasser leicht lösliche Masse zurück. Bei der unmittelbaren Darstellung aus den Beeren erhält man es mit gummiartiger Substanz verunreinigt. Ueber Schwefelsäure im Vacuo wird es scheinbar ganz trocken und kann pulverisirt werden. Beim Erhitzen schmilzt es unter 100° und gibt fortwährend Wasser ab, bis es endlich bei 175° sich zu zersetzen anfängt. Nach den Analysen von Kane scheint das trockne Xanthorhamnin = $C_{23}H_{24}O_{14}$ (oder vielleicht $C_{23}H_{22}O_{13} + H_2O$, in welchem Falle das Xanthorhamnin ein reines Oxydationsprodukt des Chrysorhamnins wäre), bei 100° enthält es noch 1, im Vacuo noch 15 Aeq. Wasser. Die zweifach basische Bleiverbindung enthält 3, die dreifach basische 6 Wasseräquivalente. (Ph. Centralbl. 1843, Nro. 35. a. *The Lond. Edinb. and Dubl. phil. Mag. July 1843, 3—6.*)

Eisengrünender und eisenbläuender Gerbstoff.

Die eisengrünenden Gerbsäuren geben nach Cavallius mit essigsauerm Eisenoxyd blaue Verbindungen, und ihre grüne Eisenverbindung wird durch richtigen Zusatz von essigsauerm Bleioxyd und selbst durch vielen Leim blau. Eine Verbindung von eisengrünender Gerbsäure mit Bleioxyd

wird durch schwefelsaures Eisenoxyd blau. Die Lösung von eisengrüner Gerbsäure in Wasser wird durch Vermischen mit Eisenspänen und Berührung an der Luft ebenfalls blau; diese blauen Farben werden durch Essigsäure in Grün übergeführt. Eichengerbsäure mit Essigsäure vermischt, wird auf Zusatz von schwefelsaurem Eisenoxyd grün; durch Sättigen der Essigsäure mit einer Basis kommt die blaue Farbe wieder zum Vorschein. Es ergibt sich aus diesem, dass die schwarze oder grüne Reaction kein unbedingt zuverlässiges Kennzeichen der Art der Gerbsäure ist. Nach Cavallius werden die Eisenoxydverbindungen durch Basen schwarz oder blau, und die schwarzen durch Säuren grün. (Jahresbericht XXI, 275.)

Quercin. Diesen krystallinischen Stoff der Eichenrinde erhält man nach Gerber (Arch. der Pharm. XXXIV, 167—170) durch Auskochen der Rinde mit angesäuertem (mit SO_2) Wasser, Zusatz von Kalkmilch bis zur Sättigung der Schwefelsäure und Behandlung mit kohlensaurem Kali so lange dieses noch einen Niederschlag bewirkt, der aus kohlensaurem Kalk und Talkerde besteht. Die abfiltrirte Flüssigkeit wird abgedampft, mit Alkohol von 80 Proc. behandelt, dieser wieder abdestillirt und der Rückstand nach fernerm Verdunsten der Ruhe überlassen. Auch durch Auskochen mit Kalkmilch, Behandlung der kochend-heiss filtrirten Flüssigkeit mit kohlensaurem Kali, Filtriren, Abdampfen, Digeriren des sich abscheidenden Kalks mit Alkohol und Zusatz von Knochenkohle erhält man das Quercin. Dasselbe stellt kleine weisse Krystalle dar, die geruchlos sind, sehr bitter schmecken, in Wasser, wässrigem Weingeist leicht löslich, in Alkohol, Aether und Terpentinöl unlöslich sind. Concentr. Schwefelsäure löst das Quercin mit orangegelber Farbe auf; concentrirte Salpetersäure, Chlorwasserstoffsäure und Phosphorsäure lösen dasselbe ohne Färbung auf. Schwache veget. Säuren tragen nichts zur Auflöslichkeit des Quercins bei. Dieses geht mit den Säuren keine Verbindungen ein, und scheint zu den indifferenten Bitterstoffen zu gehören. Verdünnte Kalilauge und Kalkwasser lösen dasselbe auf, werden aber nicht davon gesättigt. Die Auflösung des reinen Quercins wird nicht verändert durch kohlensaures Kali, neutrales essigsäures Blei, salpetersaures Silberoxyd und Quecksilberoxydul, Quecksilberchlorid, Gallustinctur und Leimlösung. Ueberschüssiges basisches essigsäures Blei schlägt etwas aus der Auflösung nieder.

Das Quercin ist in den jüngern Zweigen der Eiche nur in geringer Menge enthalten, und es müssen zur Bereitung desselben die grössern Aeste oder die Rinde des Stammes angewendet werden.

Ergotin. Bonjean (*Compt. rend. XVII, 132—134*) gibt zur Darstellung desselben folgendes Verfahren an. Man erschöpft das gepulverte Mutterkorn im Deplacirungs-Apparate durch kaltes Wasser und erhitzt die wässrige Auflösung im Wasserbade. Durch die Wärme erfolgt bisweilen Coagulation der Flüssigkeit (von einer gewissen Menge Albumins herrührend), bisweilen coagulirt dieselbe auch nicht. Im ersten Falle trennt man das Coagulum mittelst Filtration, verdampft das Filtrat im Wasserbade bis zur Syrupconsistenz und fügt einen grossen Ueberschuss von Alkohol hinzu, welcher alle gummige Bestandtheile

fällt. Man überlässt das Ganze der Ruhe, bis sämtliches Gummi gefällt und die Flüssigkeit klar und durchsichtig geworden ist; die decantirte Flüssigkeit wird dann im Wasserbade bis zur Consistenz eines weichen Extractes verdampft. Im zweiten Fall verdunstet man die wässrige Auflösung unmittelbar bis zur dünnen Syrupconsistenz, fügt dann Alkohol hinzu und behandelt die Flüssigkeit wie eben angegeben.

Man erhält auf diese Weise ein weiches, rothbraunes, sehr homogenes Extract von einem angenehmen Geruch nach gebratenem Fleisch (von Osazom herrührend) und einem wenig piquanten und bitteren Geschmack, der dem von verdorbenem Getreide mehr oder weniger ähnelt. Mit Wasser gibt es eine schönrothe, klare und durchsichtige Auflösung. 500 Theile Mutterkorns geben 70—80 Theile Extracts.

Das Ergotin ist ein wahres Specificum für Hämorrhagien im Allgemeinen; es leistet die besten Dienste gegen die stärksten Metrorrhagien, und das heftigste Blutspeien hört kurze Zeit nach dessen Anwendung auf. Die Rückfälle sind sehr selten, wenn man nur Sorge dafür trägt, dass man den Gebrauch des Ergotins nach dem Verschwinden der Symptome noch einige Zeit fortsetzt. Um sich zu überzeugen, dass das Ergotin auch das obstetricale Prinzip ist, genügt es, das gepulverte Mutterkorn im Deplacirungsapparate mit Aether zu behandeln, welcher sämtliches Oel und Harz daraus aufnimmt. Es bleibt ein Pulver zurück, das nicht mehr schmierig, sondern rau wie Sand ist, ohne bedeutenden Geschmack und ohne irgend eine giftige Wirkung, und welches in einer Gabe von 0,4—0,5 Grammen die Uterincontraction sehr excitirt.

Glycerin. Nach den Analysen des Palmitins von Stenhouse, des Laurineentalges von Marsson und des Kockeltalges von Francis scheint der basische Stoff in den Fetten und Oelen aus $C_3 H_4 O$ zu bestehen. Dagegen fand Pelouze das Glycerin aus $C_6 H_{14} O_3$ zusammengesetzt; Berzelius hält den basischen Stoff der Fette und Oele nicht für Glycerin, indem derselbe, wie der basische Körper in den zusammengesetzten Aetherarten, beim Freiwerden in Gegenwart von Wasser sich in Glycerin umzusetzen scheint. Für den basischen Stoff schlägt Berzelius einen neuen Namen vor; das Radical $C_3 H_4$ nennt er Lipyl (von *Lipos*, Fett) und dessen Oxyd, $C_3 H_4 O$, Lipyloxyd. Dieses geht, indem es sich von den fetten Säuren abscheidet, mit den Bestandtheilen des Wassers eine neue Verbindung ein und bildet Glycerin. Diese Verwandlung des Lipyloxyds zu Glycerin ist aber nicht mit der Verwandlung des Aetheroxyds zu Alkohol ganz analog, denn 2 Atome Lipyloxyd verbinden sich mit den Bestandtheilen von 3 At. Wasser zu 1 At. Glycerin = $C_6 H_{14} O_3$, welches sich mit noch 1 At. Wasser zu Hydrat verbindet. Es kann daher nicht mehr auffallen, dass es Niemanden geglückt ist, das Glycerin mit Säuren zu Salzen zu verbinden, oder das Lipyloxyd mit andern Säuren, als mit denen der Fette, verbunden zu bekommen.

Noch haben wir des merkwürdigen Verhaltens des Glycerins zu oxyphorischem Platin Erwähnung zu thun. Vermengt man beide mit einander, so erfolgt nach Döbereiner eine fühl- und riechbare Reaction. Das Gemenge erhitzt sich nämlich, absorbirt aus der Luft eine bedeutende

Menge Sauerstoffgas und haucht dabei einen eigenthümlich, schwach säuerlich riechenden, das Lakmuspapier röthenden, sich leicht verdichtenden Dampf aus. Nach beendigter Reaction ist das mit Platin vermengte Glycerin in eine Säure verwandelt, die weder flüchtig, noch krystallisirbar ist, sondern nach dem Verdampfen ihrer Auflösung in Wasser syrupartig erscheint, herb sauer schmeckt, in Alkohol löslich ist und das in Salpetersäure aufgelöste Silberoxyd und Quecksilberoxydul in der Wärme reducirt. Diese Säure, Glycerin- oder Glyceryl-Säure, unterscheidet sich durch ihr Verhalten gegen basische Oxyde von der Aepfelsäure und Milchsäure. Das Glycerin als Analogon der Alkohol-Arten betrachtet, würde im Processe seiner Säuerung durch Platin 4 Aeq. Sauerstoff aufnehmen und damit 3 Aeq. Wasser und 1 Aeq. Glycerinsäure = $C_6H_8O_6$ bilden, weil $C_6H_{14}O_5 + 4O = 3Aq. + C_6H_8O_6$. Eine solche Säure würde eine Verbindung von 1 Aeq. Formylsäure und 1 Aeq. Acetylsäure darstellen. (Arch. der Pharm. XXXIV, 257—263.)

Oleum Canellae albae. Nach der Untersuchung von Meyer und von Reiche enthält das ätherische Oel der *Canella alba* mindestens 3 verschiedene Oele, nämlich: 1. ein schweres, mit Basen verbindbares Oel, in Geruch und Zusammensetzung vollkommen identisch mit Gewürznelkenöl, 2. ein leichtes Oel, was bei weitem die grösste Menge ausmacht und mit dem Cajepütöl identisch zu sein scheint, und 3. ein schweres, mit Basen nicht verbindbares Oel, nur in kleiner Menge vorhanden. Dabei hat es sich bestätigt, dass diese Rinde eine ungewöhnlich grosse Menge Mannit (über 8 Proc.) enthält. (Archiv d. Pharm. XXXIV, 272.)

Krystallinischer Stoff der Usnea florida. Knopf fand denselben in mehren Flechten, besonders in grosser Menge in der gewöhnlichen *Usnea florida*; man erhält ihn ganz einfach durch Ausziehen der Flechte mit Aether und Abdestilliren der Auflösung. Er krystallisirt in feinen schwefelgelben Prismen, schmilzt bei 200° , ist nicht flüchtig, in Wasser nicht löslich und enthält keinen Stickstoff. (Arch. der Pharm. XXXIV, 272.)

Eucalyptuszucker. Nach Johnson liefern mehre Arten von Eucalyptus auf Van-Diemensland eine Art *Manna in lacrymis* in bedeutender Menge; ob dieselbe freiwillig oder in Folge eines Insectenstichs ausfliesst, ist noch unbekannt. Diese Substanz ist weich, undurchsichtig, gelblich, weniger süss als Rohrzucker, gibt an Aether etwas Wachs ab, ist in Alkohol bis auf einen kleinen Rückstand von Gummi und in Wasser fast vollständig löslich. Aus der heissen alkohol. Lösung krystallisirt der Zucker in strahlig gruppirten Prismen. Die Krystalle haben die Zusammensetzung des Traubenzuckers $C_{24}H_{42}O_{23}$. Bei $200-212^\circ$ schmilzt der Zucker; vorsichtig bis 180° erhitzt und 2 bis 3 Stunden lang so erhalten, verliert er 7 Aeq. Wasser ohne Zersetzung, und das trockne Pulver kann dann bis 300° erhitzt werden, ohne eine andere Veränderung als einfache Schmelzung. Bei der Verbindung mit Bleioxyd werden sogar 9 Aeq. Wasser abgeschieden; diese Verbindung ist durch heisses W. zersetzbar. (Arch. der Pharm. XXXIV, u. *Chemical Gazette* Nr. 6.)

Wachs der Früchte. Die Angabe Liebig's (*Compt. rend. XVI, 633.*), dass das Wachs der Früchte mit dem Cerosin identisch sei, wird von Baudrimont, der mit den verschiedenen Wachsarten Versuche anstellte und fand, dass das Wachs der Früchte erst bei einer Temperatur, die 200° überschreitet, schmilzt, zu widerlegen versucht. (*Compt. rend. XVI, 863.*)

Bereitung von Grünspan. Bekanntlich unterscheiden die Techniker drei Sorten Grünspan der Farbe nach, die der verschiedenen basischen Beschaffenheit und dem Säuregehalt des Salzes entsprechen, nämlich: 1. blauen gemeinen Grünspan, halbessigsäures Kupferoxyd, 2) grünen gemeinen Grünspan, ein Gemenge von zweidrittel- und drittelessigsäurem Kupferoxyd und 3. krystallisirten, destillirten Grünspan, neutrales essigsäures Kupferoxyd.

Zur Darstellung dieser Kupfersalze theilt Jonas (*Arch. der Pharm. XXXV, 142*) folgende praktische Versuche mit. Dreibasisches Kupferchlorür (Braunschweiger Grün im frisch gefällten Zustande) wird mit Ammoniakflüssigkeit bis zur Auflösung versetzt und hierauf Essigsprit oder concentrirter Essig im Ueberschuss hinzugefügt. Bei Anwendung von ersterm wird die Flüssigkeit zur Hälfte verdunstet, bei letzterm erfolgt augenblickliche Grünspanbildung, wenn das Ganze bis zur Temperatur des Kochens erhitzt wird.

Um die zweite Sorte auf ähnlichem Wege zu bereiten, bedarf es des neutralen Salzes. Nimmt man eine beliebige Menge pulveris. schwefelsäures, salpetersäures oder salzsaures Kupferoxyd, löst es in starkem Salmiakgeist mit Hilfe von Wärme bis zur völligen Neutralisation auf, setzt man dieser Fl. das Doppelte an Gewicht des Salzes concentrirten Essigs hinzu und bringt die Flüssigkeit zum Kochen, so entstehen unter eigener Temperaturerhöhung während des Erhitzens sofort auf der Oberfläche feine grüne, glänzende, zusammenhängende Krystalle von neutralem essigs. Kupferoxyd, die sich beim Umrühren präcipitiren und so der Neubildung von Krystallen Raum geben. Die Salzbildung erfolgt so schnell, dass bald die ganze Flüssigkeit sich in zwei Theile theilt, wovon der obere aus einer durchsichtigen grünen Fl. und der untere aus schönen seidenartig glänzenden Krystallen besteht. Man erhält so aus 2 Pfd. Kupfervitriols genau 1½ Pfd. Grünspankrystalle, die in der Technik den französischen völlig ersetzen; sie unterscheiden sich durch eine hellere grüne Farbe und leichtere Auflöslichkeit in Wasser. Aus dem sich selbst überlassenen Rückstande, sowie aus der mehr verdünnten Lauge schießen in der Ruhe noch Krystalle an, die mit den französischen ganz identisch sind.

Der Rückstand von der Grünspanbereitung mittelst Braunschweiger Grüns wird zur Darstellung des letztern auf bekannte Art benutzt, wogegen der von obigem Salze beim Verdunsten oder bei der Destillation zur Wiedergewinnung der überschüssigen Essigsäure ein Doppelsalz von schwefelsäurem Kupfer mit schwefelsäurem Ammoniak liefert, das zur Darstellung von Salmiakgeist oder wieder zur Grünspanbereitung benutzt werden kann.

Die schnelle Bildung des neutralen essigsäuren Kupferoxyds ist in der Bildung von drittel schwefel-salpetersaurem Kupferoxyd-Ammoniak zu suchen, welches durch die Essigsäure im Ueberschuss zersetzt wird. Bei der Bildung des Grünspans in den Fabriken, wo mit Weintrestern und Weinstein gearbeitet wird, spielen allem Vermuthen nach die stickstoffhaltigen, Ammoniak liefernden, durch Gährung entstandenen sauren Flüssigkeiten eine Hauptrolle, indem aus Kupferoxyd-Ammoniak sich so leicht jenes Salz darstellen lässt.

Das nach obiger Art dargestellte neutrale Kupferacetat ist zu pharm. Zwecken sehr vortheilhaft zu verwenden. Die strengste Berechnung ergibt jedoch für diese Bereitungsart einen höhern Preis, als der ist, welchen das durch den Handel bezogene Salz hat.

Producte der trocknen Destillation von Sanguis draconis. Erhitzt man Drachenblut, so schmilzt es und gibt eine Flüssigkeit, die bei 210° destillirt; bei Erhöhung der Temperatur bläht sich die Masse auf und es entwickeln sich Kohlensäure und Kohlenoxydgas, dichte weisse Dämpfe condensiren sich im Recipienten, wo sich gleichzeitig eine rothe ölige Flüssigkeit ansammelt, und in der Retorte bleibt ein bedeutender Rückstand von Kohle. Die Fl. besteht aus zwei Schichten, einer wässrigen sauren und einer leichten, die ein Gemenge von 2 Oelen und einer theerartigen Substanz ist. Durch Destillation dieser Fl. erhält man 3 verschiedene Körper, ein Oel das leichter und eines das schwerer als Wasser ist (diese beiden Oele enthalten einen harzartigen Körper), und endlich Krystalle von Naphthalin oder einem demselben analogen Körper; im Rückstand bleibt ein röthlichschwarzes Pech.

Das leichte Oel kann durch 2malige Destillation mit Wasser, und 1malige über Chlorcalcium gereinigt werden und stellt so eine farblose Flüssigkeit von äther. Geruch und 0,877 spec. Gewicht vor. Es kocht bei 125 bis 127° , ist unlöslich in Wasser, löslich in Aether, Alkohol, fetten und äther. Oelen, brennt mit russender Flamme und destillirt ohne Zersetzung. Dasselbe ist ein Kohlenwasserstoff, und Glenard und Bondault nennen es Dracyl = $C_{16}H_{10}$. Kalium verändert es nicht, es absorbirt Salzsäuregas ohne Bildung von festem Kampher, Schwefelsäure löst es in der Wärme. Chlorgas wird davon in grosser Menge absorbirt und bildet damit Chlorodracyl = $C_{16}H_6Cl_4$.

Rauchende Salpetersäure löst es zu einer rothen Fl., die im conc. Zustande zu einem gelblichen Magma geseht, welches an kochendes Wasser eine krystall. Säure abtritt, wobei eine Art röthlichen Oels zurückbleibt. Dieses besitzt, nachdem es durch Destillation mit Wasser gereinigt worden, einen Geruch nach bitterm Mandeln und einen süssen Geschmack, ist schwerer als Wasser, unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol, Aether und Kali, brennt mit einer russenden Flamme und gibt durch Behandlung mit Kali Ammoniak und Wasserstoff.

Den sauern, in Wasser löslichen Körper nennen die Verf. Nitro dracylsäure, die im reinen Zustande weisse, glänzende, kleine, sternförmig gruppirte Nadeln bildet. Sie ist wenig in Wasser, leicht in Alkohol löslich, sublimirt beim Erhitzen in feinen Nadeln; gegen Basen verhält

sie sich wie eine schwache Säure, treibt die CO_2 aus, bildet mit Alkalien lösliche Salze, die mit andern Basen sind wenig oder unlöslich. Mit Eisenoxydulsalzen erzeugt sie einen blauen Niederschlag, der beim Erhitzen roth wird.

Das Bleisalz krystallisirt in schönen weissen, ziemlich lösl. Nadeln, das Kupfersalz bildet ein grünes, in Wasser und Alkohol unlösliches Pulver, das Silbersalz warzenförmige, lösliche Krystalle. Die Nitrodracylate verpuffen beim Erhitzen und die Säure wird durch stärkere Säuren in ihrer Verbindung mit Alkalien gefällt. Ihre Zusammensetzung wird durch die Formel $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_4(\text{NO}_2)$ angedeutet. (*Compt. rend. XVII, 503.*)

Ueber die Producte der trocknen Destillation des Tabaks und die Bestandtheile des Tabakrauches.

Zeise benutzte Brunner's Aspirator als Tabakraucher, indem er ganz einfach Glasröhren, die mit einem Pfeifenkopfe, worin angezündeter Tabak sich befand, in Verbindung gesetzt waren, in den Aspirator hineinleitete, jedoch so, dass für einige Versuche der Rauch durch Kalilösung, für andere durch verdünnte Schwefelsäure, und wieder für andere durch ein langes, ziemlich geräumiges, mit Glassplittern gefülltes und beständig gut abgekühltes Glasrohr geleitet wurde.

Bei der trocknen Destillation, die in eisernen Quecksilberflaschen vorgenommen wurde, erhält man, wenn man die Hitze allmähig bis zum Glühen des Residuums steigen lässt, ausser einer grossen Menge der gewöhnlichen Gasarten, ein Destillat, welches aus einer röthlichbraunen, wässrigen Flüssigkeit und aus einer schwarzbraunen, theerartigen oder fettartigen Masse besteht. Durch Destillation der letztern erhält man in geringer Menge ein hellgelbes, auf dem zugleich mit übergehenden Wasser schwimmendes, stark und eigenthümlich riechendes Oel. Durch Destillation des Rückstandes mit verdünnter Schwefelsäure erhält man ein anderes dunkelbraunes Oel, das spec. leichter als Wasser ist und einen ganz andern und widrigeren Geruch besitzt. Der Rückstand ist eine braune, spröde, harzige Masse, aus der Alkohol eine braune pechartige Masse auszieht, die eine Verbindung von einem harzigen und einem sehr schwer zu verflüchtigenden, ölartigen Körper zu sein scheint. Aceton zieht aus dem mit Alkohol behandelten Rückstand eine dem Paraffin ähnliche Substanz und eine grosse Menge eines braunen Körpers aus, der aus einem Gemenge von mehr oder weniger verschiedenen, aber doch nahe verwandten, harzigen Körpern zu bestehen scheint. Durch Einwirkung von concentrirter Salpetersäure auf diesen Körper tritt eine sehr lebhaftere Verbrennung ein. Der wässrige Theil von dem ursprünglichen Destillate des Tabaks besteht nach Zeise aus einer Auflösung von Buttersäure, und zwar in nicht unbedeutender Menge.

Die wässrige, alkalische Flüssigkeit, die mit einer bedeutenden Menge Oels bei der Destillation der fettigen Masse, sowie die, welche mit der weit grössern Menge von Oel bei der Destillation des rohen wässrigen Products übergeht, enthält ausser kohlenurem, auch buttersaures Ammoniak. Z. machte bei Gelegenheit dieser Untersuchung die

Beobachtung, dass buttersaure Salze mit Kupferchlorid, in nicht sehr verdünnten Auflösungen angewandt, einen grünen Niederschlag geben.

Das durch Destillation der fettigen Masse mit Wasser erhaltene Oel ward durch Behandlung mit Chlorcalcium und mehrmalige Rectificationen gereinigt. Gleich nach der Destillation besitzt es eine sehr blassgelbliche Farbe, die bald dunkler bis braun wird. Es ist vollkommen durchsichtig, siedet bei $+195^{\circ}$, entzündet sich ziemlich leicht und verbrennt mit einer stark leuchtenden und zugleich stark russenden Flamme, ist in Wasser gar nicht, leicht in Alkohol und Aether löslich. Es löst Jod ruhig mit brauner Farbe auf, absorbiert trocknes Salzsäuregas in nicht grosser Menge, wird dadurch dickflüssig, bräunlichroth. Spec. Gew. = 0,870. Es besteht aus 71,255 C, 12,012 H und 16,733 O, welche Zahlen mit der Formel $C_{11}H_{22}O_2$ ziemlich übereinstimmen.

Durch Behandlung des Brandöls mit Kalihydrat und darauf folgende Destillation erhält man ein gelbes, schwerer flüchtiges Oel von einem weniger widrigen Geruch, das nach Zeise eine bestimmte Verbindung von Brandöl mit Buttersäure ist. Wendet man eine alkoholische Kalilösung an, so erhält man gar keine Buttersäure, ein Umstand, der dafür spricht, dass bei ihrer Bildung durch Kalihydrat Wasser mitwirkt.

Die Producte des Tabakrauches anlangend, so schlägt sich in der verdünnten Schwefelsäure ein gelbbrauner, schlammartiger Körper nieder, der an der Luft braunroth wird, geruchlos, in Wasser, Alkohol, Aether, Kalilauge und verdünnten Säuren unlöslich ist. Beim Erhitzen verkohlt er sich. Er findet sich in dem an buttersaurem Ammoniak reichen Wasser, das durch trockne Destillation des Tabaks gewonnen und durch Verdünnung mit Schwefelsäure daraus abgetrennt wird. Die verdünnte Säure enthält ausser dieser Substanz einen Theil Brandöl und Brandharz und viel Ammoniak. Die Kalilauge, durch welche eine angemessene Menge Tabakrauchs gegangen, enthielt ausser Brandöl, Brandharz, Ammoniak, Kohlensäure und ein wenig Essigsäure auch eine bedeutende Menge Buttersäure. Ein Hauptbestandtheil des Tabakrauchs ist demnach buttersaures Ammoniak, wiewol vielleicht das Brandöl in gewissen Beziehungen der wirksamste davon ist.

Die Bestandtheile des Tabakrauchs sind folglich, gleich wie die Producte der trocknen Destillation des Tabaks: ein eigenthümliches Brandöl, Buttersäure, Kohlensäure, Ammoniak, Paraffin, Brandharz, ausserdem Wasser, wahrscheinlich etwas Essigsäure, mehr oder weniger Kohlenoxydgas und Kohlenwasserstoffgas. Kreosot fehlt gänzlich darin, worin auch vielleicht der Grund zu suchen ist, dass der Tabakrauch weit weniger scharf ist, namentlich die Augen weit weniger angreifend wie der Rauch von Holz. (Annal. der Chem. u. Pharm. XLVII, 212—225.)

Pharmakognosie, Materia medica, galenische Präparatenkunde, Geheimmittel.

Paradiesfeigenbaum (*Bananier*). Was das Getreide, Korn und Gerste für das westliche Asien, was die verschiedenen Varietäten des Reis für Bengalen und China sind, das ist der Paradiesfeigenbaum für einen grossen Theil des aequinoctialen Amerika's, indem er eine bedeutende Menge nährender Bestandtheile enthält. In der Paradiesfeige ist der Zucker fertig gebildet; ein Dutzend derselben sind für einen Arbeitsmann von starkem Appetit hinreichend. 60 Büsche von Paradiesfeigenbäumen in einer Entfernung von 3 Meter gepflanzt sind zur Existenz eines solchen Individuums genügend. Die Araber nennen den Baum *Musa*, welchen Namen unsere Naturforscher adoptirt haben. Ein Trank von den gebackenen Früchten, welche vor dem Kochen geschält werden, soll sehr wirksam sein gegen hartnäckigen Husten und Inflammation der Lungen.

Nach zahlreichen Versuchen eignen sich die Fasern der *Musa* sehr gut zur Papierbereitung; am besten sollen hiezu die Fasern der grossfrüchtigen *Musa paradisiaca*, sein. (*Journ. de Chim. médic. Sept. 1843, 553.*)

Heracleum sibiricum wird als vorzügliches Futter für Schafe empfohlen. Die Pflanze liefert den ganzen Sommer Blätter, erreicht eine Höhe von 5—6 Fuss, und treibt schon Blätter, die eine Grösse von 1—1½ Fuss erreichen, wenn die verschiedenen Kleearten noch kein Zeichen von Leben geben. (*Journ. de Chim. médic. Sept. 1843, 555.*)

Falsche Radix Pimpinellae. Münzel (*Arch. d. Pharm. XXXV, 294*) erhielt statt Pimpinellwurzel die Wurzel der wildwachsenden *Pastinaca sativa*. Diese Wurzel ist äusserlich bräunlichgelb, der Pimpinellwurzel fast gleich, von der Dicke einer Schreibfeder bis zu der eines Fingers, senkrecht, kegelig (möhrenförmig), faserig und wenig ästig. Die Substanz ist mehr holzig und deshalb leicht zu zerbrechen. Auf dem Querschnitt sind keine braune Saftpunkte zu sehen. Der Geschmack ist nicht scharf, sondern milde, möhrenartig.

Extraction der Vegetabilien mit Brunnenwasser.

Ingenohl (*Arch. d. Pharm. XXXIV, 173*) macht mit Recht auf die Nachteile von der Anwendung jedes beliebigen Brunnenwassers zu pharmaceutischen Zwecken, insbesondere zur Bereitung der Decocte, Infusa und Extracte, aufmerksam. Es kann nicht geläugnet werden, dass Infusa mit Brunnenwasser bereitet, in ihren medicinischen Wirkungen sich anders verhalten müssen, als solche die mit Regenwasser oder mit destill. Wasser angefertigt werden. Bei den Extracten muss die Verschiedenheit in Gehalt an Salzen des Brunnenwassers noch mehr hervortreten, da hiebei mehr Wasser in's Spiel kommt: dieses Wasser lässt beim Eindampfen nicht allein die krystallisirbaren Salze zum Theil in den Extracten zurück, sondern es zersetzen diese Salze auch häufig die organischen sowol, als auch die anorganischen Verbindungen des Vegetabilis.

Es kann demnach das Extrahiren der vegetabilischen Substanzen mit destillirtem Wasser oder mit Regenwasser nicht genug empfohlen werden, insbesondere aber den Aerzten, wovon die meisten zur Extraction von vegetab. Substanzen Brunnenwasser verordnen, ohne den Salzgehalt des anzuwendenden Wassers zu kennen, welches an verschiedenen Orten sowol qualitativ, als auch quantitativ verschieden ist.

Wirkung der Goldsalze. Nach Legrand (*Compt. rend. XVII, 484*) ist das Gold und seine Salze nicht unter die Zahl der metallischen Gifte aufzunehmen, wie dies von Danger und Flandin geschehen. Die Wirkung des Goldchlorids und des Natriumgoldchlorids, die am häufigsten Anwendung finden, in grosser Menge ist ganz denjenigen analog, die sich bei bedeutenden Gaben von schwefelsaurem Eisenoxydul, Eisenchlorür und andern Eisenoxydulverbindungen zeigen.

Anwendung des Naphthalins. Dupasquier, (*Journ. de Pharm. et de Chim. Février 1843, 138*) der das Naphthalin als expectorirendes Arzneimittel empfiehlt, gibt zur Darstellung von Naphthalin-Täfelchen folgende Vorschrift:

Naphthalin.	5 Grm.
Sacch. pulv.	500 Grm.

Mucilag. gum. Tragacanth. q. s. ut. f. pasta, ex qua forment. tabul. pond. 1 Grm.

Einige Tropfen von ätherischem Anisöl sollen zur schwachen Aromatisirung zugefügt werden. Jedes Täfelchen enthält 1 Centigr. Naphthalin. Sie können in allen Fällen von chronischem Lungencatarrh zu 20 bis 30 Stück täglich eingenommen werden, ohne die geringste Unbequemlichkeit; sie befördern den Schleim-Auswurf mehr als die Tolu-täfelchen.

Emplastrum Lythargyri simplex. Davallon, (*Journ. de Chim. médic., Juillet 1843, 401—406.*) der zur Bereitung desselben folgende Verhältnisse, 5000 Th. Fettes oder Olivenöls, 5000 Th. Bleiglätte und 8000 Th. Wassers angibt, bemerkt, dass zur Darstellung eine geringere Menge Wassers, als man gewöhnlich nimmt, hinreichend sei und dass dieses Pflaster um so biegsamer und mehr anheilend sei, je weniger Wasser dasselbe enthalte. Das Glycerin hilft das Pflaster in einem Zustande von Elasticität erhalten, der einen ferneren Zusatz von Fett oder Oel unnöthig macht, und verhindert die Brüchigkeit desselben. Das Waschen und Malaxiren sind schädlich, indem das eine das Glycerin auflöst und fortnimmt, durch das andere zwischen die Pflaster-Molecüle Wasser und Luft gelagert werden, wodurch das Pflaster ranzig und zerreiblich wird.

Kohlensäurehaltiges Jodwasser. Mialhe empfiehlt folgende Darstellungsweise: 0,5 Gr. Jodkaliums und 2,5 Gr. doppeltkohlensauren Natrons werden in 320 Gr. destill. Wassers aufgelöst, filtrirt, das Filtrat in einer Flasche mit 2,5 Gr. verdünnter Schwefelsäure versetzt, sogleich zugepropt und verbunden. (*L'Experience, 1843.*)

Salzsäure in narkotischen Pflanzen. Nach Battley kommt nicht allein im Opium, sondern in allen narkotischen Pflanzen

Salzsäure in nicht unbedeutenden Mengen vor, und zwar sollen enthalten: 28 Pfd. frischen Lattichs 43 Gr., Nachtschatten 64 Gr., Bilsenkraut im zweiten Jahre 65 Gr., dasselbe im ersten Jahre 119 Gr., Stechapfel 155 Gr., Schierling 303 Gr. (Pharm. Centralbl. 1843, 207. u. *Americ. J. of. méd. Sc. Jan.*, 203.)

Analyse eines Pulvers zur Heilung der Hautkrankheiten bei Thieren. 10 Gr. desselben bestehen nach Regnard's Untersuchung aus:

Kalk . . .	6,55
Schwefel . . .	1,37
Kohle . . .	1,48
Wasser . . .	0,20
Verlust . . .	0,40
	<hr/>
	10,00

Die Kohle ist darin in solchen grossen Stücken, dass R. mit Hilfe eines Federmessers einen grossen Theil daraus entfernen konnte. Man wird dasselbe am besten durch eine Mischung von 7 Th. Kalks, 2 Th. Schwefels und 1 Th. Kohle erhalten. Dieses Pulver wird von einer Frau in Gray (Haute-Saône) bereitet und verkauft. (*Journ. de Chim. médic. Juillet 1843, 384.*)

Boli contra Strumam von Righini.

<i>Rec. Carb. animal. pur.</i> . . .	16 Gr.
<i>Gumm. arabic. pulv.</i> . . .	8 „
<i>Kali hydrojodic.</i> . . .	3 „
<i>Cinnamom. ceyl. pulv.</i> . . .	1 „
<i>Syrup. cortic. Aurant.</i>	

q. s. ut f. massa homogena, e qua forment. boli Nro. XXX. Des Morgens und Abends 1 Stück zu nehmen. (*Journ. de Chim. médic., Juillet 1843, 399.*)

Tinctura Cantharidum nach Righini.

<i>Rec. Cantharid. subt. pulv.</i> . . .	64 Gr.
<i>Acid. nitric. 36°</i>	32 „
<i>Alcohol. pur. 40° Baumé</i> . . .	750 „

Man giesst zuerst die Säure auf die Canthariden, fügt hernach den Alkohol in kleinen Quantitäten hinzu, verschliesst das Glas gehörig und presst nach einer achtstündigen Digestion, während welcher das Glas öfters umgeschüttelt werden muss, gut aus und filtrirt; das Filtrat muss 750 Gr. betragen. Diese Tinctur enthält keine freie Salpetersäure, indem sie nicht mit Kalicarbonat aufbraust. Die Salpetersäure begünstigt mit Hilfe eines gewissen Grades von Wärme die Auflösung des Cantharidins und veranlasst die Bildung von Salpeteräther, der sich mit dem Alkohol vereinigt, um die Auflösung des Cantharidins zu befördern. (*Journ. de Chim. médic., Juillet 1843, 400.*)

Acetum plumbicum. Deschamps bereitet den Bleiessig, indem er 1500 Th. krystallisirten Bleizuckers, 500 Th. gepulverter Bleiglätte und 4500 Th. destillirten Wassers mit einigen Stückchen von zerschnittenem Blei in einem kupfernen Kessel kocht. Nach diesem

Verfahren lässt sich auch aus kupferhaltigem Bleizucker ein kupferfreies Präparat darstellen. (*Journal de Chim. méd., Juillet 1843, 400.*)

Syrupus Balsami tolutani. 125 Grm. reinen Tolubalsams und 1 Kilogr. weissen Zuckers werden so lange zusammen gerieben, bis das pulverige Gemenge ganz homogen geworden, in gleiche Theile getheilt und in Porcellantöpfe, die ungefähr 250 Grm. fassen, gebracht. Man giesst alsdann noch auf das Gemenge 625 Gramme destillirten Wassers, setzt die Häfen in's Wasserbad, erhitzt und rührt mit einem hölzernen Spatel; das Erhitzen wird so lange fortgesetzt, bis die Oberfläche der Flüssigkeit sich mit einer dünnen Haut bedeckt, worauf man erkalten lässt. Nach dem Erkalten bedeckt man die Häfen mit Pergament und bewahrt sie im Keller auf. Beim Gebrauch entfernt man die Haut und der darunter befindliche Syrup bildet eine klare Flüssigkeit von angenehmem Geruch. (*Journ. de Chimie méd., Juin 1843, 341.*)

Pomade de Giacomini.

Rec. Axung. recent. 15 Gramm.
Aq. Lauro-Ceras. coh. 4 „
Acet. plumbic. 4 „

M. f. ungt.

Diese in Italien populäre Composition dient mit gutem Erfolg gegen äussere Inflammationen und besonders gegen Frostbeulen. Bei Prurigo empfiehlt Dr. Cottereau noch einen Zusatz von 3 Grm. Theers und 2 Grm. Kamphers. (*Journ. de Chim. méd., Juin 1843, 352.*)

Extractum haemostaticum Secalis cornuti. Zur Darstellung desselben erschöpft man nach Bonjean gepulvertes Mutterkorn mit kaltem Wasser im Deplacirungs-Apparat und verdunstet die wässrige Lösung bei gelinder Wärme zur Extractconsistenz. Das Extract, welches 20% des angewandten Mutterkorns beträgt, ist rothbraun, von dem angenehmen Geruch des gebratenen Fleisches (von Osmazom herrührend) und von etwas piquantem, bitterm Geschmack, ohne merklich adstringirend zu sein;*) es wirkt sehr blutstillend, ist nicht giftig und kann innerlich ohne nachtheilige Folgen in grossen Gaben gegeben werden.

Potio haemostatica.

Rec. Extract. haemostatic. part. 1 (Gramm.)
Aq. commun. „ 90
Syrup. flor. Aurant. „ 30.

Misce d. s. Esslöffelweise in 24 Stunden zu nehmen.

Diese Dosis heilt unmittelbar die gewöhnlichen Metrorrhagien und es kann dieselbe bis 4—8 Gramme Extracts erhöht werden und selbst noch mehr, wenn der Fall bedeutend ist und die Hämorrhagie Folge eines Accouchements ist.

*) Vergl. S. 320 u. 321 dieses Heftes den Artikel: Ergotin.

Syrupus haemostaticus.

Rec. *Extract. haemostatic.* . . . 8 Gramm.

Aq. flor. Aurantii 30 „

Solutioni add.

Syrup. simplic. bullient. . . . 500 „

Misc. exactiss.

Pilulae haemostaticae.

Rec. *Extract. haemostatic.* . . . 1 Gramm.

Pulv. rad. Liquiritiae q. s.

ut. f. pilul. Nro. VI. d. s.

Innerhalb 24 Stunden zu nehmen. (*Journal de Chimie médic., Juin 1843, 351.*)

Aqua haemostatica. Apotheker Lechelle in Paris gibt dazu folgende Vorschrift:

Rec. *Fol. nucum Jugl., Cardui bened., Agrimoniae, Eupator., Rubi fruticosi, Hyperici ana 83,00; Fol. Mari veri, Menth. pip., Pulegii, Basil., Thymi, Salviae, Anthos ana 183,00; Flor. Rosar., Arnicae ana 62,50; Cortic. Granator, Quercus ana 500,00; Rad. Ratanh., Gentian., Rubiae tinct. ana 167,00; Turion. Pini et Salicis ana 500,00; conc. et contus. macera per 36 hor. cum Aq. commun. Libr. 200; destill. Libr. 67.* (*Journ. de Chimie médic., Juin 1843, 354.*)

Verfälschung des Wachses mit Galipot, Fichtenharz, erwähnt das *Journal de Chimie médic., Septembre 1843*; man erkennt diese Verfälschung durch gewöhnlichen Alkohol, der das Harz in der Kälte auflöst, das Wachs aber ungelöst zurücklässt.

Toxikologie und Medicinal-Polizei.

Eisenfeile zur Ausmittlung von Arsen. In den Fällen, wo eine quantitative Bestimmung von Arsen nicht erforderlich ist, verdient nach Baumann vor allen andern Methoden die Anwendung des Löthrohrs den Vorzug, um die Gegenwart des Arsens, selbst wenn es in andern Körpern in sehr kleinen Mengen vorhanden, zu erkennen. Als Zuschlag empfiehlt Baumann reines metallisches Eisen in Form von Eisenfeile, und diese Anwendung beruht auf der reducirenden Eigenschaft des Eisens. Man reibt eine beliebige Menge des zu prüfenden Körpers mit der 3—6fachen Menge reiner gröblicher Eisenfeile zusammen und erhitzt dieselbe auf Kohle in der Reductionsflamme des Löthrohrs. Das Eisen kommt bald in ein gleichförmiges Glimmen, welches längere Zeit anhält. Während dessen hat man hinlänglich Gelegenheit, das Arsen durch den Geruch wahrzunehmen, wenn sonst der Körper solches enthält. Unbefangene Laien erkannten die bei Versuchen mit Brechweinstein und arseniger Säure entstandenen Gerüche für identisch, mit dem Unterschiede jedoch, dass denselben derjenige, welcher durch Reduction der arsenigen Säure bewirkt wurde, penetranter vorkam. (*Archiv der Pharm. XXXV, 264—267.*)

Wirkung des Salpeters. Aus den Versuchen von Rognetta und Mojou über die nachtheilige Wirkung des Salpeters auf Kaninchen geht hervor, dass Injectionen von 12 Grammen des Salzes in das subcutane Zellgewebe tödtliche Vergiftungen in Zeit von 6—8 Stunden hervorrufen. Bei Injectionen in den Magen genügten 2 Gramme, ein mittelgrosses Thier in Zeit von 30—40 Stunden zu tödten; bei Anwendung von drei Grammen erfolgte der Tod in 4—5 Stunden. Die gewöhnliche Ansicht, dass der Salpeter als ein irritirendes, scharfes, inflammatorisches und corrosives Gift zu betrachten sei, fanden R. und M. nicht bestätigt; bei ihren Versuchen konnten sie nicht die geringste Spur von Entzündung, noch von Corrosion im Magen, oder in den Eingeweiden, oder in den Nieren oder sonst wo finden. Alle Organe erschienen weiss und von beträchtlicher Schlawheit; nur die Abdominal-Adern waren von schwarzem Blute angeschwollen, wie bei durch Asphyxie Gestorbenen. Besonders bemerkenswerth ist die ausserordentliche Urinsecretion bei den durch Kalinitrat vergifteten Thieren, die, sobald als das Salz in den Magen gelangt ist, beginnt und kurze Zeit vor dem Tode erst nachlässt. Rognetta und Mojou glauben aus ihren Versuchen schliessen zu dürfen, dass die stimulirende Wirkung des Alkohols die giftige Wirkung des Salpeters neutralisire und betrachten die bis jetzt gepriesene antiphlogistische Behandlung bei Vergiftungen durch dieses Salz als schädlich. (*Compt. rend. XVII, 221—223*).

Vergiftung mit Nerium Oleander. Julien Larue de Barry erwähnt in dem *Journal de Chimie médic., Septembre 1843*, einer Vergiftung von 5 Personen durch *Nerium Oleander*, welche von einem Brei assen, der bei seiner Zubereitung mit einem Zweig des Strauches umgerührt wurde. Die Vergifteten zeigten sehr verschiedene Symptome. Der Erste machte aussergewöhnliche Bewegungen und schrie sehr heftig, seine Augen waren hervorragend und die Pupillen ausserordentlich erweitert, er brach eine schwach grünliche Flüssigkeit aus. Der Zweite mit erweiterter Pupille hatte schwache Contractionen der Glieder und stiess kläglichen Schrei aus; kein Erbrechen. Beim Dritten zeigten sich Schwindel und Schmerzen im Leibe und in den innern Gliedgelenken; er verstand nicht, was man ihm sagte und war der am wenigsten Kranke. Der Vierte befand sich in einem Zustande von Unempfindlichkeit und liess den Kopf auf die Brust hängen; der Fünfte hatte verstörte Augen und schien vollkommen betäubt, von Zeit zu Zeit machte er Bewegungen mit dem Kopfe und brach eine stark gallenartige Substanz aus. Die fünf Personen wurden derselben Behandlung unterworfen, nämlich Emetica, ölige Klystiere, Aderlass und saure Getränke; nach acht Tagen waren Sämmtliche wieder hergestellt. (*Journ. de Chim. médic., Septembr. 1843, 535—538.*)

Pharmac., gewerbl. und Fabrik-Technik.

Gazoscop. Diesen Namen führt ein Apparat, der dazu bestimmt ist, die Gegenwart von Kohlenwasserstoff in Bergwerken oder in mit diesem Gase beleuchteten Gebäuden anzuzeigen, bevor das Gemisch die Verhältnisse annimmt, in welchen es detonirend wird. (*Compt. rend. XVI, 1455.*)

Platinfeuerzeuge. Die Beobachtung Gieseke's, dass die Zündkraft des Platinschwamms durch Arsenwasserstoff vernichtet wird, bestätigt Brodkorb, der hierin die Veranlassung erblickt, weshalb in den Anweisungen, Platinfeuerzeuge zu füllen, stets rauchende Schwefelsäure vorgeschrieben wird. Auch glaubt Brodkorb, dass die fort-dauernde Zündkraft des Platinschwamms den Beweis geben könne, dass sowol Zink als Säure, welche zur Füllung dienen, frei von Arsen seien. B. prüfte verschiedene Sorten Zinks, rauchende und nicht rauchende Schwefelsäure, in Zündmaschinen auf Arsen, sah aber nie den bekannten Marsh'schen Anflug entstehen. Die Eigenschaft, die Zündkraft des Platinschwamms zu vernichten, besitzen ausser Arsenwasserstoff noch Antimonwasserstoff, Schwefelwasserstoff, schweflige Säure und ätherisches Senföl. (*Archiv der Pharmacie, XXXV, 31.*)

Gegenwart von Bleisalzen in Filtrirpapier. Schon früher war Kupfer in der Asche von gewissen Papiersorten aufgefunden worden. In neuerer Zeit fand Orfila und nach ihm Goble auch Blei, und letzterer ausserdem auch Eisen in Filtrirpapier. Die Gegenwart des Bleies lässt sich noch durch Schwefelwasserstoffwasser und Jodkalium leicht nachweisen. Goble ist der Ansicht, dass das Blei als essig-saures oder als Bleiweiss in dem Papier enthalten sei, indem der wässrige Auszug keine Spur von Blei enthält. Da nicht wol anzunehmen ist, dass das Bleiweiss in dem Papier zur Gewichtsvermehrung, und nicht zur Verbesserung der Farbe zugesetzt worden, so scheint die Anwesenheit dieses schädlichen Metalls mehr zufällig zu sein, und rührt vielleicht von der Anwendung gewisser mit Bleiweiss zubereiteter Papiersorten her. (*Journ. de Chimie méd., Septembre 1843, 515—519.*)

Kitte.

Rec. Mastich.

Gummi arab. ana. Dr. 1.

Cretae Scrp. 2.

M. f. pulv.

Vor dem Gebrauche wird dieses Pulver mit ein wenig Wasser zu einem steifen Teige angerührt; gut für Porcellan, Glas etc.

Rec. Gummi elastic.

Laccæ in tabul. ana. part. aequal.

In Naphtha gelöst, gibt dies einen Kitt, der kochendem Wasser widersteht und darum zu manchen Zwecken unschätzbar ist. Unter Naphtha verstehen die Engländer ganz verschiedene Flüssigkeiten, Holzgeist, Steinöl etc., hier ist aber wahrscheinlich das ätherische Oel des Steinkohlentheers gemeint. (*Pharmaceutical Journal, February 1843.*)

Poudre de Chine, Haarfärbungspulver. Dr. Haumann gibt in der allgemeinen med. Centralzeitung zum Schwarzfärben der Haare folgende Vorschrift: $\frac{1}{2}$ Pfd. Silberglätte, $\frac{1}{4}$ Pfd. ungelöschten Kalks und $\frac{1}{8}$ Pfd. gewöhnlichen Haarpuders werden gepulvert und gut durcheinander gemischt. Eine beliebige Quantität von diesem Pulver wird in einer Untertasse mit so viel warmem Wasser vermischt, dass ein Brei entsteht, wovon man mittelst der Finger so viel auf die Haare trägt, dass die Haare bis zur Wurzel darin vergraben werden. Ist alles hinreichend vom Brei bedeckt, so legt man plattgedrückte Baumwolle, welche vorher flüchtig mit Wasser besprengt und angefeuchtet wurde, auf den eingeschmierten Theil, hält diese mittelst eines zusammengelegten und eingeknoteten Tuches an, damit der Brei trockne. Dieser muss mindestens drei Stunden hindurch oder besser während einer Nacht liegen bleiben. Die steifgetrocknete Masse wird dann sorgfältig durch gelindes Ausreiben oder Wirbeln zwischen den Fingern, auch mit Hilfe von Wasser und feiner Seife gelöst und entfernt, dem steifen Haare durch Fett und Kamm zu Hilfe gekommen und die ganze Procedur erst beim Nachwuchs der Haare wiederholt.

Haumann hat von der Anwendung dieses Pulvers bisher keine Nachtheile gesehen, abgerechnet, dass es durch Verstopfung der Schmierbälge der Haut die Bildung von Furunkeln begünstigt oder veranlasst und dass man die Augen hüten muss, weil es, etwas davon in's Auge gebracht, leicht eine Entzündung veranlassen kann.

Aus dem Vorstehenden folgt, dass dieses Haarfärbungsmittel in manchen Beziehungen der Gesundheit nachtheilig sein, und dass dasselbe mit geringen Kosten aus seinen Bestandtheilen zusammengesetzt werden kann, während es die Friseure sich sehr theuer bezahlen lassen. Wir stimmen mit der im Archiv der Pharmacie, August 1843, 149—151, ausgesprochenen Ansicht überein, dass dieses Mittel überhaupt als ein Arzneimittel zu betrachten ist und noch dazu als solches, welches eine giftige Substanz enthält, ohne ärztliche Verordnung nicht angewendet werden und nur in den Apotheken, zur Vermeidung von Gefahr und gehöriger Garantie für Aerzte und Publikum, angefertigt werden sollte.

Anwendung des Alkohols zur Beleuchtung. Da der Alkohol in der empfehlenswerthen Mischung mit Terpentinöl, nämlich 4 Maass Alkohol à 94 Grad auf 1 Maass zu wiederholten Malen destillirten Terpentinöls, nur dann mit Vortheil zur Beleuchtung verwendet werden kann, wenn die darauf bestandenen Abgaben bedeutend ermässigt oder erlassen werden, so suchte eine damit beauftragte Commission französischer Gelehrten ein Mittel ausfindig zu machen, den Alkohol, ohne Nachtheil für seine Leuchtkraft, in einen ungenießbaren Zustand zu versetzen. Folgende Resultate entnehmen wir der Arbeit gedachter Commission. Die einfache Destillation obiger Mischung von Weingeist und Terpentinöl kann keine vollständige Trennung beider Flüssigkeiten bewirken. Durch aufeinander folgende Behandlung der Mischung mit Wasser und Oel erhält man Weingeist (Branntwein), welcher noch Spuren von Terpentinöl enthält und nur schwierig genießbar gemacht

werden kann. Dieselben Resultate erhält man, wenn dem Gemenge ätherisches Thieröl (gereinigtes Hirschhornöl), Kreosot, Theer von der Gasbeleuchtung, Acreolin (destillirter Talg) oder andere scharfe ätherische Oele, als Thymian-, Rosmarin- und Spik-Oel, zugefügt werden. Zugesetzter Schwefeläther kann leicht von dem Gemische getrennt werden und hindert die Ausscheidung eines trinkbaren Weingeistes nicht. Ein Zusatz von $\frac{1}{400}$ Coloquinte zu der Leuchtmischung ertheilt derselben eine intensive Bitterkeit, welche nach der Behandlung mit Wasser und Oel bleibt und einen ganz ungenießbaren Alkohol liefert. Die Coloquinte macht eine schicklich eingeleitete Destillation unumgänglich, welche nach der Ansicht der Commission eine genügende Garantie gegen etwaige Fraudation bietet, weil diese Destillationen in einem gewissen Grade in Städten, wo Octroi sich befindet, nicht verborgen bleiben können. Die Anwendung des Kamphers, der nicht allein nach der Behandlung mit Wasser und Oel, sondern selbst nach der Destillation noch mit der Mischung verbunden bleibt, wird in dem hohen Preise desselben ein wesentliches Hinderniss finden. Die Commission empfiehlt ausser dem Zusatz von Coloquinte noch den einer geringen Menge von chlorhaltigem Chlorwasserstoffäther, welcher nach der verschiedenen Behandlungsweise, zu welcher der Betrug seine Zuflucht nehmen könnte, mit dem Alkohol verbunden bleibt und leicht in einer verdächtigen Flüssigkeit aufgefunden werden kann. (*Journ. des Connaissances usuelles et pratiques, Mars 1843, 101—109 a. An. d'agr. de l'Herault.*)

Anwendung des Schwefelcadmiums zum Färben von Seide. Diese schöne goldgelbe Farbe wird weder durch's Licht, noch durch Säuren verändert. Um die Seide mit dem Schwefelcadmium zu verbinden, taucht man dieselbe in eine Auflösung von salzsaurem Cadmium und lässt sie 15 Stunden lang damit bei 66° R. in Berührung. Die ausgedrehte Seide wird in eine kalte wässrige Auflösung von Schwefelkalium gelegt; bei dem Herausnehmen aus dieser Auflösung nimmt die Seide eine reingelbe Farbe an, in Folge der Bildung von Schwefelcadmium, welches mit der Substanz der Seide innig verbunden bleibt. (*Journal des Connaissances usuelles et prat., Mars 1843, 144.*)

Bereitung von Zuckerwein. Auf einen Liter Wassers nehme man 6 Loth Zuckers, $\frac{1}{2}$ Quentchen Bierhefe und 1 Quentchen Weinstein-säure; diese Substanzen werden in einem geeigneten Gefäss während 6—8 Tagen bei einer Temperatur von + 16° R. der Gährung ausgesetzt. (*Journ. des Connaissances usuelles et prat., Mars 1843, 142.*)

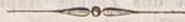
Cement für Holz und Backsteine. 400 Gramme feingepulverter und gesiebter Holzkohlen werden mit 100 Grammen gelöschten und gesiebten, lebendigen Kalks gemengt und in einem Mörser ziemlich warmer Steinkohlentheer in hinreichender Quantität zugefügt, um einen Teig von mittlerer Consistenz zu erhalten. Statt des Kalks kann man Gyps, und statt des Theers Asphalt, Terpentin oder Pech nehmen. Man muss diesen Cement warm und mittelst einer Mauerkelle auftragen. (*Journ. des Connaissances usuelles et prat., Mars 1843, 142.*)

Einwirkung des Meerwassers auf Mörtel etc. Vicat, der sich grosse Verdienste um die zweckmässige Bereitung eines guten, hydraulischen Mörtels erworben, machte die Beobachtung, dass die aus künstlicher Puzzolane verfertigten Mauerwerke bei Dämmen in Algier sich besser hielten, als dies bei den Arbeiten zu Toulon und Grenoble der Fall war. V., auf die Beobachtung gestützt, dass die Salze den freien Kalk des Mörtels in Sulphat und Chlorcalcium verwandeln, suchte die Ursache der verschiedenen Einwirkung in dem Salzgehalt der verschiedenen Wasser (des Meeres). In der That fand V., dass das Wasser des mittelländischen Meeres auf 1000 Th. 7,02 Th. schwefelsaurer Magnesia enthielt, während das Wasser des Oceans, von der Meerenge zwischen England und Frankreich genommen, nur 2,29 Magnesiumsulphats enthielt. Dasselbe Verhältniss ergab sich für den Gehalt an Chlormagnesium. Durch Versuche mit künstlichen Wässern überzeugte sich der Verf. von der Richtigkeit seiner Ansicht, indem er Gemenge von Kalk, künstlicher Puzzolane, hydraul. Kalk und Sand damit behandelte. Das Streben der Puzzolane sich mit dem Kalk zu verbinden und das gleichzeitige Streben der Salzlösungen, sich des Kalks zu bemächtigen, bewirkten verschiedene Resultate. In einigen Fällen löst sich die angegriffene Masse zu einem Brei, in andern theilt sie sich in zusammenhängende kleine Splitter oder blättert sich in schieferartige Stücke; sehr häufig behält sie ihr Volumen und Gestalt und imprägnirt sich mit Magnesia- und Kalksulphat.

Mit Hilfe leichter Kunstgriffe lassen sich in einer Masse von eingetauchten Mauersteinen (Grundmörtel) die Bildung von Adern oder Haufen von krystall. an den Wänden befindlichem Gyps, sowie die Bildung von kleinen Dolomiten bewirken, wenn man in eine Aufl. von Chlormagnesium gelöschten Kalk bringt. Die kohlen-sauren Verbindungen bleiben ohne Veränderung, das Hydrat geht in den Zustand von löslichem Hydrochlorat über, und die Magnesia findet sich vertheilt in der Masse und verwandelt sich bald in Carbonat.

Diese Erfahrungen sind geeignet, einiges Licht über die Bildung von gewissen Mineralien zu werfen, die sich nach dem Plutonischen System schwer, dagegen leicht durch Infiltration salinischer Auflösungen durch breiartige oder feste Massen, die zur Aufnahme derselben geeignet sind, und ähnliche Veränderungen, wie die angegebenen, erklären lassen. (*Compt rend. XVII, 489—491.*)

Fabrikation leichter Seife. Man schmilzt 5 Pfd. Schnee's, fügt etwas zerstoßenes Kochsalz zu und mengt 1 Pfund geraspelter Marseiller Seife darunter, kocht eine halbe Stunde lang und giesst das Ganze in eine Form, worin das Erkalten langsam von Statten geht. Man erhält so 5 Pfund Product. (*Journ. des Connaissance usuelles et prat., Mars 1843, 143.*)



Chronik.

Pharmaceut. Zustände fremder Staaten.

Königreich Sachsen.

Bekanntmachung, den Mangel an Blutegeln und die zu dessen Abhülfe zu ergreifenden Maassregeln betreffend.

Die zunehmende Seltenheit der Blutegel, die sich nicht nur und schon seit längerer Zeit in Sachsen und den angränzenden Ländern, sondern neuerdings auch in Polen, Ungarn und der europäischen Türkei fühlbar macht, und zu immer entlegeneren und daher kostspieligeren Bezugsquellen die Zuflucht zu nehmen nöthigt, hat den Preis dieses wichtigen u. unentbehrlichen Hilfsmittels der Heilkunst bereits auf eine Höhe gesteigert, der der Anwendung desselben bei Unbemittelten nicht selten hinderlich ist; es entsteht aber auch die Besorgniss, dass bei längerer Fortdauer dieses Zustandes in nicht ferner Zukunft ein gänzlicher Mangel an Blutegeln oder eine wirkliche Unerschwinglichkeit des Preises derselben eintreten könne. Es ist daher dringend nöthig, in Zeiten auf Mittel Bedacht zu nehmen, um diese Gefahr abzuwenden und den Preis der Blutegel wieder auf ein entsprechendes Maass zurückzuführen. Zu dem Ende hat man das Absehen seit einiger Zeit auf die Errichtung grösserer Blutegel-Zuchtanstalten, bestimmt, das Inland von dem auswärtigen Bezuge mit der Zeit möglichst unabhängig zu machen, gerichtet, und namentlich sind in Sach-

sen bereits zwei dergleichen, die eine in Moritzburg, unter Leitung des Apothekers Hedrich, die andere in Leipzig, unter Leitung des Apothekers Neubert, mit theilweiser Unterstützung Seitens des Staats begründet worden. Diese Anstalten werden auch sicherlich nicht verfehlen, ihren nützlichen Einfluss auf Abhülfe des Blutegelmangels zu bewähren. Allein eines Theils gehört dazu nach dem natürlichen Entwicklungsproccesse des Blutegels ein längerer Zeitraum, andern Theils kann der Erfolg kein so umfassender und durchgreifender sein, als es zu wünschen und auch möglich ist, wenn nicht eine weitere Maassregel damit in Verbindung tritt, deren Realisirung wesentlich durch eine thätige und bereitwillige Mitwirkung sowol Seitens der inländischen Apotheker, als des grössern Publikums überhaupt bedingt ist. — Es ist nämlich von mehren Seiten her *) mit Recht darauf aufmerksam gemacht worden, dass die Ursache des herrschenden Blutegelmangels zum grossen Theile, wo nicht ausschliesslich, in dem überaus unpfleghchen und verschwenderischen Verfahren zu suchen sei, welches bei der Verwendung der Blutegel

*) Man vergl. u. A. den Aufsatz: „Vorschläge zur baldigen Abhülfe des Blutegelmangels von Dr. Wagner in Schlieben“ in dem Allgemeinen Anzeiger der Deutschen vom Jahre 1841. Nro. 257.

gegenwärtig insofern statt findet, als dieselben in den allermeisten Fällen nach einmaligem Gebrauche zum Saugen weggeworfen werden und für die fernere Benutzung verloren gehen, während vielfache in den Zuchtanstalten und sonst gemachte Erfahrungen und mit Sorgfalt angestellte Beobachtungen zur Genüge dargethan haben, dass der mit Menschenblut gesättigte Blutegel, dafern ihm nur die erforderliche Zeit (circa 12 Monate) unter angemessenen Verhältnissen hinsichtlich des Aufbewahrungsorts, zum Ausruhen gegönnt wird, sich für die Fortpflanzung, wo nicht vorzugsweise, doch wenigstens nicht weniger eignet, als der, ohne vorgängigen Gebrauch, aus den Händen des Händlers in die Zuchtanstalt verpflanzte Egel. Liegt daher in einer mehren Schonung der gebrauchten Blutegel, in der Art, dass sie, nach geschehener Anwendung an die Apotheker zurückgegeben, von diesen aber an die Zuchtanstalten abgeliefert werden um hier theils zur Zucht zu dienen, theils so lange darin zu verbleiben, bis sie nach Befinden selbst wieder zum Saugen tauglich geworden sind, unverkennbar ein eben so einfaches, als wirksames Mittel, um dem Mangel an Blutegeln für die Folge zu steuern, so findet sich das Ministerium d. Innern veranlasst, die öffentliche Aufmerksamkeit durch gegenwärtige Bekanntmachung auf diesen wichtigen Gegenstand hinzulenken, hinsichtlich derspeciellen Art und Weise der Ausführung aber auf nachstehende Punkte zu verweisen:

- 1) Allen denjenigen, welche in den Fall kommen, bei sich oder ihren Angehörigen Blutegel zu ver-

wenden, insonderheit aber den Vorstehern öffentl. Kranken-Anstalten wird dringend anempfohlen, die gebrauchten Egel fortan nicht als einen werthlosen und unnützen Gegenstand zu behandeln und wegwerfen zu lassen, sondern thunlichst dafür zu sorgen, dass solche sofort an eine benachbarte, zur Annahme derselben erbötige Apotheke abgegeben werden. Es ist jedoch hiebei ausdrücklich zu bemerken, dass die Zurückgabe geschehen muss, ehe noch der Egel das eingesogene Blut wieder von sich gegeben hat, daher denn namentlich das nicht selten übliche Aufstreuen von Salz oder gewaltsames Ausdrücken des Blutes unbedingt zu vermeiden ist.

- 2) An sämtliche Apotheker des Landes ergeht hiemit die Aufforderung, den vorliegenden Zweck dadurch thätig zu unterstützen, dass sie sich zu Wiederannahme gebrauchter Blutegel bereit erklären. Es wird jedoch erwartet, dass diejenigen, welche dazu erbötig sind, zuvörderst den ihnen vorgesetzten Bezirksarzt davon in Kenntniß setzen, und nachweisen, dass die zu einer zweckmässigen und von den zum Saugen bestimmten Egel völlig getrennten Aufbewahrung gebrauchter Egel dienlichen Einrichtungen, in genügender Weise von ihnen getroffen seien.

Wenn sich der Bezirksarzt von dem Vorhandensein der letztern überzeugt hat, und ihm auch ein sonstiges Bedenken nicht beiegt, so ist von ihm

durch die geeigneten Localblätter bekannt zu machen, dass die betreffende Apotheke zur Annahme gebrauchter Blutegel bereit und eingerichtet sei.

- 3) Ob und welche Vergütung der Apotheker für die an ihn zurückgelangenden gebrauchten Blutegel gewähren wolle, muss zwar der beliebigen Bestimmung eines Jeden überlassen bleiben; es ist jedoch die letztere in die vom Bezirksarzte zu erlassende Bekanntmachung wo möglich mit aufzunehmen.

Da es sich übrigens hiebei keineswegs um einen von dem Apotheker zu machenden Gewinn, sondern vielmehr um die für denselben mit Opfern und persönlichen Mühwaltungen verbundene Beförderung eines allgemeinen Zwecks handelt, so versteht es sich von selbst, dass rücksichtlich der zu leistenden Vergütung an die Apotheker nur sehr mässige Anforderungen zu stellen sein werden und von der bemittelten Klasse der Consumenten wol die Bereitwilligkeit zu ganz unentgeltlicher Zurückgabe der Egel um so mehr erwartet werden kann, als die von einer allgemeinen Einführung dieses Verfahrens zu erwartende allmähliche Preisverminderung des Artikels indirect auch ihr zu statten kommen muss.

- 4) Aus den Apotheken sind die gesammelten Egel möglichst bald an eine der in Moritzburg und Leipzig bestehenden oder künftig etwa sich bildenden Zuchtanstalten einzusenden. Der dafür zu zahlende Preis ist Sache des Abkommens zwischen den

Inhabern der letztern und den Apothekern. Es haben diese jedoch die Einsendung, in soweit sie durch die Post geschieht, unfrankirt zu bewirken, indem das Ministerium des Innern die den Empfängern hieraus erwachsenden und von ihnen alljährlich zu berechnenden Portoverläge bis auf Weiteres aus seinen Fonds übertragen zu lassen beschlossen hat.

- 5) Von sämtlichen Aerzten und Wundärzten, insonderheit den Bezirksärzten, wird erwartet, dass sie es sich, ein jeder in seinem Wirkungskreise, angelegen sein lassen werden, der obigen Aufforderung Eingang und möglichst Beachtung zu verschaffen.

Da es ferner zu vollständiger Erreichung des Zwecks wünschenswerth ist, dass ausser den beiden schon vorhandenen Blutegel-Zuchtanstalten noch einige dergleichen, wenn auch im kleinern Maassstabe, in den verschiedenen Landesgegenden begründet werden, so findet sich das Ministerium des Innern veranlasst, für die erste von jetzt an in jedem Kreisdirectionsbezirke anzulegende und zweckmässig eingerichtete Blutegel-Zuchtanstalt, wenn dieselbe wenigstens 3 Jahre hindurch bestanden und sich im Erfolge bewährt hat, andurch eine, nach dem Umfang und den Ergebnissen des Unternehmens zu bemessende Prämie von Einhundert bis Fünfhundert Thalern

zuzusichern, unter folgenden näheren Bestimmungen:

- 1) Wer auf die Prämie Anspruch zu machen gedenkt, hat sein Vorhaben, eine Blutegelzucht zu begründen, der betreffenden Kreis-

direction anzuzeigen, damit von dieser zuvörderst erörtert werde, ob die zum Gelingen des Unternehmens unentbehrlichen localen Voraussetzungen, insbesondere was eine geeignete Beschaffenheit des Wassers anlangt, überhaupt vorhanden seien.

2) Die Art und Weise der Einrichtung der Anstalt bleibt zwar dem Ermessen des Unternehmers überlassen. Dieselbe wird jedoch, wenn der Zweck erreicht werden soll, nach vorliegenden Erfahrungen folgenden Anforderungen thunlichst entsprechen müssen:

- a) dass die zur Aufnahme der Blutegel dienenden Bassins in der Erde bis auf die Sohle des Wassers mit einer Wand von aneinander gefügten (nicht mit Kalk verbundenen) Steinplatten umgeben und gegen Diebstahl wie Ueberschwemmung gehörig geschützt seien;
- b) dass der Wasserstand im ganzen Jahre beliebig und leicht regulirt werden könne;
- c) dass die Sonne freien Zutritt habe;
- d) dass den Fröschen, welche den Egelu theilweise mit zur Nahrung dienen, das Einspringen leicht, das Fortkommen aber, damit sie nicht die sich anhängen Egel zum grössten Schaden der Anstalt mit fortnehmen, unmöglich gemacht sei.

Uebrigens werden diejenigen, welche sich mit dem Gegenstande praktisch beschäftigen wollen, in dem weiter oben angezogenen Aufsätze des Dr. Wagner in Schlieben auch in dieser Beziehung nützliche Winke

finden, wenn schon die Art und Weise der Ausführung sich nach den Localverhältnissen allenthalben verschieden modificiren muss und zu einem günstigen Erfolge jedenfalls eben so viel Umsicht bei der ersten Anlage, als ausdauernde Beharrlichkeit in der Pflege und Erhaltung derselben erfordert wird.*)

Dresden den 3. Juni 1843.

Ministerium des Innern.
Nostiz u. Jänckendorf.

Dr. Hering.

Miscellen.

Mittel gegen Trunkenheit. Ein russischer Arzt, Dr. Schreiber in Brzesc-Litewski empfiehlt, den Trunkenbold in ein, übrigens bequem eingerichtetes, Zimmer einzuschliessen, ihm nach Belieben Brandwein mit zwei Drittel Wassers, dann Bier, Wein und Kaffee mit einem Drittel Brandweins vermischt zu geben; alle Lebensmittel, Brod, Fleisch, Gemüse, müssen ebenfalls mit Brandwein versetzt sein. Der arme Schelm ist stets trunken und schläft. Am fünften Tage stellt sich ein starker Widerwillen gegen Brandwein ein, er verlangt sehr nach andern Lebensmitteln; jetzt darf man ihm aber noch nicht willfahren, bis er durchaus Nichts mehr essen und trinken will; alsdann erst kann man von seiner völligen Genesung überzeugt sein, denn der Brandwein macht von nun an einen solchen widerlichen Eindruck auf ihn, dass er beim bloßen Ansehen desselben schon Neigung zum Brechen bekommt.

(Bulletin de thérapeutique.)

Intelligenzblatt.

A. Vereins-Angelegenheiten.

I. Pfälzische Gesellschaft für Pharmacie und Technik und deren Grundwissenschaften.

1. Das Regierungsblatt enthält folgende:

Königlich allerhöchste Verordnung,

die Auflösung der Medicinal-Comiteen zu München und Bamberg betreffend.

Ludwig von Gottes Gnaden König von Bayern etc.

Nachdem die dermal bestehenden Medicinal-Comiteen in Folge Unserer neuesten Bestimmungen über die Prüfungen der Mediciner und Pharmaceuten, den grössten Theil ihres bisherigen Wirkungskreises verloren haben, und demnach eine durchgreifende Umgestaltung dieser Institute nothwendig geworden ist, so finden wir Uns bewogen, für so lange, als Wir nicht anders verfügen werden, zu bestimmen, was folgt:

§. 1.

Die Abgabe von Obergutachten in medicinisch-gerichtlichen Fällen, wie selbe in der Zuständigkeit der dermaligen Medicinal-Comiteen gelegen ist, wird künftig den medicinischen Fakultäten der drei Landes-Universitäten überwiesen.

§. 2.

Hiernach erstreckt sich die diesfällige Competenz

1) der medicinischen Fakultät zu München über die Appellationsgerichtsbezirke von Ober- und Niederbayern, dann von Schwaben und Neuburg;

2) der medicinischen Fakultät zu Würzburg über die Appellationsgerichtsbezirke von Oberfranken dann von Unterfranken und Aschaffenburg, endlich

3) der medicinischen Fakultät zu Erlangen über die Appellationsgerichtsbezirke von Mittelfranken, dann von Oberpfalz und Regensburg.

§. 3.

Zur Besorgung der betreffenden Geschäfte hat bei jeder der gedachten Fakultäten unter dem Vorsitze des zeitlichen Dekans ein aus vier Beisitzern bestehender Senat als Medicinal-Comité in Wirksamkeit zu treten.

§. 4.

Der gedachte Senat hat in der Geschäftsbehandlung ganz nach den Bestimmungen des §. 5. der Verordnung vom 8. December 1808 — Organisation der Medicinal-Comiteen zu München, Bamberg und Trient betreffend — sich zu achten, und ist gehalten, in dem Eingange seiner amtlichen Ausfertigungen des Umstandes, dass er in der Eigenschaft als Medicinal-Comité handle, jederzeit ausdrücklich zu erwähnen.

§. 5.

Die Ernennung der Beisitzer aus der Zahl der ordentlichen und ausserordentlichen Professoren geht von Uns Allerhöchst unmittelbar aus. Wir behalten uns dabei vor, wo wir es nach den gegebenen Verhältnissen für angemessen erachten, auch sonstige, dem Fakultäts-Verbande nicht angehörende Aerzte von Auszeichnung zu der Funktion eines Beisitzers ausnahmsweise zu berufen.

§. 6.

Den Vorständen und Beisitzern der gedachten Senate werden für die Dauer ihrer Funktion besondere Remuneration aus der Staatskasse

zugestanden, über deren Grösse, so wie über die, den Fakultäten zu bewilligenden Regiebeiträge Unsern weitem Bestimmung vorbehalten bleibt.

Gegenwärtige Verordnung hat mit dem 1. October l. J. in Wirksamkeit zu treten.

Demzufolge werden mit gedachtem Tage die dermaligen Medicinal-Comiteen zu München und Bamberg aufgelöst, wonach das bei denselben angestellte Personal gleichzeitig in temporäre Quiescenz zu treten hat, die Functionäre aber zu entlassen sind, und die bisher hiefür ausgeworfenen Funktionsbezüge und Regiebeiträge dem Einzuge unterliegen.

Unser Ministerium des Innern ist mit dem Vollzuge beauftragt.
Aschaffenburg, den 23. August 1843.

Ludwig.

v. Abel.

Auf Königl. Allerhöchsten Befehl,
der General-Sekretär:

Fr. v. Kobell.

2. Die Universität Erlangen veröffentlicht (Pharm. Corresp.-Blatt für Süddeutschland) nachstehendes Ministerial-Rescript:
Cop. N. 24424. J. N. 1234.

Ministerium des Innern.

Auf den Bericht bezeichneten Betreffes vom 21. September l. J. wird hiemit Nachstehendes zur Entschliessung eröffnet:

Die Commission für Vornahme der pharmaceutischen Approbationsprüfungen an der Hochschule zu Erlangen hat ausser dem zeitlichen Dekane der medicinischen Fakultät als Vorstand, aus sechs Beisitzern zu bestehen.

Als Commissionsbeisitzer werden bestimmt, und zwar 1. für die niedere Mathematik der k. o. Prof. Dr. v. Staudt. 2. Für Physik, allgemeine und analytische Chemie und Stöchiometrie der k. o. Professor und Hofrath Dr. Kastner. 3. Für Mineralogie der k. o. Prof. v. Raumer. 4. Für allgemeine und medicinisch-pharmaceutische Botanik der k. o. Prof. und Hofrath Dr. Koch. 5. Für Zoologie der k. o. Prof. Dr. v. Siebold. 6. Für Pharmacie mit Einschluss der Pharmakognosie und Toxikologie, dann für Leitung der praktischen Uebungen auf dem chemischen Laboratorium der Professor honorarius Dr. Martius.

Der Senat der königl. Universität Erlangen hat hienach unter Rückempfang der Berichts-Beilagen das weiter Geeignete zu verfügen.

München, den 28. September 1843.

Auf Seiner Königlichen Majestät Allerhöchsten Befehl.

Freyberg.

Durch den Minister der General-Secretär. In dessen Verhinderung
der geheime Secretär
Gosinger.

II. Pharmaceutischer Verein in Baden.

1. Verordnung.

Den Gehalt des Bittermandelwassers (*Aq. Amygdalar. amar.*) und des Kirschchlorbeerwassers (*Aq. Lairo-Ceras.*) an *Acidum hydrocyanicum* betreffend.

Nro. 2285. Wir haben aus den jeweiligen Berichten der Generalapothekenvisitatoren ersehen, dass der Gehalt des Bittermandelwassers

sowol, als der des Kirschchlorbeerwassers an *Acidum hydrocyanicum* in den meisten Apotheken des Grossherzogthums der Vorschrift der badischen Pharmacopöe nicht entspricht, woher es dann rührt, dass die erwartete Heilwirkung dieser, häufig in Anwendung kommenden, wichtigen Arzneimittel, entweder gar nicht, oder nur unvollkommen erfolgen kann.

Um diesem Uebelstande abzuhelfen, und zu bewirken, dass fortwährend gehörig starkes Bittermandel- und Kirschchlorbeerwasser in sämtlichen Apotheken des Grossherzogthums vorhanden sei, finden wir uns veranlasst, zu verordnen, wie folgt:

I. Das Bittermandelwasser betr.

Das Bittermandelwasser soll jederzeit soviel *Acidum hydrocyanicum* enthalten dass eine Unze desselben nach Vorschrift der *Pharmacopoea badensis* mit Silberlösung (*Solutio Argenti nitrici ammoniacalis*) geprüft, 5 Gran Cyansilber liefert.

Um dieses zu erreichen, ist es rätlich, 3—4 Unzen weniger überzudestilliren, als die *Pharmacopoea badensis* vorschreibt, auf jeden Fall aber das Destillat, ehe davon dispensirt wird, vorerst auf den vorgeschriebenen Inhalt an *Acidum hydrocyanicum* zu prüfen.

Wird es bei der Prüfung gehörig stark befunden, so muss es in kleinen, wohl verschlossenen Gläsern an einem dunkeln, kühlen Orte aufbewahrt werden. Hat es den vorgeschriebenen Gehalt an *Acidum hydrocyanicum* nicht, so muss es durch wiederholte Destillation so rectificirt werden, dass es diesen erhält.

Enthält es mehr *Acidum hydrocyanicum*, als vorgeschrieben, so verdünnt man es mit destillirtem Wasser, so viel nöthig.

Da das Bittermandelwasser auch bei sorgfältiger Aufbewahrung nach einiger Zeit mehr oder weniger von seinem Gehalt an *Acidum hydrocyanicum* verliert, so darf der Vorrath davon nie zu gross sein, und es muss häufig frisch bereitet werden. — Der vorhandene Vorrath muss von 3 zu 3 Monaten sorgfältig auf den Gehalt an *Acidum hydrocyanicum* geprüft, und wenn sich dabei eine Abnahme desselben, welche $\frac{1}{10}$ oder darüber beträgt, ergeben sollte, wie oben angegeben, rectificirt werden.

Um die rectificirende Destillation nicht öfter wiederholen zu müssen, haben die Apotheker stets ein stark concentrirtes Bittermandelwasser, dessen Gehalt an *Acidum hydrocyanicum* doppelt so viel beträgt, als der des officinellen, vorräthig zu halten, und damit, wenn der Mangel an *Acidum hydrocyanicum* nicht bedeutend ist, eine Ausgleichung bewirken zu können.

Die Erhöhung des Gehalts an Hydrocyansäure im Bittermandelwasser durch Beimischung von Blausäure ist strenge untersagt.

II. Das Kirschchlorbeerwasser betr.

Der Selbstbereitung des Kirschchlorbeerwassers vom vorgeschriebenen Inhalt an *Acidum hydrocyanicum* steht in vielen Apotheken des Grossherzogthums der Mangel an frischen und guten Kirschchlorbeerblättern in hinreichender Quantität im Weg.

Da wir aber darauf bestehen müssen, dass dieses nützliche Arzneimittel fortwährend in guter Qualität nach Vorschrift der badischen Pharmacopöe in sämtlichen Apotheken vorhanden sei, so wird für die Zukunft gestattet, dass diejenigen Apotheker, die es wegen Mangels an gutem Material nicht selbst bereiten können, dasselbe aus Handlungen beziehen, welche es aus Oberitalien oder aus andern Ländern, wo die Kirschchlorbeerblätter in grosser Menge und in vorzüglicher Qualität zu haben sind, wo es daher in grosser Quantität fabricirt wird, kommen lassen, welche aber auch für dessen Reinheit und für den vorgeschriebenen Gehalt an *Acidum hydrocyanicum* bürgen.

Sollte das Kirschchlorbeerwasser bei der Prüfung nach der Destillation nicht den vorgeschriebenen Gehalt an *Acidum hydrocyanicum* zeigen,

oder sollte derselbe bei längerer Aufbewahrung abgenommen haben, so ist es, wie schon im ersten Abschnitt beim Bittermandelwasser angegeben worden, durch wiederholte Destillation zu rectificiren, oder es ist das Fehlende durch Zusatz eines sehr concentrirten Kirschlorbeerwassers so viel nöthig, auszugleichen.

Wir zweifeln nicht, dass sämtliche Materialhandlungen des Grossherzogthums bemüht sein werden, sich mit Kirschlorbeerwasser von dieser Qualität zu versehen.

In der chemischen Fabrik und Handlung von Hallwachs und Geyer dahier, ist ein solches stets vorräthig. Sämmtliche Physicate werden hiemit beauftragt, die Verordnung den Apothekern ihres Bezirks urkundlich zu eröffnen, und ihnen die genaue Befolgung derselben zur Pflicht zu machen, auch den praktischen Aerzten und den mit beschränkter Licenz zur Ausübung der innern Heilkunde versehenen Wundärzten ihres Bezirks Kenntniss davon zu geben, so wie wir von den Amtsärzten selbst erwarten, dass sie durch öftere chemische Prüfung der beiden genannten Präparate sich überzeugen werden, ob sie in den Bezirksapotheken stets in vorgeschriebener Stärke vorhanden seien.

Karlsruhe, den 1. August 1843.

Sanitäts-Commission.

Dr. Teuffel.

vdt. Bürgin.

2. (Briefauszug an die Redaction des Jahrbuchs.)

Die Empfehlung der Pforzheimer Dampfapparate, welche in Ihrem geschätzten Jahrbuche Aufnahme gefunden hat, veranlasst mich, an Sie die Bitte zu richten: auch nachstehendem Hinweis, welcher für die Herren Apotheker der Umgegend nicht unwillkommen sein möchte, darin gütigst eine Stelle anzuweisen.

Hr. Rhodius, Zinngiesseremeister in Mannheim, hat sich seit einiger Zeit zur Fertigung von Dampfapparaten vollständig eingerichtet, welche durch mancherlei sehr gut angebrachte Veränderungen des Beindorfschen Apparates, und vorzüglich durch ihre Solidität empfehlenswerth sind. Das so unangenehme Verkitten fällt bei diesen Apparaten, welche durch Schrauben überall luftdicht zusammengezogen werden, gänzlich fort, und die Abkühlung, welche in einem 5" weiten Cylinder besteht, welcher in einen Stiefel endigt, gewährt nicht allein ein bedeutend günstigeres Resultat bei der Destillation, sondern auch den Vortheil der grösseren Reinlichkeit, welche bei den engen Röhren bei weitem schwerer zu erhalten ist. Die Büchsen, und überhaupt alle Einsätze, sind so gearbeitet, dass sie mit der Zeit nie ihren Schluss verlieren können, und selbst bei bedeutend gespannten Dämpfen zeigt sich nirgends ein Mangel.

Der Preis des Apparates richtet sich nach dem Quantum der verarbeiteten Metalle, welche nach der Fertigung besonders vorgewogen werden.

Da Herr Rhodius mit den verschiedenen Zwecken dieser Apparate genau bekannt ist, wird er im Stande sein, auf Verlangen auch etwaige Veränderungen oder Einrichtungen dabei anzubringen.

Herr Apotheker Engelbach in Ladenburg, Mitglied Ihres geehrten Vereines, ist im Besitze eines Rhodius'schen Apparats, und wird zur Bekräftigung des Obengesagten die Güte haben, diesen Brief mit zu unterzeichnen.

Mit aller Hochachtung

Fr. Engelbach.

Th. Schultze,

Ladenburg, den 12. October 1843.



Erste Abtheilung.
Original - Mittheilungen.

Ueber Zimmerheizung.

(Vorgetragen in der A. von Humboldt'schen Central-
Versammlung der Pfälzischen Gesellschaft,
von Dr. BERNHEIM.)

Bei dem immer fühlbarer werdenden Holzmangel ist es eine höchst auffallende Erscheinung, dass man, ungeachtet aller vorgeschlagenen und angewandten anderweitigen Brennmaterialien, noch so verschwenderisch mit ihnen umgeht, und im gewöhnlichen Haushalte die Wärme da unbenutzt verloren gehen lässt, wo bei einigem Nachdenken über diesen höchst wichtigen Gegenstand bedeutende Ersparnisse erzielt werden könnten. Gewöhnlich klagt man über den theuern Brand, denkt aber, selbst in ganz holzarmen Gegenden, nicht daran, durch ganz einfache Mittel, ohne Entbehrung des Comforts, sich eine Erleichterung zu verschaffen. Einige Bemerkungen, wie diesem Uebel, ohne besondern Kostenaufwand, abzuhelfen ist, dürften, ohne gerade etwas Neues sagen zu wollen, bei der häufigen Beobachtung, dass die Stubenheizung in manchen Gegenden noch ziemlich weit zurück ist, eingedenk des Wahlspruches unserer Gesellschaft „Zum Wohle Aller“, hochverehrlicher Versammlung hier mitzutheilen wol vergönnt sein.

Bei jeder Zimmerheizung sind zwei Hauptmomente zu beachten:

1. die Erhaltung der erwärmten Luft im Zimmer, und
2. die möglichst grösste Erzeugung von Wärme mit dem geringsten Kosten-Aufwande.

Fassen wir das erste Moment etwas näher in's Auge, so muss man oft erstaunen, wie sehr man die Wärme, diese wohlthätige Gabe der Natur, oft unwillkürlich vergeudet, und Alles bloß von der bessern Construction des Ofens erwartet. Allerdings soll man von einem guten Ofen fordern,

dass er bei dem möglichst geringsten Aufwande von Brennmaterial die grösste Menge nutzbarer Wärme, und diese andauernd, spende, allein dieses wird nur wenig fruchten, wenn man nicht zugleich sucht, die einmal erwärmte Luft im Zimmer selbst zu erhalten, statt sie aus den Oeffnungen der Thüren und Fenster hundertfältig entströmen zu lassen.

Das Erkalten unserer Zimmer erfolgt aber auf doppelte Weise,

1. durch Ausströmen warmer Luft und Einströmen der kalten äussern durch vorhandene Oeffnungen, und

2. durch Ableiten der Wärme mittelst Mauern, Fensterscheiben und des Holzes der Thüren.

Da jeder Körper, welche Dichtigkeit er auch besitzt, die Wärme mehr oder weniger schnell leitet, so wird natürlich ein Zimmer durch diese allgemeinen Eigenschaften der Körper auch früher oder später erkalten, je nachdem die Mauern construiert und bekleidet, und in je grösserer oder geringerer Anzahl die Fenster vorhanden sind. Zu den guten Leitern gehören bekanntlich die Metalle, zu den schlechtesten Glas, Stein (unter diesen die Ziegel weniger leiten, als Sandsteine etc.) und Holz, aus welchem gerade die Wände, Fenster und Thüren der Zimmer bestehen. Der schlechteste Wärmeleiter ist übrigens völlig ruhige Luft, während bewegte, als Folge ihrer Bewegung, die Wärme leicht fortführt, wenn auch nicht leitet. Natürlich kommt es dabei auch auf die Dicke der Körper an, weshalb die schlechtesten Wärmeleiter als beziehungsweise gute erscheinen, wenn man ihre Dicke bedeutend vermindert, und Zimmer mit dicken Mauern daher wärmer halten, als mit dünnen.

Dass übrigens der Wärmeverlust, hervorgebracht durch die beiden angegebenen Umstände, kein geringer ist, ergibt sich aus folgenden auf gemachte Beobachtungen und Erfahrungen sich stützenden approximativen Angaben.

1. *Wärmeverlust durch Oeffnungen.*

a. Bei einem Kittfenster, welches bis zu 10 Fuss Cbhf. über den Fussboden hinaufreicht, wenn die vorhandenen Oeffnungen zusammen zwei Quadratzoll betragen

	Cbkf.
b. Bei einem ähnlichen Bleifenster	4
c. Bei einer Thüre, die zu einem ungeheizten Gange oder Thüre führt, die Gesamtmfläche der undichten Fugen zu 6 Quadratzoll angenommen,	3,6

2. Wärmeverlust durch Ableitung.

Ein Quadratfuss Fensterfläche zu etwa 1 Linie dick angenommen	0,320
Ein Quadratfuss eichene Fensterrahmen, 1 Zoll dick	0,045
„ Thüren, 1 Zoll dick	0,013
„ Mauer von gebrannten Steinen und Holz, wenn sie nach Aussen geht, 6 Zoll dick	0,012
Ein Quadratfuss derselben, wenn sie an ungeheizte Räume stösst	0,004
Ein Quadratfuss Mauer von Bruchsteinen, 2 Fuss dick, nach Aussen gehend	0,007
Ein Quadratfuss derselben von gebrannten Steinen	0,003
„ Mauer von Bruchsteinen, 18 Zoll dick, an ungeheizte Zimmer oder Gänge stossend	0,003
Ein Quadratfuss Mauer von gebrannten Steinen, 12 Zoll dick, unter gleicher Bedingung	0,002
Ein Quadratfuss Fussböden und Decken, 10 Zoll dick, wenn sie zu einem, dem freien Luftzuge ausgesetzt- ten Orte führen	0,007
Ein Quadratfuss derselben, wenn sie an ungeheizte, aber geschlossene, Räume stossen	0,002

Diese Angaben beziehen sich auf den Wärmeverlust in einer Minute, für den Fall, dass die Wärme des Zimmers + 15 R., die der äussern Luft + 5, die der Gänge 0° betragen und völlig windstilles Wetter herrsche, da bei eintretendem Winde, besonders wenn er gerade an die Fenster stösst, natürlich eine bedeutende Erkältung stattfindet; auch ist auf die feinen Risse und Poren der Wände, sowie besonders der Decke, keine Rücksicht genommen. Auf einen gegebenen Fall nun angewendet, z. B. auf ein gewöhnliches Zimmer von 15 Fuss im Quadrat und 12 Fuss Höhe, mit zwei Fenstern von 3½ Fuss Breite und 7 Fuss Höhe, einer Wand, die eine Aussenmauer bildet von 12 Zoll Dicke, während die übrigen Mauern von 6 Zoll Dicke an ungeheizte Räume

grenzen, so würde in obiger Voraussetzung sich ein Wärmeverlust von fast 21 Cubikfuss abgekühlter Luft in der Minute, nämlich:

	Cbkf.
Durch die Aussenmauer von 157 Quadratfuss . . .	0,55
„ „ drei übrigen Mauern, nach Abzug der Thüren, 491 Quadratfuss	1,96
„ Fussböden und Decken 450 Quadratfuss	0,99
„ die 16 Fensterscheiben, jede von 230 Cubikzoll	8,16
„ „ Fensterrahmen	1,08
„ das Holz der Thüren	0,43
„ die Undichtigkeit der Fenster, die Oeffnungen beider Fenster, zusammen à 4 Quadratfuss	4,00
„ Undichtigkeiten der Thüren, zusammen à 12 Quadratfuss	3,60
	20,77

ergeben, welches den $\frac{1}{130}$ Theil von der im Zimmer enthaltenen Wärme, oder in 130 Minuten so viel als die ganze Zimmerluft beträgt. Da nun von dem Gesamtverluste 17,27 Cubikfuss oder an 83 % allein auf Kosten der Fenster und Thüren zu rechnen sind, so verdienen diese eine vorzügliche, nur zu häufig vernachlässigte Beachtung, und es ergeben sich daraus die zwar allbereits bekannten, an manchen Orten aber gar nicht befolgten, praktischen Maasregeln, dass man entweder Doppelfenster und zwar ganze, nicht wie das zuweilen geschieht, bloß zur halben Höhe hinaufreichende, die bloß bei windigem Wetter gegen das Eindringen des kalten Luftstroms schützen, und Doppelthüren, an welchen das Tuch durch Bekleben mit starkem Tapetenpapier gegen das Durchdringen der Luft verwahrt wird, sich anschaffen, wodurch in beiden Fällen eine eingeschlossen ruhende Luftschicht als schlechter Wärmeleiter wirkt und noch überdies beim Oeffnen der Thüren das Eindringen kalter Luft vermieden wird, oder dass, wenn die Kosten der Doppelfenster und Thüren nicht aufgewendet werden wollten, obgleich die vermehrte Ausgabe sich durch Ersparung an Brennmaterialien in nicht zu langer Zeit compensiren dürfte, man doch mindestens durch einen luftdichten Verschluss dieser Zimmertheile gegen das unnöthige Entweichen der Wärme sich möglichst zu schützen suchen sollte. Zum luftdichten Verschliessen eignen

sich nun, wie bekannt, am besten die Saalbänder der Tücher, und namentlich, wenn man den Rahmen der Thüre mit einer doppelten oder dreifachen Lage solchen Bandes an der Seite belegt, welcher der Thüre zugekehrt ist. Dass auch die Schwelle gleicherweise zu belegen ist, da fast immer zwischen Thüre und Schwelle ein Strom kalter Luft eindringt und die Füße erkältet, bedarf kaum einer Erinnerung. Wenn bei Thüren eine vermehrte Dicke ohne grosse Unbequemlichkeit kaum möglich ist, so lässt sie sich schon leichter bei den Fenstern ausführen, und dadurch kann die Wärmeableitung vermieden werden. Zum Dichten eignet sich wol am füglichsten das Bekleben mit dickem Löschpapier, wodurch jedoch das beliebige Oeffnen derselben unmöglich gemacht wird. Zweckmässiger dagegen dürfte das Bekleiden der Fensterleisten mit Kautschouckleisten sein, welche durch ihre Elasticität dicht anschliessen.

Der möglichen Furcht übrigens zu begegnen, dass bei zu sorgfältigem Schliessen der bedeutendern Undichtigkeiten Gefahr für die Gesundheit durch Mangel an frischer Luft entstehen könne, bedenke man nur, dass noch unzählige feine Risse in den Mauern, in der Decke, im Fussboden, im Holze der Thüren u. s. w. verbleiben, welche noch hinlänglichen Luftwechsel gestatten, wovon man sich leicht dadurch überzeugen kann, dass auch bei dem sorgfältigsten Verstopfen aller bemerkbaren Oeffnungen der Zug eines im Zimmer geheizten Ofens nicht merklich geschwächt wird.

War das eine Moment, die möglichste Verminderung des Wärmeverlustes, so kömmt ein zweites ebenso wichtiges — die Erzeugung der Wärme — in Erwägung zu ziehen, das um so mehr Interesse gewährt, als es sich hier besonders darum handelt, jeden Ofen, und selbst einen ziemlich schlechten, zu einer wirksamen Heizung zu zwingen.

Da jedes Brennmaterial, je nach seiner chemischen Zusammensetzung, eine bestimmte Menge Wärme entwickelt, so z. B. nach ältern Versuchen völlig trocknes Holz 3000 Wärme-Einheiten, Torf 12—1600 Wärme-Einheiten, so würde, wenn alle diese Wärme an die Zimmerluft abgesetzt würde, eine unverbesserliche Heizung resultiren. Die Menge Wärme, welche ein Brennmaterial, wenn es ganz verbrennt, entbindet,

nennt man seine absolute Heizkraft, und sie wird gewöhnlich entweder nach der Menge Wassers, die dadurch zum Sieden oder Verdampfen, oder nach der Menge Eisens, die zum Schmelzen gebracht wird, bestimmt. 1 Pfund eiskalten Wassers erfordert 100 Wärme-Grade, um nach C. bis zum Siedpunkte erwärmt zu werden, und noch weitere 540°, um vollständig zu verdampfen. Findet man daher, dass z. B. 1 Pfund irgend eines Brennstoffes, wenn er total verbrannt und alle frei werdende Wärme benützt wird, 30 Pfund von 10° auf 100° C. erwärmen kann, so muss seine absolute Heizkraft = $90 \times 30 = 2700$ sein, und 1 Pfund davon würde, bei Vermeidung alles Wärme-Verlustes, $\frac{2700}{540}$ d. h. 5 Pfund siedend heissen oder $\frac{2700}{640} = 4\frac{1}{4}$ Pfund eiskalten Wassers verdampfen können.

Dieses Verfahren kann jedoch nur approximativ für völlig getrocknetes, d. h. gedörktes Holz, Torf, angenommen werden und die Brennkraft vermindert sich je nach dem Feuchtigkeitszustande um ein Beträchtliches, denn ein feuchtes Brennmaterial kann, weil

1. die Feuchtigkeit keine Wärme erzeugt, sondern zur Verdunstung noch viel verbraucht, und
 2. die totale Verbrennung gehindert wird,
- immer nur eine geringe Brennkraft äussern.

Nimmt man daher für gedörktes Holz die Heizkraft = 3500, so würde bei 20% Feuchtigkeit sie nur $3500 - 700 = 2800$ sein, und da noch $\frac{1}{5}$ Pfund Wassers verdunstet werden muss, sich auf 2672 ($2800 - 128$) und durch den Rückstand von $\frac{1}{20}$ unverbrannter Holztheile (Kohle, Rauch) endlich auf 2544 vermindern, so dass lufttrocknes Holz nicht 35, sondern nur $\frac{2544}{100}$, also etwas über 25 Pfund kalten Wassers zum Sieden bringen kann.

Nun bedarf aber jedes Brennmaterial einer bestimmten Menge Luft zum Verbrennen, und damit diese stets zugeführt werde, muss derjenige Theil Luft, welcher bereits zum Brennen gedient hat, wieder durch den Ofen abgeführt werden, oder mit andern Worten: es muss ein Luftzug gegeben sein, wodurch aber natürlich ein grösserer oder geringerer Theil von Wärme unbenützt deshalb verloren geht, weil dieser Zug nur durch die erwärmte Luftsäule, die als specifisch leichter durch das

Ofenrohr und den Kamin entweicht und der kältern äussern Luft zum Eindringen Platz macht, bewirkt werden kann. Es ist daher Hauptaufgabe der Heizung, einmal diese Luftentweichung möglichst zu beschränken, dann die erwärmte Luft so lange in dem Ofen zu behalten, als es unbeschadet des nöthigen Luftzuges nur geschehen kann, und endlich den Raum, auf welchem das Material verbrennen soll, so einzuengen, dass derselbe nur so viel Luft erhalte, als zum Verbrennen gerade erforderlich ist, und die einzelnen Theile des Combustibils sich wechselseitig erwärmen. Alles dieses kann durch eine richtige, auf die Prinzipien der Wärme-Lehre sich stützende, gar nicht kostspielige Construction der Oefen — eiserne oder thönerne — erzielt, und selbst bei alten, längere Zeit im Gebrauch stehenden, Oefen ausgeführt werden.

Der grosse Fehler gewöhnlicher Heitzmethoden besteht aber nun hauptsächlich darin, dass man eine im Verhältniss zum verbrannten Holz oder Torf viel zu grosse Menge Luft, und diese auch viel zu schnell durch den Ofen streichen lässt, so dass im Hinblick auf letztern Umstand oft mehr der Rauchfang und das Ofenloch als das Zimmer geheizt werden. Die Flamme befindet sich inmitten einer, sich rasch durch den Ofen bewegenden, dem Schornstein zueilenden Luftmasse, verweilt zu kurze Zeit im Ofen, und setzt daher den kleinsten Theil ihrer Wärme an die Ofenwände ab, und ein nicht geringer Antheil dieser Luft kömmt sogar, bei seinem Durchgange durch den Ofen, nicht einmal mit dem brennenden Holze in Berührung, und dient also nur dazu, die vorhandene Wärme hinwegzuführen. Die Ofenklappe, welche nach erloschenem Feuer den Luftzug durch ihren Verschluss unterbricht, kann allerdings einem grossen Wärme-Verlust vorbeugen, wenn dieses rechtzeitig geschieht; allein wie häufig unterbleibt dieses Schliessen, oder geschieht erst, nachdem Ofen und Rohr fast ganz erkaltet sind, und an wie vielen Oefen fehlt sogar diese Klappe? Es ist daher ein Hauptpunkt bei jeder guten Ofenconstruction die zweckmässige Leitung des Luftzuges durch gleichmässige Benützung einer Ofenklappe und einer zweckmässig eingerichteten Ofenthüre. Da nun die Thüren durch die Hitze sich oft werfen, daher nur an einigen Stellen dicht genug anschliessen, auch die Zugöffnung häufig

zu gross daran ist, so dürfte eine Thüre aus sehr starkem Eisenbleche mit einem hinter ihr angebrachten Schutzbleche, um sie vor Ueberheizung und daraus entstehendem Werfen zu sichern, sehr zweckmässig sein. Die Oeffnung zum Einströmen der Luft kann etwa $3\frac{1}{2}$ Zoll breit, 1 Zoll hoch, länglich viereckig und mit einem gut anschliessenden, zwischen zwei Schienen sich auf und ab bewegenden Schieber versehen sein. Beim Gebrauch wird der Schieber so weit herabgelassen, dass nur eine etwa $\frac{1}{4}$ Zoll hohe Oeffnung übrig bleibt, welche zur Unterhaltung eines mässigen Holz- oder Torffeuers hinreicht. Das Schutzblech hat natürlich eine gleiche Oeffnung, wie die Thüre selbst, und damit der Luftstrom sich nicht in dem Zwischenraume zwischen Thüre und Schutzblech zerstreuen kann, ist ein viereckiger Rahmen von der Grösse der Oeffnung einzunieten. Man sollte bei dieser Einrichtung nun vermuthen, dass es gleichgültig sei, ob die Klappe des Ofens ganz oder nur theilweise geöffnet bleibt, weil nicht mehr Luft durch die geöffnete Klappe entweichen kann, als durch die Spalte in den Ofen tritt. Allein vielfache Versuche zeigten, dass sich der Ofen weit besser heizt und länger warm bleibt, wenn die Klappe so viel als möglich — und man darf bei einer schmalen spaltartigen Oeffnung der Thüre sie fast ganz schliessen — geschlossen wird. Der Zug tritt unter lebhaftem Brausen ein, das Feuer brennt mit lichter Flamme, und der Ofen strahlt alsbald eine bedeutende Menge Wärme aus. Bei näherer Betrachtung stellt sich dieser lebhafte Zug übrigens ganz erklärlich dar. Nach den Beobachtungen mit dem Wollaston'schen Differential-Thermometer strömt die Luft mit einer Geschwindigkeit von durchschnittlich 12 Fuss in der Secunde durch das Zugloch. Bei $3\frac{1}{2}$ Zoll Länge und $\frac{1}{4}$ Zoll Höhe beträgt die Oeffnung $\frac{7}{8}$ Quadratzoll; bei der angegebenen Geschwindigkeit dringen sonach in der Secunde 126 Cubikzoll, in der Stunde also 263 Cubikfuss Luft in den Ofen, welche 18 Pfund wiegen und, den Sauerstoffs der Luft zu 23 % angenommen, 5,4 Pfund Sauerstoff enthalten. Diese Menge reicht aber hin, um $2\frac{7}{10}$ Pfund Holzes zu verbrennen, vorausgesetzt, dass die Luft nur die Hälfte ihres Sauerstoff-Gehaltes abgebe. Man würde sonach bei einer so kleinen Oeffnung in der Stunde

27/10 Pfund und in 12 Stunden, selbst wenn das Brennen fortwährend erhalten würde, über 32 Pfund Holzes verbrennen können, was viel mehr beträgt, als die Heizung sehr grosser Zimmer erfordert. Dieses sorgsame Verschliessen der Ofenklappe dürfte vielleicht bei Manchem die Besorgniss einer schädlichen Einwirkung des Kohlendampfes auf die Gesundheit hervorrufen, allein bei Oefen, welche von Aussen geheizt werden, fällt diese Besorgniss schon an und für sich weg, und auch bei in der Stube zu heitzenden Oefen können schädliche Folgen nur durch grobe Versehen entstehen, und man sieht aus obiger Betrachtung, dass immer noch Luft genug zum Verbrennen der letzten Reste von Holz etc. einströmt, und abgesehen davon, darf man nicht glauben, dass die gewöhnlichen eisernen Zugklappen einen vollkommen luftdichten Verschluss geben, so wenig wie die Feuerungsthüren, und Kachelöfen gewähren durch die Fugen der Kacheln etc. der äussern Luft immer noch den Zutritt, und der Zug, den die obgleich schon geschlossene Klappe des Rauchrohrs verursacht, saugt die äussere Luft durch die unsichtbaren Poren des Ofens auf.

Andere Umstände, die namentlich bei eisernen Oefen bis jetzt noch wenig Berücksichtigung fanden, sind ferner das zu kurze Verweilen der erwärmten Luft in dem Ofen und in dem Rauchrohre (und dafür möchte eine Klappe allein nicht hinreichen) und der zu grosse Raum, in welchem das Brennmaterial verbrennt. Man hat zwar in vielen Fällen versucht, die Ofenröhren durch Krümmungen u. s. w. zu verlängern, allein dieses geht wegen der Stellung des Ofens und wegen anderer Umstände nicht immer an, und vertheuert jedenfalls den Ofen selbst. Viel zweckmässiger ist das Anbringen von Zugröhren in dem Ofen, die ganz einfach aus gebrannten Ziegeln von jedem Maurer gesetzt und in jedem Ofen, wenn er nur einen Durchmesser von 14 bis 16 Zoll hat, angebracht werden können. Nach den Dimensionen des Ofens setzt man drei oder vier solcher Röhren in den Kegel desselben, die den doppelten Zweck gewähren, die heisse Luft einmal zu zwingen, lange in dem Ofen zu verweilen und den Aussenwänden Wärme abzugeben, und zweitens, wegen der schlechten Wärme-Leitungs-Fähigkeit

der Ziegel den Ofen noch lange warm zu halten, nachdem das Feuer schon längst abgebrannt ist. Man sieht, dass solche Oefen bei einer geringen Auslage von höchstens Einem Gulden die Vortheile der eisernen und der Töpferöfen vereinigen und nebstdem noch die Annehmlichkeit darbieten, das Zuheisswerden des Ofens und die, manchen Personen unangenehme, starke Strahlung der Wärme zu beseitigen. Auch der Heitzraum lässt sich durch Zulegen einiger Ziegelstücke leicht so weit verkleinern, dass das Brennmaterial compacter zu liegen kommt, und die einströmende Luft gezwungen wird, durch und nicht über dasselbe zu strömen, welcher letztern Zweck man noch weiter dadurch erreicht, dass man der Sohle des Ofentrichters gegen die Thüre hin ein geringes Gefälle gibt.

Ueber die Darstellung des Bismuthum oxydatum nitricum basicum (Magisterium Bismuthi),

von Dr. F. L. WINCKLER.

Duflos hat zur Darstellung dieses Präparates ein Verfahren angegeben, welches sich auf die Zersetzung des krystallisirten neutralen salpetersauren Wismuthoxydes mittelst heissen Wassers gründet.

Wenn nun diese Bereitungsart auch ohne Zweifel den Vorzug vor der älteren verdient, die mehr oder weniger saure Lösung des salpetersauren Wismuthoxydes in Salpetersäure mittelst Wassers zu zersetzen, da hierbei die Ausbeute sehr verschieden, oft sehr gering ausfällt, und das Präparat selbst bei Beobachtung aller Vorsichtsmassregeln einen sehr ungleichen Aggregatzustand zeigt, so ist letzterer Uebelstand doch auch bei dem Verfahren von Duflos nicht ganz zu vermeiden.

In reichlichster Menge und stets gleichem Aggregatzustand erhält man das Präparat, wenn man die mehr oder weniger saure Lösung des salpetersauren Wismuthoxydes in einer porcellanenen Abrauchschale, im Wasserbade und unter beständigem Umrühren, mittelst einer porcellanenen Pistille, bis

zur Entfernung jeder Spur freier Säure und zu völliger Trockne abdampft, den Rückstand fein zerreibt und mit einer reichlichen Menge kochenden destillirten Wassers zersetzt. Nach dem Erkalten wird der Rückstand auf einem Filter gesammelt und gut ausgewaschen.

Von einer Unze verwendeten Wismuthmetalles wurden auf diese Weise 10 Drachmen *Magister. Bismuthi* von der schönsten Beschaffenheit und blendend weisser Farbe gewonnen. In der 36 Unzen betragenden sauren Flüssigkeit erzeugte kohlen-saures Natron einen sehr unbedeutlichen stark gefärbten Niederschlag. Dieses Verfahren, welches, bei einer grossen Ausbeute, ein Präparat von stets gleichem Aggregatzustand liefern muss, kann ich daher bestens empfehlen. Mit der Analyse des auf diese Weise erhaltenen Präparates bin ich so eben beschäftigt.

Ueber die Zusammensetzung des im Handel vorkommenden ätherischen Nelkenöles,

von Dr. F. L. WINCKLER.

Bei der Destillation eines käuflichen, ziemlich dunkelgefärbten Nelkenöles mit Wasser, erhielt ich, nachdem die Destillation so lange fortgesetzt worden war, als noch Spuren von Oel übergingen, im Rückstande eine ziemlich beträchtliche Quantität (von 16 Unzen Oels 1 Unze) einer schmierigen fettähnlichen Substanz von hellgrauer Farbe, schwachem Nelkengeruch und unangenehmem fettigem Geschmacke. Da ich eine Beimengung eines fremden Fettes oder Oeles vermuthete, so untersuchte ich das pyrochemische Verhalten, und fand, dass sich die Verbindung beim Erhitzen im Platinlöffel und bei Annäherung der Dämpfe an die Flamme zwar leicht entzündete, beim vollständigen Verbrennen aber eine nicht unbedeutliche Quantität kohlen-sauren Kalks hinterliess. Die ganze Masse wurde nun mit kaltem Aether behandelt. Dieser färbte sich sogleich dunkelrothbraun, und liess einen nicht unbedeutlichen Antheil ungelöst. Beim Verdunsten der abfiltrirten ätherischen Lösung in sehr gelinder Wärme, hinter-

blieb ein ziemlich zähes, und schwach nach Nelkenöl riechendes Harz; der auf dem Filter hinterbliebene, mit Aether gut ausgewaschene Rückstand erschien pulverig krystallinisch, weisssgrau von Farbe, löste sich nicht in Wasser, Weingeist und heissem Aether, und verrieth beim Verbrennen, neben Kalkgehalt, einen beträchtlichen Gehalt an einer organischen Verbindung; ich vermuthete daher, dass die Verbindung aus Calciumoxyd und einer organischen Säure bestehe, suspendirte dieselbe, zuvor zerrieben, in Wasser, erhitzte das Gemisch, und setzte der heissen Mischung so lange kleine Mengen reiner Salzsäure zu, bis diese im Ueberschuss vorhanden war. Die Mischung wurde noch einige Zeit, unter öfterem Umrühren bei 70° R. digerirt, und nach dem Erkalten filtrirt. Das Filtrat enthielt eine nicht unbeträchtliche Menge Kalks, und der auf dem Filter gebliebene ebenfalls beträchtliche Rückstand erschien nach dem Auswaschen und Trocknen deutlich krystallinisch, löste sich aber durchaus nicht in kochendem Wasser. Bei der Behandlung mit kochendem 80procentigem Weingeist löste sich derselbe jetzt aber sehr leicht, und beim Erkalten erstarrte die Lösung zu einem seidenglänzenden, krystallinischen Magma. Die auf einem Filter gesammelten Krystalle erschienen nach dem Trocknen als feine, stark seidenglänzende Schuppen, verbrannten auf Platinblech vollständig, und die damit angestellten Versuche liessen keinen Zweifel, dass dieser Körper Nelkenkampher ist. Meine Vermuthung, dass das verwendete Nelkenöl vielleicht mit einem fetten Oele verunreinigt sei, wurde hierdurch als unrichtig erwiesen, dagegen Löwig's Vermuthung, dass sich der Nelkenkampher wie eine Säure verhalte (s. dessen Chemie der organischen Verbindungen, B. II., S. 14), unterstützt. Es ist nun noch zu untersuchen, ob der mit dem Nelkenkampher verbundene Kalk schon im Nelkenöle enthalten war, oder aus dem verwendeten kalkhaltigen Wasser übergegangen ist; hierzu hoffe ich nächstens wieder Veranlassung zu haben, da wol alles käufliche, nicht gereinigte Nelkenöl mehr oder weniger der von mir untersuchten Verbindung enthält.

Prüfung der Salzsäure auf Eisenoxyd- gehalt,

von Dr. F. L. WINCKLER.

Der einfachste Versuch, sich von dem Eisenoxydgehalte der Salzsäure zu überzeugen, ist der, eine sehr geringe Menge der Säure mit Schwefelcyankalium zusammen zu geben. Ist auch nur eine, mit anderen Reagentien kaum nachweisbare Spur Eisenoxyds vorhanden, so färbt sich das Gemisch augenblicklich mehr oder weniger roth, während eine reine Säure diese Färbung nicht erleidet. Diese Reaction des Schwefelcyankaliums ist so empfindlich, dass man sich derselben namentlich zur Entdeckung des Eisenoxydgehaltes sehr kleiner Mengen Blutes mit Nutzen bedienen kann. Selbst ein Tropfen Blutes, auf einem Platinblech verbrannt, wird durch Behandlung des Rückstandes mit wenig reiner Salzsäure und Schwefelcyankalium als solches erkannt, was bei der Entdeckung kleiner Mengen Blutes, namentlich im Urin, gewiss nicht unwichtig ist.

Ueber Guajak - Harz und dessen Ver- fälschung,

von Dr. E. RIEGEL.

Eine der charakteristischen Eigenschaften des Quajakharzes ist bekanntlich die Farbenänderung, die dasselbe durch die Einwirkung des Lichtes und der Luft erleidet. Aus den Versuchen von Brande und Wollaston geht hervor, dass diese Farbenänderung, nämlich in's Grüne, Grünlichblaue und selbst in's Bläuliche, vorzugsweise durch den Sauerstoff der Luft bedingt ist; nach ersterm *) färbt sich das Pulver des Quajakharzes im Sauerstoffgase im Dunkeln grün, nach Wollaston **) hingegen nur bei Zutritt des farblosen oder des violetten Lichtes. Der rothe Strahl reducirt das Grün wieder zu Gelb, welches auch im kohlen-sauren Gase erfolgt; auch wird das grün gewordene Papier durch Erhitzen mit einem heissen silbernen Löffel wieder gelb, wie dies Wol-

*) Gilbert's Annalen XXXIX, 294.

**) Buchner's Repert. III, 281.

laston schon beobachtete. Diese Farbenveränderung kann durch salpetrige Säure, Salpeterminphtha, so wie durch säurehaltigen versüßten Salpetergeist noch schneller erzeugt werden, wenn man solche mit Guajakharzinctur vermischt; es entsteht eine schöne azurblaue Farbe, und beim Zusatz von Wasser wird das Harz als ein lockerer, hellblauer Niederschlag gefällt, der durch längeres Stehen eine grünliche und endlich weissgrünliche, selbst grünlichweisse Farbe annimmt. Ein gleiches Verhalten zeigt die Salpetersäure gegen Quajak, obgleich manche Chemiker und Pharmakognosten die Farbenänderung desselben nur der salpetrigen Säure zuschreiben. Dass übrigens Salpetersäure diese Erscheinung auch hervorruft, geht zur Genüge schon daraus hervor, dass blos säurehaltiger *Spiritus nitricoaethereus* dieselbe hervorzubringen im Stande ist, und nicht das reine in Alkohol gelöste salpetrigsaure Aethyloxyd; fast unnöthig erscheint es, daran zu erinnern, dass die freie Säure des *Spiritus nitricoaethereus* auch Salpetersäure enthält.

Versetzt man übrigens eine Auflösung von Quajakharz in Aetzammoniak oder Aetzkali (das reine Harz löst sich bekanntlich in Alkohol leicht, etwas schwieriger in Aether, auch in den ätzenden Alkalien löst es sich vollkommen; die Auflösung wird aber nicht durch einen Ueberschuss von Alkali gefällt) mit Salpetersäure, so entsteht ein grünlichblauer Niederschlag, der bei vorwaltender Säure ziemlich unverändert bleibt, bei Sättigung der Säure durch Alkalien in's Grüne übergeht; bei fernerm Zusatz von Salpetersäure verändert sich die Farbe aus dem Blauen in's Grüne, Gelbe und endlich in's Rothbraune. Die ursprüngliche Farbe der Auflösung kann durch einen ferneren Zusatz (Ueberschuss) von Quajak wieder hervorgerufen werden. Das trockne Harz wird von concentrirter Salpetersäure unter Anfangs dunkelgrüner Färbung und Entwicklung von Stickoxydgas zersetzt, zuletzt erfolgt eine rothbraune Auflösung, aus der man Oxalsäure darstellen kann.

Chlorgas und wässriges Chlor färben das gepulverte Quajak schnell grün, dann blau und endlich braun; Zusatz von Ammoniak bewirkt eine Veränderung der braunen Farbe in die grüne; in der alkoholischen Auflösung erzeugt Chlor einen blauen Niederschlag.

Mit Blausäure vermischte Guajaktinctur färbt die Kupfersalze; der Niederschlag ist Anfangs grün, dann blau und endlich braun; die blaue Flüssigkeit gibt beim Vermischen mit Wasser einen blauen, kupferfreien Niederschlag, der sich nicht in Aether und Säuren, wol aber in Weingeist mit blauer, in Ammoniak mit grüner Farbe löst; beide Farben gehen jedoch bald in's Gelbe über. Auch Eisenchlorid wirkt stark blau färbend auf die alkoholische Guajaklösung. Nach Unverdorben soll der in wässrigem Ammoniak lösliche Theil des Harzes die alkoholische Lösung des essigsäuren Kupferoxyds fällen, während der in Ammoniak unlösliche (? schwerlösliche) damit eine theerartige Verbindung bildet, die fast unlöslich in Wasser ist und essigsäures Kupferoxyd nicht fällt.

Ausserdem färbt sich das Guajakharzpulver lebhaft blau mit verschiedenen organischen Substanzen, wie nach Tadei beim Zusammenreiben mit Kleber, und mit Mehlen, welche Kleber enthalten, nicht mit Stärkmehl, wol aber mit arabischem Gummi, den frischen Wurzeln verschiedener Vegetabilien, als von Althaea, Cichorien, Kartoffeln, Zwiebeln, Meerrettig und andern. Nach Schacht *) wird das Guajakharz durch Pflanzenleim oxydirt und vorübergehend blau gefärbt, weshalb die Tinctur als Reagens auf Pflanzenleim benutzt werden kann. Der Pflanzenleim wird beim Kochen durch Alkohol, selbst durch die geringste Menge und ebenso durch Stärkmehl, sowie durch Eiweiss (beim Kochen) verändert und seiner oxydirenden Eigenschaft beraubt.

Die schon mehrfach beobachtete blaue Färbung der Guajaktinctur durch den Auszug der Herbstzeitlosen-Samen wird nach Versuchen von Wilhelm Müller **) durch das in letzterem enthaltene Pflanzeneiweiss bewirkt, welches letztere (besonders im aufgelösten Zustande) fast eine augenblickliche tiefblaue Färbung der Guajaktinctur erzeugt. Merkwürdig ist es, dass die dem Pflanzeneiweiss nahe stehenden indifferenten stickstoffhaltigen Pflanzenstoffe, als Pflanzencasein, Kleber und Emulsin, nicht verändernd auf die Farbe der Guajaktinctur wirken, wie man sich durch Vermischen der letztern mit den in

*) Archiv der Pharm. XXXV, 3—15, Jahrb. VII, 187.

**) Archiv der Pharm. XXXV, 262.

Alkohol gelöst oder in Wasser suspendirten genannten Stoffen überzeugen kann. Den genannten Körpern ähnlich vermag auch das thierische Eiweiss keine blaue Färbung des Guajaks hervorzurufen, wodurch uns dieses ein Mittel an die Hand gibt, Pflanzeneiweiss von den übrigen erwähnten Stoffen zu unterscheiden.

Diese Eigenschaften beweisen hinlänglich seine grosse Verschiedenheit von den übrigen Harzen, am charakteristischsten ist seine leichte Oxydirbarkeit (daher es auch stark reducirende Kraft besitzt, wie man sich leicht durch Versuche mit Chlor, Eisenchlorid und salpetersaurem Quecksilberoxyd überzeugen kann), und die Verwandlung desselben in verschiedene Oxyde, die sich durch ihre verschiedenen Farben auszeichnen. Dass übrigens diese Farbenveränderungen wahrscheinlich auch durch andere Ursachen hervorgerufen werden können, dafür scheinen die älteren Versuche von Taddei und Planche, sowie die neuesten von Schacht und Müller *) zu sprechen.

Die Zusammensetzung des Guajakharzes anlangend, besitzen wir ausser einer älteren oberflächlichen Analyse von Buchholz eine neuere von Jahn; **) derselbe fand in 100 Theilen:

Eigenthümliches Weichharz (Balsamharz), in Aether und Ammoniak löslich, 18,7, — eigenthümliches Weichharz (Balsamharz), in Aether leicht, in Ammoniak dagegen schwer löslich, 58,3, — eigenthümliches, nicht in Aether, aber in Ammoniak lösliches Hartharz 11,3, — Spuren von Benzoësäure.

Die von Thierry aufgefundene Quajaksäure betrachtet Jahn als Benzoësäure mit einem elektronegativen, eigenthümlichen Weichharz (Balsamharz, das nach Jahn's Ansicht nach Art der Pinin-, Colophon- etc. Säure mit Quajak-Säure bezeichnet werden könnte). Schon früher habe ich diese Säure nach der Vorschrift von Thierry durch Auflösen des Quajakharzes in 56%igem Alkohol, Abdestilliren desselben, Sättigen der rückständigen Flüssigkeit mit Barytwasser, Eindampfen und Behandlung mit Schwefelsäure und Ausziehen mit Aether dargestellt. Aus der ätherischen Auf-

*) a. a. O.

**) Archiv der Pharmac. XXXIII, 257.

lösung schießt sie in warzenförmigen Massen an und kann durch vorsichtige Sublimation von einer kleinen Menge anhängenden Harzes befreit werden. Sie löst sich in Wasser, Alkohol und Aether, unterscheidet sich nicht von der Benzoësäure, wie man sich durch ihr Verhalten beim Erhitzen und gegen Reagentien überzeugen kann. Nach Buchner ist das reine Quajakharz geschmacklos, das natürlich vorkommende und künstlich bereitete enthält einen kratzenden Bestandtheil (Guajacin, nach Trommsdorff), dem es vielleicht seine medicinische Wirksamkeit verdankt. Unter Quajacin versteht jedoch Pelletier das reine, in Aether lösliche Weichharz, das sich durch Behandlung mit Aetzammoniak in zwei Harze trennen lässt, wovon das eine in Ammoniak leicht löslich (siehe oben Jahn's Analyse) das andere dagegen darin schwer löslich ist. Die Analyse des Guajacins gab 71,0 C, 7,033 H und 21,967 O. Man erhält dasselbe nach Pelletier's Vorschrift, wenn man Guajakinctur allmählig mit essigsauerm Bleioxyd fällt, die ersten Niederschläge absondert und durch Schwefelwasserstoff zersetzt. Auch durch Kalkhydrat soll sich das Guajacin aus der Tinctur fällen. Das Guajacin färbt sich an Licht und Luft, auch unter Wasser (?) blau; Chlor etc. färbt es ebenfalls, im Ueberschuss unter Zersetzung, blau; schweflige Säure, Eisenvitriol, Zinnchlorür etc. wirken bleichend auf die blaue Farbe. Das Guajacin besitzt vorzugsweise die Eigenschaft (wie die beiden Weichharze von Jahn) durch *Spir. nitr.-aethereus* blau gefärbt und von concentrirter Schwefelsäure mit schön rother Farbe aufgenommen zu werden. Ausserdem fand Pelletier noch in dem Quajakharze einen gelben Farbstoff.

Aus dem Vorhergehenden ergibt sich zur Genüge, dass die Thierry'sche Guajaksäure Nichts als Benzoësäure, und dass die von Pelletier gewählte Bezeichnung von Guajacin für das reine (?) Guajakharz keineswegs gerechtfertigt erscheint.

Ein mir in neuester Zeit vorgekommenes Guajakharz fand sich in ziemlich grossen, dichten, unförmlichen, meistens etwas eckigen Stücken, die eine dunkelbraune oder röthlichbraune Farbe besitzen. Sie sind wenig durchscheinend, auf dem Bruche glänzend, stark muschlig, und die Splitter sind

gelbbraun, glänzend, durchsichtig, spröde, leicht zerreiblich zu einem grau-braunen Pulver, das sich an der Luft wenig verändert; der Geschmack ist Anfangs sehr schwach süsslich-bitterlich, später etwas scharf (beim Kauen zähe werdend); der Geruch ist schwach, nicht unangenehm, etwas aromatisch; auf glühende Kohlen geworfen, entsteht ein balsamischer Geruch, dabei entwickelt sich ein starker, reizender Rauch.

Wasser wirkte bei gewöhnlicher Temperatur nicht darauf ein, bei anhaltendem Kochen löste sich eine höchst geringe Menge davon auf; die gelbliche Lösung trübte sich beim Erkalten; Metallsalze, wie Silbernitrat und Bleiacetat, erzeugten darin geringe, flockige Niederschläge; beim Verdunsten dieser Lösung blieb eine geringe Menge einer bräunlichen extractiven Substanz im Rückstand. In Aether löste sich das Harz ziemlich leicht zu einer bräunlich-gelben Flüssigkeit; Alkohol löste dasselbe leichter und schneller; die Auflösung besass eine dunkelbraune Farbe, Wasser fällte daraus eine Milch, ebenso bewirkten Säuren darin eine schmutzig-weiße Fällung. Aetherische und fette Oele äusserten keine merklich auflösende Kraft auf dasselbe. Concentrirte Schwefelsäure löste einen Theil des Harzes mit schön carminrother Farbe auf, Wasser fällte daraus einen schmutzig-röthlichen Niederschlag. Der grössere Theil desselben gab mit der genannten Säure eine braune Auflösung. Bei lange Zeit fortgesetzter Digestion schied sich eine ziemliche Menge Kohle ab, aus der Alkohol Picrinsalpetersäure auszieht. Wird Salpetersäure zu wiederholten Malen damit in der Hitze behandelt, so erhält man endlich einen Rückstand, der mit Wasser eine blassgelbe, sehr bittere Auflösung gibt und sich wie Picrinsalpetersäure verhält. Wässriges Ammoniak löste ungefähr $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{3}$ des Harzes auf; die Auflösung ward von Salpetersäure grünlich-blau gefärbt; der Niederschlag erhielt sich bei Ueberschuss von Säure unverändert, bei fernerm Zusatz der ammoniakalischen Lösung färbte sich derselbe grün und bei fortdauerndem Zusatz von Säure veränderte sich die Farbe aus dem Blauen in's Grüne, Gelbe und endlich in's Dunkelbraune. Nach dem Verdunsten der ammoniakalischen Lösung blieb ein bräunlich oder röthlich-braunes durchscheinendes Harz mit einem Stich in's Grünliche, das sich

leicht in Alkohol zu einer dunkelbraunen Flüssigkeit auflöste. Die alkoholische Lösung färbte sich mit dem Auszug der Herbstzeitlosen-Samen sogleich intensiv blau; gleiche Färbungen erzeugen Gummischleim, Kleber, mit Chlorgas und wässrigem Chlor; auf Eisenchlorid und Quecksilberoxydnitrat wirkte dieselbe reducirend. Aus diesen Versuchen ergibt sich, dass durch Ammoniak aus dem Harze reines Quajakharz aufgelöst worden. Der in kaustischem Ammoniak höchst schwer lösliche, fast unlösliche Theil ward mit Alkohol behandelt und die alkoholische Auflösung verdunstet. Es blieb ein dunkelbraunes Harz von einem schwach balsamischen Geruch und etwas schärflichem, bitterlichem Geschmack, das, auf glühende Kohlen geworfen, den eigenthümlichen Geruch unter Ausstossung eines dicken, weissen Rauches verbreitete. In Aether löste es sich sehr schwierig, in kaustischem Kali ziemlich leicht mit rothbrauner Farbe (die Auflösung wird nicht durch überschüssig zugesetztes Alkali gefällt), in concentrirter Schwefelsäure zu einer durchsichtigen braunen Auflösung; auch Essigsäure bewirkte eine Auflösung. Durch längere Einwirkung und wiederholte Behandlung mit concentrirter Schwefelsäure und Salpetersäure erhielt ich Picrinsalpetersäure. Das Harz wird für sich, sowie in seiner Auflösung in Alkohol und kaustischem Kali, durch die oben angegebenen Körper nicht verändert; Salpetersäure, sauer reagirender *Spiritus nitrico-aethereus* und Chlor bewirkten keine blaue Färbung desselben; es ist demnach kein Quajakharz. Das Harz besitzt die Eigenschaft, die Lösung des Eisenchlorids grün zu färben und wird von Terpentinöl nicht aufgelöst. Nachdem ich mich durch Sieden des Harzes mit Terpentinöl und durch Behandlung des in Alkohol gelösten Harzes mit überschüssiger Actzkaliflüssigkeit von der Abwesenheit des Guajakharzes, resp. Verfälschung mit Geigenharz, überzeugt hatte, konnte nach vorgenommenen vergleichenden Versuchen die Verfälschung des Guajakharzes nur aus dem bei Darstellung der Benzoësäure durch Sublimation rückständigen geschmolzenen Benzoëharze bestehen, wie dies auch aus den angeführten Versuchen, besonders dem Verhalten der alkoholischen Auflösung gegen Eisenchlorid, zu schliessen sein dürfte.

Ueber Barégin oder Glairin,

von Dr. E. RIEGEL.

Die organische Materie der Thermen und Schwefelwässer, die vorzüglich in den Pyrenäenwässern sich findet, wurde von Lemonier im Jahr 1747 zuerst in den Schwefelwässern zu Baréges in Frankreich entdeckt und deshalb von demselben *Baréquine* genannt. Anglada*) nannte diese Materie *Glairine*, weil sie dem Schleime oder Eiweiss (*Glaire*) ähnlich ist, Gimbernat nannte dieselbe wegen ihrer animalischen Natur *Zoogine*, **) Monheim dagegen hat den Namen *Theiothermin* (von *Theion*, Schwefel, und *Thermoi*, warme Bäder) dafür vorgeschlagen. Nach Turpin *** sind Longchamp's und Robiquet's Barégin, ersteres zu Baréges, letzteres zu Niris beobachtet, ganz verschiedene Substanzen. Das erstere ist ein formloser Schleim, vielleicht Ueberrest vegetabilischer und thierischer Organisationen, welche indess nicht rein, sondern von Sporen, Anfängen confervenähnlicher Vegetation durchdrungen ist. Diese Anfänge gelangen nach Turpin unter günstigen Umständen zu weiterer Entwicklung, es bilden sich weisse, unter besondern Umständen sogar grüne, Filamente (das sogenannte grüne faserige Barégin); indessen darf nur die formlose Gallerte als Barégin betrachtet werden. Robiquet's Barégin ist dagegen ohne Zweifel eine Conferve, *Nostoch thermalis*. In neuerer Zeit hat sich Fontan besonders mit der Untersuchung der organischen Materie der Schwefelwässer beschäftigt. Derselbe nimmt an, dass in diesen Wässern eine Materie aufgelöst enthalten ist, während zwei andere vorkommen, die man auf ihrem Laufe oder in den Bassins findet, und dass, wenn die eine derselben, die amorphe gelatinöse Substanz, als ein Absatz der in Auflösung befindlichen zu betrachten ist, die andere, in filamentösen Formen erscheinende, nicht denselben Ursprung habe. Für die gelatinöse Substanz behielt Fontan den Namen Barégin bei, die filamentöse nannte er *Sulfurair*.

*) Fechner's Repertorium der neuesten Entdeckungen der organischen Chemie I, 448.

**) Buchner's Repertorium XIV, 264.

***) Buchner's Repertorium XXXIX, 328.

****) *L'institut*. Janvier 1836. Nro. 140.

Die in Auflösung befindliche organische Materie ist nach Fontan nicht das Resultat zersetzter Conferven oder anderer im Innern der Erde lebender stickstoffhaltiger organisirter Materien; im Gegentheile bildet sich die Conferve, die sich in den Schwefelwässern entwickelt nur bei Berührung mit der Luft und nur in Wässern, deren Temperatur unter 55 bis 60° C. ist.

Die gelatinöse Substanz, die man immer am Boden und an den Wänden der Reservoirs findet, worin das Wasser längere oder kürzere Zeit steht, zeigt unter dem Mikroskop nie eine Spur von Organisation, wenn sie auch in Plättchen oder Röhrchen sich darstellt; sie hat viel Aehnlichkeit mit der Glasfeuchtigkeit des Auges. Fontan hält sie für einen blossen Absatz, der durch die Aggregation der aufgelösten Materie gebildet worden, während Segnier und Andere sie als ein Product der Zersetzung der filamentösen Materie betrachten.

In einem Wasser, das Spuren von Schwefeleisen enthielt, das bei der Schwefelwasserstoffbereitung mit in dasselbe übergerissen, und gänzlich mit Schwefelwasserstoffgas gesättigt ist, bemerkte ich nach einiger Zeit bei beständiger Einwirkung der atmosphärischen Luft eine geringe Abscheidung eines flockigen Absatzes, der fast grösstentheils aus Eisenoxyd bestand. Dieses Wasser diente später öfters zur Aufnahme des bei Schwefelwasserstoffentwicklung unbenutzten Gases; nach 2—2½ Monaten bemerkte ich zufällig auf dem Boden des Glasefässes, worin sich dieses Schwefelwasser befand, eine schmutzigweisse, gelatinöse Substanz, welche die Gestalt und das Ansehen der Glasfeuchtigkeit des Auges besass. Die auffallende Aehnlichkeit dieser Substanz in ihrem Aeussern mit dem Barégin oder Glairin von Monheim und Fontan veranlasste mich zur nähern Untersuchung desselben. Nach dem Auswaschen mit reinem Wasser erschien dieser Körper schleimig, graulich- oder schmutzigweiss, zeigte unter dem Mikroskop keine Spur von Organisation, ist in der Kälte von geringem Geruch und Geschmack, widersteht lange der Fäulniss. Getrocknet besitzt er ein hornartiges Ansehen; ist wenig auflöslich in kaltem, etwas mehr in kochendem Wasser. Auf glühenden Kohlen verbrennt

oder verkohlt er unter starkem animalischem brenzlichem Rauche, ohne dabei zu schmelzen oder sich aufzublähen. Bei der trocknen Destillation desselben erhält man kohlen-saures Ammoniak, Kohlensäure, Stickstoff und Kohlenwasserstoff. Concentrirte Schwefelsäure und Essigsäure fällen die wässrige Auflösung, ätzende Kalilauge löst ihn auf, ebenso, aber in geringerer Menge, kohlen-saures Kali; Goldchlorid wird dadurch zersetzt, unter Ausscheidung von metallischem Golde. Silbernitrat wird dadurch kaum getrübt, nach einiger Zeit entsteht ein schmutziger schwärzlich-weißer oder vielmehr brauner Niederschlag. Basisch-essigsäures Bleioxyd wird dadurch Anfangs nur schwach getrübt, später entsteht darin ein flockiger Niederschlag. Quecksilberchlorid wird sehr schwach getrübt; wässriger Galläpfelaufguss erzeugt augenblicklich eine Trübung.

Aus diesen Versuchen ergibt sich zur Evidenz, dass die in dem eisenhaltigen Schwefelwasser unter Einfluss der Luft bei einer Temperatur von + 12 bis 15° C. gebildete organische, gelatinöse Substanz mit dem Barégin oder Glairin von Monheim und Fontan identisch ist. Was den muthmasslichen Entstehungsgrund des Glairins betrifft, so hat man bisher angenommen, dass entweder dieser Körper in den Resten einer untergegangenen organischen Welt, in den Tiefen der Erde vergraben, schon gebildet vorhanden ist, so dass derselbe vom Wasser nur nach und nach ausgelaugt worden, oder dass derselbe ein Product zersetzter Conferven (der filamentösen Materie oder Fontan's Sulfurair) oder anderer im Innern der Erde lebender stickstoffhaltiger organisirter Materien ist; oder endlich, dass das Glairin immerfort neu gebildet wird, d. h. durch Aggregation der aufgelösten Materie. Die Bildungsweise der gallertartigen oder gelatinösen organischen Substanz, wie ich sie oben beschrieben, scheint für die Richtigkeit der letztern Ansicht, die Monheim und Fontan theilen, zu sprechen.

Vermischte Mittheilungen,

von HEUSLER in Sobernheim.

1. Ueber die Destillation der Aqua Amygdalarum concentrata aus dem Beindorff'schen Dampfapparate.

Im Archiv der Pharmacie (XXXV, 33.) lieferten die Herren Hemmelmann und Krieg eine beachtenswerthe Abhandlung über eine zweckmässige Bereitungsart des concentrirten Bittermandelwassers aus dem Beindorff'schen Apparate.

In der That hört man, wie diese Herren bemerkten, häufige Klagen, dass benannter Apparat zur Bereitung des Bittermandelwassers ganz unbrauchbar sei, und zwar in so ferne, als sich eines Theils der längere Schenkel des Dampfrohrs sehr leicht verstopfe und andern Theils die gestossene Mandelmasse, unmittelbar auf das Sieb gebracht, nicht gehörig von den Dämpfen durchdrungen und ausgezogen werde.

Nach folgendem Verfahren ist es mir gelungen, das Bittermandelwasser aus dem Beindorff'schen Apparate ohne Schwierigkeiten darzustellen.

Nach Liebig's und Wöhler's Versuchen enthalten die bittern Mandeln weder Blausäure noch ätherisches Oel fertig gebildet, und da demnach diese beiden Stoffe Producte sind von unter Mitwirkung des Wassers erfolgender Wechselwirkung zwischen Amygdalin und Emulsin, so ist es erforderlich, die vom Oele befreiten Kleien der bittern Mandeln vorerst mit Wasser zu einem ziemlich dünnen Brei anzurühren, und dieselben in einem wohlbedeckten Gefässe 24 Stunden hindurch maceriren zu lassen. Vor dem Einsetzen in die Destillirblase vermenge man nun den Brei recht gut mit Strohhäcksel, darauf bringe man das Gemenge mit Stroh lagenweise in die Blase, deren Sieb mit grober Packleinand bedeckt ist, setze den Hut auf, und lutire alle Fugen gehörig; die vorschriftsmässige Quantität Weingeists schlage man in der Vorlage vor, und verlängere den Schnabel des Kühlrohrs durch eine Glasröhre, welche bis in den Weingeist reicht.

Nachdem der vierte Theil des Destillats übergegangen ist, wird der Recipient tiefer gestellt. Die Destillation geht so eshr leicht und gut von Statten.

Das so erhaltene Bittermandelwasser enthielt, mit Silber-
solution geprüft, 0,175 Proc. Blausäure und entsprach übrige-
gens vollkommen den erforderlichen Eigenschaften.

2. *Kali carbonicum acidulum.*

Dasselbe kann sehr leicht bei Bereitung des *Kali acetici*
und *Kali tartarici* gewonnen werden.

Im ersten Falle löse man zwei Theile reinen Kali's in
3 Th. Wassers auf, die Auflösung werde filtrirt, mit halb
so viel concentrirtem Essig vermischt, und so ruhig an einen
kühlen Ort zum Krystallisiren hingestellt. Die Krystalle wer-
den von der Lauge abgesondert, mit etwas Weingeist ab-
gewaschen und zwischen Fliesspapier getrocknet. Die Lauge
wird zu *Kali acetic.* weiter benutzt.

Will man das Bicarbonat bei der Bereitung des *Kali tartarici*
gewinnen, so verfähre man, wie folgt: 1 Pfd. *Kali carbon.*
depurat. löse man in 3 Pfd. destillirten Wassers auf, erhitze
die Auflösung bis zu beinahe + 60° R., und setze dann 1¼ Pfd.
Tartar. depur. pulv. zu; die durch ruhiges Hinstellen an einen
kühlen Ort erhaltenen Krystalle löse man nochmals in 2 Th.
heiss destillirten Wassers auf, und lasse die filtrirte Auflösung
nochmals anschiessen. Die Lauge wird ferner mit gereinigtem
Weinstein zu *Kali tartaric.* gesättigt. *)

3. *Rothe Tinte*

erhält man sehr schön und haltbar nach folgender Bereitungs-
art: 2 Unzen des besten Fernambuks, ½ Unze gestossenen
Alauns und ebensoviel gereinigte Weinsteinkrystalle werden mit
16 Unzen Regen- oder destillirten Wassers zur Hälfte einge-
kocht; in der Colatur wird ½ Unze arab. Gummi's aufgelöst,
und am Ende eine Tinctur aus 1½ Drachmen Cochenille und
1½ Unzen Weingeist's von 35° Cartier zugemischt.

4. *Aqua Sinapeos.*

Rec. Sem. Sinap. nigr. grosso modo pulv. Unc. 48.

Spirit. Vini rectificatiss. Unc. 8.

Aquae q. s.

Destillando eliciantur Unc. 36.

*) Hier mag die Bemerkung Platz greifen, dass man bei Apotheken-
Visitationen mitunter s. g. krystallisirtem essigsaurem Kali begegnet,
welches doppelt-kohlensaures Kali ist, dem essigsaures Kali
anhängt.

Mit diesem Wasser angenetzte Leinwand auf die Haut gelegt, wirkt schneller und stärker als die Auflegung der gewöhnlichen Senfpflaster.

5. *Charta vesicatoria.*

Rec. Ceræ citrinæ Unc. 1½

Ol. Cantharid. Unc. 1.

Spermatis Ceti Drachm. 6.

Terebinth. laricin. Drachm. 2.

M. f. l. a. Massa.

Die halb erkaltete Masse werde mittelst einer Sparadrap-Maschine auf Papier dünn ausgegossen.

Zum Aufhalten der Zugpflaster-Stellen dient auch folgende Zusammensetzung, die man auf die vorhergehende Art auf Papier bringt:

Rec. Empl. diachyl. simpl. Unc. 6.

Resinæ depur.

Ceræ citrinæ

Olei Olivarum ana Drachm. 2.

Terebinth. Drachm. 5.

M. l. a.

6. *Syrupus gummosus.*

Rec. Gummi arabici albiss. contus. Unc. 12.

Solve in eadem quantitate Aquæ fervidæ;

Colaturæ admisce

Syrupi sacchar. Libr. 6.

Ebullitione unica fiat Syrupus.

7. *Solutio Resinæ elastic.*

Rec. Resinæ elast. Unc. 4.

Ol. Lini Libr. 1¾.

Coque leni igne per diem aut ad solutionem Resinæ elast., tum cola.

Das elastische Harz wird fein geschnitten mit dem Oele gemischt und unter öfterem Umrühren der Masse mit einem eisernen Spatel so lange gelinde gekocht, bis Alles vollkommen aufgelöst ist, was in der Regel binnen einem Tage geschieht. Dieser Firniss ist vorzüglich gut um das Leder wasserdicht zu machen, und ist besonders zum Bestreichen der Jagdstiefeln etc. zu empfehlen, doch muss man, um voll-

kommen zum Zweck zu gelangen, die Stiefel oder Schuhe gleich beim Nähen mit dem Firniß schmieren lassen, damit alle Theile, besonders die Nähte, gut gefirnisst werden.

8. *Magnesia carbonica* gegen Warzen.

Hr. Dr. Schramm zu Sobernheim wandte zum Vertreiben der Warzen an den Händen die *Magnesia carbonica* an. Ich habe mich selbst davon überzeugt, dass, nachdem Morgens und Abends ein guter Theelöffel voll davon innerlich genommen wurde, die Warzen schon nach Verlauf von 8 Tagen anfangen zu verschwinden, und der längere anhaltende Gebrauch war von sehr günstigem Erfolge.

9. *Sehr schnelle Bereitungsart der grauen Quecksilbersalbe.*

Ein Versuch, die graue Quecksilbersalbe zu bereiten, den ich mit Hrn. Zumbroich anstellte, hatte nachstehendes sehr günstiges Resultat zur Folge.

6 Unzen reinen Quecksilbers, 2 Unzen Hammeltalgs und 5 Unzen Schweinefetts werden (in einer flachen eisernen Reibschale) unter Zusatz von etwas Schwefeläther — etwa von Zeit zu Zeit Drachmenweise — tüchtig mit einander gerieben; schon in kurzer Zeit waren keine Quecksilberkügelchen mehr mit blossen Auge sichtbar, und in kaum $\frac{3}{4}$ Stunden waren, selbst mit Hülfe der Loupe, keine Kügelchen mehr zu erkennen, die Arbeit sonach beendigt. Der Verbrauch des Aethers betrug sieben Drachmen.

Die fertige Salbe hatte dieselbe Farbe, wie etwas von früherer auf die gewöhnliche Art bereiteter. *)

10. *Tinctura Rhei aquosa.*

Dieselbe, auf folgende Art bereitet, hielt sich sogar in den heissen Sommermonaten sehr gut und lang:

Die in dünne Scheiben geschnittene Rhabarberwurzel wird sechs bis acht Stunden mit kaltem Wasser digerirt, sodann mit dem Kalizusatz bis zum Kochen gebracht, durch leichtes Auspressen colirt und nach dem Erkalten filtrirt.

*) Wir kennen bereits so viele s. g. Förderungsmittel zur Bereitung der grauen Quecksilbersalbe, dass wir fast Anstand nehmen mussten, bezüglich eines neuen derartigen Beitrags, wäre nicht obiger Vorschlag jedenfalls so sehr unschädlicher Art, dass er wenigstens von dieser Seite keine Einwendung zulässt. D. R.



Zweite Abtheilung.
General - Bericht.

—♦—
Allgemeine und pharmaceutische Chemie.
—♦—

Chemie der anorganischen Stoffe.

Einwirkung der schwefligen Säure auf Metalle.

Kalium in eine wässrige Auflösung von schwefliger Säure geworfen, verhält sich wie gegen reines Wasser, es verbrennt auf der Oberfläche zu Kali, welches sich mit der schwefligen Säure verbindet. Legirungen von Kalium, wie das Kaliumamalgam, mit den Säuren behandelt, begeben sich auf den Boden des Gefässes und entwickeln Wasserstoff (von der Geschwindigkeit der Wasserzersetzung herrührend); neben Sulfit hat auch Bildung von Hyposulfit statt. Natrium verhält sich eben so wie Kalium. Zink, der Behandlung mit schwefliger Säure unterworfen, liefert Sulfit und Hyposulfit; ersteres = $ZnO, SO_2 + 2HO$, ist in Wasser wenig löslich, letzteres enthält auf 2 Aeq. Schwefel 1 Aeq. Metall = ZnO, S_2O_2 . Die Auflösung desselben ist farblos, durchsichtig, geruchlos und wird nicht durch Alkohol gefällt; versucht man das Salz im krystallinischen Zustande zu erhalten, entweder durch Behandlung im luftleeren Raum oder durch freiwillige Verdunstung, so tritt ein Moment ein, wo die Auflösung sich trübt, es erfolgt ein Niederschlag von Schwefelzink und einfach geschwefeltes unterschwefelsaures Zink bleibt aufgelöst, $2(ZnO, S_2O_2) = ZnS + ZnO, S_2O_3$. Letztere Verbindung ist wenig beständig und wird durch die geringste Temperaturerhöhung zersetzt; ebenso gibt das Zinkhyposulfit, zur Trockne verdampft, Schwefelzink, Schwefel, Sulfat und schweflige Säure.

Eisen löst sich schnell in schwefliger Säure auf und gibt Krystalle von Sulfit, $SO_2, FeO, 3HO$, häufig bilden sich beim Verdampfen im Vacuo Krystalle, die Hyposulfit enthalten und noch häufiger enthält die Flüssigkeit neben Hyposulfit noch geschwefeltes Hyposulfat.

Nickel gibt ebenfalls ein Sulfit = $NiO, SO_2, 6HO$, und Hyposulfit.

Cadmium wird von schwefliger Säure ohne Gasentwicklung aufgelöst; es bildet sich neben Sulfit eine reichliche Menge von Schwefelcadmium. Zinn verhält sich ebenso wie Cadmium. Diese Erscheinungen lassen sich nicht ohne Vermittlung von Wasser erklären. Was das verschiedene Verhalten der schwefligen Säure gegen die angeführten Metalle anbelangt, so erklärt sich dies nach Fordos und Geils folgendermassen. Bei denjenigen Metallen, die aus der sauren Auflösung durch Schwefelwasserstoff gefällt werden, wird der sich entwickelnde Wasserstoff *statu nasc.* durch die schweflige Säure in Schwefelwasserstoff verwandelt,

welcher durch das metall. Sulfit zersetzt wird und die Fällung von sauren Schwefelmetall zur Folge hat. Bei den durch Schwefelwasserstoff aus der Auflösung nicht gefällt werdenden Metallen zersetzen sich Wasserstoff und schweflige Säure gegenseitig unter Bildung von Wasser und Schwefel, der durch das Sulfit aufgelöst wird und damit Hyposulfit oder geschwefeltes Hyposulfat bildet. Bei der Salpetersäure findet ein ähnliches Verhalten statt; diese bedingt nach Kuhlmann ebenfalls die Zersetzung von Wasser, allein der Wasserstoff, statt sich zu entwickeln, bleibt in der Flüssigkeit in Verbindung von Ammoniak. Ein Gleiches ist der Fall mit der Chlorsäure; in einem Gemenge von Schwefelsäure, Wasser und chlorsaurem Kali, welches keine Fällung in Silbernitrat bewirkt, kann man eine reichliche Fällung von Chlorsilber bewirken, wenn man eine Zinkplatte einige Augenblicke mit dem Gemenge in Berührung bringt. (*Compt. rend. XVI, 1169—1173.*)

Basisches Quecksilberjodür. Dasselbe bereitet Mialhe durch Vermischen von 100 Th. Quecksilbers mit 50 Th. Jods; es besitzt eine dunkler grüne Farbe als das gewöhnliche neutrale Jodür und enthält 8 Proc. Quecksilber mehr, als dieses. Dieses basische Salz, das sich meistens im Handel findet, enthält nach den Versuchen von Mialhe und Soubeiran, eben so wie die neutrale mehr gelblichgrüne Verbindung, Quecksilberjodid. Um das Jodür von dieser heftig wirkenden Verbindung zu befreien, behandelt man dasselbe mit warmem Alkohol, der das Jodid auflöst, so lange als dieser noch durch Schwefelwasserstoff gefällt wird. Diese Behandlung ist unerlässlich bei dem zum Arzneigebrauch bestimmten Quecksilberjodür. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Juillet 1843, 36.*)

Bereitung der Chromsäure. M. Warrington (*Philosoph. magaz. XXI. Nro. 131, 343*), der das Verfahren von Fritzsche zur Darstellung der Chromsäure prüfte, bemerkte, dass man nach dieser Methode keine reine Chromsäure, sondern ein Gemenge von Chromsäure und Kalibisulphat erhalte und empfiehlt daher folgende Modification des Fritzsche'schen Verfahrens. Man fügt zu 100 Th. einer in der Kälte gesättigten Auflösung von Kalibichromat 120—125 Th. concentr. Schwefelsäure; in dem Maasse, als die Fl. erkaltet, lässt man die Krystalle abtropfen, presst sie längere Zeit stark zwischen 2 dicken Platten von Porcellanbiscuit; die so getrocknete Chromsäure enthält keine Spur mehr von Schwefelsäure. Die anzuwendende Schwefelsäure muss frei von Bleisulphat sein, indem sich sonst chromsaures und schwefelsaures Blei mit Chromsäure niederschlägt, die in schönen Nadeln von dunkel carmoisinrother Farbe krystallisirt.

Ueberchromsäure. Giesst man in Wasser, das 10 bis 15 Volumen Sauerstoff enthält, eine Auflösung von Chromsäure, so verwandelt sich nach Barreswill die gelbe Farbe des letztern in eine sehr intensiv indigblaue, welche so unbeständig ist, dass sie oft augenblicklich und zu derselben Zeit wieder verschwindet, in welcher eine reichliche Sauerstoffentwicklung statt findet. 1 Aeq. Kalibichromat, das der Einwirkung von überschüssigem, stark saurem (mit Schwefelsäure oder Salzsäure angesäuert), oxydirtem Wasser ausgesetzt wird,

entwickelt 4 Aeq. Sauerstoff und gibt 2 Aeq. Chromsalz: $\text{KO} + 2\text{Cr O}_3 + \bar{\text{A}} = \text{KO}\bar{\text{A}} + \text{Cr}_2 \text{O}_3 \bar{\text{A}} + \text{O}_2$. ($\bar{\text{A}}$ bedeutet SO_3 oder $\text{Cl}_2 \text{H}_2$ etc.) Von den 4 Aeq. Sauerstoff liefert die Chromsäure 3 Aeq. und das oxydirte Wasser 1 Aeq. Wenn man die Quantität des entwickelten Sauerstoffs als das Resultat einer einfachen Trennung betrachtet, so wird man zu der Formel $\text{Cr}_2 \text{O}_7$ geführt. B. fand, dass das oxydirte Wasser weder vor, noch nach der Reaction zersetzt wird und dass sich durch Zersetzung der neuen Verbindung sich nicht mehr davon bildet. Alle Versuche, die Ueberchromsäure zu isoliren, scheiterten bis jetzt, jedoch gelang es, sie mit Aether, worin sie löslich ist, in einer beständigern Verbindung zu erhalten. Man löst unter den bekannten Vorsichtsmaassregeln Bariumsuperoxyd in Salzsäure und bedeckt das so gebildete unreine oxydirte Wasser mit einer Schichte Aether, setzt nach und nach eine Aufl. von Kalibichromat zu und mischt die beiden Flüssigkeiten. Der Aether färbt sich blau und das Wasser wird entfärbt. Durch Verdunsten der äther. Lösung entweicht der Aether, die blaue Farbe verschwindet, Sauerstoff entwickelt sich und Chromsäure bleibt im Rückstand. Starke Basen zersetzen die Ueberchromsäure noch schneller, so dass man glauben sollte, die blaue Verbindung sei keine Säure, sondern eine Verbindung von oxydirtem Wasser mit Chromsäure. Ammoniak und die vegetab. Alkalien geben mit der Ueberchromsäure unbeständige Verbindungen, aus welchen starke Säuren die blaue Säure austreiben. Am beständigsten ist das Chininsalz, welches in Alkohol löslich, in Aether unlöslich ist, und durch Trocknen seine Eigenschaften nicht verliert. Noch ist es nicht entschieden, ob diese Verbindungen wahre überchromsaure Salze oder Verbindungen von Chromaten mit oxydirtem Wasser sind. (*Compt. rend. XVI, 1185—1187.*)

Analyse des natürlichen salpetersauren Natrons von Hofstetter. Dieselbe ergab folgende Zusammensetzung:

Salpetersaures Natron	94,291
Chlornatrium	1,990
Wasser	1,993
Schwefelsaures Kali	0,239
Salpetersaures Kali	0,426
Salpetersaure Magnesia	0,858
Rückstand im Wasser	0,203
	<hr/> 100,000

(Annal. der Chem. u. Pharm. XLIV, 340.)

Schwefelsaures Ammoniak im Salmiak. Giseke fand in käuflichem krystallisirtem Salmiak, wie er im Handel vorkommt, 15,86 Proc. schwefelsaures Ammoniak; es konnte daher derselbe nur zur Bereitung von Aetzammoniakfl. benutzt werden, indem die Reinigung desselben zu kostspielig sein dürfte. Wackenroder bemerkt hiezu mit Recht, dass es unbegreiflich sei, wie der gemeine krystallisirte Salmiak, in welchem man nicht allein schwefelsaures Ammoniak, sondern auch Glaubersalz oder Kochsalz und empyreumatisches Oel an-

trifft, im Handel so häufig dem sublimirten Salmiak vorgezogen wird. (Arch. der Pharmac. XXXIV, 18.)

Kaliumsulfuret. Zur Reinigung einiger pharmaceutisch-chemischer Präparate, z. B. des aus Bleiacetat oder kupferhaltiger Essigsäure bereiteten Kaliacetats, wird Kaliumsulfuret erfordert. Um dasselbe darzustellen, schmelze man ein Gemenge von 2 Th. gereinigter Pottasche und 1 Th. sublimirten Schwefels in einem gusseisernen Tiegel, löse die Masse in wenig Wasser auf, filtrire und mische soviel Alkohol hinzu, bis nach dem Schütteln eine dünne Lage davon übersteht, filtrire das Ganze nochmals und bewahre es zum Gebrauche auf.

Die Auflösung, die die Farbe eines dunklen Malagaweins besitzt, hält sich unter der Alkoholschichte, — die eine Auflösung eines höhern Kaliumsulfurets, mit einer gewissen Menge Kalihypoosulfits gemengt, ist, — Jahre lang.

Nach Du Mênil erhält man das Sulfuret eben so rein durch Glühen von Kalisulfat mit dem vierten Theil seines Gewichtes an Kohle. Die Auflösung in Wasser lässt man mit etwas Schwefel sieden, bis die Flüssigkeit ihren ätzenden Geschmack verloren hat, und fügt zu dem Filtrate, wie oben, Weingeist. (Arch. der Pharm. XXXV, 133.)

Einwirkung von Kali auf Kupfer, Kupferoxyd, Eisenoxyd und Silber. Durch Schmelzen von Kalihydrat in einem Tiegel von chem. reinem Kupfer bei der Glühhitze und dem Zutritte der Luft erhält man nach Chodnew eine dunkelblaue Masse. Ch. glaubt, dass sich in diesem Falle nicht Kupferoxyd, sondern Kupferoxydul auf Kosten des Sauerstoffs des Wassers bildet, und das Oxydul sich durch den O der Luft in Oxyd verwandelt; denn ohne Zutritt der Luft erhält man eine rothe Masse, die, durch Wasser zersetzt, Kupferoxydul als ein ziegelrothes Pulver gibt.

Setzt man zu der Auflösung eines Kupferoxydsalzes Kaliauflösung in grossem Ueberschusse, so wird bekanntlich der zuerst gebildete Niederschlag nachher ganz mit bläulicher Farbe aufgelöst. Beide Auflösungen dürfen aber nicht heiss sein, indem sonst sogleich braunes Kupferoxyd gebildet wird, welches viel schwerer als Kupferoxydhydrat in Kali auflöslich ist; auch muss die Kupferoxydsalzauflösung verdünnt sein, im entgegengesetzten Falle wird die Auflösung durch Bildung von Kalisalz so heiss, dass sich auch braunes Kupferoxyd bildet. Die aufgelöste Quantität des Oxyds ist hier viel geringer als die durch Glühen erhaltene.

Auch das geglühte Kupferoxyd, so wie das Kupferoxydul, lösen sich durch Kochen in einem Ueberschusse von Kali auf. Aus den Versuchen Ch. ergibt sich, dass auch das Eisenoxyd in Kali ein wenig auflöslich ist; geglühtes Eisenoxyd löst sich aber nicht darin auf. Eben so wenig nahm verdünnte Kalilösung etwas frisch gefälltes Eisenoxydhydrat auf, so dass man zur Trennung der Thonerde von Eisenoxyd auch ohne Gefahr das frisch gefällte Gemenge beider mit verdünntem Kali behandeln kann.

Chodnew fand ferner, dass, wenn auch das Silber besser als

alle andern Metalle der Einwirkung des Kali's widersteht, dasselbe dennoch durch schmelzendes Kali in geringer Menge aufgelöst wird. Die durch Schmelzen von Kali in einem Tiegel von reinem Silber erhaltene gelbliche Masse gab durch Zersetzung mit Wasser ein schwarzes Pulver von Silberoxyd und metallischem Silber; die Aufl. enthielt aber keine Spur von dem Metalle. (Journ. f. prakt. Chem. XXVIII, 217—222.)

Natürliches Natron aus Ungarn. (Vergl. Jahrb. VII, 101.)

In der Umgegend von Szegedin und Debretzin findet sich fast alles flache Land mit Laugensalz mehr oder weniger geschwängert, auch finden sich daselbst eine grosse Menge von Natronseen. Die mit Natron geschwängerte Erde, die die Ungarn Szek nennen, wird gesammelt und in grossen hölzernen Bottichen ausgelaugt, die Lauge in grossen Kesseln gekocht, der schmutzige Niederschlag alsdann in einer Pfanne geschmolzen, wobei die zurückgebliebenen schmutzigen Theile verbrennen oder abgeschäumt werden. Die reine Soda, Szesko, wird in Formen gegossen, ist schneeweiss und wird von den Szegediner Fabrikanten meist nach Wien oder an teutsche Seifensieder in Pesth verkauft.

Nach einer Analyse von Wackenroder und Volland besteht die wasserfreie Debretziner Soda in 100 Theilen aus:

Einfach kohlensaurem Natron	89,841
Chlornatrium	4,342
Schwefelsaurem Natron	1,627
Dreibasischem phosphorsaurem Natron	1,459
Schwefelsaurem Kali	0,028
Dreiviertel kohlensaurer Magnesia	0,245
Kohlensaurem Kalk	0,240
Kieselerdehaltigem Eisenoxyd	0,420
Kieselsaurem Natron	1,611
Kieselerde	0,150
	<hr/>
	99,963

(Arch. der Pharm. XXXV, 271—279.)

Billige Bereitungsart von doppelt kohlensaurem Natron und reiner Essigsäure. Freund mischt einen Theil krystallis. kohlensauren Natrons mit 3 Th. desselben Salzes, das vorher seines Krystallwassers gänzlich beraubt worden, breitet das Gemenge auf Spansiebe in dünnen Schichten aus und sättigt dasselbe in einem verschlossenen Schranke so lange mit kohlensaurem Gase, bis eine herausgenommene Probe weder alkalisch schmeckt noch reagirt, und mit Sublimatlösung keinen braunrothen, sondern einen weissen Niederschlag erzeugt.

Zur Entwicklung des kohlensauren Gases bedient sich F. reinen Essigsprits (welchen derselbe von Chemnitzius und Wagner in Jena à $\frac{3}{4}$ Sgr. per Pfd. bezieht und wovon 7 Th. ein Th. kohlensauren Kali's sättigen), der auf kohlensauren Kalk, Kreide, gegossen wird. Die Auflösung von essigsäurem Kalk wird bis zur Trockne abgeraucht und 18 Th. desselben mit 10 Th. Schwefelsäure auf die gewöhnliche Weise der Destilla-

tion unterworfen. Wenn die übergende Essigsäure mit Schwefelsäure verunreinigt sein sollte, so kann sie davon durch Rectification über auf die angegebene Weise erhaltenen essigsäuren Kalk befreit werden. (Arch. der Pharm. XXXV, 141.)

Darstellung von doppeltkohlen-saurem Natron. Uterhank (Arch. der Pharm. XXXIII, 298) benutzt die bei Bereitung des *Kali tartaricum* frei werdende Kohlensäure zur Darstellung von *Natrum bicarbonicum* und verwandelt durch Anwendung von 3 Pfd. Weinstein und 18 Unzen in 5 Pf. Wassers gelösten kohlen-sauren Kali's regelmässig 20 Unzen einfachkohlen-sauren Natrons in Bicarbonat.

Atomgewicht des Calciums. Ueber das Atomgewicht, welches Dumas auf den Grund neuerer Versuche zu 250 oder gerade dem 20fachen des Aequivalentgewichts des Wasserstoffs berechnet hat, was auch durch Erdmann und Marchand bestätigt wurde, hat nun auch Berzelius Versuche angestellt. Er fand jene Zahl unrichtig und das Atomgewicht = 251,3. Hiernach besteht die Kalkerde aus;

Calcium . . .	71,6
Sauerstoff	28,4
	<hr/>
	100,0

(Arch. d. Pharm. XXXIV, 273.)

Kohlensaurer Kalk mit 5 At. Wasser. Barreswill (*Journ. de Pharm. III, 289*) hestätigt die von Pelouze angegebene, mit der Theorie übereinstimmende Zusammensetzung des neutralen Kalk-carbonats mit 5 At. Wasser, das aus einer Auflösung von Kalk in Zuckerwasser dargestellt worden. (Vergl. Riegel's Versuche über das Verhalten des Mannits, *Jahrb. IV, 8 ff.*) B. fand auch, dass sämtliche Varietäten des kohlen-sauren Kalks das durch Säuren geröthete Lakmuspapier wieder blau färben.

Wirkung von Salpetersäure auf kohlen-sauren Kalk. Wenn man ein Stückchen Marmor in höchst concentr. Salpetersäure bringt, so wird derselbe nicht angegriffen; im gepulverten Zustande wird er lebhaft angegriffen, aber nicht ganz aufgelöst. Durch Zusatz von etwas Wasser kann man die Reaction wieder erneuern, die nach einiger Zeit wieder aufhört und durch Wasserzusatz wieder eintritt. Dies rührt nach Barreswill daher, dass der Marmor sich mit einem Ueberzug von in concentr. Salpetersäure unlöslichem Kalk-nitrat bedeckt; dieses concentrirt auf dem Boden, wo es entsteht, die Säure und führt sie auf's Maximum der Concentration zurück. Trocknes Kalknitrat mit Salpetersäure von mässiger Stärke in Berührung gebracht, concentrirt dieselbe bis zu dem Punkte, wo sie rauchend wird. (*Journ. de Pharm. III, 290.*)

Analyse der Vitriol-Asche von Forges-les-Eaux, Deptm. Seine inferieure. In der Umgegend von Forges-les-Eaux finden sich auf der Oberfläche des Bodens oder in der Nähe desselben mehr oder weniger starke Lagen von schwarzem thonigem oder kiesigem Lignit, der zur Bereitung des Eisenvitriols verwendet wird. Nach dem Auslaugen wird die kiesige Erde, mit $\frac{1}{4}$ Torfasche gemengt, als ein sehr

kräftiges Reiz- und Düngungsmittel für Wiesen und urbares Land benutzt und unter dem ungeeigneten Namen Vitriol-Asche verkauft. 100 Th. derselben enthalten 24 Th. Wassers. 100 Th. getrockneter Vitriol-Asche enthalten:

In Wass. lösl. Substanzen	4,53	{ Organ. Materie od. lösl. Humus.	2,74
		{ Schwefelsaures Eisenoxydul.	1,79
		{ „ Eisenoxyd.	
In Wass. unlösl. Substanzen	95,47	{ Feiner Sand	38,92
		{ Unlöslicher Humus	49,83
		{ Schwefeleisen u. Eisenoxyd	6,72
			<u>100,00</u>

Die Stickstoffbestimmung, die im Leibig'schen Apparate vorgenommen wurde, gab 2,72 Proc. 14,7 Kilogr. der Vitriolasche von Forges entsprechen demnach 100 Kilogr. normalen Düngers (Mist). Die Asche von Picardie enthält nach Boussingault und Payen nur 0,65 Proc. Stickstoff.

Die Wirksamkeit der Vitriolasche von Forges kann nach Girardin und Bidard (*Journ. de Pharm. Mai 1843, 371—373*) verschiedenen Ursachen zugeschrieben werden: 1. der dunklen Farbe, die einen grossen Einfluss auf die Erwärmung der Erde durch die Sonnenstrahlen ausübt, 2. dem Schwefeleisen, das durch langsame Oxydation die Erwärmung der Erde und die elektrische Spannung vermehrt, 3. der grossen Menge von löslichem und unlöslichem Humus und 4. dem schwefelsauren Eisen, das das Unkraut, die Moose und Flechten zerstört, auf den kohlen-sauren Kalk des Bodens einwirkt und Gyps bildet, der so kräftig auf die Leguminosen wirkt.

Das Mineralwasser von Vöslau nächst Baden in Oesterreich enthält in 100 Cubikzollen:

Kohlensauren Kalk	4,9 Gran
Schwefelsauren Kalk	2,7 „
Salzsauren Kalk	0,5 „
Kohlensaure Magnesia	2,7 „
Schwefelsaure Magnesia	1,8 „
Salzsaure Magnesia	0,4 „
Schwefelsaures Natron	0,9 „
Salzsaures Natron	0,4 „
Thon- und Kieselerde	0,4 „
Kohlensaures Eisenoxydul	0,2 „
Gummiharzige Materie	0,1 „
Verlust	0,2 „
Kohlensäure und Hydrothionsäure im Niederschlage .	10,36 „
Verhältniss der Bestandtheile zur Wassermenge $\frac{1}{100}$.	
Temperatur + 19° R. (Hom. Arch. 20.)	

Chemie der organischen Stoffe.

Wirkung des Kirschchlorbeerwassers auf Calomel.

Béranger beobachtete bei der Reaction des Kirschchlorbeerwassers auf

Calomel die Bildung von Cyanquecksilber (Jahrb. VI, 188); die allerdings mögliche Bildung von Quecksilberchlorid und Chlorwasserstoffsäure konnte er nicht wahrnehmen, indem Jodkalium in dem mit Calomel digerirten Wasser keinen Niederschlag erzeugte. Diese Erscheinung findet leicht ihre Erklärung darin, dass Béranger gefunden hat, dass das durch Zersetzung des Calomels frei werdende Chlor, wenn nicht ganz, doch zum grössten Theile sich mit dem Benzoyl zu Chlorbenzoyl verbindet. Verdampft man das mit Calomel digerirte Kirschchlorbeerwasser, so erhält man ausser krystall. Cyanquecksilber eine gelbe ölige, in Wasser lösliche, in Aether unlösliche Flüssigkeit von starkem Geruch nach Bittermandelöl, und scharfem, brennendem Geschmack, die durch Eintrocknen erhärtet und dem arabischen Gummi ähnlich wird. Mit reinem Kalk gemengt und in einer Glasröhre der Rothglühhitze ausgesetzt, zersetzt sich die Fl., es entweicht Benzoyl in dichten, erstickenden Dämpfen, ähnlich denen der Benzoësäure, und das Chlor verbindet sich mit dem Kalk. Es ist demnach die Reaction des Kirschchlorbeerwassers auf Calomel wohl von der der reinen Blausäure, wie sie Mialhe beschrieben, zu unterscheiden. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Juillet 1843, 39.*)

Meerrettigöl. Hubatka erhielt aus 100 Pfd. Meerrettigs etwa 5 bis 7 Drachmen eines rohen Oels, das man durch Destillation mit 4 Th. Wassers und Behandlung mit Chlorcalcium reinigt. In diesem Zustande ist es wasserklar, höchstens schwachgelb gefärbt, mit der Zeit dunkler werdend; spec. Gew. = 1,01. Der Geruch ist durchdringend, zu Thränen reizend, von dem Geruch des Senföls nicht zu unterscheiden; ein Tropfen davon auf die Haut gebracht, verursacht heftiges Brennen und zieht Blasen, wie Senföl. Es ist in Alkohol und Aether leicht, in Wasser schwer löslich, von Chlorgas wird es unter Bildung von Salzsäure und Chlorschwefel in eine dicke, dunkelgefärbte Masse verwandelt, die bei 100° schmilzt. Bei Behandlung mit Alkohol bleibt ein zäher Körper mit Geruch nach geschmolzenem Schwefel zurück.

Conc. Salpetersäure wirkt sehr heftig darauf unter Entwicklung von Stickoxydgas und Abscheidung einer porösen Masse von schwefelgelber Farbe (Nitrosinapylharz). Bei langsamer Einwirkung von Salpetersäure wird das Oel ganz zerstört, der Schwefel in Schwefelsäure verwandelt. Schwefelsäurehydrat wirkt sehr heftig darauf, es entwickelt sich schweflige Säure. Mit Ammoniak gibt das Meerrettigöl unter denselben Verhältnissen wie Senföl eine krystall. Verbindung. Bei der Digestion mit frisch gefällttem Bleioxyd und Verdampfen zur Trockne erhält man Schwefelblei und einen dem Sinapolin ähnlichen Körper. Die Analyse gibt für das Meerrettigöl folgende, mit der des Senföls identische Formel: $C_8H_{10}N_2S_2$. Die Ammoniakverbindung ist weiss, schön krystallisirt, in Alkohol, Aether und Wasser löslich, geruchlos, bitter schmeckend, in der Wärme schmelzend, in der Kälte krystall. erstarrend. Mit Quecksilberoxyd und Bleioxydhydrat bildet sich Schwefelmetall, die Flüssigkeit enthält einen dem Sinamin ähnlichen Körper. Diese Verbindung hat eine mit dem Senfölammoniak übereinstimmende Zusammensetzung, nämlich $C_8H_{10}N_4S_2$. Hubatka erklärt demnach Meer-

rettigöl und Senföl für einen und denselben Körper. In der Wurzel des Meerrettigs ist das Oel schon fertig gebildet, denn wenn man sie zerschneidet oder zerreibt, entsteht der unverkennbare Geruch davon augenblicklich. Die Meerrettigwurzel enthält auch so viel Wasser, dafür kein fettes Oel, dass, wenn schon ursprünglich ähnliche Substanzen wie im Senfsamen enthalten wären, die bekannte Zerlegung, wie im Senf, hier in der Wurzel von selbst vor sich gehen müsste. (Annal. der Chem. u. Pharm XLVII, 153—157.)

Salpeteräther (salpetersaures Aethyloxyd). Milon (*Compt. rend. XVII, 181—183*) gelang es, durch unmittelbare Einwirkung von Salpetersäure auf Alkohol Salpeteräther (nicht salpetrigsaures Aethyloxyd) darzustellen, indem er der Bildung von salpetriger Säure vorzubeugen suchte. Es genügt zu diesem Zwecke, einige Krystalle von salpetersaurem Harnstoff dem Gemische von Salpetersäure und Alkohol zuzufügen. Die Destillation geht dann selbst auf freiem Feuer leicht vor sich und statt der lebhaften und stürmischen Reaction, welche bis jetzt salpetrigsauren Aether mit einer grossen Anzahl anderer Producte lieferte, erhält man durch eine regelmässige Destillation ein einziges neues Product, salpetersauren Aether, das etwas mit übergerissenes Wasser und Alkohol enthält. Der salpetersaure Harnstoff verliert dadurch nicht viel von seinem Gewicht, er scheidet sich am Ende der Destillation krystallisirt aus dem stark sauren Rückstand ab; wenn derselbe gelb und stark gefärbt gewesen, so erhält man ihn nach der Destillation vollkommen weiss. Es lässt sich daher mit der Darstellung von Salpeteräther die Reinigung des Harnstoffnitrats verknüpfen. Die Analyse ergab für den reinen Salpeteräther die Formel $N_2 O_5, C_4 H_5 O$.

Eine wässrige Auflösung von kaust. Kali zersetzt ihn nicht; die alkoholische Auflösung zersetzt ihn schon in der Kälte unter Bildung von Kalinitrat, ohne die geringste Spur von salpetrigsaurem Salze.

Der Geruch des Salpeteräthers ist süss und angenehm, der Geschmack sehr süss, hinterlässt jedoch eine geringe Bitterkeit; die Dichtigkeit ist grösser als die des Wassers, bei $+ 17^\circ C = 1,112$; er kocht bei $+ 85^\circ C$, brennt mit einer starken weissen Flamme und wird bei einer Temperatur zersetzt, die etwas über seinem Siedepunkt liegt. Salpeter-, Chlorwasserstoff- und Schwefelsäure zersetzen ihn sehr schnell; Jod löst sich darin mit schöner violetter Farbe, durch Chlor erfolgt unmittelbare Zersetzung, die von einer reichlichen Bildung salpetrigsaurer Dämpfe begleitet ist.

Die Intervention des salpetersauren Harnstoffs bei der Bildung von salpetersaurem Aether erklärt sich durch die Wirkung der salpetrigen Säure auf den Harnstoff; diese Säure zersetzt den Harnstoff unmittelbar in gleiche Volumen Stickstoff und Kohlensäure, so dass die Gegenwart des Harnstoffs nothwendiger Weise die Bildung von salpetriger Säure auf Kosten der Salpetersäure verhindert.

Einwirkung von Sauerstoff auf die organischen Alkalien. Marchand (*Journ. de Pharm. Juillet 1843, 27*), der die

Veränderungen der Alkaloide durch den Contact und den Einfluss von Sauerstoff in *statu nasc.* studierte, behandelte dieselben zu diesem Zwecke mit Wasser, das mit Schwefelsäure angesäuert worden, und mit Bleisuperoxyd. Cinchonin lieferte eine dunkelviolette, amorphe Substanz, der M. den Namen Cinchonetin ertheilte. Chinin gibt 2 verschiedene Producte: eine bluthrothe, bittere, in Wasser, Alkohol und Aether lösliche Substanz, die sich ohne Veränderung in Schwefelsäure und Salpetersäure auflöst, und eine krystall., dem Hämatin ähnliche, in Wasser unlösliche, in Alkohol und Aether lösliche Substanz; die alkoholische und ätherische Lösung sind violett und die Auflösung in Schwefelsäure roth. Mit Strychnin erhielt M. ein schmutziggelbes Pulver, das wenig von Wasser und Alkohol und von Aether gar nicht aufgelöst wird. Das beste Auflösungsmittel für dasselbe ist die Lösung von kaustischem Kali, welches dasselbe zu neutralisiren scheint. Brucin gibt, wie mit Salpetersäure, eine schön rothe, in kochendem Alkohol von 90° lösliche Substanz. Morphin löst sich zu einer gelbröthlichen Flüssigkeit auf, die durch Verdunsten einen in Wasser leicht, in Alkohol wenig löslichen Rückstand liefert, dessen Auflösung Lakmus röthet. Narcotin gibt eine braune, in Aether, Alkohol und Wasser leicht lösliche Substanz, und Opiansäure. Nach den Versuchen von Marchand können 3 verschiedene Oxydationsstufen angenommen werden; bei dem ersten Grade wird die Alkalinität der organischen Basen nicht zerstört, sie werden in neue, mehr oxydirte Alkalien verwandelt, und in dem zweiten erhält man verschiedene Farbstoffe, und der dritte Grad erzeugt saure Substanzen, wie Opiansäure.

Jodsolanin. Zur Darstellung desselben bringt man in eine gesättigte weingeistige Solaninlösung allmählig Jod, bis man keine besondere Einwirkung mehr bemerkt; die Flüssigkeit färbt sich augenblicklich braunroth. Beim Verdunsten der alkohol. Flüssigkeit erhält man einen eigenthümlichen Körper, dessen Eigenschaften von denen des Jods und des Solanins abweichen.

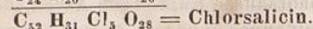
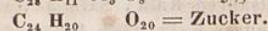
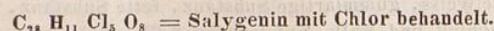
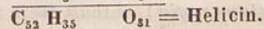
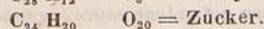
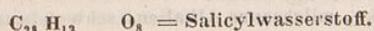
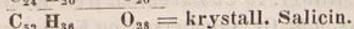
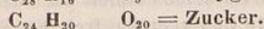
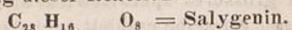
Das so dargestellte Jodsolanin ist nach Baumann (Arch. der Pharm. XXXV, 137 — 141) eine braune, in dünnen Lagen roth durchscheinende, amorphe Masse, die getrocknet bröcklich, etwas hygroskopisch, übrigens an der Luft unveränderlich ist. Es kann ziemlich stark ohne Zersetzung erwärmt werden; bei einer höhern Temperatur entweicht aber Jod und eine kohlige Masse bleibt zurück. Beim starken Erhitzen in einer Glasröhre schmilzt es, dann entweicht Jod nebst den brenzlichen Producten des Solanins, und eine lockere Kohle hinterbleibt. Im Platintiegel rasch erhitzt, schmilzt das Jodsolanin, es entzündet sich und brennt mit Flamme unter Hinterlassung einer lockern Kohle, die sich völlig verflüchtigen lässt. Das Jodsolanin ist sehr schwer löslich in Alkohol und Aether, unlöslich in Wasser; Salpetersäure und Salzsäure, Salpetersalzsäure, wässrige Jodwasserstoffsäure, ferner Kalilauge und Kochsalzlösung lösen es nicht völlig auf, selbst beim Kochen nicht, obwohl es durch die Säuren namentlich etwas zersetzt werden mag. Concentr. englische Schwefelsäure löst es zu einer dunkelbraunen klaren Flüssigkeit.

sigkeit auf, aus welcher sich beim Verdünnen mit Wasser dunkelbraune Flocken absetzen.

Salicin. Aus den neuesten Versuchen Piria's mit Salicin geht hervor, dass dasselbe als eine Verbindung von Glucose mit einer andern organischen Substanz betrachtet werden muss. Diese lässt sich isoliren durch Behandlung von Salicin mit einer Auflösung von Synaptas; nach einigen Stunden Berührung schüttelt man das Gemenge mit Aether, decantirt dann die äther. Lösung, welche den neuen Körper enthält, und überlässt dieselbe der freiwilligen Verdunstung. Der neue Körper, den Piria vorläufig Salygenin nennt, scheidet sich in grossen perlmutterartigen Tafeln aus; die Glucose bleibt in Wasser aufgelöst. Die Eisenoxysalze erzeugen mit dem Salygenin eine sehr schöne indigblaue Farbe, verdünnte Säuren verwandeln es in der Wärme in Salyctin, oxydirende Substanzen in Salicylwasserstoff, Salpetersäure in Picrinsäure; durch conc. Schwefelsäure wird es intensiv roth gefärbt.

Durch Einwirkung von sehr schwacher Salpetersäure auf Salicin bei gewöhnlicher Temperatur bleibt der durch Einwirkung der Säure auf das Salygenin erzeugte Salicylwasserstoff mit dem Zucker verbunden, welche Verbindung eine neue Substanz bildet, die Piria Helicin zu nennen vorschlägt. Das Helicin wird durch Synaptas, Säuren und Alkalien sehr schnell in Salicylwasserstoff und Zucker verwandelt.

Früher erhielt Piria durch Einwirkung von Chlor auf Salicin eine krystall. Substanz in welcher das Chlor eine gleiche Anzahl von Aequivalenten von Wasserstoff ersetzt; kocht man diese Substanz mit verdünnter Chlorwasserstoffsäure, so verwandelt sie sich in Glucose, welche aufgelöst bleibt, und in eine rothe Substanz, welche die ganze Menge des Chlors enthält. Man kann sich diese letztere direct durch Behandlung von Salygenin mit Chlor verschaffen. Folgende Formeln mögen zur Erklärung dieser Reactionen dienen.



Durch Behandlung von Salicin mit concentr. Salpetersäure erhält man nach einigen Tagen eine krystall. Säure = $\text{C}_{14} \text{H}_5 \text{N}_2 \text{O}_6$, welche Formel Anilsäure mit 1 Aeq. Wasserstoff andeutet. (*Compt. rend. XVII, 186—188.*)

Essigsäures Quecksilberoxydul. Zur Darstellung desselben werden nach Cerutti 2 Th. reinen krystallisirten salpetersauren

Quecksilberoxydul zerrieben, mit einigen Tropfen Salpetersäure versetzt und in 12 Th. heissen destillirten Wassers aufgelöst; das spec. Gewicht beträgt nach dem Erkalten und Filtriren 1,100. Zu der noch heissen Auflösung wird eine Lösung von 2 Th. krystall. essigsäuren Natrons oder Kali's in 12 Th. destill. Wassers gefügt. Aus der sogleich in's Schwarzgrauliche und nach dem Erkalten in's schmutzig Weissgraue übergehenden Mischung sammelt man nach Abgiessen der Flüssigkeit die silberglänzenden, weissen, biegsamen, schwach metallisch schmeckenden Schuppen auf einem Filter, wäscht sie mit reinem Wasser und trocknet sie zwischen Fliesspapier. (Pharm. Centralbl. 1843 Nro. 6, 92.)

Auflöslichkeit von Stärkmehl (Satzmehl) in Diastase. Jacquelin (*Compt. rend. XVI, 1127*) digerirte Stärkmehl mit einer Auflösung von Diastase, die durch Behandlung von gekeimter Gerste mit reinem Wasser von $+60^{\circ}\text{C}$. erhalten worden, und verdampfte das Gemenge bei $+40^{\circ}\text{C}$. in einer Platinschale im Wasserbade zur Trockne. Die trockne Masse löste sich in 6 Th. Wassers von $+60^{\circ}$ bis 70°C ., und selbst nach 1 Jahre, nachdem sie in einfach mit Papier verbundenen Gefässen aufbewahrt worden, vollständig und klar auf; allein nach 2 Jahren gelang die Auflösung nicht mehr. Daraus folgt, dass die im isolirten Zustande so ausserordentlich leicht sich verändernde Diastase durch Behandlung mit Stärkmehl einige Zeit vor den Veränderungen der Temperatur und der atmosphär. Feuchtigkeit geschützt werden kann.

Physiologische und pathologische Chemie.

Pflanzensäfte. Der Saft der Weinrebe, der Ende März gesammelt worden, war ganz klar, farb- und geruchlos, besass einen schwach sauren Geschmack und ein grösseres spec. Gewicht als Wasser und röthete schwach Lakmuspapier. Derselbe enthielt nach der Untersuchung von Langlois auf 1 Kilogr. 10 Cubikcentim. freie Kohlensäure, 1,25 Gr. weinsteinsäuren Kalks, 0,02 Gr. salpetersäuren Kali's, ausserdem eine geringe Menge Salmiak, milchsäure Alkalien, schwefelsäures Kali und phosphors. Kalk. Das von Andern gefundene saure weinsteinsäure Kali konnte Langlois nicht auffinden.

Der Saft des Nussbaums (*Juglans regia*) enthält freie Kohlensäure, Pflanzeneiweiss, gummiartige Substanz, fette Substanz, Lactate von Kali, Ammoniak und Kalk, äpfelsäuren Kalk, Salmiak, salpetersäures Kali, schwefels. und phosphorsauren Kalk. Die Asche, die durch Einäscherung des Saftextracts gewonnen worden, bestand aus kohlen-saurem, schwefelsaurem und phosphorsaurem Kalk und Kali.

Das Cambium der jungen Zweige der Linde, *Tilia europaea*, (indem der Verf. im Monat Juni trotz Anwendung aller gewöhnlichen Mittel keinen Saft erhalten konnte,) ist schleimig, farblos, röthet Lakmus, enthält Rohrzucker, Eiweiss, gummiartige Materie, mehre Salze, wovon Chlorammonium und Kaliacetat und freie Kohlensäure. Die von

ihrer Rinde befreiten Zweige treten an kochendes Wasser Gallussäure und Gerbsäure ab.

Besonders merkwürdig ist, dass die zuckerartige Materie, die die Blätter der Linde exsudiren, keinen Rohrzucker, sondern Traubenzucker und Mannit enthalten. Es scheint demnach, dass die beiden letztern sich aus dem Rohrzucker gebildet haben und dass die Umwandlung desselben auf der Oberfläche der Blätter stattgefunden. (*Compt. rend. XVII, 505—512.*) (Vergl. Jahrb. VII, 191.)

Biot dagegen gelang es, Ende Novembers einen zuckerhaltigen Saft aus dem Nussbaum zu erhalten; derselbe enthielt jedoch nach der Untersuchung B. keine Kohlensäure. Dasselbe Resultat erhielt B. während des ganzen Winters, und die höchsten Zweige lieferten einen verhältnissmässig immer reichern Saft an Zucker.

Dieses Phänomen nahm bei der Entwicklung der Knospen immer mehr ab, bis gegen Ende des Sommers hin der Saft gar keinen Zucker mehr enthielt. Kohlensäure konnte B. in dem Saft in dem Momente seines Austritts nicht auffinden. Diese Erscheinungen lassen sich leicht durch Veränderung und Umbildung gewisser stickstoffreier Substanzen in zuckerartige und durch die Zersetzung dieser und dadurch hervorgehufenen Bildung von Kohlensäure erklären. (*Compt. rend. XVII, 519—523.*)

Die Ameisenlarven, im gewöhnlichen Leben Ameiseneier genannt, fand Jahn folgendermassen zusammengesetzt:

Flüchtiges gelbes, schwer verseifbares Fett von eigenthümlichem Thiergeruch	12,50
Albumin mit etwas Faserstoff	11,00
Durch wässrigen Weingeist erhaltenes Extract, bestehend aus Extractivstoff und Leim, aus Milchsäure, milchsaurem und phosphorsaurem Natron (14,6 verbrennliche und 1,65 unverbrennliche Theile)	16,25
Wasserextract, besonders aus Leim bestehend, mit phosphorsaurem Natron, Chlornatrium, phosphorsaurem und kohlenensaurem Kalk (5,60 verbrennliche und 0,60 fixe Theile)	6,20
Thierische Faser und Zellgewebe, beim Verbrennen 4,84 Asche gebend, die aus Chlorkalium, kohlenensaurem und phosphorsaurem Kalk, Eisenoxyd und Kieselerde besteht	54,05
	<hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/>
	100,00

(Arch. d. Pharm. XXXIII, 58.)

Erzeugung von Bienenwachs. Dumas und Edwards schliessen aus ihren zahlreichen Versuchen über die Erzeugung des Waxes durch Bienen, dass die Bienen bei einer Ernährung aus reinem Honig wirklich Wachs erzeugen, und dass die Bildung von Wachs in einer wirklichen thierischen Secretion bestehe. Diese Versuche sind geeignet, die Ansicht und Beobachtungen des berühmten Entomologen Huber über die Umwandlung von Zucker in Wachs zu bestätigen. Es ist wahrscheinlich, dass eine gewisse Art von fetten Substanzen, wie Cholesterin, auf eine ähnliche Weise entsteht.

Diesen Erfahrungen analog sind die von Thenard, wonach die Thiere aus den Pflanzen und andern Nahrungsmitteln die zu ihrer Constitution nöthigen Substanzen nicht fertig entnehmen, sondern sie erzeugen daraus sichtlich mehr, wie den Farbstoff des Blutes, Fibrin, sobald sie nur Milch als Nahrungsmittel nehmen, Cholesterin etc. Die Substanzen, welche die Thiere assimiliren, indem sie dieselben, wie es nöthig ist, modificiren, sind wahrscheinlich solche, welche sich ihrer Natur am meisten nähern; bei einem jungen Thiere wird demnach, weil es sich von Milch ernährt, das Casein sich in Fibrin, die butterartige Substanz in Fett umwandeln. Uebrigens ist es noch nicht entschieden, ob die stickstofffreien Substanzen, als Zucker, Stärkmehl, dazu beitragen, indem sie sich mit den stickstoffhaltigen Substanzen theilweise oder ganz verbinden, Substanzen zu bilden, welche die Thiere assimiliren.

Als Bestätigung für diese Ansicht kann dienen, dass Bären, welche als halbe Fleischfresser betrachtet werden können, lange Zeit ohne Nachtheil von Brod allein leben können und selbst dabei fett werden. Diese Beobachtung Cuvier's ist in neuerer Zeit von Florens bestätigt worden. (*Compt. rend. XVII, 531.*)

Umwandlung von Talg in Stearin. Beetz untersuchte 2 Stücke einer weissen, fettglänzenden Substanz, die im Aeussern dem Speckstein oder Talk sehr ähnelt und ohne Zweifel Talg gewesen, die in dieser Gestalt in die Grubenlampen gethan und durch die Hitze geschmolzen und in lange Zeit unbearbeitet gelegenen Gruben gefunden wurden.

Das erste war weiss, spröde, zwischen den Fingern zu Pulver zerreiblich, in warmem Aether ohne Rückstand löslich, aus der Auflösung beim Erkalten krystallisirend; kalter Aether löst sehr wenig, vollkommen aber kochender Alkohol, aus dem die Substanz sich beim Erkalten in Flocken absetzt. Kaust. Kali verseift sie vollkommen, aber langsam und schwer; der Schmelzpunkt 59° C, bei welcher Temperatur sie sich in eine vollkommen wasserhelle Flüssigkeit verwandelt. Die Analyse ergab dafür dieselbe Zusammensetzung, wie die von Stearin aus Hammeltalg, nach Le Canu's Methode dargestellt.

Das zweite Stück war weiss, zerreiblich, im Bruch feinkörnig, in kochendem Alkohol und Aether nur zum Theil löslich. Die Analyse ergab dafür folgende Zusammensetzung: 17,98 Stearin, 7,88 Kalkerde und 73,18 Stearinsäure. Das Verhältniss der Kalkerde zu Stearinsäure ist dasselbe, wie in der Stearinkalkseife, die auf künstlichem Wege dargestellt ist. Die angegebene Zusammensetzung wird auch durch die Elementaranalyse bestätigt.

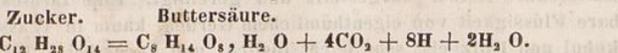
Im Innern bestand diese Substanz aus weniger Seife und mehr Stearin; es ist daher anzunehmen, dass das Fett, nachdem es, wie das erst beschriebene, in Stearin übergegangen war, durch benachbarte Kalkschichten einen Verseifungsprocess erlitt, der aber im Innern noch nicht so weit vorschritt, wie in den äussern Lagen.

Die Veränderung des Fettes in Stearin scheint dadurch erfolgt zu sein, dass sich das Elaïn in Stearin verwandelte, indem die hiezu, der

chemischen Zusammensetzung nach, nothwendigen Bedingungen in der That erfüllt sind. Es ist wahrscheinlich, dass das Fett Wasser aufgenommen hat, und dafür Kohlensäure fortgegangen ist. Zu diesem Process ist Wasser nothwendig, der Zutritt der Luft aber nicht, ja er ist sogar hindernd, weil bei gehörigem Luftzutritt der Process der Fäulniß im Fette eintritt. Beide Gruben, in denen die beschriebenen Substanzen gefunden waren, haben lange unter Wasser gestanden. (Poggend. Anal. LIX.)*)

Buttersäure. Pelouze und Gelis betrachten die Milchgä-
 rung als einen einfachen moleculären Wechsel mit oder ohne Fixirung
 von Wasser, aber immer ohne Gasentwicklung. Die von Desfosses
 bei analogen Gährungen bemerkte Wasserstoffentwicklung rührt von
 einer neuen Gährung her, bei welcher der Zucker verschwindet und
 Buttersäure sich bildet. Die Umwandlung des Zuckers in Buttersäure
 erfolgt ohne beträchtliche Temperaturerhöhung und ohne Anwendung
 energischer Reagentien, die die thierische Vitalität zerstören, und dürfte
 bei der Fettbildung der Thiere eine wichtige Rolle spielen. Zur Dar-
 stellung der Buttersäure soll man nach P. und G. eine Zuckerauflösung
 (von 10° nach der Syrup-Wage) mit einer kleinen Quantität Käsestoffs
 und so viel Kreide, als zur Sättigung der sich bildenden Buttersäure
 nöthig ist, mischen und einer Temperatur von 25 bis 30° C. aussetzen. Wenn
 nach einigen Wochen die Entwicklung von Wasserstoff gänzlich auf-
 hört, ist die Operation beendigt, und die Flüssigkeit enthält nun butters.
 Kalk. 1 Kilogramm von diesem wird in einer Retorte mit 3 bis 4 Kilogr.
 Wassers und 300 bis 400 Gr. Salzsäure vermischt und so lange destillirt,
 bis das Destillat ungefähr 1 Kilogr. beträgt. Diesem, ein Gemenge von
 Wasser, Buttersäure, einer kleinen Menge Salzsäure und Essigsäure,
 wird Chlorcalcium zugesetzt, wodurch die Fl. in 2 Schichten sich theilt.
 Die obere Schichte, die die Buttersäure enthält, wird abgenommen und in
 einer tubulirten, mit einem Thermometer versehenen Retorte destillirt.
 Die ersten Portionen des Destillats sind mehr oder weniger wässrig, und
 sobald die Temperatur auf 164° C. steigt, bei welcher sie stationär bleibt,
 geht eine concentrirte Säure über. Diese wird zur Entfernung von Spu-
 ren von Salzsäure einige Zeit gekocht und von Neuem der Destillation
 unterworfen.

Chevreul stellte für die Buttersäure die Formel $C_8 H_{11} O_3$ auf,
 Berzelius $C_8 H_{10} O_3$ und Bromeis $C_8 H_{12} O_3$; nach Pelouze und Ge-
 lis muss für dies Buttersäurehydrat die Formel $C_8 H_{14} O_3, H_2 O$ ange-
 nommen werden. Die Umwandlung des Zuckers durch den verlängerten
 Einfluss von Ferment erklärt sich folgendermassen:



Die Buttersäure ist vollkommen farblos, durchsichtig, leichtflüssig,
 von starkem, an Butter und Essigsäure erinnernden Geruch, in Wasser,
 Alkohol und Holzgeist in allen Verhältnissen löslich, kocht bei + 164°

*) Vergl. Jahrb. VI, 39, Hoffmann über Leichenfett-Bildung.

und destillirt ohne merkliche Veränderung, der Dampf ist brennbar und zwar mit blauer Flamme. Der Geschmack der Säure ist stark sauer und brennend, sie greift die Haut an und zerstört dieselbe wie die stärksten Säuren. Schwefelsäure verändert bei gewöhnlicher Temperatur die Buttersäure nicht, Chlor dagegen sehr schnell; lässt man in einen mit trockenem Chlorgas gefüllten Ballon einige Tropfen der Säure fallen, so bildet sich Chlorwasserstoffsäure und die Wände des Ballons bedecken sich mit einer Menge von Krystallen, die mit einer klebrigen, schwach gelblich gefärbten Flüssigkeit befeuchtet sind. Die Krystalle sind Oxalsäure und die Fl. eine eigenthümliche, Chlor enthaltende Säure, die in Wasser unlöslich, in Alkohol dagegen leichtlöslich ist und mit Kali, Natron und Ammoniak leichtlösliche Salze bildet.

Buttersaurer Kalk ist ziemlich in kaltem W. löslich, beim Kochen der Lösung scheidet sich das Salz in durchscheinenden Prismen ab; er liefert bei der trocknen Destillation neben andern Producten ein riechendes flüchtiges Oel, ähnlich dem der ätherischen Oele der Labiaten. Buttersaurer Baryt krystallisirt in durchsichtigen, abgeplatteten langen Prismen, enthält 4 At. Krystallwasser, schmilzt unter 100° zu einem durchsichtigen Glase und rotirt ähnlich dem Kampher auf Wasser geworfen. Butters. Ammoniak und Kali sind zerflüsslich, letzteres in der Aufl. der Silber- und Quecksilberoxydulsalze weisse, glänzende Blättchen gebend. Butters. Kupfer ($\text{Cu O} + \text{C}_8 \text{H}_{14} \text{O}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$) ist bläulichgrün, kann krystallisirt erhalten werden, wenig in W. löslich; verliert in der Hitze 1 At. Wasser. Butters. Magnesia krystall. in schönen weissen, schimmernden Blättchen, ähnlich der Borsäure, enthält 5 At. Wasser, welche es leicht durch die Hitze verliert.

Buttersäure-Aether. Die Aetherbildung erfolgt langsam und sehr schwierig ohne Zusatz von Schwefelsäure; nimmt man auf 100 Gr. Buttersäure und 100 Gr. Alkohols 50 Gr. Schwefelsäure, so erhält man 2 Flüssigkeiten, wovon die obere nur Buttersäure-Aether enthält. Sonderbar ist es, dass Wasser, selbst in beträchtlicher Menge, die Aetherbildung nicht hindert. Den erhaltenen Aether wäscht man mit W., entzieht ihm dasselbe durch Chlorcalcium, und unterwirft denselben hierauf der Destillation. Der B.-Aether ist farblos, sehr leicht flüssig und brennbar, von angenehmem, Ananas-ähnlichem Geruch, wenig in Wasser, in Alkohol und Holzgeist in allen Verhältnissen löslich, kocht bei $+110^{\circ}$ C. und wird von den Alkalien nur langsam zersetzt; seine Formel ist $\text{C}_8 \text{H}_{14} \text{O}_3 + \text{C}_4 \text{H}_{10} \text{O}$.

Buttersaures Methylen = $\text{C}_8 \text{H}_{14} \text{O}_3 + \text{C}_2 \text{H}_6 \text{O}$, wird wie der Buttersäure-Aether dargestellt und gereinigt. Eine farblose, brennbare Flüssigkeit von eigenthümlichem Geruch, kaum in Wasser, in Alkohol und Holzgeist sehr leicht löslich, und kocht bei $+102^{\circ}$.

Butyrin. Erhitzt man gelinde ein Gemenge von Buttersäure, Glycerin und concentr. Schwefelsäure und setzt dann eine grosse Menge Wassers hinzu, so scheidet sich ein schwach gelbliches Oel ab, das in W. unlöslich, in Alkohol und Aether löslich ist. Durch Verseifung mit kaustischem Kali kann man Buttersäure und Glycerin

daraus ziehen. Auch bildet sich dieses Oel durch Behandlung mit Chlorwasserstoffsäuregas. Pelouze und Gelis halten diese fette Substanz für Butyrin; die Identität beider Substanzen muss übrigens durch vergleichende Versuche noch nachgewiesen werden.

Die Buttersäure steht in Hinsicht ihrer Zusammensetzung nach Payen zwischen der Valeriansäure und Essigsäure, die beide Producte der Gährung von Zuckerarten sind. Sie macht keineswegs die wahre fette Substanz der Butter aus, und es dürfte allerdings schwieriger und interessanter sein, Butter ohne Buttersäure, selbst ohne Butyrin zu erhalten, als die Säure und die Butyrin ohne Butter. Die Buttersäure im freien Zustande oder in ihrer Verbindung in dem Butyrin macht kaum $\frac{1}{100}$ der Butter aus, und die Erzeugung dieser Säure auf Kosten des Zuckers ist nicht genügend, die Bildung der fetten Substanz in dem Rahm der Milch von Kühen zu erklären. (*Compt. rend. XVI, 1262—1271.*)

Darmconcrement. Dasselbe ward von einer kräftigen, nicht zu bejahrten Frau unter heftigem Gepolter *per anum* entleert, nachdem eine langwierige Verstopfung durch grosse Dosen von Calomel und *Ol. Ricini* beseitigt worden. Die Nebenumstände bei der Krankheit liessen die Aerzte auf eine Störung der normalen Gallenthätigkeit schliessen und machten es wahrscheinlich, dass der Stein seine Entstehung diesem krankhaften Zustande der Galle verdanke, welche Ansicht in der That durch die Analyse gerechtfertigt wird.

Das Concrement mochte gegen 300 Gr. schwer gewesen sein, seine Länge betrug 2 Zoll, der Durchmesser am stärksten Theile $1\frac{1}{2}$ Zoll; es war specifisch leichter als Wasser. Die Form ähnelte sehr der der Frucht von *Quercus pedunculata* und zeigte an der Basis ein den Eicheln entsprechendes Näpfchen; die Oberfläche war graufarbig, mit schwärzlichen und gelblich-weißen Warzen besetzt und fühlte sich fettig an. An Consistenz, auf dem Schnitt und in dem Innern zeigte es viele Aehnlichkeit mit einer Muskatnuss, und eine Menge perlmutterglänzender Blättchen und verschiedene, durch gelbliche Ringe begränzte Bildungsschichten.

Im Platintiegel geschmolzen floss es wie Wallrath und entwickelte dabei nicht den moschusähnlichen, sondern den thierischen Geruch, der sich beim Verdampfen frischer Rindsgalle zeigt. Stärker erhitzt verbrannte das Geschmolzene mit leuchtender, stark russender Flamme fast ohne allen Rückstand.

Nach der Analyse von C. Stickel bestand dieses Concrement aus:

80,00	Cholesterin,
12,50	Kalk, Talk, Ammoniak, Chlor, Cholsäure, Farbstoff, Casein,
7,50	thierischer Faser.

100,00

Stickel ist der Ansicht, dass sich dieser Darmstein in der *pars horizontalis* des *intestinum duodenum* in der Nähe der *valvula pylori* sich aufgehalt hat, und folgert daraus, dass derselbe nicht aus einer abnormen Mischung der in der Gallenblase befindlichen Galle, sondern erst im Darmkanal selbst, und zwar durch fehlerhafte Assimilation der so verschiedenen Gallenbestandtheile, entstanden sein muss. Von den bisher

untersuchten Darmsteinen, *calculi stercorei*, unterscheidet sich der eben beschriebene durch geringeren Gehalt an erdigen und grössere Menge von thierischen Stoffen. (Archiv der Pharm. XXXV, 144—147.)

Hydrocephalischer Erguss. Landerer (Buchner's Repertor. XXV, 246) erhielt aus 8 Unzen dieser Flüssigkeit 18 Gr. Rückstand von folgender Zusammensetzung:

Chlornatrium	2,0
Chlorcalcium	1,0
Schwefels. Natron	3,0
Phosphors. Kalk	1,5
Kohlens. Kalk	1,0
Milchsaures Natron	—
In Aether lösliches Fett	2,5
Osmazom	1,0
Albumin	2,0
Milchsäure	2,0
Kohlensäure	—

In **Diarrhöe-Ausleerungen von Kindern** fand Landerer:

Phosphorsäuren Kalk	2,00
Kohlensäuren Kalk	1,50
Chlorcalcium	1,00
Chlormagnesium	2,45
Chlornatrium	2,43
Schwefels. Kalk	1,50
„ Natron	0,80
Gallenbitter	—
In Aether lösliches Fett	—
In Wasser löslichen Extractivstoff	3,00
In Alkohol „ „	1,00
Milchsäure und Chlorwasserstoffsäure (frei)	1,00

In einem andern Falle fand L. freie Milch- und Essigsäure, milchs. und essigs. Kalk, milchs. Natron, Zucker, Albumin, Gallenbitter, Sulphate und Chlorverbindungen, kohlens. und phosphors. Kalk. (Buchn. Repert. XXV, 240.)

Untersuchung einer durch Punction eines Bauchwassersüchtigen erhaltenen Flüssigkeit. Dieselbe besass eine gelbliche Farbe, sehr schleimige Consistenz, war sogleich trübe und geruchlos, am Boden des Gefässes befand sich ein klebriger Absatz, der sich wie Mucus verhielt. Erst nach einigen Stunden bräunte sie Curcumapapier und coagulirte durch Aufkochen, Zusatz von Alkohol und Säuren. Beim Erhitzen bis zum Kochen entwickelte sich Schwefelwasserstoffgas, das leicht durch Eintauchen eines blanken Silberblechs in die erhitzte Flüssigkeit erkannt werden konnte. Beim Verdampfen zur Trockne blieb eine gelblichgrüne Masse zurück, die ungefähr 7,3 Proc. betrug und grössten Theils aus Albumin bestand. Beim Erhitzen auf Platinblech brannte dieselbe mit lebhafter Flamme, dickem Rauche,

unter Hinterlassung einer schwach alkalischen, kohlen-saures Natron und Chlornatrium enthaltenden Asche. Das spec. Gew. der Flüssigkeit betrug 0,30. Die Kranke wurde längere Zeit mit Jodkalium behandelt; Vogel konnte aber keine Spuren von Jod in der Flüssigkeit auffinden.

Dieselbe bestand nach der Analyse von A. Vogel jun. aus:

Wasser . . .	92,2
Albumin . . .	6,67
Kohlens. Natron	} 0,61
Chlornatrium	
Harnstoff . . .	} 0,11
Kohlens. Kalk . . .	
Mucus . . .	0,31
	<hr/> 100,00

(Journ. de Pharm. Août 1843, 98.)

Pharmakognosie, Materia medica, galenische Präparatenkunde, Geheimmittel.

Lycium der Alten und Fustik, ein Farbholz. Sibthorp glaubte, dass das Lycion von *Rhamnus infectorius* abstamme, welcher Ansicht Lindley in neuester Zeit beistimmte. Da aber die *Rhamnus*-Arten alle purgativ und nicht adstringirend sind, und das Lycium von Linné Nichts dem Lycion ähnliches liefert, so war Virey der Ansicht, dass das indische Lycion, dieses adstringirende und tonische, von den Alten so sehr geschätzte Mittel, von einer *Acacia* oder *Mimosa* abstamme. Mit dieser Annahme lässt sich die Beschreibung von Plinius in Einklang bringen; dieser sagt, der wilde Strauch, aus dessen Wurzeln und Aesten man durch Kochen das Lycion erhält, trägt *folliculi*, und das Extract ist in Massen und aussen schwarz, im Innern rothbraun. Nach Royle finden sich in einem persischen medicinischen Werke *Rusot* und *Darhuld* als Stamppflanzen von *Loofyon* oder *Loofkyon*, welche beide letztern Worte mit *Lycium*, *Lykion* des Dioscorides synonym sind. Royle überzeugte sich, dass *Rusot* oder *Darhulde* wirklich eine *Berberis*-Art ist, und führt *Berberis aristata* und *Mahonia nepalensis* als Stamppflanzen des Lycium, und letztere zugleich als Stamppflanze des Fustik auf. (Journ. de Pharm. Juin 1843, 458.)

Flora der Marquesas- und Gesellschafts-Inseln. Wallfischfänger entdeckten hier zuerst und gleichzeitig auf den Sandwicks-Inseln Sandelbäumwälder (*Santalum citrinum*) und später fand auch Gaudichaud *Santalum freycinetianum*.

Zur menschlichen Nahrung dienende Vegetabilien sind besonders folgende zu erwähnen: 1) Maïore, *Actocarpus incisa*, oder Brodbaum, *rima*; wird cultivirt in mehren Varietäten, welche selbst 4 Ernten liefern. 2) Fehi, *musa fehi de Bertero*; eine neue Art von Banane, die im reifen und gekochten Zustande sehr gut ist. Diese röthliche Frucht erhebt sich grade auf dem Stamm; verschiedene Varietäten werden Meïa

genannt. 3) Taro, *Caladium esculentum*, eine Aroïdee mit sehr mehreichen Wurzeln, die bis 5 Pfd. schwer werden. 4) Ape, *Caladium costatum*, eine andere geschmacklose Art. 5) Aperéo, *Aperoe esculenta*; die Maota genannt werdende Varietät ist am grössten; sie haben sehr nahrhafte Wurzeln. 6) Ouhi, *Dioscorea alata*, mehlig, bis zu 20 Pfd. schwer, ebenso 7) Hoï, *Dioscorea bulbifera*, 8) Pia, *Tacca pinnatifida*, ähnlich der Kartoffel, muss in Wasser zerrieben werden, gibt Stärkmehl; es wird daraus eine Art Arrow-root bereitet, das von den Engländern sehr gesucht wird. 9) Nahé, *Angeopteris erecta*, ein grosses Farrenkraut, dessen Wurzel, obgleich hart, geschmacklos und fibrös, doch sehr nährend ist. 10) Ti, *Dracaena terminalis*, hat eine zuckerartige Wurzel, die beim Gähren Alkohol liefert. 11) Patara, eine neue Cucurbitacee, deren Gestalt und Geschmack sich der Kartoffel nähert. 12) Pohoué, *Convolvulus brasiliensis*, deren Früchte sich zum Essen eignen. 13) Mapé oder Mararé ist eine Sapotee, *Inocarpus edulis*, deren Frucht der Kastanie ähnlich und eben so gut ist. 14) Ho ui, *Spondias dulcis*, ein grosser Baum aus der Familie der Terebinthaceen, mit gelben, apfelgrossen Früchten von dem angenehmsten Geschmack nach Zwetschgen und Aprikosen. 15) Abéïa, *Eugenia malaccensis*, mit einer Frucht von der Grösse eines kleinen Apfels und von fadem Geschmack. 16) Nono, *Morinda citrifolia*, aus der Familie der Rubiaceen, Frucht von der Grösse einer Citrone, allein nicht so angenehm. 17) Para, *Marattia fraxinea*, mit harter, lederartiger, apfelähnlicher Frucht von Kartoffelgeschmack.

Ausserdem finden sich der Cocosbaum, Haari, das Zuckerrohr von Otaheiti, To genannt, der Tapo-Tapo (*Anona tripetala*), Fara (Ananas), Melonenbaum, Granatbirne (*Psidium pyrifera*), Orangenbäume.

Farbstoffe erhält man aus dem gebrannten Kerne der Frucht von Tiaïri, *Aleurites tritoba*, einem Strauche aus der Familie der Euphorbiaceen; derselbe besitzt eine dunkelblaue Farbe. Mit Fischgräten auf die Haut aufgetragen, hinterlässt er einen unauslöschlichen Fleck, der die Tatowirung dieser nackten und wilden Völker bildet, ihre einzige gemeinschaftliche Decoration. Das Innere der Rinde von Tiaïri liefert einen klebrigen, elastischen, dunkelrothen Saft, womit man (wie mit dem Cautchouc der andern Euphorbiaceen) Stoffe oder die aus der Rinde von Majore (*Artocarpus*) gefertigten Schürze überzieht und sie dadurch gegen das Eindringen des Regens schützt. Ferner liefern Farbstoffe die Blätter von Tou, *Cordia sebestena*, von schön rother Farbe, die Rinde von Aïto *Casuarina equisetifolia*, von dunkelrother Farbe, die Rinde von Nono, *Morinda citrifolia*, von gelber Farbe, und ebenso die Blätter von Obui. Diese vergänglichen gelben Farben können durch die zerriebene Frucht von Toumanau, *Catophyllum inophyllum* fixirt werden. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Octobre 1843, 298.*)

Tournesolläppchen und deren Farbstoff. Diese Lappen, *Tournesol en drapeaux*, die einzig und allein in dem grossen Dorfe Grand-Gallargues bei Nîmes schon seit langer Zeit fabricirt werden, werden vorzüglich nach Holland ausgeführt, wo sie besonders zur

Färbung der Käse benutzt werden (deren freie Säure den blauen Farbstoff der Lappen röthet). Sie enthalten einen von dem eigentlichen Lakmus ganz verschiedenen Farbstoff; sie werden in dem Saft der *Chrozophora tinctoria* (*Croton tinctorium* L.) gefärbt, und dann durch Einwirkung ammoniakalischer Dünste, die sonst aus Urin und Kalk, jetzt aus Pferdemist entwickelt werden, gebläut.

Dieser Farbstoff gehört in die Classe der gewöhnlichen blauen veränderlichen Pflanzenfarben, indem er durch Säuren roth, aber dann durch Alkalien nicht wieder blau wird. Alkalien färben ihn Anfangs grün, zerstören ihn aber auch bei längerer Einwirkung. Der durch Einwirkung von Ammoniak veränderte Farbstoff der Lappen wird übrigens auch von fixen Alkalien nicht mehr grün. Der Farbstoff findet sich in allen Theilen der *Chrozophora tinctoria* (auch *Ch. oblongifolia* und *plicata*, *Croton tricuspidum*, *Mercurialis perennis* und *tomentosa* geben einen ganz ähnlichen), besonders in den Blüten und allen Theilen der Frucht. Diese geben beim Pressen einen blauen Saft, dagegen erscheint der Saft der Blätter nur blaugrün; dieser grüne Saft bleibt in reinem Sauerstoff-, Wasserstoff- und Stickstoffgas grün, färbt sich an der Luft langsam und in ammoniakalischen Ausdünstungen schnell blau. Reines Ammoniak soll ihn nicht blau färben (?); dennoch scheint dieser blaue Farbstoff hier durch Umbildung des Blattgrüns entstanden zu sein. (*Annal. de Chim. et de Phys.* III Ser. VI., 111.)

Diospyros virginiana. Mettauer in Virginien empfiehlt die halbreifen Früchte dieses Baumes als ein ganz vorzügliches Adstringens, besonders in Diarrhöen, Dysenterien und Hämorrhagien, äusserlich gegen Anginen etc. im wässrigen Infusum, oder in einem damit bereiteten Syrup oder als weinige (mit Portwein bereite) Tinctur innerlich; äusserlich in Form einer mit Weinessig bereiteten *Tinctura acetica*, als Gurgelwasser oder mit Leinmehl zu Cataplasmen gemacht. (*Pharm. Centralbl.* 1843, 207. u. *Dubl. med. press.* Nro. CCX.)

Elektropunctur gegen Wasserbruch und pleurische Ergüsse. Blandin (*Gazette des hôpitaux*) führte bei den an ersterer Krankheit Leidenden die Nadel des Zinkpols in die *Tunica vaginalis*, die Nadel des Kupferpols in das subcutane Zellgewebe des Hodensacks. Die Operation war mit wenig Schmerzen verbunden; sie erzeugte eine beträchtliche Veränderung in der Geschwulst. Die Flüssigkeit der Tunica ging fast vollständig in das subcutane Zellgewebe über; der Hodensack ward oedematös, später wurde ein Theil der Flüssigkeit resorbirt, und die Geschwulst nahm sichtlich ab. Nach einer nach 8 Tagen wiederholten Operation konnte keine sichtliche Abnahme der Geschwulst, die jedoch sehr weich und runzlig wurde, bemerkt werden; der Vaginal-Sack schien völlig leer. Der Kranke schien nicht gelitten zu haben. Eine 3. Anwendung der Elektropunctur erzeugte noch eine merkliche Verminderung der Geschwulst. Nach einem Monat verliess der Kranke das Hospital mit einer bedeutenden Verminderung der Krankheit, allein nicht vollkommen geheilt. Bei einem zweiten Kranken wurden dieselben genügenden, aber nicht

vollkommenen Resultate erzielt. Recamur machte bei zwei Kranken mit pleuritischen Ergüssen Anwendung von der Elektropunctur. Bei dem einen trat eine sichtliche Abnahme der ergossenen Flüssigkeit ein, allein er verlangte seinen Austritt vor dem Ende der Behandlung; bei dem zweiten konnte keine Wirkung bemerkt werden. Die Operation des Brustgeschwürs, welcher der Kranke erlegen, zeigte dass die Flüssigkeit eiteriger Natur war. Wenn auch die Elektropunctur in der Behandlung seröser Ergüsse wirksam ist, so wird sie wahrscheinlich, wie die andern auflösenden Mittel, gegen eiterige Ergüsse erfolglos sein. (*Journ. de Pharm. Mai 1843, 409.*)

Das Ansaugen der Blutegel wird nach Reim dadurch befördert, dass man die Egel vor dem Ansetzen so lange in kaltes Bier legt, bis sie sehr lebendig geworden sind. Selbst ganz schwache Thiere pflegen dann sogleich anzubeissen. (*Pharm. Centralbl. 1843, 528.*)

Rademacher's Pflaster gegen hartnäckige Geschwüre. Man kocht 1000 Theile Olivenöls mit 500 Theilen Mennige unter fortwährendem Rühren zur dünnen Pflasterconsistenz, rührt dann 8 Theile gebrannten Alaun's ein, nimmt hierauf die Masse vom Feuer, lässt sie ein wenig kühler werden, setzt jetzt 24 Theile gepulverter Scarabäen, und endlich noch 15 Theile in Oel aufgelösten Kamphers hinzu. Die Masse wird in kleinen, mit Blase verbundenen Salbentöpfen aufbewahrt. (*Sachs, allgem. med. Centralzeitung.*)

Behandlung von Squirrhus und Cancer nach Reitz. Reitz behandelt beide auf dieselbe Weise, sobald sie Folge von Dyscrasie der Säfte zu sein scheinen, und sobald die chirurgische Operation nicht indicirt oder nicht ohne Gefahr vorgenommen werden kann. Sein unter dem Namen *Acidum compositum Reitzii* bekanntes Mittel wird folgendermassen bereitet:

<i>Rec. Acidi nitrici</i>	.	125 Grm.
„ <i>muratici</i>	.	8 „
<i>Aether. sulphur.</i>	.	8 „
<i>Boracis</i>	.	6 „

Man mischt das Ganze in einem Glase, das 500—700 Grm. fasst, verschliesst dasselbe nur unvollkommen und überlässt das Gemisch einige Stunden sich selbst. In dieser Zeit entwickeln sich Dämpfe und zahlreiche Gasblasen; sobald die Farbe graulich geworden, giesst man die Mischung in kleine Gläschen. Man wendet sie innerlich, äusserlich und zu Injectionen an. Für den innern Gebrauch vermischt man sie mit 2 Th. Schwefelätherweingeists oder gibt 10 Tropfen in Zuckerwasser. Zum äusserlichen Gebrauch werden 4 Grm. der Mischung mit 60 Grm. eines fetten süssen Oels zum Liniment geschüttelt, angewandt; für Injectionen werden 2 Grm. mit 500 Grm. destillirten Wassers vermischt und je nachdem es nöthig ist, eine grössere oder geringere Menge Opiumtinctur zugesetzt. (*Gauger's Repert. der Pharmacie etc.*)

Mittel gegen Hundswuth mit Wasserscheu.

Rec. Pulv. rad. Belladonnae Gr. 5.

Flor. Zinci Scrup. 1.

Aethiop. antimon. Gr. 30.

Mell. communis. Unc. 1/2.

Elect. Theriac. Unc. 1.

M. d. s. Erwachsene von 18—20 Jahren nehmen davon die ersten 3 Tage Früh und Abends einen Theelöffel, die übrigen Tage hindurch einen halben Theelöffel voll. Kinder im Alter von 6—12 Jahren nehmen Früh und Abends eine kleine Messerspitze voll. In der Zwischenzeit werden den Tag über 3 Mal 10 Tropfen Salmiakgeist in einer Tasse Fliederthee genommen und im Bett der Schweiss abgewartet. Kinder nehmen die Hälfte der Tropfen.

Rec. Unguent. basilic. Unc. 1/2.

Unguent. Hydrarg. ciner. Dr. 2.

Butyr. Antimonii Gr. 10.

Hydrarg. oxydat. rubr. Gr. 16.

Pulv. Cantharid. Gr. 12.

Opii pari. Gr. 10.

M. f. ungt. d. s. Die Wunde 6 Wochen lang damit zu verbinden und in Eiterung zu erhalten.

Der gleichzeitige Gebrauch dieser 3 Mittel ist nothwendige Bedingung der Kur.

Dieses Mittel, das Burchard in der Berliner medic. Centralzeitung mittheilt, soll mehr denn 100 Kranke von den Folgen des Tollenhundbisses befreit haben.

Dr. Neljubin's Hämostatin. Die Vorschrift zu diesem früher geheim gehaltenen blutstillenden Mittel ist folgende: 4 Unzen Mutterkorns, 1 Unze *Ambra grisea* und 1 Unze *Castor. sibir.* werden fein gerieben, jedes besonders in ein leinenes Säckchen gethan, dann das Mutterkorn und das Castoreum auf den Siebboden eines Dampfdestillirapparates gebracht, mit einer Schichte Pfeffermünzblätter bedeckt, 3 Drachmen *Bals. de Mecca* und 2 Drachm. *Bals. canad.* darauf gegossen, noch so viel Pfeffermünzblätter zugeschüttet, dass im Ganzen 1 1/2 Pfd. consumirt werden, die Oberfläche eben gestrichen, mit 2 Pfd. Rosmarinblüthen bedeckt und in die Mitte das Säckchen mit der Ambra gelegt, worauf man den Apparat schliesst, mit der Vorlage verbindet, und rasch Dampf durchleitet. Das Destillat wird in einer Florentiner Flasche gesammelt. Man destillirt, bis sich kein Oel mehr absondert, d. h. bis 4 bis 5 Pfd. Wassers übergegangen sind. Das ätherische Oel wird dann mittelst eines Baumwollendochtes abgenommen. Nach dieser Operation entleert man den Destillirapparat, reinigt ihn und destillirt dann aus 14 Unz. Zimtrinde 5 Pfd. concentr. Zimtwassers. — Das vorhin erhaltene ätherische Oel vermischt man mit 1/2 Unze Cajepütöls und 1 Pfd. Alkohols von 90%, und giesst das Gemisch unter stetem Umschütteln, in kleinen Portionen in eine 20 Pfd. haltende Flasche, in welcher sich 12 Pfd. Flusswassers befinden; zuletzt setzt man unter Umschütteln die 5 Pfd. Zimtwassers zu und filtrirt

durch öfter gewechseltes Löschpapier. Die je nach Beschaffenheit der Materialien und des Löschpapiers mehr oder weniger concentrirte, bald klare, bald opalisirende Flüssigkeit wird in gut verschlossenen Gefässen an dunkeln und kühlen Orten aufbewahrt; doch verändert sie sich auch dann mit der Zeit. (Pharm. Centralbl. 1843, S. 541. Aus dem Journal für Natur- und Heilkunde der Akad. zu St. Petersburg 1843. S. 147—151.)

Oleum Secalis cornuti. (Vergl. Jahrb. VII, 320 und 330.)

Um dasselbe mit allen seinen Eigenschaften darzustellen, behandelt man das gepulverte Mutterkorn mit Aether in der Kälte, und verdunstet die äther. Lösung an der Luft, wodurch man das Oel mit braunem Harz gemengt erhält. Wenn das Mutterkorn sogleich der Einwirkung von Wasser oder Alkohol bei der Temperatur der Kochhitze ausgesetzt wird, so wird das daraus gewonnene Oel fast völlig in braunes Harz verwandelt, welches keine intoxicirende Wirkung besitzt. In seinem reinen Zustande ist es dick, leichter als Wasser, fast weiss oder schwach gelblich gefärbt; der Geschmack Anfangs fade, zuletzt etwas Schärfe in der Kehle entwickelnd. Seine energische Wirkung kann durch eine Wärme von + 80 bis 100° C. modificirt werden. Gehörig bereitet scheint dieses Oel hauptsächlich auf das Gehirn und Nervensystem zu wirken.

Bonjean empfiehlt folgende Formel zur Anwendung desselben:

<i>Rec. Olei Secalis cornuti</i>	. 4 Grm.
<i>Pulv. Gumm. arabic.</i>	. 8 „
<i>Aq. Menthae</i>	. . 30 „
<i>Aq. commun.</i>	. . 120 „
<i>Syrup. sacchari</i>	. . 45 „

M. fiat emulsio.

(*Journ. de Chim. méd. Juin 1843. 354.*)

Pilulae Olei Secalis cornuti.

<i>Rec. Olei Secalis cornuti</i>	
<i>Vitelli ovorum</i>	
<i>Rad. Althaeae pulv. ana part. aequales.</i>	

M. f. massa, e qua forment. pilul. Nro. 24, argento invol.

Linimentum Olei Secalis cornuti.

<i>Rec. Ol. Secalis cornuti part.</i>	4
<i>Ol. Amygdal. dulc.</i>	„ 12

Misce.

Linimentum Olei Secalis cornuti aethereum.

<i>Rec. Ol. Secalis cornuti part.</i>	4
<i>Aether. sulphur.</i>	„ 12

Misce bene in vitro obturato.

(*Journ. de Chimie méd. Juin 1843, 350—352.*)

Potio contra Epilepsiam.

<i>Rec. Aq. florum Tiliae</i>	. 64 Grm.
<i>Aq. Lauro-Cerasi</i>	. 12 „
<i>Syrup. flor. Aurant.</i>	. 12 „
<i>Liq. ammon. caustic.</i>	. 12 Gutt.

M. d. s. Täglich 3 Esslöffel voll zu nehmen.

Pulver gegen Verstopfung der Leber und Milz

von Schwabe.

Rec. <i>Putr. radic. Belladonnae</i>	0,100 Grm.
<i>Chini muriatici</i>	0,250 „
<i>Rad. Rhei pulver.</i>	1,000 „

Misce, fiat pulv., divid. in partes decem aequales.

Täglich werden 3 Pulver in Zuckerwasser, Rosenconserven oder befeuchtetem, ungesäuertem Brode genommen.

Emplastrum adhaesivum nach Gauger.

Rec. <i>Colophonii</i>	part. 8
<i>Elemi</i>	2
<i>Olei Laurin. express.</i>	2
<i>Tereb. laric.</i>	1
<i>Legni igne liquefactis et colatis adde</i>	
<i>Empl. adhaesiv. pharm. Sax.</i>	2

M. Das fertige Pflaster wird zu $\frac{1}{2}$ — 1 Unze in Pflasterkapseln aus starkem Papier ausgegossen. (Gauger's Repertor. 1842, 633.)**Pulvis Carignano.** Die von der Prinzessin von Carignano den Herren Piat und Deyeux übergebene Formel für dieses Geheimmittel ist folgende:

Rec. <i>Gummi Gutt.</i>	250 Grm.
<i>Succini</i>	375 „
<i>Corall. rubr.</i>	125 „
<i>Terrae sigill.</i>	125 „
<i>Cinnabar.</i>	12 „
<i>Kerm. miner.</i>	12 „
<i>Eboris usti</i>	12 „

M. f. pulv. et divide in dos. ponder. 0,10 Grm.

(Annal. par Sembenini 1841 Agosto p. 343. — Pharm. Centralblatt 1843. S. 573.)

Formel für Terpentinöl zum innerlichen Gebrauch.

Rec. <i>Gummi arabic.</i>	10 Grm.
<i>Aquae</i>	10 „
<i>Mellis alb.</i>	50 „
<i>Ol. Terebinth.</i>	50 „
<i>Magnes. carb. q. s. ut. f. electuar. molle.</i>	

Diese Latwerge wird zu 2 bis 10 Grm. täglich in ungesäuertem Brode genommen. (Journ. de Pharm. Août 1843.)

Abführende Limonade.

Rec. <i>Cremor. tartari solub.</i>	30 Grm.
<i>Solve in Aq. quant. suffic. et adde</i>	
<i>Syrup. flor. Aurant.</i>	100 „
<i>Misce in lagen. c.</i>	
<i>Aq. carbon. (4 Volum.)</i>	500 „

Das Gefäss muss gehörig verkorkt und der Kork mit Bindfaden fest geschnürt werden. Statt des *Syrup. Aurant.* kann auch *Syrup.*

Rubi Idæi oder Syrup. *Ribium* angewendet werden. (*Journ. de Pharm. Août 1843, 116.*)

Jodhaltiges Waschwasser gegen Krätze. Bouchardat empfiehlt folgende Formel:

<i>Kalii jodati</i>	.	6 Grm.
<i>Sulphur. jodati</i>	.	6 „
<i>Aq. commun.</i>	.	1000 „
<i>Solve.</i>		

Unter gleichzeitiger Anwendung von Schwefelbädern zu gebrauchen. B. glaubte bei Anwendung dieser Mischung die Wirkung des Jodkaliums und Jodschwefels vereinigt zu erhalten, allein nach Soubeiran zersetzt das Jodkalium den Jodschwefel, Jod löst sich auf und Schwefel wird abgeschieden, so dass die Mischung nur jodhaltiges Jodkalium enthält. Soubeiran ist daher der Ansicht, dass die Formel von Bouchardat sich durch nachstehende ersetzen liesse.

<i>Rec. Kalii jodati</i>	.	6 Grm.
<i>Jodii</i>	.	4 $\frac{1}{2}$ „
<i>Aq. commun.</i>	.	1 Litr.

(*Journ. de Pharm. Août 1843, 119.*)

Verfälschung des Biantimoniats von Kali. Mialhe fand das im Handel vorkommende Salz zu 50 Proc. mit kohlen-saurem Kalk verfälscht. (*Bulletin de Thérapeutique.*)

Pharmac., gewerbl. und Fabrik-Technik.

Mittel, um die Kanten bei Wind- und Blasen-öfen so viel als möglich unversehrt zu erhalten, gibt Martius (*Pharm. Correspondenzblatt für Süddeutschland, IV, 269*) folgendermassen an: Man nimmt gewöhnliches Packtuch, schneidet dasselbe von der Grösse des obern Theils des Ofens und lässt etwa Handbreit an den Nebenwänden dasselbe herunterreichen. Das so vorgeordnete Packtuch wird in eine gesättigte Auflösung von Kochsalz gelegt, und wenn es davon durchdrungen ist, schwach ausgerungen. Den Ofenrand und die Stellen, woselbst man das Tuch befestigen will, befeuchtet man mehrfach mit Salzlauge, und überstreicht nun diese Stellen mit einer verdünnten Mischung von rothem Lehm und Kochsalzlösung. Sobald dieser Anstrich getrocknet ist, wird er noch ein oder zwei Mal erneut, und nun das benetzte Packtuch angepasst. Man schneidet aus diesem natürlich vorher die Oeffnung, in welche die Blase eingesetzt werden soll, aus; ebenso kann man auch durch Einschnitte es möglich machen, dass das Packtuch keine Falten gibt, indem man es auf diese Weise sehr leicht an den Wänden anstreichen kann. Nun überzieht man das trocken gewordene Packtuch mit der durch Kochsalzlösung verdünnten Lehmbrühe, und zwar erst immer dann, wenn der frühere Ueberzug trocken geworden ist. Auf diese

Weise wird eine Schichte von Lehm und Kochsalz gebildet, die, wenn sie 8—10 Mal aufgetragen ist, dem Ofen eine ungewöhnliche Festigkeit ertheilt. Zweckmässig ist es, die concentrirte Salzlösung nur mit so viel Thon innig zu verreiben, was am besten in einem messingenen Pfasterkessel geschieht, bis das Ganze die Consistenz einer sehr starken Kalkmilch besitzt.

Zum Theeren von Flaschen, die zur Aufbewahrung von Syrupen oder andern veränderlichen Flüssigkeiten dienen, empfiehlt Mialhe folgendes Verfahren. Man bedeckt den Theil des Korks, der in die Flasche reicht, mit Staniol, drückt ihn einige Linien tief in den Hals der Flasche ein und schneidet den herausragenden Theil glatt ab, verbindet ihn fest mit einem Stück geleimten Papiers und überzieht dann das Ganze auf die gewöhnliche Weise mit Theer. Dieses Verfahren schützt die Flüssigkeit gegen jeden nachtheiligen Einfluss und gestattet die Abnahme des Theerüberzuges in einem Stück, so dass kein Theer in die Flüssigkeit dringen kann, wenn man den Kork herauszieht. (*Journ. de Pharm. Août 1843, 116.*)

Bleiweissfabrikation ohne Nachtheil für die Arbeiter. Dieses neue Verfahren von Gannal besteht darin, dass das zuvor granulirte Blei durch Bewegungen in einem bleiernen Cylinder in den möglichst fein zertheilten Zustand gebracht und dass zur Erleichterung der Oxydation des Metalls atmosphärische Luft in den Apparat geleitet wird; zur Beförderung der Oxydation wendet G. Salpetersäure, die in den Apparat geleitet wird, oder salpetersaures Bleioxyd an. Das durch diese Manipulationen gewonnene Bleioxyd verwandelt man unmittelbar durch Anwendung einer stark mit Kohlensäure beladenen Luft in Carbonat, welches gehörig ausgewaschen, zur Beschleunigung des Trocknens möglichst stark ausgepresst wird, und woraus viereckige Stücke geformt werden, die man in einer Trockenkammer durch einen Strom erhitzter Luft trocknet. (*Compt. rend. XVI, 1128.*)

Vorschrift zur Bereitung eines schönen blauen Siegellacks.

- 1) Mischung zu dunklem Siegellack (in Gewichtstheilen): 1 feinen Schellack, 1 Dammarharz, $\frac{1}{2}$ burgundisches Pech, $\frac{1}{2}$ venetian. Terpentin, $1\frac{1}{2}$ feines Ultramarin.
- 2) Mischung zu hellem Siegellack: 1 feinen Schellack, 1 Dammarharz, $\frac{1}{2}$ burgundisches Pech, $\frac{1}{3}$ venetian. Terpentin, $1\frac{1}{2}$ Ultramarin, $\frac{1}{2}$ trocknes schwefelsaures Bleioxyd.

Man pulvert die drei ersten Stoffe, setzt dann das Ultramarin, das schwefelsaure Bleioxyd und endlich den Terpentin zu, worauf man die ganze Masse eine Stunde lang in einem bedeckten Gefäss schmelzen lässt und dann in Formen giesst. (*Leuchs' polyt. Zeitung.*)

Bereitung schwarzer Tinte. Nach Lipowitz haben alle schwarzen Tinten aus gerbstoffhaltigen Flüssigkeiten mit Eisenvitriol bereitet, den grossen Nachtheil, dass nie die ganze Menge des Gerbstoffs und der Gallussäure sich mit dem Oxydoxydul des Vitriols zu den schwarzen entsprechenden gerbsauren Salzen verbinden kann, die denn

mit der Zeit, je höher sich das Eisenoxydul oxydiren kann, noch intensiver schwarz werden. Die Ursache liegt darin, dass stets eine entsprechende Menge Gallus- und Gerbsäure mit der frei gewordenen Schwefelsäure des Eisenvitriols eine innige Verbindung eingehen, da bekanntlich die Gerbsäure und Gallussäure mit starken Säuren, besonders der Schwefelsäure, Verbindungen eingehen, in denen die Rolle einer Basis ihnen zufällt. Um gleichzeitig eine Tinte zu erhalten, die von der nachtheiligen Eigenschaft frei sei, die Metallfedern anzugreifen, empfiehlt L. folgendes Verfahren. Man nehme 6 Pfd. gröblich zerstoßener bester schwarzer Galläpfel, befeuchte dieselben mit soviel Wasser, als sie in sich aufnehmen, und bringe sie mit Lagen von kurzgeschnittenem Stroh geschichtet in ein Extractionsfass auf einen durchlöcherten Boden. Darauf deplacire man durch die angefeuchteten Galläpfel so viel weiches kaltes Wasser, dass nach und nach eine Colatur von 28 Berliner Quart entsteht, welche eine mehr oder weniger dunkelbraune klare Flüssigkeit darstellt, je nachdem sie längere Zeit zum Durchlaufen erforderter, d. h. der Luft exponirt war. Bei vorsichtiger Extraction wird in der zuletzt ablaufenden Flüssigkeit nur eine unbedeutende Spur von Gerbstoff enthalten sein.

Gleichzeitig oxydire man eine entsprechende Menge in einer hinreichenden Menge Wassers gelösten Eisenvitriols während des Siedens mit Salpetersäure. Die oxydirte Eisenvitriollösung fälle man vorsichtig durch kohlen-saures Natron, das in der gehörigen Menge Wassers gelöst worden war. Der erhaltene voluminöse Niederschlag wird mit weichem Wasser gehörig ausgesüsst und so lange gepresst, bis er eine solche Consistenz hat, dass der gebildete Kuchen zusammenhält, nach Entfernung des Presstuches und Löschpapiers beim Auflegen nicht nässt. Von diesem Niederschlag von Eisenoxydhydrat rührt man 3 Pfd. mit 4 Pfd. guten rohen Holzessigs zusammen und setzt dann unter Umrühren die 28 Quart Galläpfel-Auszugs hinzu. Nach mehren Tagen, während welcher Zeit man täglich die Mischung gut umrührt und die Tinte hinreichend schwarz sein wird, mischt man noch $2\frac{1}{4}$ Pfd. Senegalgummi's hinzu und rührt fleissig um. Stahlfedern werden von dieser Tinte nicht angegriffen und die Holzessigsäure schützt dieselbe vor Schimmel, und indem sie sich mit einem geringen Theile des Eisenoxyds verbindet, zeigt sie als schwache Säure bei niedriger Temperatur keine Verwandtschaft zum Gerbstoff. Das geröstete Stärkegummi kann nicht statt des Senegalgummi's mit Vortheil angewendet werden. Zu starke Verdickung der Tinte kann durch zugesetzten Holzessig vermieden werden. (Arch. der Pharm. XXXV, 206—208.)

Scharlachrothfärben von Rosshaaren ohne Cochenille. Die weissen Rosshaare (andersfarbige nehmen die gewünschte Farbe nicht an) werden von Fett befreit, indem man sie 24 Stunden lang in Kalkwasser, alsdann in eine abgesetzte, rein abgossene Abkochung von Fernambuck in frisch bereitetem Kalkwasser legt. Das richtige Verhältniss zu dieser Abkochung soll auf 4 Maass Wassers $\frac{1}{2}$ Pfd. Kalks und 1 Pfd. Fernambucks sein.

Waschen der Leinwand. Alles Fluss- und Quellwasser enthält kohlen-sauren Kalk aufgelöst; dieser wird durch eine Alkaliseife zersetzt, und es bildet sich eine Seife, die zur Basis den unlöslichen Kalk hat. Die Kalkseife hängt sich an die Leinwand an, wird dann durch die Hitze beim Auskochen geschmolzen und in die gewaschenen Artikel eindringen gemacht. Dieser Kalkseife verdanken die Zeuge den unangenehmen Geruch, den sie nachher beim Gebrauch haben. Baumwoll- und Leinenwäsche wird in der That durch ein zweimaliges Waschen mit Seife ganz undurchdringlich, so dass sie auf eine der Gesundheit sehr nachtheilige Weise die Ausdünstung des Körpers hemmt. Um diesem Uebelstande zu begegnen, darf man in das zum Waschen der Wäsche zu benutzende Wasser vor Auflösung der Seife darin nur etwas Pottasche oder Soda bringen; dadurch wird das Kalksalz gefällt, die Seife kann dann keine Zersetzung erfahren und die Wäsche kann mit keiner Kalkseife in Berührung kommen. Die Auslage für die Pottasche oder Soda kann nicht in Betracht kommen, da das Alkali im Wasser bleibt und mit zur Reinigung der Wäsche beiträgt. (Hessler's Jahrb. für Technik.)

Als **Unterscheidungskennzeichen der Coccossöhlseife von der Baumöl- und Talgseife** kann gelten, dass erstere im vierfachen Gewichte Weingeists von 60 Proc. gelöst, bei 6° R. zu einer durchsichtigen Gallerte geseht, welche bei 8° R. wieder zerfließt, während die Talgseife schon bei 12° R. und höher eine halb-durchsichtige Gallerte bildet, die erst bei 24° R. flüssig wird. Die Baumölseife zeigt mit genanntem Weingeist erst bei mehrern Graden unter 0° Spuren von Erstarrung. (Arch. der Pharm. XXXV.)

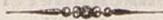
Verbesserung von fauligem Wasser. Ein noch so stark mit Schwefelwasserstoff beladenes Wasser wird im Gefrieren sofort geruchlos und setzt nach dem Zergehen des Eises allen Schwefel ab. Auch fauliges Wasser verhält sich diesem ähnlich; sammelt man die darin im Winter entstandenen Eisstücke, so geben diese oft ein ganz brauchbares Wasser. Die Concentration der Extract- und Salzaufösungen, wie auch schwacher Säuren, ist bekanntlich durch Winterkälte leicht zu bewerkstelligen, nur scheint man diesen Vortheil nicht gehörig zu beachten und zu benützen. (Arch. der Pharm. XXXV, 137.)

Künstliche Hefe. Wenn man nach Fownes (Annal. der Chem. u. Pharm. XLVI, 200—205) gewöhnliches Waizenmehl mit Wasser zu einem dicken Teige macht und an einem gleichmässig warmen Orte stehen lässt, so entwickelt sich am 3. Tage etwas Gas, die Masse riecht sauer; allmähig nimmt die Gasmenge zu, jener Geruch verschwindet, und am sechsten bis siebenten Tage tritt ein deutlicher weiniger Geruch ein. Der Teig bildet jetzt ein zur Erregung der Weingährung vorzüglich geeignetes und für Bierbrauer und Bäcker sehr gut anwendbares, zu jeder Zeit leicht darzustellendes Ferment.

Künstliche Wagenschmiere. Man nehme 4 Th. flüssigen Asphalts oder öligen Rückstands destillirter Steinkohlen von der Gasbe-

leuchtung, 1 Theil trocknen Schiffsthrans oder Schiffspechs, 1 Theil Bleiglätte und 8 bis 10 Theile Wassers. Das Pech schmilzt man mit dem Asphaltöl in einem Kessel bei gelindem Feuer, fügt dann die Bleiglätte mit dem Wasser hinzu und erhitzt das Ganze zum Kochen unter beständigem Umrühren, und nimmt es vom Feuer sobald es eine fettige Masse geworden. Statt der Bleiglätte kann man jedes andere Metallsalz anwenden, welches fähig ist, mit fetten, öligen oder harzigen Substanzen Salben zu bilden. (*Journ. des Conaiss. us. et prat. Mars 1843, 142.*)

Pulver zur Desinfection menschlicher und thierischer Excremente, so wie überhaupt in Fäulniss befindlicher organischer Substanzen. Der schon früher zu ähnlichen Zwecken angewandte Eisenvitriol ist in diesem Pulver, das von Sirét, Apotheker in Meaux, erfunden worden, mit Kohle gemengt, welche durch Zusatz einer bituminösen Substanz viel leichter gemacht worden. Dadurch erhält dieses desinficirende Pulver eine ganz eigenthümliche energische Kraft; es bleibt viel länger in infectirten Flüssigkeiten suspendirt und bedeckt sie selbst mit einem ölartigen Häutchen, welches den ferneren Zutritt der Luft hindert. 15 Gramme des Pulvers in 5 bis 6 Liter Wassers angerührt, zerstörten vollkommen und schnell den Geruch der von einer Person abegangenen Faeces. Dieser Versuch wurde von der durch die Pariser Akademie niedergesetzten Prüfungscommission sehr oft und mit demselben Erfolge wiederholt. Sirét desinficirt mit seinem Pulver den Arbeitern unzugängliche Abtritte etc. mit Erfolg. Die stinkenden und tödtlichen Gase, die aus diesen Localitäten ausströmen, sind hauptsächlich Ammoniak und Schwefelwasserstoff, im freien oder im Verbindungszustande, die durch das Pulver neutralisirt oder zersetzt werden. Die Schwefelsäure bemächtigt sich der ammoniakalischen Dämpfe, und die Metalloxyde zersetzen den Schwefelwasserstoff, und poröse Kohle besitzt bekanntlich ein grosses Absorptionsvermögen für Gase. Die ganze Schwierigkeit liegt demnach in der Vertheilung der desinficirenden Substanz in der infectirten Masse. Das Umrühren oder Vermischen ist bei grossen Mengen sehr schwierig und bei geschlossenen Abtritten etc. unmöglich. Sirét empfahl daher, täglich eine kleine Menge des Pulvers in solche Localitäten zu bringen. Bei Versuchen mit diesem Verfahren in Abtritten, die wenig Zuglöcher hatten, waren die ammoniakalischen Dämpfe so intensiv, dass sie Thränen den Augen im höchsten Grade erzeugten. 1 Kilogr. des Pulvers mit 4 Liter Wassers angerührt, wovon 1 Theil zur Besprengung des Bodens dient, der andere Theil in die Grube selbst gegossen wurde, zerstörte sogleich den üblen Geruch, und dieser Versuch wurde mit gleichem Erfolg 14 Tage lang fortgesetzt. Es wurden täglich 500 Grm. des Pulvers mit 2 Lit. Wassers angerührt in den Abtritt gebracht, und trotz sehr grosser Hitze zeigte sich der Geruch sehr wenig bemerkbar. 15 bis 18 Grm. würden demnach zur Zerstörung der stinkenden Ausströmungen der Excremente eines Menschen hinreichen. Sirét schätzt die Kosten für 3 bis 4 Personen auf 2 Centimes täglich. (*Compt. rend. XVII, 68—71.*)



Alphabetisches Inhalts-Verzeichniss

zum 6. Jahrgang.
(Band VI & VII.)

A. Sach-Register.

A.

- Abdampfen, Bemerk. von Ricker VII, 90.
- Abdrücke, Verfahren zur Darstellung gewisser Oberflächen zur Erzeugung von Zeichnungen zu Abdrücken vor der Behandlung mit Säuren VII, 109.
- Abtritte, Reinigung derselb. VI, 431.
- Acet. plumbic.*, Bereit. n. Deschamps VII, 329.
- Acid. acetic.* gegen Kopfschmerz VI, 341.
- Adhäsions-Phänomen VI, 121.
- Akademien und Vereine:
Die v. Altenstein'sche Versammlung des norddeutschen Apotheker-Vereins VI, 83.
Die 16. Preisaufgabe der Hagenbucholz'schen Stiftung auf das Jahr 1843 VI, 84.
Preisfragen der k. Akademie der Wissenschaften zu Turin VI, 85.
- Versammlung der scandinavischen Naturforscher in Stockholm im Jahre 1842 VI, 149.
- Programm der Akademie der Wissenschaften des Instituts zu Bologna VI, 209.
- Preisaufgabe der mathematisch-physikalischen Classe der k. b. Akademie der Wissenschaften vom Jahr 1843 VII, 58.
- Royal Society* in London VII, 121.
- Stiftungsfest der Mainzer rheinischen naturforschenden Gesellschaft VII, 122.
- Preisaufgabe der Berliner Akademie der Wissenschaften auf das Jahr 1845 VII, 199.
- Verhandlungen der Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg während des Jahrs 1842 VII, 261.
- Preisaufgabe der k. Societät zu Toulouse für 1844 VII, 261.
- Albumin, Metamorphosen, Unters. von Hoffmann VII, 243.
- Alkaloide, künstliche VI, 54.
- Alkohol, s. Weingeist.
- Allantoïn u. Allantursäure, Eigensch. VI, 58.
- Aloë succotrina*, Anal. v. Peretti VII, 189, — — Bemerk. v. Hopff VI, 325.
- Aloësäure VII, 43.
- Alopecie, Salbe dagegen v. Bouchardat VI, 193.
- Ameisenlarven, Untersuch. v. Jahn VII, 383.
- Ameisensäure, zur Kenntniss des Reductionsvermögens ders. VI, 250.
- Ammelin VI, 54.
- Ammoniak, Bildung im Marsh'schen Apparat bei Anwendung von Salpetersäure, nach Boissenot u. Canat VI, 429, — depotenzirende Wirkung auf zündenden Platinschwamm, v. Döbereiner VI, 95, — Metamorphose des mellitsauren VI, 183, — schwefelsaures, im Salmiak VII, 373.
- Anemone Pulsatilla*, Anal. v. Peretti VII, 189.
- Antimon, Aequiv. VI, 405, — Unterscheidung und absolute Trennung von Arsen VII, 255.
- Antimon-Brechweinstein VI, 187.
- Antimonoxyd, Einfluss der Darstellungsweise auf die Beschaffenheit desselb., nach Durand

- VI, 177, — über dasselbe, v. Winckler VII, 28.
- Antimonwasserstoffgas, Unterscheidung von Arsenwasserstoffgas n. Meissner VII, 256, — Zusammensetzung n. Lassaigne VI, 50.
- Apparat, über einen vortheilhaften und höchst einfachen zur Pflanzenanalyse, v. Reinsch VI, 390.
- Ag. *Amygd. amarar.*, über deren Bereitung, v. Hänle VI, 316, — über die Destill. aus dem Beindorff'schen Dampfapparat, von Heusler VII, 367.
- *carbonica febrifuga*, Vorschrift v. Meirieu VI, 427.
- *cosmetica*, Vorschr. VI, 428.
- *haemostatica*, Vorschr. von Lechelle VII, 331.
- *Lauro-Cerasi*, Beobachtung v. Trautwein VI, 136, — über deren Bereitung, v. Hänle VI, 316, — über dieselbe, v. Cl. Marquart VI, 397, — Wirkung auf Calomel VII, 377.
- *Naphae*, Eisen- und Zink-Gehalt VII, 56.
- *Sinapeos*, Vorschrift von Heusler VII, 368.
- Arsen, Aequiv. VI, 405, — Antidot n. Bouchardat u. Sandras VII, 255, — Anwendung der Arsenpräparate bei Thieren, u. deren Folgen VI, 345, — Einkalken der Samenkörner damit VII, 256, — Eisenfeile zur Ausmittlung VII, 331, — zur Entdeckung dess., v. Roder VI, 45, — gegen Gesichtsschmerz angewandt v. Königsfeld VI, 191, — Unterscheidung u. absolute Trennung von Antimon, n. Behrens VII, 255, — n. Pettenkofer u. Fresenius VI, 193, — Untersuchungen n. Andouard VII, 255, — Vergiftung VI, 428, — — durch mittelst arsenhaltiger Stearinkerzen bereitetes Cerat, v. Ebrard VI, 195, — — unabsichtliche, durch arsensaures Kali VI, 343, — Auflöslichkeit der arsenigen Säure VII, 317, — krystallisiertes arsenigsaures Kali, v. Riegel VI, 166.
- Arsen-Brechweinstein VI, 186.
- Arsenikirkung, v. Reinsch VII, 94.
- Arsenwasserstoffgas u. Arsen-Ermittlung n. Jacquelin VI, 344, — Unterscheidung von Antimonwasserstoffgas n. Meissner VII, 256, — Vergiftung damit VI, 73.
- Arzneipflanzen in Afghanistan, Mittheil. v. Dierbach VII, 106.
- Asmannshausen, chem. Anal. der Mineralquellen, v. Fresenius u. Will VII, 137, — — v. Jung VII, 209.
- Asparagineen, Beitrag zur chem. Untersuchung ders., v. Walz VI, 10. VII, 171, 277.
- Atomgewichte VI, 124.
- Auerhahn, chem. Unters. des Magens, v. Reinsch VII, 70.
- ## B.
- Bagnères de Bigorre, Anal. der Angoulême-Quelle, v. Boullay u. Henry VII, 186.
- Balsam. resolutiv. jodurat.*, Vorschr. v. Oberlin VI, 118.
- Barbeneier, Wirkung auf den menschlichen Organismus, nach Trusen VI, 430.
- Barégin oder Glairin, v. Riegel VII, 364.
- Barometer, Beobacht. v. Villeneuve VII, 312.
- Barzun, Anal. des Schwefelwassers, v. Boullay u. Henry VII, 186.
- Bauchwassersucht, Anal. einer Flüssigkeit davon, von Vogel VII, 388.
- Baumwollmischung, Erkennung in Leinengewebe VI, 74.
- Benzidam VI, 57.
- Benzoë von Siam, Säuregehalt VI, 339.
- Benzoësäure in Castoreum, v. Riegel VI, 34, — Umwandlung in Hippursäure, v. Keller VI, 67.
- Bienenwachs, Erzeugung VII, 383, — Unters. v. Lewy VI, 414.
- Birkenöl VI, 264.
- Birmenstorf, Anal. des Bitterwassers, v. Bolley VI, 21.
- Bismuth. nitric. praecip.*, Arsengehalt dess. VI, 408, — Beob. v. Wittstein VI, 50, — über Darstellung, v. Hopff VI, 325, — — v. Winckler VII, 354.
- Bland'sche Pillen, Vorschr. VI, 117.

Blausäure, Einwirkung ders. u. der alkal. Cyanüre auf Quecksilberhaloid-, oxydul- u. oxydsalze, n. Mialhe VI, 410, — haltige Wasser u. Quecksilberchlorür VI, 188, — Vergiftung damit VI, 140, — und deren Ermittlung, v. Wittig VI, 112.

Blei, Antidot n. Bouchardat u. Sandras VII, 255.

Bleiglasur der Kochgeschirre, v. Meurer VI, 225.

Bleioxyd, krystallis. VII, 315.

Bleisalze in Filtrirpapier VII, 333.

Bleiweiss, über Bildung u. Zusammensetzung dess., v. Hochstetter VI, 265, — -Fabrikation ohne Nachtheil für die Arbeiter, nach Gannal VII, 397.

Blenorrhagien, Behandl. chronischer, n. Marchand VI, 431.

Blut, Unters. des Menstrualbluts v. J. Vogel VII, 241, — über die Zusammensetzung desselb. u. die Erscheinungen, welche durch Einspritzungen von Milch in die Blutgefäße hervorgerufen werden, n. Donné VII, 241.

Blutegel, Beförderung des Ansaugens VII, 392, — -Mangel u. -Zucht VI, 138, — unter dem Einfluss der Witterung VI, 139.

Blutkörperchen, Kernsubstanz ders. VII, 241.

Bolicontra Strumam, von Righini VII, 329.

Borazotüre VI, 260.

Brasilien, Unters. der Mineralwässer, v. Antonio Miranda de Castro VII, 187.

Braunsteinprobe v. Lévol VI, 178, — mittelst Eisenvitriols, v. Otto VI, 179.

Brechweinstein, über feinst zestheilten, v. Riegel VI, 231, — kritisch-experimentelle Prüfung und Würdigung der Darstellung u. Eigenschaften dess. u. der Antimonoxyde, v. Herrmann VII, 148.

Brodverfälschung mit Kupfersulphat VII, 258.

Bryonia, chemische Unters. v. Schwertfeger VII, 287, — über das Satz- oder Stärkmehl dess., v. Riegel VI, 35.

Buttersäure und ihre Verbindungen VII, 385.

C.

Calcium, Atomgew. VII, 376.

Calciumsulphhydrat, Anwend. in der Gerberei VI, 201.

Calomel, -Bildung n. Schafhäutl VI, 181, — Methode zur Darstellung feinst zertheilten, v. Soubeiran VI, 197, — Verfälschung VII, 253, — -Pillen, Notiz v. Deschamps VI, 191. S. auch: **Quecksilberchlorür**.

Cannstatt, Unters. der Sulzerainquelle und des Sprudels bei Berg, v. Fehling VII, 185.

Canthariden, Conservatio n. Riquet VI, 192, — Vergiftung u. Erkennung nach dem Tode, n. Pommet VI, 343.

Cantharidin, Anw. VI, 340.

Cardamomen, ceylonische VI, 333.

Casein, Eigensch. n. Rochleder VI, 420.

Cassius-Purpurin oxydirten Medaillen VII, 38.

Cassonade, Bestrafung des Verkaufs verfälschter VII, 257.

Catechu u. Gambir, Ursprung VI, 332.

Cement für Holz u. Backsteine VII, 335.

Ceroxyd, Trennung von Didymoxyd VII, 184.

Charta vesicatoria, Vorschr. v. Heusler VII, 369.

Chinarinden, Mitth. v. Pereira VI, 331.

Chinasäure, Zersetzungsprodukte ders. VI, 412.

Chinin u. Cinchonin, über Gewinnung, v. Calvert VI, 128, — -sulphate, Unterscheidung u. Trennung n. Calvert VI, 129, — sulphat, Anw. im Typhus VI, 339.

Chinoidin, über dessen chem. Zusammensetzung u. das zweckmässigste Verfahren, dasselbe zu reinigen, v. Winckler VII, 65.

Chinolein, Darst. u. Eigensch. VI, 54.

Chinovasäure, Eigensch. VI, 413.

Chlor, Atomgew. n. Marignac VI, 124, — über Löslichkeit in Wasser VII, 34, — Sauerstoffverbindungen VII, 100, — -Wasser

Bereit. n. Oenicke VII, 34, —
 — Prüfung auf Salzsäure VII, 35.
 Chlorige Säure, Darstell. n. Millon VI, 124.
 Chloralkalprobe n. Runge VI, 127.
 Chlorstickstoff, beob. von Bechstein VII, 100.
 Chlorzink mit Zinkoxyd VII, 316.
Chocolat au Lichen de Tapis, Vorschr. VI, 169.
 Chromhaltige organ. Säuren VII, 44.
 Chrompräparate, über die Wirkung einiger, v. Berndt VI, 169.
 Chromsäure, Bereit. n. Warrington VII, 372.
 Cinchovatin (Cinchovin) VI, 58.
 Cnicin, Vorkommen u. Eigensch. VI, 413.
 Coca VII, 250.
 Cocosnussölseife, Unterscheidung von der Baumöl- und Talgseife VII, 399.
Collyrium Belladonnae, Vorschr. v. Desmarres VII, 197.
 — *Lugzor*, Zusammensetzung n. Quadri VI, 428.
 Concretion, arthritische, Anal. v. Larocque VII, 243, — im Pfortadersysteme, Analyse von Guillermond VII, 243.
Convallaria majalis, Unters. v. Walz VII, 277.
 — *multiflora*, Untersuchung v. Walz VI, 15.
 Copaivbalsam, Bereitung v. Zuckerkörnern damit, VII, 108.
 Copal, Mutterpflanze dess. VI, 192.
 Costus, Unters. v. Falconer VI, 330.
Crocus, Bemerk. v. Hopff VI, 326.
 Crotonöl gegen Heiserkeit n. Trusen VI, 425, — Vergiftung damit VI, 196, — -pflaster VI, 192.
 Cucurbitaceen, die nutzbar, v. Spach VII, 51.
 Cyankalium, Vergiftung damit aus Ungeschicklichkeit VI, 140.
 Cyanoil VI, 265.

D.

Daguerreotyp, Illuminirung der Bilder nach Isenring u. Lechi VI, 124, — -Bilder, mikroskopische n. Hartig VI, 124. S. auch: Photographie.
Dapicho VI, 71.
 Darmconcrement, Anal. v. Stickel VII, 387.
Decoct. Pulpae Tamarind., Frage v. Hopff VI, 327.
 — *Tamarind. et Tart. tart.*, Frage v. Hopff VI, 327.
 — *Zittmanni*, Bemerkungen v. Martius VI, 137.
 Desinfection menschl. u. thierischer Excremente, Pulver dazu VII, 400.
 Detonation v. Arzneien, welche Zimmtöl und Salpetersäure enthalten, VI, 192.
 Diarrhöe - Ausleerungen, Anal. v. Landerer VII, 388.
Diospyros virginiana, Anw. VII, 391.
 Dochte, Zubereitung zu hohlen Kerzen VII, 110.

E.

Ebullioscop VII, 32.
 Edenreissen, Untersuch. der Erdölquellen, v. Becker VII, 185.
 Eichenholz-Extract, von Riegel VI, 349.
 Eingeweide - Concretionen, menschl., Unters. v. Girardin VI, 66, — — Unters. v. Deschamps VI, 419.
 Eisen, über die durch Magnetisiren desselb. vermittelt Reibungselektricität inducirten Ströme, v. Dove VII, 311.
 Eisenaalaun, über dens. und die bei seiner Darstellung sich bildenden Doppelsalze, v. Bolley VII, 235.
 Eisenblech, Magnetisirung dess. beim Verzinken VII, 311.
 Eisencitrat, Bereit. nach Oberlin VI, 117.
 Eisenfeile zur Ausmittlung von Arsen VII, 331.
 Eisenjodür, über med. Anwendung v. Hoffmann VI, 168.
 Eisenoxydul, milchsaures, Bereit. n. Roder VI, 45.

- Eisensyrup, Anw. zur Aufbewahrung thierischer Substanzen VII, 108.
- Eisenwasserstoff, Bildung n. Dupasquier VI, 407.
- Elaterin, Zusammensetzung u. Eigensch. n. Zwenger VI, 132.
- Elektricität, Bildung der kreisförmigen Pristley'schen Flecken durch schwache elektr. Funken VII, 30, — über elektr. Abbildungen VI, 257, — elektr. Telegraphie VII, 181, — über den elektr. Strom der Muskeln lebender u. frisch getödteter Thiere VI, 256, — Entwicklung elektr. Ströme durch Auflösung von Gasen in Flüssigkeiten VII, 29, — Zusammenhang mit der Verdampfung VI, 123.
- Elektrochemie VII, 177.
- Elektromagnete, über die plötzliche u. vollkommene Entfernung der Anziehungskraft aus dens. VI, 123.
- Elektropunctur gegen Wasserbruch u. pleuritische Ergüsse VII, 391.
- Elixir. anticatarrhale*, Vorschr. VII, 197.
- Empl. adhaesiv.* n. Gauger VII, 395.
- *Lytharg. simpl.*, über dessen Bereit. VII, 328.
- Ergotin, Darstell. nach Bonjean VII, 320.
- Ergvalenta des südlichen Afrika VII, 258.
- Eschscholtzia californica*, Beschreib. u. Darstellungsweise einiger bei der Untersuchung ders. aufgefundenen eigenthümlichen Stoffe, v. Walz VII, 282.
- Essigsäure, billige Bereitungsart, n. Freund VII, 375.
- Eucalyptuszucker VII, 322.
- Euchronsäure, Darstell. u. Eigensch. VI, 184.
- Euphorbia maculata*, Unters. v. Zollikofer VI, 424.
- Euphorbiasäure, v. Riegel VI, 165.
- Extracte, Bereitung n. Jahn, Meurer u. Baldenius VI, 424.
- Extr. Chinae frigide par.*, über dessen Alkaloidgehalt, v. Winckler VI, 32.
- Extr. haemost. Secalis cornuti*, n. Bonjean VII, 330.
- *Mexerei alcohol.* n. Martius VI, 71.
- *Ratanhia*, Bem. v. Hopff VI, 325.

F.

- Farb- u. Gerbestoffa. Buenos-Ayres VI, 72.
- Farbtäfelchen, Gefährlichkeit ders. VII, 57.
- Feige, über eine neue Art, und über einige Bäume mit trinkbarer Milch, v. Desveaux VI, 421.
- Ferrocyankalium als Reagens, Verbesser. n. Levöl VI, 411.
- Ferrum tannicum*, Bereitung n. Ricker VII, 91.
- Fettbildung bei den Thieren VI, 416, — u. Milchbildung VII, 239.
- Fischthran, Reinigung n. Girardin u. Preisser VI, 146.
- Fleischspeisen, Vergiftung dadurch VI, 73.
- Flora der Marquesas - u. Gesellschafts-Inseln VII, 389.
- Flüssigkeiten, Diffusion derselben durch poröse Scheidewände, Vers. v. Brücke VI, 253, — Grösse der Ausdehnung luftförmiger VI, 253, — Umstände, welche auf die Temperatur des Siedepunkts ders. Einfluss haben VI, 121.
- Folia Lauro-Cerasi*, Beob. bei der Destillation ders., v. Garot VI, 191.
- Form, über den Zusammenhang ders. mit den Bestandtheilen einer Verbindung, v. Hankel VII, 312.
- Frostbeulensalbe n. Lejeune VI, 342.
- Frostbeulenseife, Vorschr. v. Heusler VI, 119.
- Fucus amylaceus*, Unters. von Bley VI, 1, — — v. Riegel VI, 7.
- Fuligo contra Scabiem*, Vorschr. v. Schrötter VII, 196.
- Fuselöl aus Runkelrübenmelasse VI, 63.

G.

- Galvanische Batterien VI, 123, — — aus Zink-Kohle u. Anwend. der Chromsäure als Elektrometer VII, 175, — — nach Poggendorff VI, 49.

Galvanoplastik VI, 400.
 Garancine VI, 75.
Gaultheria procumbens, äth. Oel VI, 415.
 Gazoskop VII, 333.
 Gebeine, Selbstersetzung alter, beobachtet von Girardin und Preisser VI, 134.
 Geheimmittel, Bestrafung von Ankündigung u. Verkauf derselb. durch einen Arzt VII, 59.
 Geilnauer Wasser, Analyse v. Liebig VI, 54.
 Gemüse, Aufbewahrung ders. VI, 201.
 Georginenpapier als Reagens, n. Meurer VI, 188.
 Gerbstoff, eisengrünender u. eisenbläuender VII, 319.
 Gerüche, ihre Natur u. physiolog. Wirkung, v. Duméril VI, 403.
 Glycerin VII, 321.
 Glycyrrhizin VII, 40.
 Goldsalze, Wirkung n. Legendrand VII, 328.
 Grasöl v. Namur VI, 329.
 Grünsap, Ber. n. Jonas VII, 322.
 Guajakharz und dessen Verfälschung, v. Riegel VII, 357, — über Anal. dess. u. Guajaksäure, von Jahn VII, 187, — über die blaue Färbung der *Tinct. resinae Guajaci*, v. Schacht VII, 187.
Gummi Ammoniac. african. VI, 333.
 — *Guttæ* VI, 270.

H.

Haarfärbungspulver, Vorschr. v. Haumann VII, 334.
 Hämostatin von Dr. Neljubin VII, 393.
 Hall, jodhaltiges Mineralwasser, Anal. v. Holzer u. Buchner VI, 263.
 Harn, Gährung VII, 50, — blauer, Unters. v. Bouchardat VI, 189, — grüner, beob. v. Wenzel VII, 50, — im Typhus, n. Aldridge VII, 50, — Unters. v. Bird und Becquerel VII, 245, — Unters. desselb. von einem Kranken mit Rückenmarksleiden, v. Löhr VI, 161, — Zusammensetzung verschiedener, n. Morin VII, 245.
 Harnstein oder Bezoare VII, 48, — Unters. v. Rabenhorst VI, 419.

Harnstoff, künstl., Alkaloid VI, 54, — Eigensch. VI, 57.
 Haschisch, zur Geschichte dess., v. Oberlin VI, 169.
 Hausenblase aus Indien, Abstammung VI, 334.
 Hautkrankheiten bei Thieren, Anal. eines Pulvers zu deren Heilung, v. Regnard VII, 329.
 Hefe, künstliche VII, 399.
 Helenin VI, 63.
Heracleum sibiricum, Futter für Schaaf, VII, 327.
Herba Sideritidis, Bemerk. v. Ricker VII, 92.
Hippophaë rhamnoides, Mitth. v. Dierbach VII, 249.
 Höllenstein, eingehüllter VI, 118.
 Höllensteinformen, v. Lotz VI, 328, — v. Ricker VII, 173.
 Holz, über die Elasticität dess., v. Hagen VI, 252.
 Holzäsche, Anwend. in Haus- u. Landwirtschaft VI, 201.
 Homburg v. d. H., Analyse des Ludwigbrunnens v. Fresenius u. Will VII, 185.
 Honig, über die verschiedenen Sorten von Honig u. Wachs VII, 251.
 Hundswuth, Mittel dagegen, v. Burchard VII, 393.
Hydrarg. ammoniato-muriat., v. Riegel VI, 234.
 Hydrocephalischer Erguss, Anal. v. Landerer VII, 388.
 Hygrometrie VII, 177.
Hymenaea verrucosa, Mutterpflanze des Copals, n. Perottet VI, 192.
Hycosyamus, über Einsammlung u. Aufbewahrung desselben, v. J. Houlton VI, 337.

I.

Jalapenharz, Erkennung u. Verfälschung dess. mit Guajakharz, n. Goble u. Peltier VI, 425.
 Indigotin, Darst. n. Fritzsche VI, 133.
 Injections-Verfahren anatomischer Präparate VII, 109.
 Instrumente, Schärfen schneidender VII, 109.
 Jod, über Auffindung desselben v. Herberger VII, 25, — Einwirkung auf Bleioxyd VII, 315, — Fabrikation in einer chem. Fa-

- brik in Glasgow VI, 352, — in *Naturt. aquat.*, nach Müller VII, 192, — in natürlichem Natronsalpeter u. in käufli. Salpetersäure VII, 101, — im Thran, Bem. von Clamor Marquart VI, 398, — Verfälschung VII, 252, — über das Verhalten dess. zu einigen dest. Wässern u. einigen andern Verbindungen, von Gruner VII, 304, — neue Verbindung mit Bleioxyd, n. Durand VI, 180.
- Jodarsen, Darst. n. Wackendorfer VI, 177.
- Jodgold, lichtempfindlicher als Jodsilber VI, 176.
- Jodkalium, Darstell. n. Lartigue VII, 182.
- Jodsäure, über Darst. ders., v. Herberger VI, 96, — Bereit. n. Grosourdy VII, 314, — Reagens auf Morphinum VI, 195.
- Jodsolanin, Darstell. u. Unters. v. Baumann VII, 380.
- Jodwasser, gegen Krätze, Vorsch. VII, 396, — kohlenwasserhaltiges, Bereit. n. Mialhe VII, 328.
- Jonidium Marcucii Hooker* VI, 189.
- K.**
- Kaffee, Anal. v. Peretti VII, 189, — kühlender u. reinigender VI, 433.
- Kali, Einwirkung auf Kupfer, Kupferoxyd, Eisenoxyd und Silber VII, 374, — Trennung von Natron, u. Bestimmung dess. in einem Gemenge, nach Frémy VI, 259, — *carb. acidul.*, Bereit. n. Heusler VII, 368, — doppelt-antimonisches, Verfälschung VII, 396, — chlorsaures, Darstell. n. Graham VI, 51, — essigsäures, Entfärbung nach Oenicke VII, 258, — schwefelsäures, rhomboëdrisches VII, 317, — —, Verunreinigung und nachtheil. Folgen ders. VI, 429.
- Kalium, Atomgew. n. Marignac VI, 124.
- Kaliumsulfuret, Bereitung VII, 374.
- Kalk, kohlen., mit 5 At. Wasser VII, 376.
- Kampher der Laurineen, dessen künstliche Darstellung aus Bal-
- drianöl u. Salbeiöl, nach Rochleder VI, 131.
- Kapuziner-Kresse, knollige, Mitth. v. Dierbach VII, 105.
- Kartoffeln, Notiz z. Geschichte ders., v. Spach VII, 53.
- Kartoffelöl u. Entfälschung des Branntweins, v. Döbereiner VI, 93.
- Katran, rother VII, 251.
- Katzenmünze geg. Zahnschmerz VI, 340.
- Kautschouk, Eigenschaft dess., Gase durchzulassen VI, 122.
- Kelp, Salzgehalt VII, 314.
- Kino, Ursprung VI, 332.
- Kirschchlorbeerwasser, s. *Aqua Lauro-Cerasi*.
- Kitte, Vorsch. VII, 333.
- Kohl, chinesischer, Mitth. v. Dierbach VII, 103.
- Kohlenoxydgas, spec. Gewicht VII, 99.
- Kohlensäure, spec. Gew. VII, 99, — über die Quantität der beim Menschen durch die Lunge ausgeathmeten VII, 46.
- Krähenaugenrinde, falsche Angustura VI, 330.
- Krapproth, Flecken der damit gefärbt. Tücher u. Zeuge VI, 75.
- Kupfer, Bestimmung n. Lévol VI, 49, — — n. Runge VI, 176, —, Antidot n. Bouchardat und Sandras VII, 255, — Unters. bei Vergiftungen nach Danger und Flandin VII, 254.
- Kupferchlorür, Bildung von wasserfreiem mittelst der constanten hydroelektr. Kette VI, 259.
- L.**
- Lactoskop v. Donné VI, 432.
- Lactucarium, Anal. v. Aubergier VI, 414, — Bemerkung. von Ernst VI, 70, — *gallicum*, Verunreinigung mit metall. Kupfer VI, 425.
- Lapis Haematites*, Bemerk. v. Cl. Marquart VI, 398.
- Leber, Pulver gegen Verstopfung ders. u. der Milz, v. Schwabe VII, 395.
- Leichenfett-Bildung, v. Hoffmann VI, 38.
- Leim, über die Krystallisation dess., v. Reinsch VI, 394.
- Leinsamenmehl, Verfälschung VII, 253.

- Leinwand, Waschen ders., VII, 399.
- Leuchtgas, Darstellung eines in Weingeist gelöst., v. Schwertfeger, VII, 299. — Fabrikation aus harzigen u. öligen Substanzen VII, 111.
- Lichenisland., Anal. v. Peretti VII, 189.
- Licht, latentes, beob. v. Moser VI, 173. — Einfluss des gefärbten auf das Keimen der Samen u. die Vegetation der Pflanzen VII, 45. — über das Streben und die Richtung der Pflanzen nach dem Lichte zu, Versuche v. Payen VII, 45.
- Lichterscheinung, merkwürd., beob. v. Euler VII, 98.
- Limonade, abführende, Vorschr. VII, 395.
- Linde, süsse Substanz von den Blättern ders. VII, 191.
- Liniment. caustic. Landolphi, Zusammensetzung VI, 428.
- *Olei Secalis cornuti*, Vorschr. VII, 394.
- *Olei Secalis cornuti aeth.* Vorschr. VII, 394.
- *Strychnii*, Vorschr. VII, 198.
- *vermifug.*, Vorschr. VII, 198.
- Liquor ferri oxydati acetici, als Gegengift bei Arsenvergiftungen VI, 344.
- Literatur u. Kritik:
- Pharmacopoea badensis*, Pharm. graeca, Pharm. castrensis ruthenica VI, 76.
- Dr. Hugo Reinsch: Versuch einer neuen Erklärungsweise der elektrischen Erscheinungen VI, 81.
- Teutschlands Flora, oder systematische Beschreibung der in Teutschland wildwachsenden u. im Freien angebaut werdenden Pflanzen, v. J. Wilhelm Meigen VI, 147.
- Schweizerisches Gewerbeblatt, redigirt von Dr. P. A. Bolley u. O. Möllinger VI, 147.
- Dr. Clamor Marquart: Lehrbuch d. prakt. u. theoretischen Chemie mit besonderer Rücksicht auf angehende Apotheker VI, 202.
- Dr. E. A. E. Riegel: Anleitung zur Kenntniss u. Prüfung der gebräuchlicheren einfachen u. zusammengesetzten Arzneimittel VI, 204.
- Dr. Remigius Fresenius: Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse, od. die Lehre von den Operationen, von den Reagentien und von dem Verhalten der bekannteren Körper zu den Reagentien VI, 205.
- Dr. Gustav Gauger: Repertorium für Pharmacie und prakt. Chemie in Russland, oder Zusammenstellung des Wichtigsten u. Wissenswerthesten aus den neuesten Entdeckungen im Gebiete der Pharmacie u. Chemie, mit vorzüglicher Rücksicht auf das russische Reich VI, 353.
- Dr. Willibald Artus: Allgemeine pharm. Zeitschrift, oder d. Neueste u. Wissenswertigste aus dem Gebiete der Pharmacie u. prakt. Chemie VI, 355.
- Die neuen und eigenthümlichen Heilmittel des Dr. J. G. Rademacher VI, 356.
- Dr. J. W. Döbereiner u. Dr. Franz Döbereiner: Handbuch der praktischen Pharmacie zum Gebrauche bei Vorlesungen und zum Selbstunterrichte für Aerzte, Apotheker u. Drogisten VI, 358.
- Dr. A. Fűrnröhr: Lehrbuch der technischen Chemie für den ersten Unterricht an Gewerbschulen VI, 433.
- O. Möllinger: Taschenbuch des Rechnenden, für Mechaniker, Geometer, Forstleute, Pharmaceut., Kaufleute, Techniker und Gewerbtreibende jeder Art VI, 435.
- Dr. E. Siller: Lehrbuch der Pharmacie zum Selbstunterrichte für angehende Pharmaceuten und zur Repetition für Aerzte VII, 112.
- Lithion, kohlen., Darstell. nach Wittstein VI, 127.
- Luftentwicklung in der Urinblase VII, 244.
- Lutum für Säuren n. Oenicke VII, 258.
- Lycium der Alten VII, 389.
- Lycopodium, Bem. v. Wichmann VII, 108.

M.

- Magen**, Resultat der chem. Unters. des Magens und Dünndarms eines muthmasslich vergifteten Mannes, v. Winckler VII, 1, — chem. Unters. des Magens vom Auerhahn, v. Reinsch VII, 70.
- Magensaft**, Säuren desselb. n. Genth VII, 240.
- Magnesia**, Einfluss. derselb. auf die Veget. VII, 46, — *carbonica*, kalkhaltige VII, 56, — — gegen Warzen VII, 370, — *sulphurica*, Prüfung auf Beimengung v. *Natron sulphur.*, v. Duflos VI, 341.
- Magnete**, über das Tragvermögen hufeisenförmiger, und die Schwingungsdauer geradliniger Magnetstäbe, Vers. v. Häcker VI, 258.
- Magnetismus**, über den vorübergehenden, welcher durch galvanische Wirkung im Stahl erregt wird, v. Fechner VII, 311.
- Mandelemulsion**, eigenthüml. Verhalten derselb., v. Reinsch VI, 392.
- Mandelöl**, Verfälschung mit Mohnöl VII, 252.
- Matico** VII, 250.
- Medicinalpolizei**, illegale Ausübung der Medicin u. Pharm. VI, 431, — Mitth. v. Hopff VI, 327, — über einige Gebrechen ders., insbesondere über den unbefugten Handverkauf von giftigen Farben etc. durch Droguisten u. Krämer, v. Voget VII, 174.
- Meerrettigöl**, Unters. v. Hubatka VII, 378.
- Meerwasser**, Einwirkung auf Mörtel, beob. v. Vicat VII, 336.
- Melamin**, künstl. Alkaloid VI, 54.
- Menstrualblut**, Unters. von Vogel VII, 241.
- Menstruation**, Einfluss ders. auf die Milchsecretion bei Säugenden, n. Raciborsky VII, 243.
- Mespilus Pyracantha**, Mittheil. v. Dierbach VII, 249.
- Metallblätter**, Herstellung auf galvanischem Wege n. Belfield-Lefèvre VI, 176.
- Metalle**, Unters. über die Elasticität u. Cohäsion derselben, v. Wertheim VI, 252.

- Metallsäuren** VII, 35.
- Milch**, Verfahren zur Erkennung ob dieselbe zur Beseitigung des Gerinnens mit Natronbicarbonat behandelt worden VII, 253.
- Minofor**, Anal. von Regnard VII, 259.
- Miscellen**:
 Diamant VI, 368. — Lage dess. von Minas-Geraos in Brasilien VI, 368.
 Gold vom Ural VII, 60.
 Guano VII, 62.
 Hydrotherapie u. Hydrosudopathie VI, 368.
 Jährlicher Verbrauch London's VII, 62.
 Marktschreierei in Berlin VI, 150.
 Mittel gegen Trunkenheit VII, 340.
 Rübenzuckerfabrikat. in Frankreich VII, 61.
 Schafracen in Ostindien VII, 62.
 Verunglückung Dousset's VII, 270.
 Weinproduction auf dem Cap u. in Neuseeland VII, 61.
 Zucker aus Feigen VII, 61.
Morphium, Bereitung VII, 41, 19.
- Moschus**, Anal. des künstlichen u. eines neuen Oeles (Bernstein-Eupion), entdeckt im rect. Bernsteinöl, v. Elsner VI, 182.
- Mucus**, Zusammensetzung dess. VI, 68.
- Mutterkorn**, Unters. v. Smith u. Quekett VI, 329.
- Mutteraugen**, über den Brom- u. Jodgehalt ders., v. Heine VI, 261.

N.

- Naphthalidam**, Darst. u. Eigensch. VI, 56.
- Naphthalin**, Anw. n. Dupasquier VII, 328, — — nach Léchelle VII, 108.
- Narcotica**, Symptome der Vergiftung durch verschiedene, nach Eitner VI, 429.
- Nasturtium aquatic.**, Jodgehalt nach Müller. VII, 192.
- Natriumamalgam**, Anw. zu galvanischem Behuf, nach Henrici VI, 400.
- Natriumgoldchlorür**, Bem. v. Meillet VII, 39.
- Natron**, natürl. aus Ungarn VII, 101, 375, — Trennung von Kali,

- u. Bestimmung desselb. in einem Gemenge n. *Freymy* VI, 259, — doppeltkohlens., billige Bereitungsart n. *Freund* VII, 375, —, Darst. n. *Uterhank* VII, 376, —, Anal. des natürl. salpetersauren, v. *Hofstetter* VII, 373, — -Ammoniak, schwefels. VII, 317, — -Lithion, schwefel. VII, 317.
- Nekrologe:**
Brandes VI, 86, 217.
Desberger VI, 371.
Hering VI, 224.
Pelletier VI, 151.
- Nelkenöl**, über die Zusammensetzung des im Handel vorkommenden, v. *Winckler* VII, 355.
- Nerium Oleander**, Vergiftung damit VII, 332.
- Neubrunnen bei Homburg**, Anal. v. *Liebig* VI, 54.
- Neusilber**, Einfluss von Essig u. Aepfelsäure auf dass. und andere kupferhaltige Legirungen VII, 58.
- Nicotin**, Darst. nach *Barral* VI, 184.
- Nitrobenzid**, Darst. und Eigenschaften VI, 56.
- Nitronaphthalid**, Darst. und Eigensch. VI, 55.
- Nussbaum**, therap. Anwend., v. *Oberlin*, VI, 170.
- O.**
- Objecte**, Trübung achromatischer, VII, 33.
- Oele**, ätherische aus Steinkohlen, Schiefer etc., Beleuchtung damit VII, 111, — über Gewinnung ders., v. *Heusler* und *Riegel* VII, 96, — Prüfung auf Verfälschung mit Weingeist, v. *Ricker* VII, 90, — Entfärbung ders. VII, 110, — Eigensch. ders., die Meereswogen zu besänftigen u. die Oberfläche des Wassers vollkommen durchsichtig zu machen, VII, 31, — Verfälschung käuf. u. ihre Entdeckung n. *Heidenreich* VI, 141.
- Oelmesser** v. *Laurot* VI, 199.
- Oenanthylsäure** n. *Tilley* VI, 184.
- Oleum Canellae alb.**, Unters. von *Meyer* u. *Reiche* VII, 322.
 — *Filic. mar. aeth.* gegen Bandwurm, *Vorsch.* v. *Garcin* VI, 427.
- Oleum Ovor.**, *Bem.* v. *Hopff* VI, 325.
 — *Secalis cornuti*, *Bereit.* VII, 394.
- Olivöl** VII, 42.
- Ophthalmia granulosa** und **Blenorrhagie**, Zerstörung der ansteckenden Eigenschaft, n. *Deconde* VI, 431.
- Opiansäure**, Darst. und Eigenschaften VI, 186.
- Opium**, Ermittlung dess. u. seiner übrigen Bestandtheile, v. *Witting* VI, 108, — Gebrauch bei den Chinesen VII, 55, — Verfälschung VII, 56, — über unechtes, von *Winckler* VI, 311.
- Osmium-Iridium** in verarbeitetem Golde VI, 408.
- P.**
- Palladium**, Darst. in Brasilien n. *Cock* VI, 408.
- Papaver Rhoeas**, Unters. der Kapseln v. *Filhol* VI, 188.
- Paradiesfeigenbaum**, VII, 327.
- Paradieskörner** auf Ceylon VI, 333.
- Paraffin**, Unters. v. *Lewy* VI, 185.
- Paramid**, Darst. und Eigensch. VI, 184.
- Pastilles de Thridace de Righini**, *Vorsch.* VI, 169.
- Pâte de mou de veau de Dégénétais de Paris**, *Vorsch.* VI, 168.
 — *pectorale balsamique de Regnault de Paris*, *Vorsch.* VI, 168.
- Pepsin** VI, 65.
- Peritonäum**, Exsudation dess., Unters. v. *Wolf* VII, 247.
- Persische Beeren**, Farbstoff VII, 319.
- Pfeffer**, falscher, *Mith.* von *Dierbach* VII, 248.
- Pfeifen** mit häutigen Wänden VI, 402.
- Pflanzen**, Schwefelgehalt ders. VII, 195, — Wirkung verschiedener organ. und anorgan. Substanzen auf dieselben, n. *Bouchardat* VII, 192.
- Pflanzenbau**, über die Beziehungen dess. zur chem. Constitution der Gewächse, v. *Walz* VI, 377.

Pflanzensäfte, Untersuch. von Langlois u. Biot VII, 383.

Pflaster gegen hartnäckige Geschwüre, v. Rademacher VII, 392.

Philantropie Muophobon, Unters. v. Longages VI, 428.

Phosphor, Aequival. VI, 405, — farbloser, Ber. n. Wöhler VI, 405, — über dessen Oxydation durch Salpetersäure, v. Reinsch VI, 322.

Phosphorlinimente, Warnung vor Schadennahme bei Bereiteders., v. Nieper VII, 300. Nachschr. der Red. u. v. Riegel VII, 302.

Phosphorsäure, Bereit. arsenfreier aus arsenhaltigem Phosphor VII, 183, — Bereit. mittelst arsenhaltigen Kupferoxyds, n. Jonas VII, 183.

Photographie VII, 181, — neues Verfahren, die zu photographischen Bildern bestimmten Platten zu poliren VII, 182. S. auch: Daguerreotyp.

Phthisis, tuberculöse, der Lunge. Beob. v. Boudet VI, 420.

Pillen, Methode, dieselben zu ordiniren, v. Schrader VI, 172.

Pilulae haemostat., Vorschr. VII, 331.

— *Olei Secalis corn.*, Vorschr. VII, 394.

Platinfeuerzeuge VII, 333.

Platinoxyd, Bereit. n. Wittstein VI, 50.

Platungan, Anal. der wärmen Quelle v. Fresenius VII, 102.

Polyp der Vagina VI, 135.

Pomade de Giacomini, Vorschr. VII, 330.

Potio contra Epilepsiam, Vorschr. VII, 394.

— *haemostatica*, Vorschr. VII, 330.

Pottasche, Darstell. chemisch reiner, v. Schubert VI, 51, — über Gehalt der Runkelrübenmelasse, v. Bley VI, 167, — über Verfälschung mit Soda, v. Roder VI, 44.

Poudre de Chine, Vorschr. von Haumann VII, 334.

Prunus Padus, Stearopten darin entd. v. Heumann VI, 131.

Pulver, Fälschungen käuflicher, v. Herberger VII, 22.

Pulvis aërophor. febrifug., Vorschr. v. Meirieu VI, 426.

— *contra Amenorrhoeam*, Vorschr. v. Tshierschki VI, 427.

— *Carignano*, Vorschr. VII, 395.

Puzzolane, künstl., Anal. v. Vicat VI, 432.

Pyrenäen, Verbindungszustand des Schwefels in den Mineralwässern derselb., v. Henry und Boullay VII, 186.

Q.

Quecksilber, Leuchtkraft dess. VI, 409, — Gehalt des Urins und Speichels VII, 51, — Verbindungen, über Reduction derselb. durch organ. Stoffe, v. Riegel VII, 86, — — — durch vegetab. Pulver, v. Herberger VII, 20.

Quecksilberchlorid, Bildung auf directem Wege n. Thomson VI, 182. S. auch: Sublimat.

Quecksilberchlorür, Wirkung der alkalischen Chlorüre auf dass. VII, 316. S. auch: Calomel.

Quecksilberjodid, Farbenveränderung VII, 37.

Quecksilberjodür, bas. VII, 372.

Quecksilberoxyd, Darst. nach Du Menil VI, 409.

Quecksilberoxydul, essigsaur., Darst. n. Cerutti VII, 381.

Quercin, Bereit. n. Gerber VII, 320.

Quittenschleim zu Collyrien, Bereit. n. Garot VI, 426.

R.

Rad. Pimpinell., Verfälsch. n. Münzel VII, 327.

— *Senegae*, über eine ders. beigemischte Wurzel, v. Demong VI, 424.

— *Sumbulus*, chemische Unters. v. Reinsch VI, 297, VII, 79. — Bemerk. v. Dierbach VII, 16.

Ranunkeln, Versuche über die Wirkung ders. auf den Menschen, v. Giovanni Polli VI, 334.

Regenwasser, Gehalt an fremden Stoffen, n. Bertels VII, 101.

Resina Orenburgensis VI, 71.

Rhabarber, Mith. v. Calau VI, 268.

Rhamnus tinctoria, Farbstoff der Beeren, VII, 319.

Rietnauer Mineralwasser, Anal. v. Eisenwein VI, 261.

- Rochenleberöl VI, 69.
 Rohrzucker, quantitat. Bestimmung des krystall. in festen und flüssigen Gemengen, verbunden mit nicht krystall. Zuckerarten durch das Rotationsvermögen, n. Biot VII, 40. — Verfälschung mit Stärkezucker VII, 252.
 Rose'sches Metall VII, 258.
 Rübenkerbel, Mitth. v. Dierbach VII, 104.
 Rutin, Darst. und Eigensch. nach Weiss VI, 132.
- S.**
- Saleppulver u. Decoctbereitung aus dems., v. Fenner VI, 229.
 Salicin, neueste Vers. v. Piria VII, 381.
 Salpeter, Wirkung dess. VII, 332.
 Salpeteräther, Unters. v. Millon VII, 379.
 Salpetersäure, Bereit. aus Chilisalpeter n. Oenicke VII, 33. — Warnung bei Bereitung ders., v. Nieper VI, 171. — Wirkung auf kohlen. Kalk VII, 376.
 Salze, Reinigung ders. n. Martius VI, 264.
 Salzsäure in narkot. Pflanzen n. Battley VII, 328. — Prüfung auf Eisenoxydgehalt, v. Winckler VII, 357. — — auf schweflige Säure VI, 406. — Reinig. käufl., n. Lemberg VI, 406.
 Sanguinarin, Untersuchung v. Schiel VI, 130.
Sanguis draconis, Producte der trocknen Destillation VII, 324.
 Santonin, Bereit., v. Roder VI, 45.
Sapo Kali hydrojod., Vorschr. v. Heusler VI, 119.
 Sassaaparille, Anal. v. Peretti VII, 189. — vergleichende Reactionsverhältnisse verschied. Sorten, v. Cl. Marquart VI, 40, 395. — indische, Abstammung VI, 334.
 Sauerstoff, Einwirkung auf die organ. Alkalien, Unters. von Marchand VII, 380. — Entwicklung aus Chlorkalk VII, 101. — spec. Gew. VII, 99.
 Scharlachrothfärben von Rosshaaren ohne Cochenille VII, 398.
 Schiesspulver, Analyse von Bolley VI, 128.
- Schleim, Zusammensetzung des normalen in den Luftwegen, n. Nasse VII, 242.
 Schnupftabak, Vergiftung mit bleihaltigem, v. Herberger VII, 26.
 Schwämme VI, 334. — Beitrag zur Unters. der Familie ders., v. Riegel VII, 222.
 Schwefel, Gewinnung, Duclos' patentirte Methode VII, 99.
 Schwefelantimon, Auflösl. in Ammoniak VI, 406.
 Schwefelarsen in käuflichem Schellack VI, 328.
 Schwefelcadmium, Anw. zum Seidenfärben VII, 335.
 Schwefeleisen, einfaches, Gegengift bei Sublimatvergift., n. Mialhe VI, 73.
 Schwefelleberlösung, Anwend. in der Landwirthschaft VI, 201.
 Schwefelsäure, Einwirkung auf Kartoffelfuselöl VI, 264. — Reinigung n. Jacquelin VII, 314.
 Schwefelwasser, über die Bildung der natürlichen, von O. Henry VI, 53.
 Schweflige Säure, Einwirkung auf Metalle, VII, 371. — Entdeckung in Handelsproducten VII, 313.
 Seife, Fabrikation thierischer n. Bernardet VII, 110. — leichte, Vorschr. VII, 336.
 Selen, Darstell. VII, 99.
 Siedepunkt, Versuche über den des Wassers in Gefässen verschiedener Natur, v. Marcey VI, 173.
 Siegelack, blaues, Vorschr. VII, 397.
 Silber, Atomgew. n. Marignac VI, 124. — Reduction n. Martius VI, 259. — u. reines Silberoxyd, Darstell. n. Gregory VI, 409.
Sirope de Tridace de Lepage de Paris, Vorschr. VI, 169.
 Soda, Darstell. chemisch reiner n. Schubert VI, 51. — Erkennung der Verfälschung mit Glaubersalz VI, 341.
 Solanin, Bem. v. Martius VI, 62. — VII, 41.
Solutio Resinae elast., Vorschrift v. Heusler VII, 369.

- Sparadrap, heilender, n. Lichten VII, 56.
- Spirit. saponato - camph.*, Vorsch. v. Giseke VI, 427.
- Sprechmaschine v. Faber VI, 402.
- Squirtus & Cancer*, Behandlung n. Reitz VII, 392.
- Stärkmehl, Auflöslichkeit in Diastase, von Jacquelin VII, 382.
- Stearopten von *Prunus Padus*, entd. v. Heumann VI, 131.
- Stickstoff, Aequiv. VI, 405, — Auffindung sehr kleiner Mengen in organ. Substanzen, n. Lassaigne VII, 318, — über die neutralen stickstoffhaltigen Substanzen VI, 417.
- Stockfischleberthran, Anw. gegen Knochenfrass VI, 192.
- Sublimat, einfach Schwefeleisen als Gegengift, n. Mialhe VI, 73, — Antidot n. Bouchardat u. Sandras VII, 255, — -Bäder gegen Lähmung der Extremitäten n. Trusen VI, 426, — -pillen, nichtverderbende, n. Reinsch VII, 95. S. auch: Quecksilberchlorid.
- Sulphydrometric, Verbesserungen v. Henri VI, 51.
- Sulphur stibiato - aurant.* Bereit. nach Du Mênil, und Beobacht. v. Ingenohl VII, 316.
- Syrup Amygdal.*, Vorsch. v. Heusler VI, 120.
- *antigastric.*, Vorsch. von Paliodeau VII, 198.
- *antirachitic.*, Vorsch. VI, 427.
- *Balsami tolutani*, Vorsch. VII, 330.
- *gummosus*, Vorschrift von Heusler VII, 369.
- *haemostat.*, Vorsch. VII, 331.
- *Rubi Idaei*, Vorschrift von Oberlin VI, 118.
- *Saponariae*, Vorschrift von Cousseron VI, 190.
- *Sarsapar. joduratus*, Vorschrift v. Ricord VII, 198.
- T.**
- Tabak, Notice zur Geschichte dess. VII, 54, — über die Produkte der trocknen Destillation, u. die Bestandtheile des Tabakrauches, v. Zeise VII, 325.
- -Surrogat, mitgetheilt von Dierbach VII, 176.
- Talg, Umwandlung in Stearin VII, 384.
- Tambagan, Annal. der kalten Quelle, von Fresenius VII, 102.
- Tannin, Gegengift gift. Schwämme, n. Chausarel VI, 195.
- Tapioka, Vergiftung damit VI, 430.
- Tart. ammoniat.*, Bereitung n. Rump VI, 186.
- *natronat.*, Bildung und Zusammensetzung n. Herzog VI, 410.
- Taumelloch, neues Arzneimittel, v. Filoppini Fantoni VI, 338.
- Teilsamen VI, 330.
- Terpentinöl, Formel zum innerl. Gebr. VII, 395.
- Thee, Zusammensetzung VII, 189.
- Theein im Paraguay-Thee nach Stenhouse VI, 414.
- Theeren von Flaschen, Vorsch. v. Mialhe VII, 397.
- Thermochemische Untersuchungen, v. Graham VII, 31.
- Thermometer, Verbesser. von Wälferdin VI, 255, — über den vergleichenden Gang der Quecksilberthermometer aus verschied. Glassorten VI, 256.
- Thonerde, Mittel die Heilung der Wunden zu erleichtern n. Desmarest VI, 71, — Vergiftung dadurch, n. Bonjean VII, 254.
- Thänenflüssigkeit eines Pferdes, Unters. v. Landerer VII, 244.
- Thran, über dessen Jodgehalt, v. Cl. Marquart VI, 398.
- Tinct. Cantharid.*, n. Righini VII, 329.
- *Rhei aquosa*, Darst. n. Busse VI, 341, — n. Heusler VII, 370.
- Tinte von Braconnot, Bemerk. v. Ricker VII, 9, — chemische, Vorsch. v. Rowland VII, 260, — rothe, Vorsch. v. Heusler VII, 368, — schwarze, Bereit. n. Lipowitz VII, 397.
- Tournesolläppchen u. deren Farbstoffe VII, 390.
- Tsantjan oder Kanten VII, 107.
- Tuberosen, nachtheilige Folgen des Blüthenduftes ders. VI, 430.

U.

- Ueberchlorsäure u. überchlors.
Kali, Vers. von Wittstein und
Nativelle VI, 126.
Ueberchromsäure VII, 372.
Unguent. epispast. opiac.,
Vorschr. von Reitz u. Brest
VII, 197.
— *Hydrarg. ciner.*, schnellste
Bereitung n. Reinsch VII, 95.
— — n. Heusler VII, 370, —
Zusammensetzung nach David
VI, 428.
— *pomadin. antiherpetic.*,
Vorschr. v. Ricord VII, 197.
— *rubefaciens cum Oleo Cro-*
ton., Vorschr. v. Caventou
VII, 198.
Uran, Unters. v. Péligot VI, 50.
Usnea florida, krystall. Stoff
VII, 322.
Usquebaugh, Mitth. v. Virey
VI, 192.

V.

- Valeriansaure Salze VII, 43.
Vegetabilien, über Extraction
ders. mit Brunnenwasser VII, 327,
— Farbenwechsel ders., Vers. v.
Witting VI, 415.
Vegetation, Einfluss des koh-
lens. Ammoniaks auf dies. VI,
135, — der isländ. warmen Quel-
len, Mitth. v. Dierbach VII, 106.
Veratrin salbe gegen Gesichts-
schmerz n. Le Calvé VI, 191.
Verdauungsprocess, Unters.
v. Bouchardat u. Sandras
VI, 63.
Vereinsangelegenheiten:
I. Pfälzische Gesellschaft für
Pharmacie etc.
Höchstes Handschreiben Sr.
Königl. Hoheit des Kron-
prinzen an die Direction
VI, 155.
Königl. Allerhöchste Verord-
nung, die Auflösung der Medi-
cinal-Comiteen betr. VII, 341.
Höchstes Ministerialrescript, die
Ernenennung einer Commission
zur Vornahme der pharmac.
Approbations-Prüfungen an der
Universität Erlangen betr. VII,
343.
Höchste Ministerial-Verfügung,
die homöopath. Apotheken betr.
VI, 155.

- Höchste Kriegs-Ministerial-Ent-
schliessung, die Taxation der
für das Militär abzugebenden
Arzneimittel betr. VI, 371.
Hohe Rescripte der k. General-
Bergwerks- u. Salinen-Admini-
stration, die Sammlungen der
Ges. betr. VI, 218, VII, 64.
Hohes Regierungs-Rescript, die
Sammlungen der Ges. betr.
VII, 63.
Bader-Ordnung für das König-
reich Bayern, Auszug, VI, 444.
Aufforderung, die Buchholz-
Gehlen-Trommsdorff'sche
Stiftung betr. VII, 132.
Aufnahme neuer Mitglieder VI,
157, 276.
Ausstellung von Pfälzischen In-
dustrie-Producten VI, 218, 369.
Beamtenstellen der Gesellschaft
VI, 87.
Bereicherung der Bibliothek VI,
87, 157, 276, 370.
Bereicherung des Museums VI,
87, 370.
Bezirksversammlung in Dürkheim
VI, 273.
Bezirksversammlung in Landau
VI, 88, 274.
Bezirksversammlung in Otter-
berg VI, 369.
Centralversammlung in Dürkheim
VI, 369, 437, VII, 126.
Dankschreiben VI, 87, 157, 276,
371.
Ehrenbezeugungen u. Beförde-
rungen der Ges. - Mitglieder
VI, 88, 157, 371.
Errichtung einer neuen Apotheke
VI, 376.
Gehilfen - Anmelde - Bureau VI,
218, 276.
Hagen-Buchholz'sche Stiftung
VI, 157.
Leseverein, forstwirtschaftlicher
VI, 87.
Meteorolog. Unternehmen VI, 87.
Pharmac. Central-Depot VI, 277.
Preisfragen VI, 273.
Rechnungs-Ablage VI, 87, 438.
Ueber die neueste bayer. Apothe-
ken-Ordnung, v. Dr. Hopf
VI, 371, 439.
Unterstützung eines armen Ge-
hülften VI, 371, 444.

II. Apotheker - Verein im Grossherzogthum Hessen. Generalversammlung in Mainz, Protokoll VI, 88.

III. Pharmaceutischer Verein in Baden.

Hohe Verordnung, den Gehalt des Bittermandelwassers u. Kirschlorbeerwassers betr. VII, 342.

Aufnahme neuer Mitglieder VI, 295.

Austritt von Mitgliedern VI, 295.

Bitte und Vorstellung des Vereins, um Würdigung der Beschwerde, verschied. Punkte der neuen Arzneitaxe betr. VI, 281.

— Antwort hoher Sanitäts-Commission darauf VI, 291.

Empfehlung der Rhodius'schen Dampfapparate VII, 344.

Erweiterung auf die Schürmayer'sche Kritik d. Probst'schen Beleuchtung etc. VI, 158.

Kreisversammlung des Main- u. Tauberkreises VI, 445.

Plenarversammlung in Freiburg betr. VI, 444, VII, 64.

IV. Apotheker - Verein im Königreich Württemberg. Königliche Allerhöchste Verordnung, betreffend die Apotheke-Berechtigungen VI, 221.

Höchste Ministerial-Verfügung, betr. die Bezirksaufsicht auf die Apotheken VII, 271.

Hoher Erlass der k. Regierung des Donaukreises, den Detailverkauf der Krämer mit Arzneiwaaren betr. VII, 272.

— — — des Nekarkreises, die Aufbewahrung der Recepte u. Giftscheine betr. VII, 134.

Aufforderung des Verwaltungsausschusses zu Mittheilungen behufs eines ausarbeitenden Entwurfs einer Apotheker-Ordnung VI, 295.

Berichtigung VII, 273.

Partikularversammlung des Donaukreises zu Geislingen VII, 203.

— des Nekarkreises zu Winnenden VII, 134.

Plenarversammlung zu Stuttgart VII, 205.

Todesanzeige VI, 224.

Vergoldung auf elektrochem. Wege VI, 401, — auf nassem Wege, n. Lévol VII, 180, —

Unterscheidung ächter und unächter, n. Altmüller VII, 259.

Versilberung auf elektrochem. Wege VI, 402, — auf nassem Wege, n. Lévol u. Mourey VII, 180.

Verzinnung auf nassem Wege, v. Hopff VI, 326.

Vichy, Unters. des Mineralwassers, v. Brande VII, 184.

Vin. Aurant. comp. et Vin.

Rhei arom., Bem. v. Hopff VI, 327.

Vitriolasche v. Forges-les-eaux, Anal. VII, 376.

Vöslau, Anal. des Mineralwassers VII, 377.

Volta'sche Gasbatterie, nach Grove VI, 400.

Volta'sche Säule, Vers. von Louis Napoléon VII, 29,

— chem. Wirkung eines einzigen Volta'schen Plattenpaars, Vers. v. de la Rive VII, 29.

W.

Wachs, der Früchte VII, 322, — Verfälschung mit Galipot, Fichtenharz VII, 331.

Wärme, über deren Erzeugung und Benützung in gewerblicher Beziehung, v. Streckler VII, 12, — Absorption des Kienrusses u. der Metalle, Unters. v. Melloni VI, 48, — Entwicklung, welche bei der Verbindung von Säuren mit Basen stattfindet, v. Andrews VI, 48.

Wagenschmiere, Vorschrift VI, 433, — künstliche VII, 399.

Wallnussblätter gegen Scropheln, v. Mauthner VI, 426.

Wasser, Verbesserung v. fauligem VII, 399.

Wasserdämpfe, Zersetzung durch Brom VI, 259.

Wasserstoffsäuren-Hydrate, Beob. v. Bineau VI, 124.

Weingeist, Anw. zur Beleuchtung VII, 334, — über Sömmerring's Methode zur Entwässerung dess. VII, 259, — Verfälschung VII, 253.

Weinstock, über den Einfluss der Blätter dess, auf die Entwicklung und Reife der Trauben VII, 195.

Wermuthbitter, Darst. nach Righini VII, 191.
 Wesiga, besondere Art v. Hausenblase VI, 71.
 Wind- u. Blasenöfen, Mittel um deren Kanten möglichst unversehrt zu erhalten, v. Martius VII, 396.
 Wichse für Fussböden u. Möbel VI, 74.
 Wolle, Fette ders., von Chevreul VI, 421.
 Wurstvergiftung, Notizen v. Tritschler VI, 342.

Z.

Zaizon, Unters. der Mineralquellen, v. Miller u. Schnell VII, 184.

Zimmerheizung, Vortrag darüber, v. Bernheim VII, 345.
 Zimmtsäure, Umwandlung in Hippursäure im menschl. Körper VII, 244.
 Zinkgehalt d. in Zinkgefäßen sauer gewordenen Milch VII, 257.
 Zinkoxyd, Bem. von Hopff VI, 326, — Mangengehalt dess. VI, 251.
 Zuckerwein, Vorschrift VII, 335.
 Zustände pharm., fremder Staaten:
 Belgien VI, 367.
 Holland VI, 210, 358.
 Preussen VI, 85.
 Russland VII, 124, 199, 262.
 Sachsen VII, 337.

B. Namen-Register.

A.

Abbena VII, 46.
 Adam VI, 352.
 Albrecht VI, 84.
 Aldridge VII, 50.
 Alexander VI, 123.
 Altmüller VII, 259.
 d'Alton VI, 253. VII, 177.
 Andouard VII, 51. 255.
 Andrae VII, 46.
 Andral VII, 194.
 Andrews VI, 48. VII, 261.
 Aneshänsel VI, 445.
 Anglada VII, 186.
 Apé VI, 376.
 Arcet VII, 179.
 Artus VI, 355 * *)
 Aschoff VI, 88.
 Aubergier VI, 414.
 Avequin VI, 416.

B.

Baer VI, 88.
 Baldenius VI, 425.
 Ballard VI, 259.
 Balling VI, 352.

Balmain VI, 260.
 Bankel VII, 128.
 Barrall VI, 184.
 Barreswill VII, 43. 372. 376.
 Barth VII, 205.
 Bassermann VII, 127.
 Bastian VI, 89.
 Battley VII, 328.
 Baudrimont VII, 323
 Baumann VI, 275. VII, 41. 331. 380.
 Baur VII, 203.
 Beade VII, 184.
 Beauvoisin VII, 58.
 Bechstein VII, 100.
 Beck VII, 205.
 van Beck VII, 31.
 Becker VII, 185.
 Becquerel VI, 259. VII, 177. 245.
 Beekurts VI, 89.
 Beetz VII, 384.
 Behrens VII, 254. 315.
 Belfield-Lefèvre VI, 176.
 Béranger VI, 188. VII, 377.
 Berg VII, 134.
 Bergen VI, 295.
 Berlin VI, 150.
 Bernardet VII, 110.
 Berndt VI, 196.
 Bernheim VI, 87. 370. 371. 438. VII, 127. 129. 131. 345.
 Bertels VII, 101.
 Berthollet VII, 49.

*) Die mit einem * bezeichneten Seitenzahlen weisen auf die recensirten Werke hin.

Berzelius VI, 149. VII, 48. 100. 189.
245. 321. 376. 385.
Bidard VII, 377.
Biewend VI, 121.
Billhuber VII, 207.
Bindrimb VI, 274. VII 127.
Bineau VI, 125. 405.
Binsack VI, 89.
Biot VII, 40. 383.
Bird VII, 245.
Bischoff (v. Dürkheim) VII, 127. 130.
Bischoff (G. W. v. Heidelberg) VII,
127.
Bischoff (v. Ludwigsburg) VII, 205.
Bischoff (v. Wien) VI, 267. 371.
Blanchard VI, 192.
Blandin VII, 391.
Bley VI, 1. 88. 157. 167. 338. VII,
107. 260.
Böttger VI, 201.
Bohlig VI, 274. VII, 128. 130.
Boissenot VI, 429.
Bolley VI, 21. 128. 147.* VII, 235.
Bondault VII, 324.
Bonjean VI, 347. VII, 254. 320. 330.
394.
Bouchardat VI, 63. 189. 192. 193.
VII, 192. 255. 396.
Boudet VI, 430.
Boullay VII, 186.
Bourson VI, 259.
Boussaingault VI, 416. 417. 423. VII,
99. 239. 377.
Bowerbank VI, 334.
Brandes VI, 83. 86. 217. 341. 344.
VII, 56. 102.
Bräuninger VII, 203, 204.
Bräunlich VI, 352.
Braun VII, 130.
Breguet VI, 174.
Brentano VI, 89.
Brest VII, 197.
Breton VI, 430.
Brodkorb VII, 333.
Bromeis VII, 385.
Bronner VII, 127.
Broqua VI, 339.
Bruch VII, 124.
Brücke VI, 253.
Brunner VI, 295.
Buchner jun. VI, 187. 263.
Buchner sen. VI, 157. 340.
Buchner (in Darmstadt) VI, 328.
Büchner VI, 89. 90.
Buhl VII, 205. 273.
Bunion VI, 58.
Burchard VII, 393.
Busse VI, 341.

C.

Cahours VI, 415. 417. VII, 191.
Calau VI, 268.
Le Calvé VI, 191.
Calvert VI, 129.
Cambessedes VI, 345.
Cannat VI, 429.
Le Canu VII, 384.
Capitaine VI, 186. 407.
Carolles VII, 177.
Carradoie VII, 45.
Cavallarius VII, 319.
Caventou VI, 193. VII, 198.
Cerutti VII, 101. 381.
Chatin VI, 348.
Chausarel VI, 195.
Chevreul VI, 421. VII, 385.
Chodnew VII, 374.
Choiselat VII, 181.
Christison VI, 271. VII, 259.
Christmann VII, 134.
Cock VI, 408.
Conrad VI, 89.
Conradi VI, 89.
Cotta VI, 157.
Cotterceau VII, 330.
Couërbe VII, 314.
Cousseron VI, 190.
Cuvier VII, 384.

D.

Daguerre VII, 182.
Dahna VI, 130.
Damoiseau VII, 239.
Danger VI, 346. 409. VII, 254. 328.
Dann VII, 134. 135. 205. 206. 208.
Davallon VII, 328.
David VI, 428.
Davidson VI, 141. 195.
Davy VI, 332. 352.
Delessert VI, 192.
Delffs VII, 127.
Demong VI, 424. VII, 56.
Dénot VI, 181.
Desberger VI, 371.
Deschamps VI, 191. 419. VII, 329.
Desfosses VII, 385.
Desmarest VI, 71.
Desmarres VII, 197.
Desveaux VII, 421.
Devay VII, 243.
Devergie VI, 368.
Deyeux VII, 395.
Diehl VI, 370.
Dierbach VI, 329. 334. 337. 338. 358.
421. VII, 16. 51. 103. 106. 176. 248.
Dietsch VII, 127.
Dinkelberger VI, 87.

Döbereiner, Franz, VI, 358. *
 Döbereiner, J. W. VI, 93. 358. *
 VII, 36. 100. 321.
 Don VII, 248.
 Donné VI, 432. VII, 241.
 Dousset VII, 270.
 Dove VII, 311.
 Drechsler VI, 89. VII, 127.
 Dreiss VII, 205.
 Duclos VII, 99.
 Duflos VI, 186. 341.
 Duhamel VI, 252.
 Dulong VI, 253.
 Dumas VI, 416. 417. VII, 48. 99.
 190. 239. 376. 383.
 Du Mènil VI, 409. VII, 316. 374.
 Duméril VI, 403.
 Durand VI, 177. 190.
 Dussourd VII, 108.

E.

Ebrard VI, 195.
 Edwards VII, 383.
 Eglinger VII, 127.
 Ehrenberg VII, 130.
 Eichhorn VI, 447.
 Einsmann VI, 445.
 Eitner VI, 429.
 Elgass VI, 275.
 Ellinger VII, 134.
 Elsner VI, 128. 401. 402.
 Erdmann VII, 244. 376.
 Ernst VI, 70.
 Esenwein VI, 261. VII 134.
 Ettling VI, 131.
 Euler VI, 370. VII, 98. 131.

F.

Faber (in Kaiserslautern) VI, 87.
 VII, 127. 129. 130.
 Faber (in Wien) VI, 402.
 Fahlmer VI, 276.
 Falconer VI, 330.
 Fantoni VI, 338.
 Faraday VII, 121.
 Fauré VI, 200.
 Fechner VII, 311.
 Fehling VII, 185.
 Fenner VI, 157. 229. 276. VII, 127.
 Feuchtersleben VI, 371.
 Filhol VI, 188.
 Fischer VI, 157. VII, 127.
 Flächer VII, 203.
 Flandin VI, 346. VII, 254. 328.
 Flaubert VI, 135.
 Flourens VII, 384.
 Föllix VI, 89.
 Fontan VI, 53. VII, 186.
 Fordos VII, 313. 371.

Fourcroy VII, 48.
 Fownes VII, 399.
 Francis VII, 321.
 Franck VI, 445.
 Franken VII, 134. 205.
 Frémy VI, 259. VII, 35.
 Fresenius VI, 193. 205. * 276. VII,
 102. 137. 185.
 Freund VII, 375.
 Fritzsche VI, 133. VII, 261. 372.
 Fröhlich VI, 89.
 Fuchs VI, 127.
 Führenrohr VI, 87. 433. *

G.

Gannal VII, 397.
 Garcin VI, 427.
 Garot VI, 191. 406. 426.
 Gasparin VI, 345.
 Gauger VI, 353. * VII, 395.
 Gaultier de Claubry VI, 63. 264.
 VII, 44.
 Gavarret VII, 46.
 Gay-Lussac VI, 253. VII, 34. 312.
 315.
 Geiger VII, 260.
 Geinitz VI, 157. 370.
 Geiseler VII, 257.
 Gelis VII, 313. 371. 385.
 Genth VII, 240.
 St. Georg VI, 88.
 Gerber VII, 320.
 Gergens VII, 123.
 Gerhardt VI, 54, 131.
 Germar VI, 371.
 Gerstner VI, 88.
 Giacomini VII, 330.
 Gilbert VI, 370.
 Girardin VI, 67. 69. 134. 135. 146.
 200. VII, 131. 313. 377.
 Girbert VII, 46.
 Giseke VI, 427. VII, 333. 373.
 Glenard VII, 324.
 Gmelin (Leopold) VI, 276. VII, v.
 Gmelin (aus Geislingen) VII, 203.
 Goblely VI, 425. VII, 333.
 Goddard VI, 176.
 Goebel VII, 49.
 Gosse VI, 140.
 Graeger VII, 316.
 Graham VI, 51. 405. VII, 31. 261.
 Gregory VI, 409.
 Gressler VII, 128.
 Gröser VII, 122.
 Grosourdy VII, 314. 317.
 Grove VI, 400.
 Gruber VI, 295.
 Grünzweig VII, 206. 208
 Gruner VII, 259. 304.

Guastamacchia VI, 340.
 Gaudichaud VII, 389.
 Günther VI, 87.
 Guibourt VI, 331. VII, 48. 316.
 Guillermond VII, 243.
 Guillon VII, 253.
 Gundlach VII, 251.

H.

Häcker VI, 258.
 Hänle VI, 201. 316.
 Haffner VII, 127.
 Hagen VI, 186. 252.
 Haidlen jun. VII, 206. 207. 208.
 Haidlen sen. VII, 207.
 Hamilton VII, 421.
 Hankel VII, 312.
 Hartig VI, 124.
 Hartmann VII, 206.
 Hatehett VI, 330.
 Haumann VII, 334.
 Hausner VII, 130.
 Heidenreich VI, 141.
 Heike VII, 104.
 Heimsch VII, 134. 206. 208.
 Heine VI, 261.
 Henrici VI, 400.
 Henry VI, 51. 53. 197. VII, 186. 246.
 Herberger, J. E. VI, 32. 89. 96. 135.
 138. 203. 208. 218. 230. 259. 299.
 328. 355. 356. 370. 371. 390. 435.
 436. VII, 16. 17. 20. 86. 92. 94. 95.
 127. 128. 131. 188. 192. 255.
 Herberger (v. Dürkheim) VII, 127.
 Hering VI, 224. VII, 207.
 Herrmann VII, 128. 148.
 Herschel VII, 127.
 Hervy VII, 316.
 Herzog VI, 410. VII, 35. 41.
 Hess (in Landau) VI, 84.
 Hess (in St. Petersburg) VII, 261.
 Hess (in Zwingenberg) VI, 89.
 Heumann VI, 131.
 Heusler VI, 119. VII, 96. 131. 367.
 Hirsch VII, 127.
 Hochstetter VI, 265.
 Hoffmann C. (in Landau) VI, 38. 87.
 88. 168. 275. 371. 444, VII, 127.
 128. 130. 131.
 Hoffmann H. VII, 243.
 Hoffmann J. (in Kandel) VI, 275.
 Hofstetter VII, 373.
 Holzer VI, 263.
 Hopff VI, 220. 277. 325. 371. 439.
 VII, 128.
 Horn VII, 134. 206.
 Houlton VI, 337.
 Houlton-Labillardière VII, 315.
 Howard VI, 341.

Hubatka VII, 378.
 Huber VII, 239. 251. 383.
 Hünefeld VII, 241.
 Hugi VI, 276.
 Humboldt VI, 331. 422. VII, 61.
 Hunter VII, 251.
 Huraut VII, 195.
 Hyneck VII, 383.

I.

Jakobi VI, 400. VII, 130. 181.
 Jacquelain VI, 344. VII, 314. 382.
 Jahn VI, 424. VII, 187. 259. 316.
 383.
 James VII, 315.
 Jever VII, 316.
 Ilgen VII, 127.
 Ingenohl VII, 316. 327.
 Joachim VII, 127.
 Jobst VII, 127.
 Johann, Erzherzog v. Oesterreich,
 kais. Hoheit VII, 130.
 Johnson VII, 322.
 Jonas VI, 259. VII, 183. 323.
 Isenring VI, 124.
 Itzstein VII, 123.
 Jung VII, 131. 209.
 Jussieu VI, 332.

K.

Kämpfer VI, 192.
 Kaiser VI, 157.
 Kane VII, 319.
 Karmarsch VI, 371.
 Karsten VI, 257.
 Keller, W. VI, 67.
 Keller (von Heidelberg) VII, 127.
 Kemp VI, 68.
 Keppler VII, 206.
 Ker-Porter VI, 421.
 Kestler VI, 275. VII, 130.
 Kinne VI, 84.
 Klier VI, 135.
 Knop VII, 322.
 Kobell VI, 87. 187.
 Koch VI, 89. VII, 134.
 Köhler VII, 127.
 König VI, 270.
 Königsfeld VI, 191.
 Kokcharoff VII, 60.
 Kreidel VI, 138.
 Kreuser VII, 134. 206. 208.
 Kreuzler VI, 87. 276.
 Krügelstein VII, 54.
 Krüger VI, 276.
 Kruel VI, 275.
 Kümell VI, 144.

L.

Landerer VII, 56. 244. 388.
 Landolphi VI, 428.
 Lang (von Heidelberg) VII, 127.
 Lang (von Lampertheim) VI, 89.
 Langlois VII, 382.
 Lanz VI, 274. VII, 127.
 Larocque VII, 243. 316.
 Lartigue VII, 182.
 Larue de Barry VII, 332.
 Lassaigne VI, 50. VII, 253. 318.
 Lauer VI, 89.
 Laurent VI, 371.
 Laurot VI, 199.
 Lear VI, 334.
 Lechelle VII, 108. 331.
 Lechi VI, 124.
 Lechler VII, 134, 206.
 Lechner VII, 127.
 Leclerc-Thouin VII, 195.
 Legrand VII, 328.
 Lehmann VII, 240.
 Lejeune VI, 324.
 Leimbach (von Kaiserslautern) VI,
 870. VII, 127. 130.
 Leimbach (v. Tauberbischofsheim)
 VI, 445.
 Lembert VI, 406. VII, 101.
 Lempp VII, 134. 206.
 Leo VI, 87.
 Leroy VII, 252.
 Leube VII, 203. 204. 205. 206. 207.
 Levol VI, 49. 178. 411. VII, 180.
 Lewy VI, 185. 414.
 Liebig VI, 51. 54. 58. 126. 184. 186.
 265. 416. 418. VII, 239. 245. 323.
 Liebmann VII, 106.
 Lindner VII, 127.
 Lindley VII, 389.
 Lipowitz VII, 397.
 Liscovius VI, 402.
 Liston VII, 56.
 Löhr VI, 161.
 Longages VI, 428.
 Lotz (von Homburg) VI, 275. VII,
 130.
 Lotz (von Obermoschel) VI, 328.
 Loudon VII, 105.
 Louis-Napoléon, Prinz, VII, 29.
 43. 184.
 Luck VI, 89.
 Ludwig (von Geislingen) VII, 203.
 204. 205. 206.
 Ludwig (von Rosenfeld) VII, 206.

M.

Macé VI, 140
 Märker VI, 130.

März VI, 89.
 Magenau VII, 206.
 Magendie VII, 194.
 Magnus VI, 253.
 Maitland VII, 241.
 Malaguti VII, 44.
 Maec VI, 348.
 Many VI, 63.
 Manzini VI, 59.
 Marcet VI, 121. 173.
 Marchand VI, 268. 431. VII, 244.
 258. 376. 379.
 Marniac VI, 124.
 Marquart, Clamor, VI, 40. 87. 91.
 202. * 395. VII, 136. 205.
 Marsson VII, 321.
 Martius, v., VI, 157.
 Martius, Th., VI, 59. 62. 71. 137.
 190. 259. 264. VII, 250. 396.
 Mateucci VI, 256. VII, 30.
 Mauch VII, 203. 204. 205.
 Mauthner VI, 426.
Maximilian, Kronprinz v. Bayern,
königl. Hoheit, VI, 155.
 Maximilian, Herzog v. Leuchten-
 berg, kais. Hoheit, VI, 400. VII,
 130.
 May VI, 89.
 Mayer VII, 134. 136. 206. 207.
 Mayor VI, 140.
 M'Dermot VII, 244.
 Meigen VI, 147. *
 Meilhans VII, 127.
 Meillet VII, 39.
 Meirieu VI, 426
 Meissenberger VII, 127. 130.
 Meissner VI, 425. VII, 256.
 Melloni VI, 48.
 Mendel VI, 87.
 Merckle VI, 275.
 Merk VI, 89. 90.
 Mettauer VII, 391.
 Mettenheimer VI, 88. 90.
 Meulen VI, 431.
 Meurer VI, 187. 225. 408. 424. VII,
 255. 260.
 Meuth VI, 370.
 Meyer (v. Aulendorf) VII, 207.
 Meyer (v. Frankfurt) VII, 122.
 Meyer 322.
 Mialhe VI, 73. 410. VII, 316. 328.
 372. 396.
 Miller VII, 184.
 Millon VI, 125. VII, 100. 379.
 Miranda de Castro VII, 187.
 Mitscherlich VII, 56. 180. 186. VII,
 317.
 Möllinger VI, 87. 147. * 276. 435.
 Mohr VI, 276. 424.

Mojou VII, 332.
 Moone VI, 333.
 Morin VI, 140. 276. VII, 245.
 Moritz VI, 429. VII, 253.
 Morren VI, 423.
 Mosander VI, 149.
 Moser VI, 173. 257.
 Most VI, 431.
 Mourey VII, 181.
 Mühle VI, 84.
 Müller Fr. L. VI, 84.
 Müller (in Emmerich) VI, 87. 88.
 157. 210. 359. VII, 192.
 Müller (in Marburg) VI, 276.
 Müller (in Pfeddersheim) VI, 89.
 Müller VI, 63.
 Münzel VII, 327.
 Mulder VI, 266. 418. VII, 190.
 Muratori VI, 338.
 Mutschler VII, 206. 208.

N.

Nasse VII, 241. 242.
 Nativelle VI, 126. 413.
 Neljubin VII, 393.
 Niell VI, 333.
 Nieper VI, 138. 157. 171. 276. VII,
 127. 300.
 Nikolai VII, 207.
 Nöllner VII, 127.
 Nordenskiöld VII, 261.

O.

Oberlin VI, 117. 168. VII, 131.
 Oenicke VII, 34. 258.
 Oertling VI, 174.
 Ohlinger VII, 127.
 Orfila VII, 51. 333.
 Ortigosa VI, 185.
 Ostermaier VII, 87.
 Otto (in Berlin) VII, 104.
 Otto (in Braunschweig) VI, 179. VII,
 41. 316.

P.

Paliodeau VII, 198.
 Pallas VII, 251.
 Pallota VII, 189.
 Palm VII, 206.
 Pauli VII, 275.
 Paulsen VI, 150.
 Payen VI, 416. VII, 45. 184. 239.
 377. 387.
 Péligot VI, 50. VII, 184. 190.
 Pelletier VI, 151. VII, 42. 50.
 Pelouze VI, 57. 131. 186. 265. VII,
 34. 321. 376. 385.
 Peltier VI, 425. VII, 30.
 Penny VI, 126.

Penot VI, 143.
 Pereira VII, 329.
 Peretti VII, 188.
 Peron VII, 252.
 Perottet VI, 192.
 Perpente VII, 127.
 Person VI, 200.
 Petit VI, 253.
 Petrequin VII, 198.
 Pettenkofer VI, 193.
 Peyron VI, 122.
 Pfaff VI, 59.
 Piat VII, 395.
 Pierre VI, 256.
 Piria VII, 381.
 Pirsch VI, 89.
 Planiava VII, 260.
 Plebst VII, 207.
 Plisson VI, 177.
 Pöppig VI, 332.
 Poggendorff VI, 49. 175. VII, 36.
 Poggioli VII, 45.
 Polli VI, 334.
 Polter VII, 207.
 Pommet VI, 343.
 Preisser VI, 69. 134. 146. 200.
 Prevost VI, 140.
 Proctier VI, 415.
 Proust VI, 416. VII, 245.
 Prout VII, 47.

Q.

Quadri VI, 428.
 Quetett VI, 329.

R.

Rabenhorst VI, 420.
 Raciborski VII, 243.
 Rademacher VI, 356. * 392.
 Rammelsberg VI, 276.
 Rassiga VII, 127.
 Ratel VII, 181.
 Recamur VII, 392.
 Redaction VI, 1. 46. 94. 112. 116.
 118. 138. 150. 263. 378. 389. 424.
 428. VII, 1. 46. 92. 94. 194. 196.
 253. 257. 290. 292. 300. 302. 303.
 368. 370.
 Regnard VII, 57. 259. 329.
 Regnault VI, 253. 256.
 Reiche VII, 322.
 Reihlen VII, 206.
 Reim VII, 392.
 Reinhardt VII, 206. 208.
 Reinsch VI, 81. * 297. 322. 390. 392.
 394. VII, 70. 79. 131. 182. 255.
 Reitz VII, 392.
 Renault VI, 364.
 Retz VII, 197.

Reuss VII, 203.
 Richard VI, 265.
 Ricker VI, 370. VII, 90. 127. 129.
 130. 173.
 Ricord VII, 197. 198.
 Riecker VII, 134.
 Riegel VI, 7. 34. 35. 87. 146. 151.
 165. 166. 204.* 231. 234. 349. VII,
 86. 97. 101. 127. 128. 131. 188. 222.
 252. 257. 302. 317. 357. 364.
 Riem VI, 370.
 Riess VI, 257.
 Rigel VI, 445.
 Righini VI, 272. 341. VII, 191. 329.
 Riquet VI, 192.
 de la Rive VII, 29.
 Robertson VII, 106.
 Robiquet VI, 75.
 Rocher VI, 370. VII, 127.
 Rochleder VI, 131, 420.
 Roder VI, 44. 87. 251.
 Röder VI, 274.
 Rognetta VI, 347. VII, 332.
 Rossignon VI, 265.
 Rouen VII, 111.
 Rousset VI, 428.
 Rowel VI, 123.
 Rowland VII, 260.
 Le Royer VI, 140.
 Royle VI, 330. 333. 334. VII, 389.
 Rube VI, 89. 90. 91.
 Rudberg VI, 253.
 Rump VI, 63. 186.
 Runge VI, 127. 176.
 Ruolz VI, 401.
 Ruthardt VII, 134. 206.

S.

Saaner VI, 334.
 Sachs VI, 295.
 Salzmann VI, 295.
 Sandras VI, 63. VII, 255.
 Santagata VII, 249.
 Sarzeau VII, 39.
 Saussure VI, 276.
 Savart VI, 402.
 Savary VII, 251.
 Schacht VII, 187.
 Schafhütl VI, 181.
 Scharling VI, 149. VII, 47.
 Scheerer VI, 149.
 Schenk (aus Darmstadt) VI, 89.
 Schenk (aus Kirchheim) VII, 206.
 Scherer VI, 68.
 Schiel VI, 130.
 Schilling VI, 275.
 Schlichteweg VI, 444.
 Schlippe VI, 89. 90.
 Schmeller VII, 316.

Schmid (aus Ehingen) VII, 203.
 Schmidt (aus Stuttgart) VII, 206
 Schmitt (aus Freiburg) VI, 91.
 Schmitt (aus Germersheim) VI, 275.
 Schnabel VI, 87.
 Schnatz VI, 89.
 Schnedermann VI, 411.
 Schneider VI, 370.
 Schnell VII, 184.
 Scholl VII, 206.
 Schrader VI, 172.
 Schrötter VII, 196.
 Schubert (in München) VI, 157.
 Schubert (in Würzburg) VI, 51.
 Schultz, C. H. Bipont., VI, 147. VII,
 127. 128.
 Schultz, Fr. W., VI, 157. 276.
 Schwertfeger VI, 224. VII, 127. 130.
 131. 287. 299.
 Scoutteler VI, 368.
 Scribe VI, 413.
 Seelze VII, 206.
 Seibert VI, 295.
 Selb VI, 351.
 Senebier VII, 45.
 Sérulas VI, 126.
 Sibthorp VII, 389.
 Sieben VI, 275.
 Siebold VI, 89.
 Siller VII, 112. *
 Simon (aus Alzey) VI, 89.
 Simon (Apoth. in Berlin) VI, 192.
 Simon, Franz, VII, 241.
 Singer VI, 295.
 Siret VII, 400.
 Smith VI, 329.
 Sobrero VI, 264.
 Soubeiran VI, 141. 186. 197. VII,
 372.
 Souwzac VI, 192.
 Spach VII, 51. 52.
 Speidel VII, 134. 206.
 Sprengel VI, 352. 371.
 Sprösser VII, 203.
 Staberoh VI, 84.
 Stadion VI, 126.
 Steinberger VI, 87. 157.
 Stenhouse VI, 414, VII, 190. 321.
 Stickle VII, 387.
 Stolz VI, 445.
 Strauss VI, 446.
 Strecker VII, 12.
 Suckow VII, 33.
 Suess VII, 130.

T.

Thénard VII, 383.
 Thomson VI, 182.
 Tilley VI, 184.

Trautwein VI, 136.
 Tritschler VI, 342.
 Trommsdorff VII, 189.
 Tross VII, 127.
 Trusen VI, 426. 430.
 Tshierschki VI, 427.
 Tuetz VII, 58.

U.

Uterhank VII, 260. 376.

V.

Vauquelin VI, 58. VII, 48.
 Vicat VI, 432. VII, 336.
 Vidal-Brossart VII, 32.
 Villeneuve VII, 312.
 Vingtrinier VI, 69.
 Virey VI, 72. 192. 330. VII, 251. 389.
 Vogel, A. jr. VI, 65. VII, 389.
 Vogel, A. sen. VII, 40. 195.
 Vogel, J., VII, 241.
 Voget VII, 174. 275.
 Volland VII, 375.

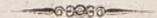
W.

Wackenroder VI, 177. 339. VII, 35.
 36. 41. 58. 183. 316. 373. 375.
 Wächter VI, 87.
 Wagner VI, 295.
 Wahl VI, 88.
 Wahlé VI, 157. VII, 127.
 Walferdin VI, 255.
 Walther VI, 276.
 Walz VI, 10. 15. 88. 274. 369. 377.
 414. 437. VII, 127. 128. 129. 130.
 131. 171. 277. 282.
 Warington VII, 38. 372.
 Warton VII, 258,
 Weber VI, 49.
 Wechsler VII, 206.
 Weickum VI, 446.

Weigand VI, 406.
 Weinlig VI, 408.
 Weiss VI, 132.
 Weissmann VII, 134.
 Weitzel VII, 207.
 Welden VI, 87.
 Wenzel VII, 50.
 Werneck VII, 127.
 Wertheim VI, 252.
 Wichmann VII, 108.
 Wider VI, 89.
 Will, H., VII, 137. 183.
 Will, Pillet, VI, 85.
 Winckler VI, 32. 89. 90. 91. 230.
 234. 248. 250. 311. 412. VII, 1. 28.
 65. 131. 310. 354. 355. 357.
 Winter VII, 206. 208.
 Wirer VI, 371.
 Witting VI, 108. 112. 415.
 Wittstein VI, 50. 126. 127.
 Wöhler VI, 49. 58. 183. 186. 405.
 408. 412. 418.
 Wölfling VII, 134.
 Wolf VII, 247.
 Woskresensky VI, 412.
 Wrede, Fürst v., Durchlaucht, VII,
 130.
 Wrede, Apoth. VII, 99.
 Würschmitt VI, 87.
 Wunderlich VII, 134.
 Wylie VI, 76. *

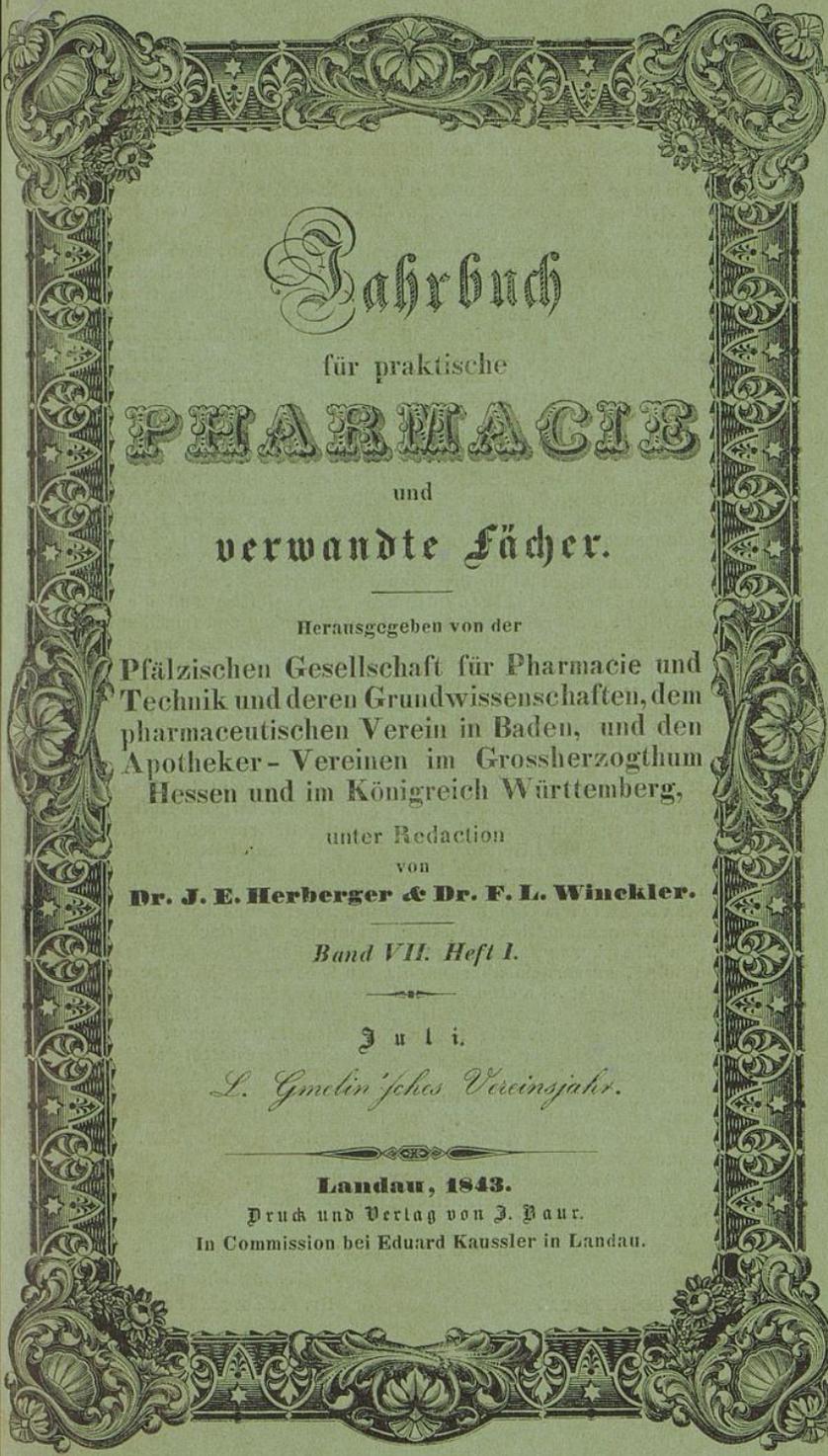
Z.

Zantedeschi VII, 45.
 Zeise VI, 149. VII, 325.
 Zeller VII, 135. 207.
 Ziegler VI, 295.
 Zinin VI, 55. VII, 261.
 Zollikofer VI, 424.
 Zwenger VI, 132.
 Zwinnck VI, 203. 204. 205. 206.



Verbesserungen.

- Band VI, Seite 147, Zeile 10 von oben lies: Meigen statt: Moigen.
" " " 379, " 12 von unten lies: Eschscholtzia statt: Elcholzia.
" " " 390, " 2 von oben lies: aufzuschliessenden statt: verschlossenen.
" VII, " 8, " 4 von unten lies: beim Vorhandensein statt: beim Verdampfen.
" " " 232, Seitenzahl, lies: 232 statt: 322.
" " " 243, " lies: 243 statt: 245.
" " " 260, Zeile " 9 von oben lies: Uterhank statt: Uterhark.
" " " 285, Columnentitel, lies: *Eschscholtzia* statt: *Escholtzia*.
" " " 304, Zeile 1 von unten lies: ätherischen statt: ätherischerischen.
" " " 314, " 19 von oben lies: Kelp statt: Kelb.
" " " 398, " 1 von unten lies: Fernambucks statt: Fernembucks.



Jahrbuch
für praktische
PHARMACIE
und
verwandte Fächer.

Herausgegeben von der
Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und
Technik und deren Grundwissenschaften, dem
pharmaceutischen Verein in Baden, und den
Apotheker-Vereinen im Grossherzogthum
Hessen und im Königreich Württemberg,

unter Redaction
von
Dr. J. E. Herberger & Dr. F. L. Winckler.

Band VII. Heft I.

J u l i.

L. Gmelin'sches Vereinsjahr.

Landau, 1843.

Druck und Verlag von J. Baur.
In Commission bei Eduard Kaussler in Landau.

Dieses bisher von der Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie u. s. w. herausgegebene Jahrbuch ist nunmehr auch zum *Vereinsorgane* des pharmaceutischen Vereins in Baden und der Apotheker-Vereine im Grossherzogthum Hessen und im Königreich Württemberg erhoben worden, was zunächst für die innere Ausstattung der Zeitschrift in Beziehung auf Gehalt und Umfang von den wesentlichsten Folgen sein wird.

Die Redaction wird bemüht sein, den Gesichtspunkt, dem das Jahrbuch seine Begründung verdankt, unverrückt im Auge zu behalten. Eine Reihe von ordentlichen Mitgliedern der Pfälzischen Gesellschaft und der genannten pharm. Vereine, so wie von anderweitigen hochachtbaren Mitarbeitern, wovon uns vorläufig die HH. Geh. Hofrath Dr. **Döbereiner** in Jena, Hofrath Dr. **Kastner** in Erlangen, Dr. **Clamor Marquart** in Bonn, Dr. **Bley** in Bernburg, Dr. **Geiseler** in Königsberg, Prof. **Schumann** in Plieningen, Dr. **C. H. Schultz, Bipontinus**, in Deidesheim, Dr. **Hugo Reinsch** in Kirchenlamitz, Dr. **Riegel** in St. Wendel, Medicinalrath Dr. **Müller** in Emmerich, Dr. **Schweizer** in Zürich, Prof. **Oberlin** in Strassburg, Dr. **Abendroth** und Dr. **Meurer** in Dresden, Professor Dr. **Bolley** in Aarau, Dr. **Haenle** in Laub, zu nennen gestattet ist, wird dieselbe fortwährend darin zu unterstützen suchen, dass das Jahrbuch in fortlaufenden *Original-Mittheilungen* begründete Resultate wissenschaftlich-praktischer Forschungen spende. Namentlich ist ihr Bemühen dahin gerichtet, den Generalberichten grössere Vollständigkeit zu verleihen und die betr. wissenschaftliche und praktische Ausbeute in deutschen und fremden Ländern schleunigst zum Eigenthume der verehrten Leser zu machen, so dass das Jahrbuch jeder pharmaceutischen, chemischen und technischen Anstalt, so wie jedem dahin einschlägigen Vereine eine willkommene Gabe sein wird. Nicht minder wird sie über die pharmac. Zustände des In- und Auslandes fortlaufende Mittheilungen geben, wozu ihre ausgedehnten Verbindungen mit den pharm. Gesellschaften der meisten europäischen Länder behülflich sein werden.

Statt der früher erschienenen 8 Lieferungen erscheint das Jahrbuch, bei sparsamer Benutzung des Raumes, nun in monatlichen Heften von wenigstens 4 Bogen in dem bisherigen gefälligen Aeussern, und findet für die Vermehrung um 4 Hefte eine Erhöhung von nur 1 Rthlr. oder 1 fl. 48 kr. statt. Der Ladenpreis für 12 Hefte des Jahrbuchs in 2 Bänden ist demnach 4 Rthl. oder 7 fl. 12 kr., ein Preis, dessen sich keine ähnliche Zeitschrift von gleichem Gehalt und Umfang zu erfreuen hat. — Da das Jahrbuch nun von sämtlichen Apothekern in der bayerischen Pfalz, in Baden, im Grossherzogthum Hessen und im Königreich Württemberg gehalten wird, ausserdem aber nach allen Richtungen hin eine starke Verbreitung genießt, so eignet sich dasselbe vorzüglich zur Aufnahme sowol literarischer als geschäftlicher Anzeigen u. s. w. Insertionsgebühren werden zu 4½ kr. oder 1 gGr. die Petitzeile berechnet.

Eine mit dem Verleger getroffene Uebereinkunft gestattet der Redaction, allen Herren Mitarbeitern ein durch schriftliche Verständigung festzustellendes Honorar zuzusichern, und sie beehrt sich daher, alle gelehrten und praktischen Forscher des In- und Auslandes zu thätiger Mitwirkung ergebnis einzuladen, und namentlich auch die HH. Pharmaceuten um Einsendung praktischer Notizen zu ersuchen.

Manuscripte werden auf dem Wege der Post, Bücher, Behufs kritischer Anzeigen, durch Vermittlung der Buchhandlung von Eduard Kausler in Landau erbeten.

Die Redaction:

Kaiserslautern,
Dr. **Herberger.**

Zwingenberg,
Dr. **Winckler.**

Inhalt.

I. Abtheilung. Original-Mittheilungen.

Gerichtlich- und polizeilich-chemische Untersuchungen.

1. Resultat der chemischen Untersuchung des Magens und Dünndarmes eines muthmasslich vergifteten Mannes. Mitgetheilt von Dr. F. L. Winckler 1
- Ueber Erzeugung von Wärme und deren Benützung in gewerblicher Beziehung, von A. Strecker in Worms 12
- Bemerkungen über die *Radix Sambat* oder Moschuswurzel, von Prof. Dr. Dierbach 16
- Mischte Mittheilungen, von J. E. Herberger.
1. Reduction von Quecksilber-Verbindungen durch vegetabilische Pulver 20
2. Fälschungen käuflicher Pulver 22
3. Auffindung des Jods 25
4. Vergiftung mit bleihaltigem Schnupftabak 26
- Ueber Antimonoxyd, von Dr. F. L. Winckler 28

II. Abtheilung. General-Bericht.

Angewandte Physik. (Voltaische Säule. — Chemische Wirkung eines einzigen Voltaschen Plattenpaares. — Entwicklung elektrischer Ströme durch Auflösung von Gasen in Flüssigkeiten. — Bildung der kreisförmigen Pristley'schen Flecken durch schwache elektrische Funken. — Thermochemische Untersuchungen. — Eigenschaft des Oels, die Meereswogen zu besänftigen und die Oberfläche des Wassers vollkommen durchsichtig zu machen. — Ebullioscop. — Trübung achromatischer Objective) 29

Allgemeine und pharm. Chemie.

- a. Chemie der anorgan. Stoffe. (Bereitung der Salpetersäure aus Chilisalpeter. — Bereitung von Chlorwasser. — Ueber die Löslichkeit des Chlors in Wasser. — Prüfung des Chlorwassers auf Salzsäure. — Metallsäuren. — Farbenveränderung des Quecksilberjodids. — Cassius-Purpur in oxydirten Medaillen. — Natriumgoldchlorür.) 33
- b. Chemie der organ. Stoffe. (Quantitative Bestimmung des krystallisirten Rohrzuckers in festen und flüssigen Gemengen, verbunden mit nichtkryst. Zuckerarten, durch das Rotationsvermögen. — Glycyrrhizin. — Bereitung des Morphiums. — Solanin. — Olivil. — Aloësäure. — Valeriansaure Salze. — Chromhaltige organische Säuren.) 40
- Physiologische und pathol. Chemie. (Einfluss des gefärbten Lichts auf das Keimen der Samen und die Vegetation der Pflanzen. — Ueber das Streben und die Richtung der Pflanzen nach dem Lichte zu. — Einfluss der Magnesia auf die Vegetation. — Ueber die Quantität der beim Menschen durch die Lunge ausgeathmeten Kohlensäure. — Harnsteine oder Bezoare. — Uringährung. — Grüner Harn. — Harn im Typhus. — Quecksilbergehalt des Urins und Speichels.) 45
- Pharmakognosie, etc. (Die nutzbaren Cucurbitaceen. — Notizen zur Geschichte der Kartoffeln. — Notizen zur Geschichte des Tabaks. — Gebrauch des Opiums bei den Chinesen. —

Kalkhaltige *Magnesia alba*. — Eisen- und Zinkgehalt des Orangenblüthwassers. — Heilender Sparadrap.)
Toxikologie und Medicinal-Polizei. (Gefährlichkeit der gewöhnlichen Farbtäfelchen. — Einfluss von Essig und Aepfelsäure auf Neusilber und andere kupferhaltige Legirungen. — Ankündigung und Verkauf von Geheimmitteln durch einen Arzt.)

Chronik.

Akademien, Vereine etc. (Preisaufrage der mathematisch-physikalischen Classe der k. b. Akademie der Wissenschaften zu München, vom Jahr 1843)

Miscellen. (Gold vom Ural. — Rübenzucker-Fabrikation in Frankreich. — Weinproduction auf dem Cap und in Neuseeland. — Zucker aus Feigen. — Guano. — Schafracen in Ostindien. — Jährlicher Verbrauch London's.)

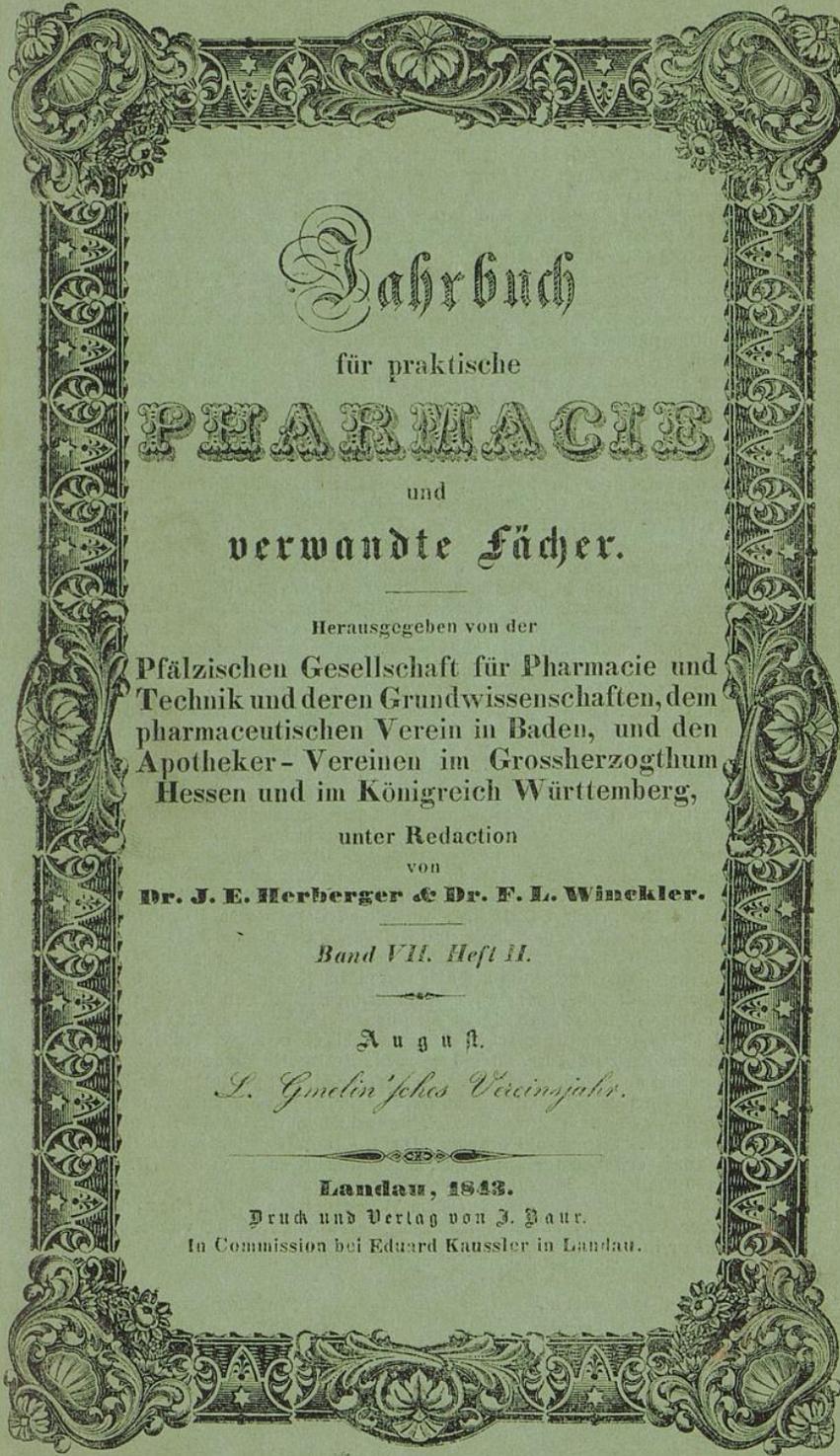
Intelligenzblatt.

Vereins-Angelegenheiten.

I. Pfälzische Gesellschaft für Pharmacie etc.

II. Pharmaceutischer Verein in Baden

Verbesserungen



Jahrbuch
für praktische
PHARMACIE
und
verwandte Fächer.

Herausgegeben von der
Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und
Technik und deren Grundwissenschaften, dem
pharmaceutischen Verein in Baden, und den
Apotheker-Vereinen im Grossherzogthum
Hessen und im Königreich Württemberg,

unter Redaction
von
Dr. J. E. Herberger & Dr. F. L. Winckler.

Band VII. Heft II.

A u g u s t.

L. Gmelin'sches Vereinsjahr.

Landau, 1843.

Druck und Verlag von J. Paur.
In Commission bei Eduard Kausler in Landau.

Dieses bisher von der Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie u. s. w. herausgegebene Jahrbuch ist nunmehr auch zum *Vereinsorgane* des pharmaceutischen Vereins in Baden und der Apotheker-Vereine im Grossherzogthum Hessen und im Königreich Württemberg erhoben worden, was zunächst für die innere Ausstattung der Zeitschrift in Beziehung auf Gehalt und Umfang von den wesentlichsten Folgen sein wird.

Die Redaction wird bemüht sein, den Gesichtspunkt, dem das Jahrbuch seine Begründung verdankt, unverrückt im Auge zu behalten. Eine Reihe von ordentlichen Mitgliedern der Pfälzischen Gesellschaft und der genannten pharm. Vereine, so wie von anderweitigen hochachtbaren Mitarbeitern, wovon uns vorläufig die HH. Geh. Hofrath Dr. **Döbereiner** in Jena, Hofrath Dr. **Kästner** in Erlangen, Dr. **Clamor Marquart** in Bonn, Dr. **Bley** in Bernburg, Dr. **Geiseler** in Königsberg, Prof. **Schumann** in Plieningen, Dr. **C. H. Schultz**, **Bipontinus**, in Deidesheim, Dr. **Hugo Reinsch** in Kirchenlamitz, Dr. **Riegel** in St. Wendel, Medicinalrath Dr. **Müller** in Emmerich, Dr. **Schweizer** in Zürich, Prof. **Oberlin** in Strassburg, Dr. **Abendroth** und Dr. **Meurer** in Dresden, Professor Dr. **Dierbach** in Heidelberg, Professor Dr. **Bolley** in Aarau, Dr. **Haenle** in Labr, zu nennen gestattet ist, wird dieselbe fortwährend darin zu unterstützen suchen, dass das Jahrbuch in fortlaufenden *Original-Mittheilungen* begründete Resultate wissenschaftlich-praktischer Forschungen spende. Namentlich ist ihr Bemühen dahin gerichtet, den Generalberichten grössere Vollständigkeit zu verleihen und die betr. wissenschaftliche und praktische Ausbeute in deutschen und fremden Ländern schleunigst zum Eigenthume der verehrten Leser zu machen, so dass das Jahrbuch jeder pharmaceutischen, chemischen und technischen Anstalt, so wie jedem dahin einschlägigen Vereine eine willkommene Gabe sein wird. Nicht minder wird sie über die pharmac. Zustände des In- und Auslandes fortlaufende Mittheilungen geben, wozu ihre ausgedehnten Verbindungen mit den pharm. Gesellschaften der meisten europäischen Länder behülflich sein werden.

Statt der früher erschienenen 8 Lieferungen erscheint das Jahrbuch, bei sparsamerer Benutzung des Raumes, nun in monatlichen Heften von wenigstens 4 Bogen in dem bisherigen gefälligen Aeussern, und findet für die Vermehrung um 4 Hefte eine Erhöhung von nur 1 Rthlr. oder 1 fl. 48 kr. statt. Der Ladenpreis für 12 Hefte des Jahrbuchs in 2 Bänden ist demnach 4 Rthl. oder 7 fl. 12 kr., ein Preis, dessen sich keine ähnliche Zeitschrift von gleichem Gehalt und Umfang zu erfreuen hat. — Da das Jahrbuch nun von sämmtlichen Apothekern in der bayerischen Pfalz, in Baden, im Grossherzogthum Hessen und im Königreich Württemberg gehalten wird, ausserdem aber nach allen Richtungen hin eine starke Verbreitung geniesst, so eignet sich dasselbe vorzüglich zur Aufnahme sowohl literarischer als geschäftlicher Anzeigen u. s. w. Insertionsgebühren werden zu $4\frac{1}{2}$ kr. oder 1 gGr. die Petitzeile berechnet.

Eine mit dem Verleger getroffene Uebereinkunft gestattet der Redaction, allen Herren Mitarbeitern ein durch schriftliche Verständigung festzustellendes Honorar zuzusichern, und sie beehrt sich daher, alle gelehrten und praktischen Forscher des In- und Auslandes zu thätiger Mitwirkung ergebenst einzuladen, und namentlich auch die HH. Pharmaceuten um Einsendung praktischer Notizen zu ersuchen.

Manuscripte werden auf dem Wege der Post, Bücher, Behufs kritischer Anzeigen, durch Vermittlung der Buchhandlung von Eduard Kausler in Landau erbeten.

Die Redaction:

Kaiserslautern,
Dr. **Herberger**.

Zwingenberg,
Dr. **Winckler**.

Inhalt.

I. Abtheilung. Original-Mittheilungen.

Ueber die chemische Zusammensetzung des Chinoidins und das zweckmässigste Verfahren dasselbe zu reinigen, von F. L. Winckler	65
Chemische Untersuchung des Magens vom Auerhahn, von Dr. H. Reinsch	70
Nachträge zur chemischen Untersuchung der <i>Radix Sumbulus</i> oder Moschuswurzel, von Dr. H. Reinsch	79
Ueber Reduction von Quecksilberverbindungen durch organische Stoffe, von Dr. E. Riegel	86
Notizen aus dem Gebiete der pharmaceutischen Praxis.	
1. Von H. Ricker, Apotheker in Kaiserslautern. (Prüfung ätherischer Oele auf Verfälschung mit Weingeist. — Abdampfen. — <i>Ferrum tannicum</i> . — Bracconot's Tinte. — <i>Herba Sideritidis</i> .)	90
Nachschrift der Redaction	92
2. Von Dr. H. Reinsch. (Arsenikirung. — Nichtverderbende Sublimatpillen. — Schnellste Bereitung der grauen Quecksilbersalbe.)	94
3. Von J. Häusler und Dr. E. Riegel. (Ueber Gewinnung ätherischer Oele.)	96
Merkwürdige Lichterscheinung, beobachtet von L. Euler in Otterberg	98

II. Abtheilung. General-Bericht.

Allgemeine und pharm. Chemie.

Chemie der anorgan. Stoffe. (Darstellung von Selen. — Duclos' patentirte Methode der Schwefelgewinnung. — Spec. Gewicht des Kohlensäuregases, Kohlenoxydgases und Sauerstoffgases. — Sauerstoff-Verbindungen des Chlors. — Zufällige Bildung von Chlorstickstoff. — Entwicklung von Sauerstoff aus Chlorkalk. — Natürliches Natron aus Ungarn. Jodgehalt des natürlichen Natronsalpeters und der käuflichen Salpetersäure. — Gehalt des Regenwassers an fremden Stoffen. — Analyse des Mineralwassers der kalten Quelle zu Tambayan auf Java, von R. Fresenius. — Analyse des Mineralwassers der warmen Quelle zu Platungan auf Java, von R. Fresenius.)	99
Pharmakognosie etc. (Chinesischer Kohl. — Der Rübenkerbel oder knollige Kälberkropf. — Knollige Kapuciner-Kresse. — Arzneipflanzen in Afghanistan. — Die Vegetation der isländischen warmen Quellen. — Tsantjan oder Kanten. — <i>Lycopodium</i> .)	103
Pharmaceut., gewerbl. und Fabrik-Technik. (Bereitung von Zuckerkörnern aus Copaivbalsam. — Naphthalin. — Anwendung von Eisensyrup zur Aufbewahrung thierischer Substanzen. — Neues Injectionsverfahren anatomischer Präparate. — Schärfen schneidender Instrumente. — Verfahren zur Darstellung gewisser Oberflächen zur Erzeugung von Zeichnungen zu Abdrücken vor der Behandlung mit Säuren. — Entfärbung der Oele. — Fabrikation thierischer Seife. — Zubereitung von Dochten zu hohlen Kerzen. — Fabrikation von	

Gas aus harzigen und öligen Substanzen. — Befeuchtung mit ätherischen Oelen von Steinkohlen, Schiefer etc.)	108
Literatur und Kritik. (Dr. E. Siller: Lehrbuch der Pharmacie zum Selbstunterrichte für angehende Pharmaceuten und zur Repetition für Aerzte. Erste Hälfte, welche die Einleitung, die pharmac. Naturgeschichte und Waarenkunde enthält. Braunschweig, 1843, bei E. Leibrock. Gr. 8. XII. nebst Dedicat. 328. brosch.)	112

Chronik.

Akademien, Vereine, etc. (<i>Royal society</i> in London. — Mainzer naturforschende Gesellschaft)	121
Pharmac. Zustände Russlands. (Arzneimitteltaxe vom August 1841.)	124

Intelligenzblatt.

A. Vereins-Angelegenheiten.	
I. Pfälzische Gesellschaft für Pharmacie etc.	127
II. Apotheker-Verein im Königreich Württemberg	134
B. Anzeige der Verlagshandlung	136

108
112
121
124
127
134
136

Jahrbuch
für praktische
PHARMACIE
und
verwandte Fächer.

Herausgegeben von der
Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und
Technik und deren Grundwissenschaften, dem
pharmaceutischen Verein in Baden, und den
Apotheker-Vereinen im Grossherzogthum
Hessen und im Königreich Württemberg,

unter Redaction
von
Dr. J. E. Herberger & Dr. F. L. Winckler.

Band VII. Heft III.

September.

L. Gmelin'sches Vereinsjahr.

Landau, 1843.

Druck und Verlag von J. Baur.
In Commission bei Eduard Kaussler in Landau

Dieses bisher von der Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie u. s. w. herausgegebene Jahrbuch ist nunmehr auch zum *Vereinsorgan* des pharmaceutischen Vereins in Baden und der Apotheker-Vereine im Grossherzogthum Hessen und im Königreich Württemberg erhoben worden, was zunächst für die innere Ausstattung der Zeitschrift in Beziehung auf Gehalt und Umfang von den wesentlichsten Folgen sein wird.

Die Redaction wird bemüht sein, den Gesichtspunkt, dem das Jahrbuch seine Begründung verdankt, unverrückt im Auge zu behalten. Eine Reihe von ordentlichen Mitgliedern der Pfälzischen Gesellschaft und der genannten pharm. Vereine, so wie von anderweitigen hochachtbaren Mitarbeitern, wovon uns vorläufig die HH. Geh. Hofrath Dr. **Döber-einer** in Jena, Hofrath Dr. **Kastner** in Erlangen, Dr. **Clamor Marquart** in Bonn, Dr. **Bley** in Bernburg, Dr. **Geiseler** in Königsberg, Prof. **Schumann** in Plieningen, Dr. **C. H. Schultz**, *Bipontinus*, in Deidesheim, Dr. **Hugo Reinsch** in Kirchenlamitz, Dr. **Riegel** in St. Wendel, Medicinalrath Dr. **Müller** in Emmerich, Dr. **Schweizer** in Zürich, Prof. **Oberlin** in Strassburg, Dr. **Abendroth** und Dr. **Meurer** in Dresden, Professor Dr. **Dierbach** in Heidelberg, Professor Dr. **Bolley** in Aarau, Dr. **Haenle** in Lahr, zu nennen gestattet ist, wird dieselbe fortwährend darin zu unterstützen suchen, dass das Jahrbuch in fortlaufenden *Original-Mittheilungen* begründete Resultate wissenschaftlich-praktischer Forschungen spende. Namentlich ist ihr Bemühen dahin gerichtet, den Generalberichten grössere Vollständigkeit zu verleihen und die betr. wissenschaftliche und praktische Ausbeute in deutschen und fremden Ländern schleunigst zum Eigenthume der verehrten Leser zu machen, so dass das Jahrbuch jeder pharmaceutischen, chemischen und technischen Anstalt, so wie jedem dahin einschlägigen Vereine eine willkommene Gabe sein wird. Nicht minder wird sie über die pharmac. Zustände des In- und Auslandes fortlaufende Mittheilungen geben, wozu ihre ausgebreiteten Verbindungen mit den pharm. Gesellschaften der meisten europäischen Länder behülflich sein werden.

Statt der früher erschienenen 8 Lieferungen erscheint das Jahrbuch, bei sparsamerer Benutzung des Raumes, nun in monatlichen Heften von wenigstens 4 Bogen in dem bisherigen gefälligen Aeussern, und findet für die Vermehrung um 4 Hefte eine Erhöhung von nur 1 Rthlr. oder 1 fl. 48 kr. statt. Der Ladenpreis für 12 Hefte des Jahrbuchs in 2 Bänden ist demnach 4 Rthl. oder 7 fl. 12 kr., ein Preis, dessen sich keine ähnliche Zeitschrift von gleichem Gehalt und Umfang zu erfreuen hat. — Da das Jahrbuch nun von sämmtlichen Apothekern in der bayerischen Pfalz, in Baden, im Grossherzogthum Hessen und im Königreich Württemberg gehalten wird, ausserdem aber nach allen Richtungen hin eine starke Verbreitung geniesst, so eignet sich dasselbe vorzüglich zur Aufnahme sowohl literarischer als geschäftlicher Anzeigen u. s. w. Insertionsgebühren werden zu 4½ kr. oder 1 gGr. die Petitzelle berechnet.

Eine mit dem Verleger getroffene Uebereinkunft gestattet der Redaction, allen Herren Mitarbeitern ein durch schriftliche Verständigung festzustellendes Honorar zuzusichern, und sie beehrt sich daher, alle gelehrten und praktischen Forscher des In- und Auslandes zu thätiger Mitwirkung ergebenst einzuladen, und namentlich auch die HH. Pharmaceuten um Einsendung praktischer Notizen zu ersuchen.

Manuscripte werden auf dem Wege der Post, Bücher, Behufs kritischer Anzeigen, durch Vermittlung der Buchhandlung von Eduard Kausler in Landau erbeten.

Die Redaction:

Kaiserslautern,
Dr. **Herberger.**

Zwingenberg,
Dr. **Winckler.**

Inhalt.

I. Abtheilung. Original-Mittheilungen.

Chemische Untersuchung der neugefassten warmen Quelle zu Asmannshausen, von Dr. R. Fresenius und Dr. H. Will.	137
Kritisch-experimentelle Prüfung und Würdigung der Darstellung und Eigenschaften des Brechweinsteins und der Antimonoxyde, von L. Ch. Herrmann	148
Nachschrift der Preis-Commission	169
Beitrag zur chemischen Untersuchung der Familie der Asparagineen, von Dr. Walz. (Forts. von Bd. VI, S. 21.) . .	171
Ueber Höllensteinformen, von H. Ricker	173
Ueber einige Gebrechen der Medicinalpolizei, insbesondere über den unbefugten Handverkauf von giftigen Farben etc. durch Droguisten und Krämer, von Dr. Voget	174
Neues Tabaksurrogat. Mitgetheilt von Prof. Dr. Dierbach .	176

II. Abtheilung. General-Bericht.

Angewandte Physik. (Hygrometrie. — Elektrochemie. — Vergoldung und Versilberung auf nassem Wege. — Elektrische Telegraphie. — Photographie. — Ein neues Verfahren, die zu photographischen Bildern bestimmten Platten zu poliren.)	177
Allgemeine und pharm. Chemie.	
a. Chemie der anorgan. Stoffe. (Darstellung von Jodkalium nach Lartigue. — Bereitung von arsenfreier Phosphorsäure aus arsenhaltigem Phosphor. — Phosphorsäurebereitung mittelst salpetersauren Kupferoxyds nach Jonas. — Trennung des Ceroxyds von Didymoxyd, nach Prinz L. Napoléon. — Mineralwasser von Vichy, untersucht von Beaudé. — Die Mineralquellen von Zaizon in Siebenbürgen, unters. von Miller und Schnell. — Analysen der Sulzerrainquelle in Cannstatt und des Sprudels auf der Insel bei Berg, von Fehling. — Analyse des Ludwigsbrunnen zu Homburg vor der Höhe, von R. Fresenius und Will. — Das Wasser der Erdölquellen bei Edenreissen in Hannover, unters. von Becker. — Verbindungszustand des Schwefels in den Mineralwässern der Pyrenäen, nach Henry und Boullay. — Analyse des Mineralwassers der Angoulêmequelle von Bagnères de Bigorre, von Boullay und Henry. — Analyse des Schwefelwassers von Barzun bei Barèges, von Boullay und Henry. — Mineralwässer in Brasilien, unters. von Antonio Miranda de Castro.)	183
b. Chemie der organ. Stoffe. (Ueber Quajaksäure und Analyse des Quajakharzes. — Blaue Färbung der <i>Tinctura resinæ Quajaci</i> . — Analyse verschiedener Vegetabilien, von Peretti [<i>Anemone Pulsatilla</i> . — Sarsaparille. — <i>Aloë succotrina</i> . — <i>Lichen islandicus</i> . — Kaffee.] — Zusammensetzung des Thee's. — Wermuthbitter. — Süsses Substanz von den Blättern der Linde. — Jodgehalt von <i>Nasturtium aquaticum</i> . — Bereitung von krystallisiertem Morphin.) .	187
Physiologische und pathologische Chemie. (Wirkung verschiedener organischer und anorganischer Substanzen auf Pflanzen. — Ueber den Einfluss der Blätter des Weinstocks auf die Entwicklung und Reife der Trauben. — Schwefelgehalt der Pflanzen.)	192

Pharmakognosie etc. (<i>Fuligo contra Scabiem.</i> — <i>Elixir. anticatarrhale.</i> — <i>Ungt. pomadinum antiherpetic.</i> — <i>Collyrium Belladonnae.</i> — <i>Ungt. epispasticum opiaceum.</i> — <i>Linimentum Strychnii.</i> — <i>Syrup. Sarsaparill. jodurat.</i> — <i>Syrup. anti gastr.</i> — <i>Liniment. vermifug.</i> — <i>Ungt. rubefaciens cum Oleo Crotonis.</i>)	196
---	-----

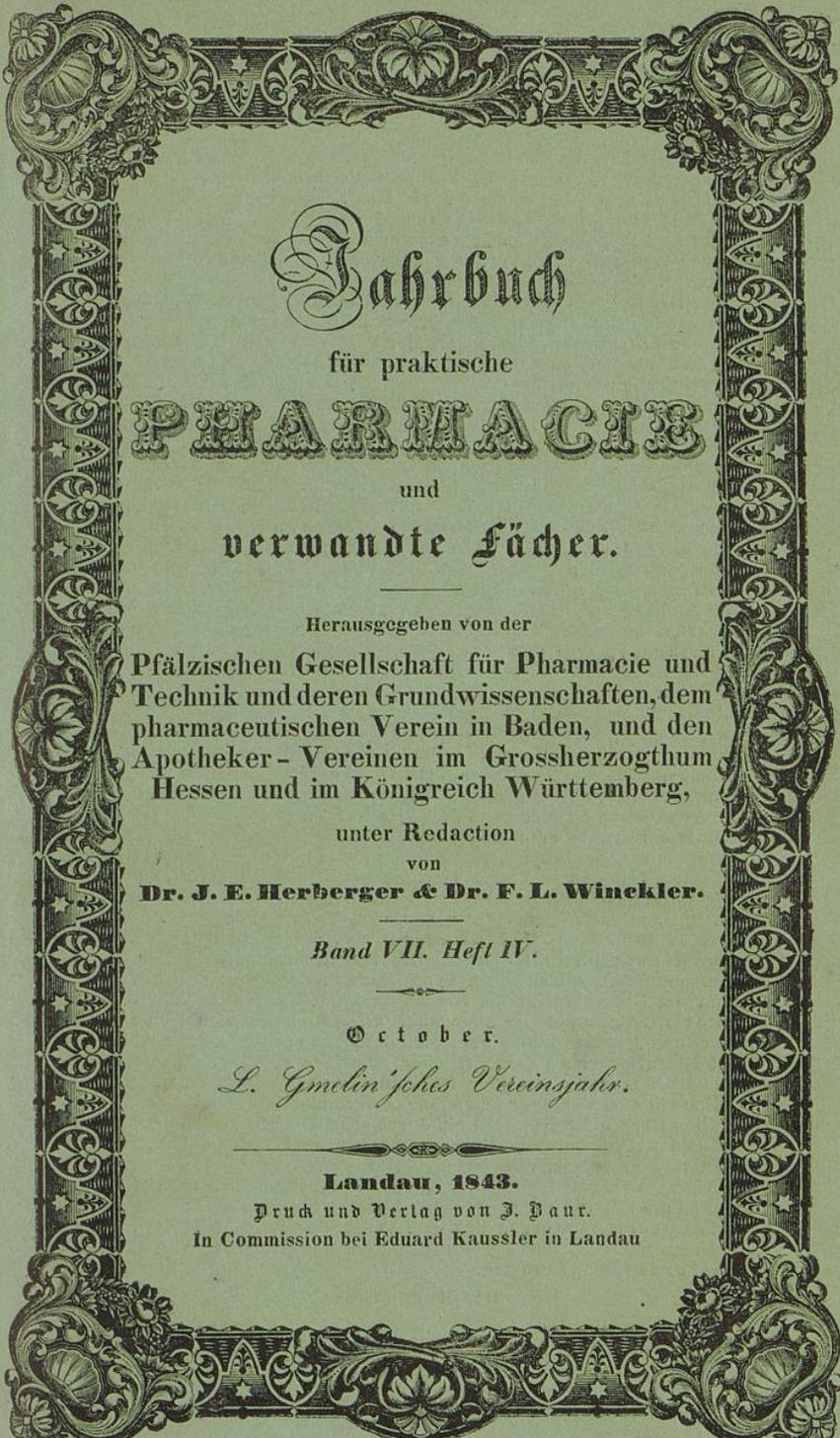
Chronic.

Akademien, Vereine etc. (Preis Aufgabe der Berliner Akademie der Wissenschaften.)	199
Pharmac. Zustände Russlands. (Arzneimitteltaxe vom August 1841, Forts. v. S. 126.)	199

Intelligenzblatt.

A. Vereins-Angelegenheiten.	
Apotheker-Verein im Königreich Württemberg	203
B. Anzeige der Verlagshandlung.	208

96
99
90
03
08



Jahrbuch
für praktische
PHARMACIE
und
verwandte Fächer.

Herausgegeben von der
Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und
Technik und deren Grundwissenschaften, dem
pharmaceutischen Verein in Baden, und den
Apotheker-Vereinen im Grossherzogthum
Hessen und im Königreich Württemberg,

unter Redaction
von
Dr. J. E. Herberger & Dr. F. L. Winckler.

Band VII. Heft IV.

October.

L. Gmelin'sches Vereinsjahr.

Landau, 1843.

Druck und Verlag von J. Paur.
In Commission bei Eduard Kaussler in Landau

Dieses bisher von der Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie u. s. w. herausgegebene Jahrbuch ist nunmehr auch zum *Vereinsorgane* des pharmaceutischen Vereins in Baden und der Apotheker-Vereine im Grossherzogthum Hessen und im Königreich Württemberg erhoben worden, was zunächst für die innere Ausstattung der Zeitschrift in Beziehung auf Gehalt und Umfang von den wesentlichsten Folgen sein wird.

Die Redaction wird bemüht sein, den Gesichtspunkt, dem das Jahrbuch seine Begründung verdankt, unverrückt im Auge zu behalten. Eine Reihe von ordentlichen Mitgliedern der Pfälzischen Gesellschaft und der genannten pharm. Vereine, so wie von anderweitigen hochachtbaren Mitarbeitern, wovon uns vorläufig die HH. Geh. Hofrath Dr. **Dübereiner** in Jena, Hofrath Dr. **Kastner** in Erlangen, Dr. **Clamor Marquart** in Bonn, Dr. **Bley** in Bernburg, Dr. **Geiseler** in Königsberg, Prof. **Schumann** in Plieningen, Dr. **C. H. Schultz**, *Bipontinus*, in Deidesheim, Dr. **Hugo Reinsch** in Kirchenlamitz, Dr. **Riegel** in St. Wendel, Medicinalrath Dr. **Müller** in Emmerich, Dr. **Schweizer** in Zürich, Prof. **Oberlin** in Strassburg, Dr. **Abendroth** und Dr. **Meurer** in Dresden, Professor Dr. **Bierbach** in Heidelberg, Professor Dr. **Bolley** in Aarau, Dr. **Haeule** in Lahr, zu nennen gestattet ist, wird dieselbe fortwährend darin zu unterstützen suchen, dass das Jahrbuch in fortlaufenden *Original*-Mittheilungen begründete Resultate wissenschaftlich-praktischer Forschungen sende. Namentlich ist ihr Bemühen dahin gerichtet, den Generalberichten grössere Vollständigkeit zu verleihen und die betr. wissenschaftliche und praktische Ausbeute in deutschen und fremden Ländern schleunigst zum Eigenthume der verehrten Leser zu machen, so dass das Jahrbuch jeder pharmaceutischen, chemischen und technischen Anstalt, so wie jedem dahin einschlägigen Vereine eine willkommene Gabe sein wird. Nicht minder wird sie über die pharmac. Zustände des In- und Auslandes fortlaufende Mittheilungen geben, wozu ihre ausgebreiteten Verbindungen mit den pharm. Gesellschaften der meisten europäischen Länder behülflich sein werden.

Statt der früher erschienenen 8 Lieferungen erscheint das Jahrbuch, bei sparsamerer Benutzung des Raumes, nun in monatlichen Heften von wenigstens 4 Bogen in dem bisherigen gefälligen Aeussern, und findet für die Vermehrung um 4 Hefte eine Erhöhung von nur 1 Rthlr. oder 1 fl. 48 kr. statt. Der Ladenpreis für 12 Hefte des Jahrbuchs in 2 Bänden ist demnach 4 Rthl. oder 7 fl. 12 kr., ein Preis, dessen sich keine ähnliche Zeitschrift von gleichem Gehalt und Umfang zu erfreuen hat. — Da das Jahrbuch nun von sämmtlichen Apothekern in der bayerischen Pfalz, in Baden, im Grossherzogthum Hessen und im Königreich Württemberg gehalten wird, ausserdem aber nach allen Richtungen hin eine starke Verbreitung geniesst, so eignet sich dasselbe vorzüglich zur Aufnahme sowol literarischer als geschäftlicher Anzeigen u. s. w. Insertionsgebühren werden zu $4\frac{1}{2}$ kr. oder 1 gGr. die Petitzeile berechnet.

Eine mit dem Verleger getroffene Uebereinkunft gestattet der Redaction, allen Herren Mitarbeitern ein durch schriftliche Verständigung festzustellendes Honorar zuzusichern, und sie beehrt sich daher, alle gelehrten und praktischen Forscher des In- und Auslandes zu thätiger Mitwirkung ergebenst einzuladen, und namentlich auch die HH. Pharmaceuten um Einsendung praktischer Notizen zu ersuchen.

Manuscripte werden auf dem Wege der Post, Bücher, Behufs kritischer Anzeigen, durch Vermittlung der Buchhandlung von Eduard Kausler in Landau erbeten.

Die Redaction:

Kaiserslautern,
Dr. **Herberger.**

Zwingenberg,
Dr. **Winckler.**

Inhalt.

I. Abtheilung. Original-Mittheilungen.

Chemische Analyse der Mineralquellen zu Asmannshausen, von W. Jung, Apotheker in Hochheim	209
Beitrag zur Untersuchung der Familie der Schwämme, von Dr. E. Riegel	222
Ueber den Eisenaun und die bei seiner Darstellung sich bildenden schwefelsauren Doppelsalze, von Prof. Dr. Bolley in Arau	235

II. Abtheilung. General-Bericht.

Physiologische und pathologische Chemie. (Fett- und Milchbildung. — Säuren des Magensaftes. — Ueber die Zusammensetzung des Blutes und die Erscheinungen, welche durch Einspritzungen von Milch in die Blutgefäße hervorgerufen werden. — Kernsubstanz der Blutkörperchen. — Menstrualblut. — Zusammensetzung des normalen Schleims der Luftwege. — Arthritische Concretion. — Concretionen im Pfortadersysteme. — Einfluss der Menstruation auf die Milchsecretion bei Säugenden. — Metamorphosen des Albumins. — Thränenflüssigkeit eines Pferdes. — Umwandlung der Zimmtsäure in Hippursäure im menschlichen Körper. — Luftentwicklung in der Urinblase. — Ueber den Urin. — Spec. Gewicht des Morgen- und Abend-Urins. — Zusammensetzung der verschiedenen Urine. — Exsudation des Peritonäums.)	239
Pharmakognosie etc. (Falscher Pfeffer. — <i>Mespilus Pyracantha</i> . — <i>Hippophaë rhamnoides</i> . — <i>Coca</i> u. <i>Matico</i> . — Rother Katran oder rother Behen. — Ueber die verschiedenen Sorten von Honig und Wachs. — Verfälschung von Jod. — Verfälschung von Mandelöl. — Verfälschung des Rohrzuckers mit Stärkezucker. — Verfälschung von Calomel. — Verfälschung von Leinsamenmehl. — Verfälschung von Weingeist. — Verfahren zur Erkennung, ob Milch zur Beseitigung des Gerinnens mit Natronbicarbonat behandelt worden.)	248
Toxikologie und Medicinal-Polizei. (Vergiftung durch Thonerde. — Vergiftung mit Kupfer. — Antidote gegen Sublimat, Blei, Kupfer und Arsen. — Arsenuntersuchungen. — Unterscheidung und absolute Trennung von Arsen und Antimon. — Unterscheidung des Antimonwasserstoffgases von Arsenwasserstoffgas. — Einkalken der Samenkörner mit Arsen. — Zinkgehalt der in Zinkgefäßen sauer gewordenen Milch. — Verfälschung von Cassonade. — Ervalenta des südlichen Afrika und Melasse von Cochinchina. — Brodverfälschung.)	254
Pharmac., gewerbl. und Fabrik-Technik. (Lutum für Säuren. — Entfärbung von essigsaurem Kali. — Krystallisiertes Rose'sches Metall. — Minofer. — Unterscheidung ächter und unächter Vergoldung. — Ueber Sömmering's Methode zur Entwässerung des Weingeistes. — Chemische Zeichentinte.)	258

Chronik.

Akademien, Vereine etc. (Verhandlungen der Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg während des Jahrs 1842. — Preisfrage der k. Societät zu Toulouse für 1844.)	261
Pharmac. Zustände Russlands. (Arzneimitteltaxe vom August 1841, Schluss v. S. 202.)	262
Miscellen (Verunglückung Dousset's)	270

Intelligenzblatt.

A. Vereins - Angelegenheiten.	
Apotheker - Verein im Königreich Württemberg	271
B. Anzeigen der Verlagshandlung	273

271
273

Jahrbuch

für praktische

PHARMACIE

und

verwandte Fächer.

Herausgegeben von der

Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und
Technik und deren Grundwissenschaften, dem
pharmaceutischen Verein in Baden, und den
Apotheker-Vereinen im Grossherzogthum
Hessen und im Königreich Württemberg,

unter Redaction

von

Dr. J. E. Herberger & Dr. F. L. Winckler.

Band VII. Heft V.

November.

L. Gmelin'sches Vereinsjahr.

Landau, 1843.

Druck und Verlag von J. Baur.

In Commission bei Eduard Kaussler in Landau



Dieses bisher von der Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie u. s. w. herausgegebene Jahrbuch ist nunmehr auch zum *Vereinsorgane* des pharmaceutischen Vereins in Baden und der Apotheker-Vereine im Grossherzogthum Hessen und im Königreich Württemberg erhoben worden, was zunächst für die innere Ausstattung der Zeitschrift in Beziehung auf Gehalt und Umfang von den wesentlichsten Folgen sein wird.

Die Redaction wird bemüht sein, den Gesichtspunkt, dem das Jahrbuch seine Begründung verdankt, unverrückt im Auge zu behalten. Eine Reihe von ordentlichen Mitgliedern der Pfälzischen Gesellschaft und der genannten pharm. Vereine, so wie von anderweitigen hochachtbaren Mitarbeitern, wovon uns vorläufig die HH. Geh. Hofrath Dr. **Döbereiner** in Jena, Hofrath Dr. **Kastner** in Erlangen, Dr. **Clamor Marquart** in Bonn, Dr. **Bley** in Bernburg, Dr. **Geiseler** in Königsberg, Prof. **Schumann** in Pfleningen, Dr. **C. H. Schultz, Bipontinus**, in Deidesheim, Dr. **Hugo Reinsch** in Kirchenlamitz, Dr. **Riegel** in St. Wendel, Medicinalrath Dr. **Müller** in Emmerich, Dr. **Schweizer** in Zürich, Prof. **Oberlin** in Strassburg, Dr. **Abendroth** und Dr. **Meurer** in Dresden, Professor Dr. **Dierbach** in Heidelberg, Professor Dr. **Bolley** in Aarau, Dr. **Haenle** in Lahr, zu nennen gestattet ist, wird dieselbe fortwährend darin zu unterstützen suchen, dass das Jahrbuch in fortlaufenden *Original*-Mittheilungen begründete Resultate wissenschaftlich-praktischer Forschungen spende. Namentlich ist ihr Bemühen dahin gerichtet, den Generalberichten grössere Vollständigkeit zu verleihen und die betr. wissenschaftliche und praktische Ausbeute in deutschen und fremden Ländern schleunigst zum Eigenthume der verehrten Leser zu machen, so dass das Jahrbuch jeder pharmaceutischen, chemischen und technischen Anstalt, so wie jedem dahin einschlägigen Vereine eine willkommene Gabe sein wird. Nicht minder wird sie über die pharmac. Zustände des In- und Auslandes fortlaufende Mittheilungen geben, wozu ihre ausgedehnten Verbindungen mit den pharm. Gesellschaften der meisten europäischen Länder behülflich sein werden.

Statt der früher erschienenen 8 Lieferungen erscheint das Jahrbuch, bei sparsamerer Benutzung des Raumes, nun in monatlichen Hefen von wenigstens 4 Bogen in dem bisherigen gefälligen Aeussern, und findet für die Vermehrung um 4 Hefte eine Erhöhung von nur 1 Rthlr. oder 1 fl. 48 kr. statt. Der Ladenpreis für 12 Hefte des Jahrbuchs in 2 Bänden ist demnach 4 Rthl. oder 7 fl. 12 kr., ein Preis, dessen sich keine ähnliche Zeitschrift von gleichem Gehalt und Umfang zu erfreuen hat. — Da das Jahrbuch nun von sämmtlichen Apothekern in der bayerischen Pfalz, in Baden, im Grossherzogthum Hessen und im Königreich Württemberg gehalten wird, ausserdem aber nach allen Richtungen hin eine starke Verbreitung geniesst, so eignet sich dasselbe vorzüglich zur Aufnahme sowol literarischer als geschäftlicher Anzeigen u. s. w. Insertionsgebühren werden zu 4½ kr. oder 1 gGr. die Petitzeile berechnet.

Eine mit dem Verleger getroffene Uebereinkunft gestattet der Redaction, allen Herren Mitarbeitern ein durch schriftliche Verständigung festzustellendes Honorar zuzusichern, und sie beehrt sich daher, alle gelehrten und praktischen Forscher des In- und Auslandes zu thätiger Mitwirkung ergebenst einzuladen, und namentlich auch die HH. Pharmaceuten um Einsendung praktischer Notizen zu ersuchen.

Manuscripte werden auf dem Wege der Post, Bücher, Behufs kritischer Anzeigen, durch Vermittlung der Buchhandlung von Eduard Kaussler in Landau erbeten.

Die Redaction:

Kaiserslautern,
Dr. **Herberger**.

Zwingenberg,
Dr. **Winckler**.

Inhalt.

I. Abtheilung. Original-Mittheilungen.

Beitrag zur chemischen Untersuchung der Familie der Asparagineen, von Dr. Walz. (Forts. v. S. 173.)	
Untersuchung der <i>Convallaria majalis</i> , und Beschreibung der darin aufgefundenen Stoffe	277
Beschreibung und Darstellungsweise einiger bei der Untersuchung der <i>Eschscholtzia californica</i> aufgefundenen eigenthümlichen Stoffe, als Beitrag zur vergleichenden Analyse der Papaveraceen, von Dr. Walz	282
Chemische Untersuchung der Bryonia-Wurzel, v. J. Schwertfeger in Hassloch	287
Darstellung eines in Weingeist gelösten Leuchtgases, von J. Schwertfeger	299
Nachschrift der Redaction	300
Warnung vor Schadennahme bei Bereitung der Phosphor-Linimente, v. C. Nieper in Heidelberg	300
Nachschrift der Redaction	302
Nachschrift von Dr. Riegel	302
Ueber das Verhalten des Jods zu einigen destillirten Wässern und einigen andern Verbindungen, v. A. Gruner	304

II. Abtheilung. General-Bericht.

Angewandte Physik. (Magnetisirung des Eisenblechs beim Verzinken. — Ueber die durch Magnetisiren des Eisens mittelst Reibungselektricität inducirten Ströme. — Ueber den vorübergehenden Magnetismus, welcher durch galvanische Wirkung im Stahl erregt wird. — Ueber den Zusammenhang der Form mit den Bestandtheilen einer Verbindung. — Barometer.)	311
Allgemeine und pharm. Chemie.	
Chemie der anorganischen Stoffe. (Entdeckung der schwefligen Säure in Handelsproducten. — Reinigung von Schwefelsäurehydrat. — Salzgehalt des Kelps. — Jodsäurebereitung. — Einwirkung von Jod auf Bleioxyd. — Krystallisirtes Bleioxyd. — Chlorzink mit Zinkoxyd. — Wirkung der alkalischen Chlorüre auf Quecksilberchlorür. — <i>Sulphur stibiato-aurant.</i> — Auflöslichkeit der arsenigen Säure. — Rhomboëdrisches schwefelsaures Kali. — Schwefelsaures Natron-Ammoniak. — Schwefelsaures Natron-Lithion.)	313
Chemie der organischen Stoffe. (Auffindung sehr kleiner Mengen Stickstoffs in organischen Substanzen. — Farbstoff der persischen Beeren. — Eisengrünender und eisenbläuernder Gerbstoff. — Quercin. — Ergotin. — Glycerin. — <i>Oleum Canellae albae.</i> — Krystallinischer Stoff der <i>Usnea florida.</i> — Eucalyptuszucker. — Wachs der Früchte. — Bereitung von Grünspan. — Producte der trocknen Destillation von <i>Sanguis draconis.</i> — Ueber die Producte der trocknen Destillation des Tabaks und die Bestandtheile des Tabaksrauches.)	318

Pharmakognosie etc. (Paradiesfeigenbaum. — *Heracleum sibiricum*. — Falsche *Radix Pimpinellae*. — Extraction der Vegetabilien mit Brunnenwasser. — Wirkung der Goldsalze. — Anwendung des Naphthalins. — *Emplastr. Lythargyri simpl.* — Kohlensäurehaltiges Jodwasser. — Salzsäure in narkotischen Pflanzen. — Analyse eines Pulvers zur Heilung der Hautkrankheiten bei Thieren. — *Boli contra Strumam*. — *Tinct. Cantharidum*. — *Acetum plumbicum*. — *Syrup. Balsami tolutani*. — *Pomade de Giacomini*. — *Extr. haemostaticum Secalis cornuti*. — *Potio haemostatica*. — *Syrup. haemost.* — *Pilulae haemost.* — *Aq. haemost.* — Verfälschung des Wachses mit Galipot, Fichtenharz.) 327

Toxikologie und Medicinal-Polizei. (Eisenfeile zur Aussmittlung von Arsen. — Wirkung des Salpeters. — Vergiftung mit *Nerium Oleander*.) 331

Pharm., gewerbl. und Fabrik-Technik. (Gazoscop. — Platinfeuerzeuge. — Gegenwart von Bleisalzen in Filtrirpapier. — Kitten. — *Poudre de Chine*. — Anwendung des Alkohols zur Beleuchtung. — Anwendung des Schwefelcadmiums zum Färben von Seide. — Bereitung von Zuckerwein. — Cement für Holz und Backsteine. — Einwirkung des Meerwassers auf Mörtel. — Fabrikation leichter Seife.) 333

Ch r o n i k.

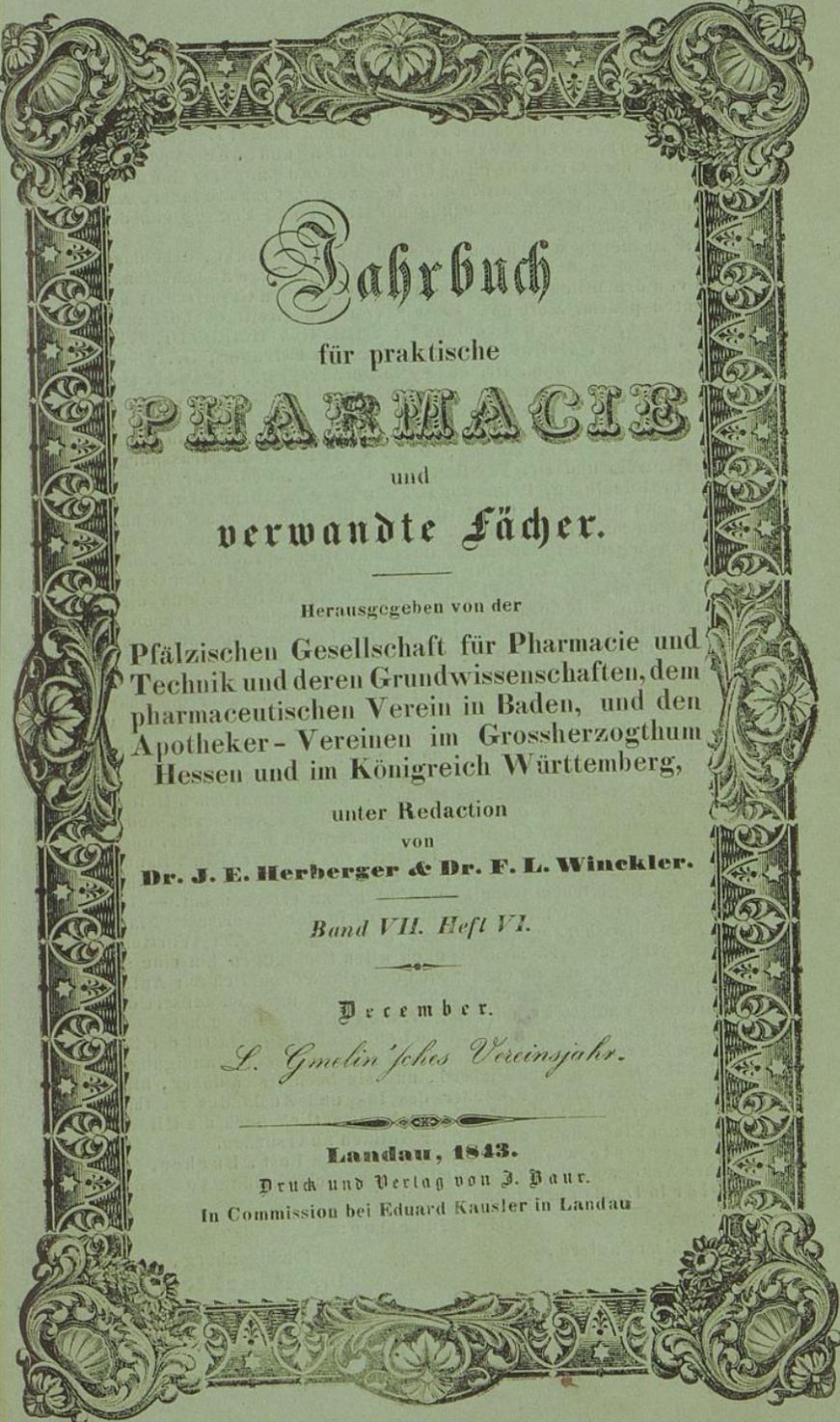
Pharmac. Zustände fremder Staaten. (Sachsen.) 337
 Miscellen. (Mittel gegen Trunkenheit.) 340

I n t e l l i g e n z b l a t t.

Vereins-Angelegenheiten.
 I. Pfälz. Gesellschaft für Pharmacie etc. 341
 II. Pharmac. Verein in Baden. 342

Verbesserungen.

Seite 8. Zeile 4 von unten lies: beim Vorhandensein statt: beim Verdampfen.
 „ 304. „ 1 von unten lies: ätherischen statt: ätherischerischen.
 „ 314. „ 19 von oben lies: Kelp.statt: Kelh.



Jahrbuch
für praktische
PHARMACIE
und
verwandte Fächer.

Herausgegeben von der
Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie und
Technik und deren Grundwissenschaften, dem
pharmaceutischen Verein in Baden, und den
Apotheker-Vereinen im Grossherzogthum
Hessen und im Königreich Württemberg,

unter Redaction
von
Dr. J. E. Herberger & Dr. F. L. Winckler.

Band VII. Heft VI.

December.

L. Gmelin'sches Vereinsjahr.

Landau, 1843.

Druck und Verlag von J. Haur.
In Commission bei Eduard Kausler in Landau

Dieses bisher von der Pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie u. s. w. herausgegebene Jahrbuch ist nunmehr auch zum *Vereinsorgane* des pharmaceutischen Vereins in Baden und der Apothekervereine im Grossherzogthum Hessen und im Königreich Württemberg erhoben worden, was zunächst für die innere Ausstattung der Zeitschrift in Beziehung auf Gehalt und Umfang von den wesentlichsten Folgen sein wird.

Die Redaction wird bemüht sein, den Gesichtspunkt, dem das Jahrbuch seine Begründung verdankt, unverrückt im Auge zu behalten. Eine Reihe von ordentlichen Mitgliedern der Pfälzischen Gesellschaft und der genannten pharm. Vereine, so wie von anderweitigen hochachtbaren Mitarbeitern, wovon uns vorläufig die HH. Geh. Hofrath Dr. **Döbereiner** in Jena, Hofrath Dr. **Kastner** in Erlangen, Dr. **Clamor Marquart** in Bonn, Dr. **Bley** in Bernburg, Dr. **Geiseler** in Königsberg, Prof. **Schumann** in Plieningen, Dr. **C. H. Schultz**, *Bipontinus*, in Deidesheim, Dr. **Hugo Reinsch** in Kirchenlamitz, Dr. **Riegel** in St. Wendel, Medicinalrath Dr. **Müller** in Emmerich, Dr. **Schweizer** in Zürich, Prof. **Oberlin** in Strassburg, Dr. **Abendroth** und Dr. **Meurer** in Dresden, Professor Dr. **Dierbach** in Heidelberg, Professor Dr. **Bolley** in Aarau, Dr. **Haenle** in Lahr, zu nennen gestattet ist, wird dieselbe fortwährend darin zu unterstützen suchen, dass das Jahrbuch in fortlaufenden *Original*-Mittheilungen begründete Resultate wissenschaftlich-praktischer Forschungen sende. Namentlich ist ihr Bemühen dahin gerichtet, den Generälerberichten grössere Vollständigkeit zu verleihen und die betr. wissenschaftliche und praktische Ausbeute in teutschen und fremden Ländern schleunigst zum Eigenthume der verehrten Leser zu machen, so dass das Jahrbuch jeder pharmaceutischen, chemischen und technischen Anstalt, so wie jedem dahin einschlägigen Vereine eine willkommene Gabe sein wird. Nicht minder wird sie über die pharmac. Zustände des In- und Auslandes fortlaufende Mittheilungen geben, wozu ihre ausgebreiteten Verbindungen mit den pharm. Gesellschaften der meisten europäischen Länder behülflich sein werden.

Statt der früher erschienenen 8 Lieferungen erscheint das Jahrbuch, bei sparsamerer Benutzung des Raumes, nun in monatlichen Heften von wenigstens 4 Bogen in dem bisherigen gefälligen Aeussern, und findet für die Vermehrung um 4 Hefte eine Erhöhung von nur 1 Rthlr. oder 1 fl. 48 kr. statt. Der Ladenpreis für 12 Hefte des Jahrbuchs in 2 Bänden ist demnach 4 Rthl. oder 7 fl. 12 kr., ein Preis, dessen sich keine ähnliche Zeitschrift von gleichem Gehalt und Umfang zu erfreuen hat. — Da das Jahrbuch nun von sämmtlichen Apothekern in der bayerischen Pfalz, in Baden, im Grossherzogthum Hessen und im Königreich Württemberg gehalten wird, ausserdem aber nach allen Richtungen hin eine starke Verbreitung geniesst, so eignet sich dasselbe vorzüglich zur Aufnahme sowol literarischer als geschäftlicher Anzeigen u. s. w. Insertionsgebühren werden zu 4½ kr. oder 1 gGr. die Petitzeile berechnet.

Eine mit dem Verleger getroffene Uebereinkunft gestattet der Redaction, allen Herren Mitarbeitern ein durch schriftliche Verständigung festzustellendes Honorar zuzusichern, und sie beehrt sich daher, alle gelehrten und praktischen Forscher des In- und Auslandes zu thätiger Mitwirkung einzuladen, und namentlich auch die HH. Pharmaceuten um Einsendung praktischer Notizen zu ersuchen.

Manuscripte werden auf dem Wege der Post, Bücher, Behufs kritischer Anzeigen, durch Vermittlung der Buchhandlung von Eduard Kaussler in Landau erbeten.

Die Redaction:

Kaiserslautern,
Dr. **Herberger.**

Zwingenberg,
Dr. **Winckler.**

I n h a l t.

Leopold Gmelin, biographische Skizze, als Vorwort zum VII. Band des Jahrbuchs, von Dr. G. F. Walz	v
Inhalts-Verzeichniss des VII. Bandes	xiii

I. Abtheilung. Original-Mittheilungen.

Ueber Zimmerheizung. Ein Vortrag von Dr. Bernheim	345
Ueber die Darstellung des <i>Bismuthum oxydatum nitricum basicum</i> (<i>Magisterium Bismuthi</i>), von Dr. F. L. Winckler	354
Ueber die Zusammensetzung des im Handel vorkommenden ätherischen Nelkenöles, von Dr. F. L. Winckler	355
Prüfung der Salzsäure auf Eisenoxydgehalt, von Dr. F. L. Winckler	357
Ueber Guajakharz und dessen Verfälschung, von Dr. E. Riegel	357
Ueber Barégin oder Glairin, von Dr. E. Riegel	364
Vermischte Mittheilungen, von Heusler in Sobernheim.	
(1. Ueber die Destillation der <i>Aqua Amygd. amarar.</i> aus dem Beindorff'schen Destillirapparate. — 2. <i>Kali carbonicum acidulum.</i> — 3. Rothe Tinte. — 4. <i>Aqua Sinapeos.</i> — 5. <i>Charta vesicatoria.</i> — 6. <i>Syrup. gummosus.</i> — 7. <i>Solutio Resinae elasticae.</i> — 8. <i>Magnesia carbonica</i> gegen Warzen. — 9. Sehr schnelle Bereitungsart der grauen Quecksilbersalbe. — 10. <i>Tinct. Rhei aq.</i>)	367

II. Abtheilung. General-Bericht.

Allgemeine u. pharmaceutische Chemie.	
Chemie der anorganischen Stoffe. (Einwirkung der schwefligen Säure auf Metalle. — Basisches Quecksilberjodür. — Bereitung der Chromsäure. — Ueberchromsäure. — Anal. des natürlichen salpetersauren Natrons. — Schwefelsaures Ammoniak im Salmiak. — Kaliumsulfuret. — Einwirkung von Kali auf Kupfer, Kupferoxyd, Eisenoxyd u. Silber. — Natürliches Natron aus Ungarn. — Billige Bereitungsart von doppelkohlensaurem Natron und reiner Essigsäure nach Freund. — Darstellung von doppelkohlensaurem Natron nach Uterhank. — Atomgewicht des Calciums. — Kohlensäurer Kalk mit 5 At. Wasser. — Wirkung von Salpetersäure auf kohlen. Kalk. — Analyse der Vitriolasche von <i>Forges-les-Eaux.</i> — Analyse des Mineralwassers von Vöslau nächst Baden in Oesterreich.)	371
Chemie der organischen Stoffe. (Wirkung des Kirschlorbeerwassers auf Calomel. — Meerrettigöl. — Salpeteräther. — Einwirkung von Sauerstoff auf die organischen Alkalien. — Jodsolanin. — Salicin. — Essigsäures Quecksilberoxydul. — Auflöslichkeit von Stärkmehl in Diastase.)	377
Physiologische u. pathologische Chemie. (Pflanzensäfte. — Unters. der Ameisenlarven von Jahn. — Erzeugung von Bienenwachs. — Umwandlung von Talg in Stearin. — Buttersäure. — Darmconcrement. — Hydrocephalischer Erguss. — Diarrhöe-Auslerungen von Kindern. — Untersuchung einer durch Punction eines Bauchwassersüchtigen erhaltenen Flüssigkeit.)	382

Pharmakognosie etc. (Lycium der Alten und Fustik, ein Farbholz. — Flora der Marquesas- und Gesellschafts-Inseln. — Tournesolläppchen und deren Farbstoff. — *Diospyros virginiana*. — Elektropunctur gegen Wasserbruch und pleurische Ergüsse. — Beförderung des Ansaugens der Blutegel. — Rademacher's Pflaster gegen hartnäckige Geschwüre. — Behandlung von *Squïrrhus* u. *Cancer* nach Reitz. — Mittel gegen Hundswuth mit Wasserscheu. — Dr. Neljubin's Hämostatin. — *Oleum Secalis cornuti*. — *Pilulae Olei Secalis cornuti*. — *Liniment. Olei Secalis cornuti*. — *Liniment. Olei Secalis cornuti aether.* — *Fuligo contra Epilepsiam*. — Pulver gegen Verstopfung der Leber und Milz. — *Emplastr. adhaesiv.* nach Gauer. — *Pulvis Carignano*. — Formel für Terpentinöl zum innerlichen Gebrauch. — Abführende Limonade. — Jodhaltiges Waschwasser gegen Krätze. — Verfälschung des Biantimoniats von Kali.)

389

Pharmaceut., gewerbl. u. Fabrik-Technik. (Mittel, um die Kanten bei Wind- und Blasenöfen so viel als möglich unversehrt zu erhalten. — Vorschrift zum Theeren der Flaschen. — Bleiweissfabrikation ohne Nachtheil für die Arbeiter. — Vorschrift zur Bereitung eines schönen blauen Siegelacks. — Bereitung schwarzer Tinte. — Scharlachrothfärben von Rosshaaren ohne Cochenille. — Wachen der Leinwand. — Unterscheidungskennzeichen der Cocosnussölseife von der Baumöl- und Talgseife. — Verbesserung von fauligem Wasser. — Künstliche Hefe. — Künstliche Wagenschmiere. — Pulver zur Desinfection menschlicher und thierischer Excremente.)

396

Alphabetisches Inhalts-Verzeichniss zum VI. Jahrg. (Bd. VI. & VII.)

A. Sach-Register	401
B. Namen-Register	408
Verbesserungen	416

[Faint, illegible text from the reverse side of the page, likely bleed-through from the following page.]

389

396

01
08
16

