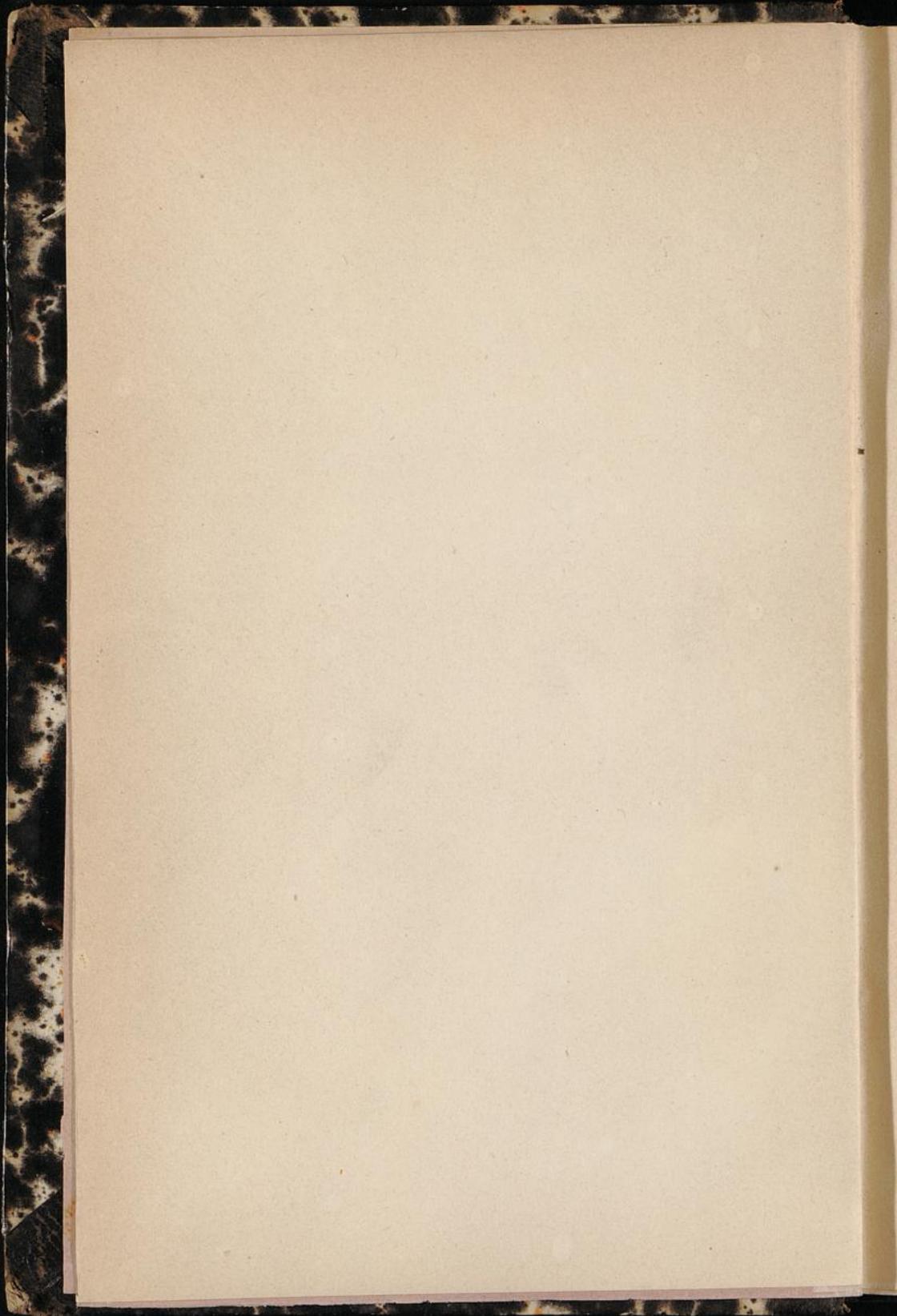


fehlt das

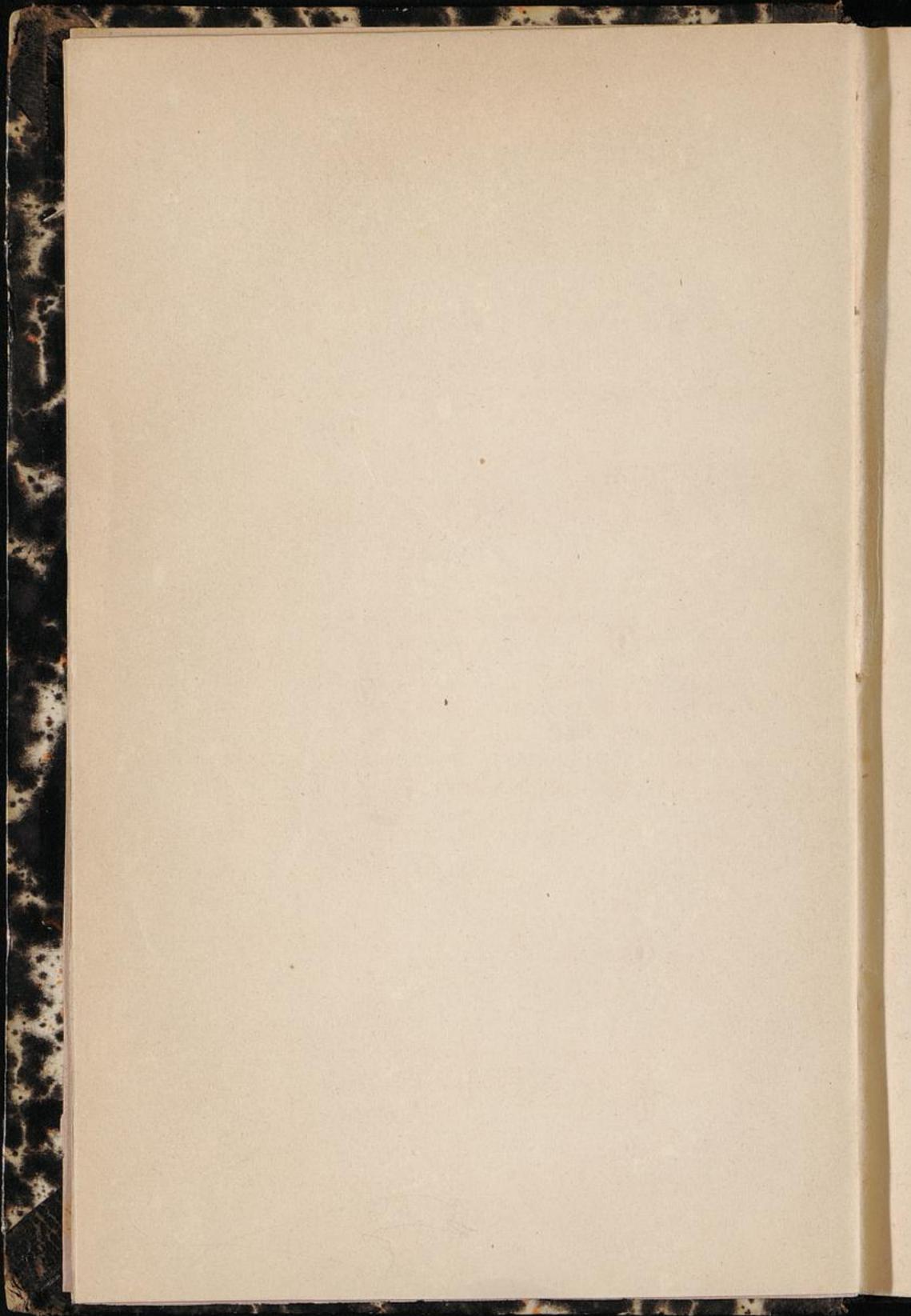
Band = Inpeltkinnungreifert

n. Seite 265-424 !!









Verzeichnis

der

Handschriften

der

von

1831

1831

1831

**Jahrbuch**  
für  
practische  
**Pharmacie**  
und  
**verwandte Fächer,**  
herausgegeben  
von der pharmaceutischen Gesellschaft  
der Pfalz  
unter Redaction  
von  
**J. E. Herberger** und **F. J. Winckler.**

---

ZWEITER JAHRGANG.

Unter Mitwirkung  
der Herren

*F. Bassermann, Bernheim, Bley, Böhmer, J. A. Buchner,  
G. Diehl, Duffner, L. Euler, Faller, W. Gerstner, Hänle,  
Hirsch, L. Hopff, C. Hoffmann, Kestler, Lotz, Märker,  
Märcklin, Merckle, Meuth, F. Pauli, H. Reinsch, Riem,  
E. Riegel, X. Schmitt, J. Schwertfeger, Voget, H. Wacken-  
roder und A. Weigand.*

PHARMAZIEHISTO-  
RISCHE BIBLIOTHEK  
DR. HELMUT VESTER

„Zum Wohle Aller.“

---

**Kaiserlautern, 1839.**

VERLAG VON J. J. TASCHEE.

**Jahrbuch**  
für  
practische  
**Pharmacie**  
und  
**verwandte Fächer,**  
herausgegeben  
von der pharmaceutischen Gesellschaft  
der Pfalz

unter Redaction

von

**J. E. Herberger** und **F. J. Winckler.**

ZWEITER JAHRGANG.

BUCHNER'SCHES VEREINSJAHR.

„Zum Wohle Aller.“

**Kaiserlautern, 1839.**

VERLAG VON J. J. TASCHER.

YQab / 2

Jahrbuch

1871

Pharmazie

Verwandte Bücher

von der pharmaceutischen Gesellschaft  
des Rheinlandes

DRUCK DER L. VATTER'SCHEN OFFICIN IN KAISERSLAUTERN.

J. E. Herberger und F. E. Hünkel

BÜCHERWIRTSCHAFT

UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK - Medicinische Abt. - DÜSSELDORF
V-671

Kaiserslautern. 1871.

Verlag von L. Vatter

# ÜBERSICHT

der

## ZEICHEN UND VERHÄLTNISSZAHLEN

derjenigen

### ELEMENTARSTOFFE UND IHRER EINFACHEN UND ZUSAMMENGESetzten VERBINDUNGEN,

welche

FÜR DAS GEBIET DER PHARMACEUTISCHEN CHEMIE  
BESONDERS WICHTIG SIND.

Von

*F. L. Winckler.*

---

II. ABTHEILUNG.

ORGANISCHE VERBINDUNGEN.

---

ÜBERSICHT

ZEICHEN UND VERHÄLTNISSZAHLEN

**II. Abtheilung.**

derjenigen

**Organische Verbindungen.**

ZUSAMMENGESETZTE VERBINDUNGEN

weisen

FÜR DAS GEBIET DER PHARMACEUTISCHEN CHEMIE  
BESONDERNS WICHTIG SIND.

Von

F. A. Winkler.

II. ABTHEILUNG.

ORGANISCHE VERBINDUNGEN.



**J. ANDREAS BUCHNER,**

eine biographische Skizze

von

*J. Eduard Herberger.*

Als die pharmaceutische Gesellschaft Rheinbayerns am 21. Mai 1838 ihre zweite Central-Versammlung feierte, ward mir, als Vorstand, die Freude zu Theil, in einer Rede meinem innig geliebten Lehrer und Freunde den Tribut der aufrichtigsten Hochschätzung darzubringen. Vielen unter den Anwesenden war Buchner einst Lehrer und Rathgeber gewesen, ihnen Allen waren seine geist- und gemüthvollen Züge, sein anspruchloses Auftreten, sein Lehrertalent, sein unermüdetes Streben zum Frommen der ihm anvertrauten Jugend, gegenwärtig — und aus Aller Munde ertönte daher, wie aus Einem Gusse, der Wunsch: die Versammlung dem Andenken Buchner's zu weihen. — Ihm seyen daher auch die folgenden Zeilen, die, ein Muster der Zeit vergegenwärtigend, den zweiten Jahrgang des Jahrbuchs statt einer Vorrede eröffnen, als Ausdruck der unsere ganze Gesellschaft durchströmenden Gefühle gewidmet!

**J. Andreas Buchner**, Doctor der Philosophie, Medicin und Pharmacie, ordentl. öffentl. Professor der Medicin, Beisitzer der medicinischen Facultät und Vorstand des pharmaceutischen Instituts der königl. Universität in München, auch Mitglied mehrerer Akademien u. gel. Gesellschaften, wurde 1785 zu München geboren. Als Sohn bürgerlicher Aeltern erhielt er eine einfache, ungekünstelte Erziehung, und nachdem er sich in den Elementarschulen vor seinen Mitschülern ausgezeichnet und stets die ersten Preise errungen hatte, durfte er sei-

ner Neigung zum Studium folgen und eine höhere Lehranstalt betreten; so erhielt er also am Gymnasium und Lyceum seiner Vaterstadt die erste wissenschaftliche Bildung, um sich dem älterlichen Wunsche gemäss zur Theologie vorzubereiten. Allein eine vorherrschende Neigung zu den Naturwissenschaften, ganz besonders aber verwandtschaftliche Verhältnisse, bestimmten ihn, im Jahre 1805 sich bei seinem Freunde und Schwager, Herrn Apotheker Ostermaier, der practischen Pharmacie zu widmen. Um sich möglichst gründlich in der Chemie und in andern Theilen der Naturwissenschaften auszubilden, ging er i. J. 1805 nach Erfurt zu Trommsdorff, mit dem er später die innigste Freundschaft anknüpfte, und in dessen berühmtem Institute er zwei Jahre lang verweilte. An der damals zu Erfurt noch bestehenden Universität erlangte er 1807 den Grad eines Doctors der Philosophie.

Im Jahre 1809 erhielt Buchner die Stelle eines Oberapothekers bei der neu errichteten Central-Stiftungs-Apotheke in München, wo er in Folge seiner Verpflichtungen zugleich bei den täglichen Krankenbesuchen in dem damaligen Stadtkrankenhaus, Stadtbruderhaus, und in dem weibl. Krankenhaus zu St. Elisabeth anwesend seyn musste, um die Ordinationen aufzunehmen. Durch diese Gelegenheit, nicht nur den klinischen Unterricht zu geniessen, sondern auch öfters chirurgischen Operationen und Leichenöffnungen beizuwohnen (denn die Leichen- und anatomische Sectionskammer bildete die Vorhalle zum Laboratorium der damaligen Central-Apotheke, welche provisorisch im Stadtkrankenhaus untergebracht war, bis zur baulichen Vollendung des grossen allgemeinen Krankenhauses, welches erst im Jahre 1815 bezogen werden konnte), auf solche Weise also wurde bei Buchner das Studium der Medicin angeregt, welchem er im Stillen eifrig oblag, um sich die Gründe und den wissenschaftlichen Zusammenhang des in den Krankenhäusern Geschehenen und Gehörten anzueignen. Neben die-

sen medicinischen Studien, und ungeachtet seines sehr strengen und schwierigen Dienstes, suchte er sich auf manche andere Weise nützlich zu beschäftigen, wozu ihm seine Stellung an den öffentlichen Kranken-Anstalten und das allgemeine Vertrauen, dessen er sich erfreute, reichliche Veranlassung gaben; indessen wurden seine zahlreichen chemischen Untersuchungen pathologischer und technischer Gegenstände nur für amtliche und private Mittheilungen benützt; im Gedränge seiner Arbeiten blieb ihm keine Zeit, um öffentlich damit aufzutreten; nur ein Paar seiner Abhandlungen wurden für den Druck bearbeitet, namentlich seine „vergleichende Untersuchung der Meerzwiebeln mit Zwiebeln, welche unter dem Namen französischer Meerzwiebeln im Handel vorkommen;“ — damit eröffnete Döbereiner sein neues Jahrbuch der Pharmacie (Berlin 1811 S. 1 — 57); — ferner seine „chemische Untersuchung der *Chara hispida* u. *Chara vulgaris*“ in den Denkschriften der kais. Leop. Akad. d. Naturforscher; auch finden wir eine denkwürdige Abhandlung von ihm in Schweiggers Journal für Chemie und Physik (Bd. XIII. S. 195 — 225) „über System und Kunstsprache der Chemie.“

Im Jahre 1814 wurde Buchner veranlasst, vor einem zahlreichen Kreise von Künstlern, Gelehrten und andern Freunden der Wissenschaft einen Coursus der Experimental-Chemie zu geben und denselben auch ein Paar Jahre später zu wiederholen. Zu diesem Zwecke liess er eine Skizze des Systems, wonach er vortrug, drucken (Erster Entwurf eines Systems etc. München 1814). Als um dieselbe Zeit einige Apotheker Oberbayerns den Plan fassten, einen pharmaceutischen Verein zu gründen, wandte man sich zunächst an ihn, worauf er mit Berathung seines Freundes Gehlen die Satzungen des Vereins entwarf, und nach erfolgter königlicher Genehmigung die Stelle eines Secretärs desselben übernahm, ein Ehren-

amt, welches er bis zu seinem Abgang aus München im Jahre 1818 bekleidete. Der pharmaceutische Verein fühlte gleich bei seinem Entstehen das Bedürfniss eines gemeinschaftlichen und öffentlichen Organs für wissenschaftliche und practische Mittheilungen; Buchner erhielt also die Aufforderung zur Eröffnung einer pharmaceutischen Zeitschrift, welche um so erwünschter zu kommen schien, als Döbereiner's neues Jahrbuch nicht weiter fortgesetzt worden, auch das frühere Berlinische Jahrbuch der Pharmacie gänzlich ins Stocken gekommen war, und ausser Trommsdorff's Journal, worin auch einige kleine Mittheilungen von Buchner stehen, sonst keine pharmaceutische Zeitschrift mehr in Teutschland existirte. Aus Gründen, welche Buchner's noch bis zur Stunde musterhaft hervorglänzender Bescheidenheit angehören, vermied er es jedoch, sich an die Spitze eines solchen Unternehmens zu stellen. Gehlen, mit dem Buchner im vertrautesten Verhältnisse und in täglichem Umgange lebte, entschloss sich daher, die zunächst vom pharmaceutischen Verein in Bayern gewünschte Zeitschrift unter seinem Namen und mit dem Titel „Repertorium für die Pharmacie“ im Jahre 1815 zu eröffnen. Aber leider schon wenige Wochen darnach musste der Freund in Folge eines unglücklichen Versuchs mit Arsenikwasserstoffgas vom Schauplatze dieser Welt abtreten, und Buchner sah sich nun gezwungen, das Repertorium f. d. Pharm. vom dritten Hefte anfangend allein fortzusetzen. Er hatte diese Zeitschrift, welche nun in einem Zeitraume von 24 Jahren auf 76 Bände angewachsen ist, und eine neue Auflage der ersten 5 Bände erlebt hat, mit historischen Rückblicken auf die Entwicklung und Fortschritte der Chemie eröffnet, und redigirte sie seitdem fortwährend mit gewissenhafter Sorgfalt, und sich zumeist auf dem Standpuncte der practischen Pharmacie haltend. Die meisten seiner chemischen Untersuchungen, die er theils allein und theils unter Mitwirkung wissenschaftli-

cher Freunde unternahm, und die wir hier nicht aufzählen wollen, sind darin niedergelegt.

Als in demselben Jahre 1815 der königl. Generalsecretär der Akademie der Wissenschaften in München, Hr. v. Schlichtegroll, die Idee eines polytechnischen Vereins für Bayern ins Leben zu rufen beschloss, nahm Buchner sogleich den lebhaftesten Antheil an diesem patriotischen Unternehmen, so dass er in Gemeinschaft mit dem eben genannten verdienstvollen Gelehrten und Staatsmanne, mit Hrn. Oberfinanzrath v. Yelin, Hrn. Baurath Vorherr, und Hrn. Kaufm. Zeller, die erste polytechnische Gesellschaft in München bilden und die Statuten des Vereins in seiner Ausdehnung auf ganz Bayern entwerfen half. Nach erfolgter königl. Genehmigung wurde Buchner auch von dem Verwaltungs-Ausschusse des polytechnischen Vereins zum Secretär desselben gewählt und so übernahm er die Redaction der Zeitschrift desselben, welche Anfangs unter dem Titel „Anzeiger für Kunst- und Gewerbefleiß im Königreiche Bayern,“ vom Jahre 1818 aber anfangend als „Kunst und Gewerbeblatt“ etc., herauskam und noch ununterbrochen erscheint. Auch in dieser Zeitschrift sind nicht nur die Jahresberichte, und die Berichte über die Münchner Industrie-Ausstellungen, sondern noch viele andere Aufsätze, von ihm verfasst.

Im Jahre 1817 wurde Buchner zum Assessor beim k. Medicinal-Comité, i. J. 1818 zum Adjuncten der k. Akademie der Wissenschaften in München, und noch in demselben Jahre zum ausserordentlichen Professor der Pharmacie, Arzneiformellehre und Toxikologie an der k. Universität zu Landshut ernannt, wo er in den ersten Jahren seines Lehramts die medicinischen Studien eifrig fortsetzte, sich auf dem anatomischen Theater im Seciren fleissig übte, und selbst Vorlesungen und den klinischen Unterricht besuchte, um sich zur Erlangung des medicinischen Doctorgrades zu befähigen. Auch unternahm er

mit königl. Unterstützung im Jahre 1820 eine Reise nach Paris, um sich mit den dortigen naturwissenschaftlichen und medicinischen Anstalten vertraut zu machen. Als die medicinische Facultät der königl. preussischen Rhein-Universität zu Bonn am 14. August 1819 die erste Doctor-Promotion feierte, proclamirte sie aus freiem Antriebe auch den Professor Buchner zu Landshut zum Doctor der Medicin und Pharmacie. Die bayerische Staats-Regierung ertheilte ihm hierauf 1822 die ordentliche Professur der Pharmacie bei der medicinischen Facultät zu Landshut. Dieses bewog ihn, einen ehrenvollen Ruf nach der grossherzoglich baden'schen Universität Freiburg auszuschlagen. Als im Jahre 1826 die Universität von Landshut nach München verlegt wurde, erhielt Buchner als ord. Prof. d. Pharm. ebenfalls den Ruf dahin. Schon bei seiner ersten Uebernahme des Lehramts in Landshut hatte er bedeutende Opfer gebracht, um ein pharmakologisches Cabinet zu gründen und einen practischen Unterricht in der Arzneimittellehre und pharmaceutischen Chemie möglich zu machen. Die der Universität zu München provisorisch eingeräumten Localitäten waren nicht zureichend, um auch das pharmaceutische Institut darin unterzubringen. Buchner entschloss sich also zu einem noch grössern Opfer, indem er auf eigene Kosten ein Laboratorium herstellte, um bis zur Vollendung des neuen Universitäts-Gebäudes den practischen und demonstrativen Unterricht nicht unterbrechen zu müssen, nachdem sich das Bedürfniss desselben bedeutend gesteigert hatte.

Seine Verdienste blieben nicht ohne Anerkennung; mehrere Akademien und gelehrte Gesellschaften beehrten ihn mit Diplomen, und die Zahl seiner Zuhörer, worunter stets mehrere Ausländer sind, erhob sich zu einer Höhe, welche sich, mit Ausnahme von Berlin, kaum an einer andern Universität in einem pharmaceutischen Hörsale wieder finden wird. Von seinen öffentlich erschienenen Schriften verdienen hier noch folgende er-

wähnt zu werden: **Würdigung der Pharmacie in staatswissenschaftlicher Beziehung nebst Vorschlägen zu ihrer Beförderung.** [Nürnb. 1818 bei J. L. Schrag.] **Ueber Trennung der Pharmacie von der Heilkunst.** [Ebendas. 1819.] **Einleitung in die Pharmacie.** [Ebendas. 1821. Dritte verbess. Aufl. 1827.] **Toxikologie** [Ebendas. 1822. Zweite verbess. Aufl. 1827.] **Grundriss der Physik als Vorbereitung zur Chemie, Naturgeschichte und Physiologie.** Mit 10 Kupfertafeln u. 14 Tabellen. [Ebendas. 1825. Zweite verbess. Aufl. 1832.] **Grundriss der Chemie.** [Erster Band. Ebendas. 1826. Zweite verbess. Aufl. 1852. Zweiter Bd. 1850. Dritter Band: die analytische Chemie u. Stöchiometrie enthaltend. Ebendas. 1856.] Diese vier letztgenannten Werke haben auch den gemeinschaftlichen zweiten Titel: „Vollständiger Inbegriff der Pharmacie in ihren Grundlehren u. practischen Theilen,“ wovon die Mineralogie von Hrn. Prof. Dr. Glocker in Breslau, die Botanik nach Richard von Hrn. Prof. Dr. Rittel in Aschaffenburg, und die Zoologie von Hrn. Prof. Dr. Goldfuss in Bonn, bearbeitet wurden und ebenfalls bereits in neuen Auflagen erschienen sind. Die specielle practische Pharmacie, nämlich die Theile, welche die rohen Arzneikörper und die pharmaceutischen Präparate abhandeln, hoffen wir von Buchner selbst noch zu erhalten; seine Lehramts- und andern Dienstes-Verhältnisse scheinen ihn von der Vollendung dieses Werkes, welcher von so vielen Seiten entgegengesehen wird, bisher abgehalten zu haben. Der unter seinen Auspicien begründete Verein studierender Pharmaceuten gab (in Commission bei J. L. Schrag in Nürnberg) sein sprechend-ähnliches Bildniss in würdiger Ausstattung heraus. Uebrigens lebt Buchner, der gemüthvolle Buchner, seit 1812 verheurathet in einer glücklichen Ehe, vom grossstädtischen Treiben zurückgezogen, und ganz seinen Wissenschaften, seinem Lehramte, seiner Familie, und seinen Freunden. Ein glänzenderes Er-

scheinen auf der Bühne der Welt ward wohl Vielen beschieden, — ein schöneres nie! Von seinen drei wackern Söhnen hat der älteste, Ludwig Andreas, welcher gegenwärtig als Assistent bei dem pharmaceutischen Institute der k. Universität in München angestellt ist, bereits öffentliche Beweise seines Strebens, auf eine würdige Weise in die Fusstapfen seines Vaters zu treten, abgelegt.

Möge Ihm und seiner Familie noch eine lange Reihe von glücklichen Jahren beschieden seyn! So weit die Sonne seines Glückes reicht, wird sie Alle, die sich Ihm nähern, wohlthuend erwärmen und erleuchten!



# ÜBERSICHT

der

## ZEICHEN UND VERHÄLTNISSZAHLEN

derjenigen

ELEMENTARSTOFFE UND IHRER EINFACHEN UND  
ZUSAMMENGESetzten VERBINDUNGEN,

welche

FÜR DAS GEBIET DER PHARMACEUTISCHEN CHEMIE  
BESONDERS WICHTIG SIND.

Von

*F. L. Winckler.*

---

I. ABTHEILUNG.  
ANORGANISCHE VERBINDUNGEN.



## VORWORT.

Der Verfasser, und mit ihm die Redaction, glaubt, durch die stöchiometrische Entwicklung aller pharmaceutisch-wichtigen Verbindungen, wie wir sie in dieser Art und Ausdehnung nirgends besitzen, allen Lesern einen grossen Dienst zu erweisen. Diese Arbeit ist das Resultat genauer und mühevoller Berechnungen. Der 2. Theil, die organischen Verbindungen enthaltend, wird noch in diesem Jahrgange des Jahrbuchs niedergelegt werden, so dass der laufende Band jedem Sachkundigen als ein unentbehrlicher Rathgeber bei pharmaceutisch- (und grossentheils auch bei allgemein-) chemischen Arbeiten wird dienen können.

### I.

Darstellung der Zeichen und Verhältnisszahlen der Elemente.

- I. Erzmatalle.
- II. Metallische Grundlagen der Alkalien.
- III. Metallische Grundlagen der erdähnlichen Alkalien.
- IV. Grundlagen der Erden.
- V. Nichtmetallische Elemente. (Flüssige und feste.)
- VI. Einfache Gasarten.

ELEMENTE.

Nro.	Lateinischer Name.	Teutscher Name.	Zeichen.	Verhältniss- zahl. Sauerstoff = 100.
------	--------------------	-----------------	----------	---

I. Er z m e t a l l e.

1	Argentum	Silber	Ag	1351,607
2	Arsenicum	Arsenik	As	470,042
3	Aurum	Gold	Au	1243,013
4	Bismuthum	Wismuth	Bi	886,918
5	Cadmium	Cadmium	Cd	696,767
6	Chromium	Chrom	Cr	351,319
7	Cobaltum	Cobalt	Co	368,991
8	Cuprum	Kupfer	Cu	395,695
9	Ferrum	Eisen	Fe	339,213
10	Hydrargyrum	Quecksilber	Hg	1265,822
11	Manganum	Mangan	Mn	345,900
12	Platina	Platin	Pt	1233,260
13	Plumbum	Blei	Pb	1294,498
14	Stannum	Zinn	Sn	735,394
15	Stibium	Spießglanz	Sb	806,452
16	Zincum	Zink	Zn	403,226

II. Metallische Grundlagen der Alkalien.

1	Kalium	Kalimetall	K	489,916
2	Lithium	Lithionmetall	L	80,375
3	Natrium	Natronmetall	Na	290,897

III. Metallische Grundlagen der erdähnlichen Alkalien.

1	Baryum	Barytmetall	Ba	856,880
2	Calcium	Kalkmetall	Ca	256,019
3	Magnesium	Magnesiummetall	Mg	158,353
4	Strontium	Strontianmetall	Sr	547,285

IV. Grundlagen der Erden.

1	Aluminium	Grundlage der Thonerde	Al	171,167
2	Silicium	Grundlage der Kieselerde.	Si	277,478

Nro.	Lateinischer Name.	Teutscher Name.	Zeichen.	Verhältniss- zahl. Sauerstoff = 100.
------	--------------------	-----------------	----------	---

## V. Nichtmetallische Elemente.

1	Borium	Boron	B	135,983
2	Bromium	Brom	Br	489,150
3	Carboneum	Kohlenstoff	C	76,437
4	Jodium	Jod	J	789,145
5	Phosphorus	Phosphor	P	196,155
6	Selenium	Selen	Se	494,582
7	Sulphur	Schwefel	S	201,165

## VI. Einfache Gasarten.

1	Chlorium	Chlor	Cl	221,325
2	Fluorium	Fluor (Radical der Fluss- säure)	F	116,900
3	Hydrogenium	Wasserstoff	H	6,239
4	Nitrogenium	Stickstoff (Azot)	N (Az)	88,518
5	Oxygenium	Sauerstoff	O	100,000



## II.

Zeichen und Atomenzahlen der einfachen und zusammengesetzten Verbindungen.

(Die grössere arab. Ziffer bezeichnet ein Doppelatom, die zur rechten Seite einer solchen stehende kleinere Ziffer die Anzahl der Doppelatome.)

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<b>I. Verbindungen der Erzmehalle.</b>		
1) Silber. $\text{Ag} = 1551,607$ . Silber und Sauerstoff $\text{Ag} + \text{O}$ .	$\text{AgO}$	Ag 96,200 O 3,800
a) <i>Argentum oxydatum</i> . Silberoxyd.	1451,607	100,000
b) Silber und Schwefel $\text{Ag} + \text{S}$ . <i>Argentum sulphuratum</i> . Schwefelsilber.	$\text{AgS}$ 1552,772	Ag 87,000 S 13,000 100,000
c) Haloidsalze des Silbers. <i>Argentum bromatum</i> . Bromsilber.	2 $\text{AgBr}$ 2329,907	Ag 58,054 Br 41,946 100,000
<i>Argentum chloratum</i> . Chlorsilber.	2 $\text{AgCl}$ 1794,257	Ag 75,329 Cl 24,671 100,000
<i>Argentum cyanatum</i> . Cyansilber.	2 $\text{AgCy}$ 1681,517	Ag 80,381 2 Cy 19,619 100,000
<i>Argentum jodatum</i> . Jodsilber.	2 $\text{AgJ}$ 2929,897	Ag 46,132 J 53,868 100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
d) Sauerstoffsalze des Silbers.		
<i>Argentum oxydatum cyanicum.</i>		$\frac{\text{AgO}}{2}$ 77,200
Cyansaures Silberoxyd.	$\frac{2}{\text{AgOCyO}}$	$\frac{2}{\text{CyO}}$ 22,800
<i>Argentum fulminans.</i>	1881,517	100,000
Knallsilber.		
(Diese Verbindungen sind isomer oder metamer.)		
<i>Argentum oxydatum nitricum fusum. Lapis infernalis.</i>		$\frac{\text{AgO}}{2.5}$ 68,198
Geschmolzenes salpetersaures Silberoxyd, Höllenstein.	$\frac{2.5}{\text{AgO NO}}$	$\frac{2.5}{\text{NO}}$ 31,802
	2128,643	100,000
<i>Argentum oxydatum phosphoricum.</i>		$\frac{\text{AgO}}{3}$ 82,990
Phosphorsaures Silberoxyd. (Blassgelbes Pulver.)	$\frac{2.5}{\text{AgO PO}}$	$\frac{2.5}{\text{PO}}$ 17,010
	5247,131	100,000
<i>Argentum oxydatum pyrophosphoricum.</i>		$\frac{\text{AgO}}{2}$ 76,490
Pyrophosphorsaures Silberoxyd. (Weisses Pulver.)	$\frac{2.5}{\text{AgO PO}}$	$\frac{2.5}{\text{PO}}$ 23,510
	3795,524	100,000
<i>Argentum oxydatum sulphuricum.</i>		$\frac{\text{AgO}}{3}$ 74,370
Schwefelsaures Silberoxyd.	$\frac{\text{AgO SO}^3}{3}$	$\frac{\text{SO}^3}{3}$ 25,630
	1952,772	100,000
e) Silbersalze mit organischen Säuren.		
<i>Argentum oxydatum aceticum.</i>	$\frac{\text{AgO A}}{4.63}$	$\frac{\text{AgO}}{A}$ 70,330
Essigsaures Silberoxyd.	$\frac{A=CHO=}{643,182}$	$\frac{A}{A}$ 29,670
		100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
<b>2) Arsenik. As = 470,042.</b>		
<b>a) Arsenik u. Sauerstoff. As+O.</b>		
<i>Acidum arsenicosum.</i>	$\begin{array}{r} 2 \ 3 \\ \text{AsO} \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{As } 75,808 \\ \text{O } 24,192 \end{array}$
Arsenige Säure. Weisser Arsenik.	$\frac{1240,084}{100,000}$	
<i>Acidum arsenicicum.</i>	$\begin{array}{r} 2 \ 5 \\ \text{AsO} \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{As } 65,279 \\ \text{O } 34,721 \end{array}$
Arseniksäure.	$\frac{1440,084}{100,000}$	
Aetherarseniksäure. Arsenik- weinsäure. (Durch Einwirkung d. Arseniksäure auf Weingeist er- zeugt.)	$\begin{array}{r} 2 \ 5 \ 8[20]_2 \\ \text{AsO} + \text{C H O} \end{array}$ oder: $\begin{array}{r} 2 \ 5 \ 4[10] \\ \text{AsO} + \text{C H O} \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \ 5 \\ \text{AsO } 60,600 \\ \text{C } 25,700 \\ \text{H } 5,300 \\ \text{O } 8,400 \end{array}$
	$\frac{2376,360}{100,000}$	
<b>b) Arsenik und Wasserstoff. As + H.</b>		
Arsenikwasserstoff.		
1) Fester; chocoladefarbenes Pulver. (Durch Zersetzung des Arsenik- kaliums mittelst Wassers erzeugt.)	$\begin{array}{r} 2 \ 2_2 \\ \text{As H} \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{As } 97,420 \\ \text{H } 2,580 \end{array}$
	$\frac{965,040}{100,000}$	
2) Gasförmiger. (Durch Zersetzung verschiedener Arseniklegirungen mittelst verdünnter Schwefelsäure darstellbar.)	$\begin{array}{r} 2 \ 2_3 \\ \text{As H} \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{As } 96,200 \\ \text{H } 3,800 \end{array}$
	$\frac{977,518}{100,000}$	
<b>c) Arsenik und Schwefel. As + S.</b>		
<i>Arsenicum sulphuratum rub- rum.</i>	$\begin{array}{r} 2 \ 2 \\ \text{As S} \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{As } 70,029 \\ \text{S } 29,971 \end{array}$
Rother Schwefelarsenik. (Realgar.)	$\frac{1342,414}{100,000}$	

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Arsenicum sulphuratum flavum.</i> Gelber Schwefelarsenik. (Operment.)	$\begin{array}{r} 2 \quad 3 \\ \text{As S} \\ 1543,579 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{As } 60,090 \\ \text{S } 39,910 \\ \hline 100,000 \end{array}$
Gelber Schwefelarsenik durch Zersetzung der Arsensäure mittelst Hydrothionsäure erhalten.	$\begin{array}{r} 2 \quad 5 \\ \text{As S} \\ 1945,909 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{As } 48,311 \\ \text{S } 51,689 \\ \hline 100,000 \end{array}$
3) Gold. Au = 1245,015.		
a) Gold und Sauerstoff. Au + O.		
<i>Aurum oxydulatum.</i> Goldoxydul.	$\begin{array}{r} 2 \\ \text{Au O} \\ 2586,026 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{Au } 96,133 \\ \text{O } 3,867 \\ \hline 100,000 \end{array}$
<i>Aurum oxydatum.</i> Goldoxyd.	$\begin{array}{r} 2 \quad 3 \\ \text{Au O} \\ 2786,026 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{Au } 89,232 \\ \text{O } 10,768 \\ \hline 100,000 \end{array}$
b) Haloidsalze des Goldes.		
<i>Aurum chloratum.</i> Chlorgold. Goldchlorür.	$\begin{array}{r} 2 \quad 2 \\ \text{Au Cl} \\ 2928,676 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{Au } 84,886 \\ \text{Cl } 15,114 \\ \hline 100,000 \end{array}$
<i>Aurum sesquichloratum.</i> Anderthalb Chlorgold. Goldchlorid.	$\begin{array}{r} 2 \quad 2_3 \\ \text{Au Cl} \\ 3813,976 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{Au } 65,182 \\ \text{Cl } 34,818 \\ \hline 100,000 \end{array}$
<i>Aurum natronato-sesquichloratum.</i> <i>Aurum muriaticum natronatum.</i> Krystallisirtes Anderthalb - Chlorgoldnatrium.	$\begin{array}{r} 2 \quad \text{HO} \quad 4 \\ \text{Au Cl} \quad \text{NaCl} \\ 4997,435 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \quad 2_3 \\ \text{Au Cl } 76,002 \\ \hline 2 \\ \text{NaCl } 14,466 \\ \hline 2 \\ \text{HO } 9,532 \\ \hline 100,000 \end{array}$

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<b>c) Gold und Stickstoff. Au + N.</b>		
	(Nach Berzelius.)	
	$\frac{2 \quad 3}{\text{AuO}}$	83,466
<i>Aurum oxydatum ammoniatum.</i>	$\frac{2 \quad 2 \quad 3}{\text{NH HO?}}$	6,425
<i>Aurum fulminans.</i>	$\frac{2 \quad 2 \quad 2}{\text{NH HO}}$	10,109
Goldoxydammoniak. Knallgold.	$\frac{2 \quad 2 \quad 2 \quad 3}{\text{AuO NH HO}}$	100,000
	3337,930	
<b>d) Gold und Zinn. Au + Sn.</b>		
	(Nach Fuchs.)	Nach Fuchs.
	$\frac{3 \quad 6 \quad 2}{\text{Au Sn O HO}}$	$\frac{\text{AuO}}{3}$ 30,610
Goldpurpur. Mineralpurpur.		$\frac{\text{SnO}}{3}$ 19,040
(Das in die 2. Formel aufgenommene Goldoxyd von der Zusammensetzung $\frac{\text{AuO}}{3}$ ist noch problematisch.)	oder:	$\frac{\text{SnO}}{3}$ 42,650
		$\frac{\text{HO}}{3}$ 7,700
		100,000
	$\frac{2 \quad 2 \quad 3}{\text{AuO SnO HO}}$	Nach Berzelius.
	$\frac{2 \quad 3 \quad 3}{\text{Au Sn O}}$	Au 23,300
	$\frac{2 \quad 2 \quad 3}{\text{SnO}}$	64,000
	$\frac{2}{\text{HO}}$	7,700
	4886,319	100,000
<b>4) Wismuth. Bi = 336,913.</b>		
<b>a) Wismuth und Sauerstoff. Bi + S.</b>		
		Nach Lagerhielm
<i>Bismuthum oxydatum.</i>	$\text{BiO}$	Bi 89,963
Wismuthoxyd.	986,918	O 10,137
		100,000
		2

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
Nach Lagerhielm		
b) Wismuth und Schwefel. Bi + S.	2 2 Bi S	Bi 81,619 S 18,381
<i>Bismuthum sulphuratum.</i> Schwefelwismuth.	2176,166	100,000
Nach Davy.		
c) Haloidsalze des Wismuths. <i>Bismuthum chloratum. Butyrum Bismuthi.</i> Chlorwismuth. Wismuthbutter.	2 Bi Cl 1329,568	Bi 66,400 Cl 33,600 100,000
Nach Berzelius		
d) Sauerstoffsalze des Wismuths. <i>Bismuthum oxydatum nitricum crystallisatum neutrale.</i> Krystallisirtes neutrales salpetersaures Wismuthoxyd.	2 5 2 BiO NO HO 2001,388	BiO 46,800 NO 33,700 HO 17,500 100,000
Nach Grouvelle		
<i>Bismuthum oxydatum nitricum basicum. Magisterium Bismuthi.</i> Basisches salpetersaures Wismuthoxyd.	n.Grouvelle 2 5 2 BiO NO HO 6653,948 n. Duflos u Herberger:	BiO 81,370 NO 13,970 HO 4,660 100,000
Nach Duflos und Herberger.		
	2 5 2 BiO NO HO oder: 2 BiO + BiOHO 3 4949,425	BiO 79,950 NO 13,540 HO 6,510 100,000
5) Cadmium. Cd = 696,767.		
a) Cadmium und Sauerstoff. Cd + O. <i>Cadmium oxydatum.</i> Cadmiumoxyd.	CdO 796,767	Cd 87,450 O 12,550 100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
<b>b) Cadmium und Schwefel.</b>		
<b>Cd + S.</b>		
<i>Cadmium sulphuratum.</i>	CdS	Cd 77,597 S 22,403
Schwefelcadmium.	897,932	100,000
Nach Stromeyer.		
~~~~~		
<b>e) Sauerstoffsalze des Cadmiums.</b>		
<i>Cadmium oxydatum sulphuricum crystallisatum.</i>	$\text{CdO} \frac{3}{4} \text{SO} \frac{2}{3} \text{HO}$	CdO 45,956 SO 28,523 HO 25,521
Krystallisirtes schwefelsaures Cadmiumoxyd.	1747,844	100,000
<b>6) Chrom. Cr = 551,819.</b>		
<b>a) Chrom und Sauerstoff. Cr+O.</b>		
<i>Chromium oxydulatum.</i>	$\frac{2}{3} \text{CrO}$	Cr 70,109 O 29,891
Chromoxydul.	1003,638	100,000
<i>Acidum chromicum.</i>	$\text{Cr} \frac{3}{2} \text{O}$	Cr 53,975 O 46,025
Chromsäure.	651,819	100,000
<b>7) Cobalt. Co = 568,991.</b>		
<b>a) Cobalt und Sauerstoff. Co+S.</b>		
<i>Cobaltum oxydatum.</i>	CoO	CO 78,677 O 21,323
Cobaltoxyd.	468,991	100,000
<i>Cobaltum superoxydatum.</i>	$\frac{2}{3} \text{CoO}$	Co 71,098 O 28,902
Cobaltsuperoxyd.	1037,982	100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<b>b) Sauerstoffsalze des Cobalts.</b>		
<i>Cobaltum oxydatum nitricum.</i>	$\frac{2}{\text{CoO}} \frac{5}{\text{NO}}$	CoO 40,92
Salpetersaures Cobaltoxyd.	1146,027	$\frac{2}{\text{NO}}$ 59,08
<i>Cobaltum oxydatum nitricum crystallisatum.</i>	$\frac{2}{\text{CoO}} \frac{2}{\text{NOHO?}}$	100,000
Krystallisirtes salpetersaures Cobaltoxyd.	$\frac{4}{1595,939}$	
<i>Cobaltum oxydatum sulphuricum crystallisatum.</i>	$\frac{3}{\text{CoO}} \frac{2}{\text{SO}} \frac{2}{\text{HO}}$	CoO 28,510
Krystallisirtes schwefelsaures Cobaltoxyd.	$\frac{6}{1645,024}$	$\frac{3}{\text{SO}}$ 30,465
		$\frac{2}{\text{HO}}$ 41,025
		100,000
<b>3) Kupfer. Cu = 595,695.</b>		
<b>a) Kupfer und Sauerstoff.</b>		
<i>Cuprum oxydulatum.</i>	$\frac{2}{\text{CuO}}$	Cu 88,782
Kupferoxydul.	891,390	C 11,218
		100,000
<i>Cuprum oxydatum.</i>	$\frac{\text{CuO}}$	Cu 79,826
Kupferoxyd.	495,695	O 20,174
		100,000
<b>b) Kupfer und Schwefel.</b>		
<b>Cu + S.</b>		
Halb-Schwefelkupfer. (Kupferglanz.)	$\frac{2}{\text{CuS}}$	Cu 79,620
	992,555	S 20,380
		100,000
<i>Cuprum sulphuratum.</i>		
Einfach - Schwefelkupfer. (Durch Zersetzung der Kupferoxydsalze mittelst Hydrothionsäure erhalten.)	$\frac{\text{CuS}}$	Cu 66,296
	596,860	S 33,704
		100,000

Nach Berzelius.

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
<b>c) Haloidsalze des Kupfers.</b>		
<i>Cuprum chloratum.</i>	$\text{CuCl}$	Cu 64,130 Cl 35,870
Einfach-Chlorkupfer. Kupferchlorür.	617,020	100,000
<i>Cuprum bichloratum.</i>	$2 \text{CuCl}$	Cu 47,199 Cl 52,801
Doppelt-Chlorkupfer. Kupferchlorid.	838,345	100,000
Kupferchloridchlorammonium. Salzsaures Kupferoxydammoniak.	Nach Cap und Henry.	
(Durch Verdunsten und Kry- stallisirenlassen eines mit Am- moniak bis zum Verschwinden des Anfangs sich bildenden Nie- derschlags versetzten Kupfer- chloridlösung.) Bestandtheil der Aqua antimiasmatica Koechlini.	$2 \text{CuCl} \cdot 2 \text{NHCl} \cdot 2 \text{HO}$ 1630,421	$2 \text{CuCl}$ 51,670 $2 \cdot 2 \cdot 2$ $\text{NH}$ 41,320 $2 \text{HO}$ 7,010 100,000
<i>Cuprum cyanatum.</i>	$2 \text{Cu} \cdot 2 \text{Cy}$	Cu 70,578 Cy 29,422
Einfach-Cyankupfer. Kupfercyanür.	1121,300	100,000
<i>Cuprum bi-cyanatum.</i>	$2 \text{Cu} \cdot 2 \text{Cy}$	Cu 54,533 Cy 45,467
Doppelt-Cyankupfer.	725,605	100,000
<i>Cuprum jodatum.</i>	$\text{Cu} \cdot \text{J}$	Cu 33,397 J 66,603
Jodkupfer. Kupferjodür.	1184,840	100,000



Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
d) Sauerstoffsalze des Kupfers.		
<i>Cuprum oxydatum carbonicum.</i>		CuO 69,080
Kohlensaures Kupferoxyd; blaues.		$\frac{CO^2}{2}$ 25,940
(Durch Fällen einer verdünnten [kalten] Auflösung des schwefelsauren Kupferoxyds mittelst basisch-kohlensauren Kali's erhalten.)	$\frac{CuO}{3} \frac{CO^2}{2} \frac{HO}{2}$	HO 4,980
	2152,437	100,000
		CoO 71,824
Kohlensaures Kupferoxyd; grünes.		$\frac{CO^2}{2}$ 20,027
(Durch Fällen einer [heissen] Auflösung von schwefelsaurem Kupferoxyd mittelst basisch-kohlensauren Kali's erhalten.)	$\frac{CuO}{2} \frac{CO}{2} \frac{HO}{2}$	HO 8,149
	1380,305	100,000
		CuO 42,260
<i>Cuprum oxydatum nitricum.</i>	$\frac{CuO}{2} \frac{NO}{5}$	$\frac{NO}{5}$ 57,740
Salpetersaures Kupferoxyd.	1172,731	100,000
		CuO 31,791
<i>Cuprum oxydatum sulphuricum crystallisatum.</i>	$\frac{CuO}{3} \frac{SO}{2} \frac{HO}{5}$	$\frac{SO}{3}$ 32,141
Krystallisirtes schwefelsaures Kupferoxyd. Blauer Vitriol. Kupfervitriol.	Nach Graham. $\frac{2}{2} \frac{HO}{4}$ $\frac{3}{3} \frac{SO}{2} \frac{HO}{2}$ 1559,250	HO 36,068 100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Cuprum oxydatum ammoniato-sulphuricum crystallisatum.</i>	$\frac{2 \ 2_3 \ 2}{3} \frac{NH \ HO}{6}$	$\frac{CuO}{2 \ 2_3} \ 32,200$ $\frac{NH}{6} \ 27,920$
<i>Cuprum ammoniacale.</i>	$\frac{3}{3} \frac{SO}{3}$	$\frac{SO}{3} \ 32,580$
Krystallisirtes schwefelsaures Kupferoxydammoniak.	$\frac{CuO}{3}$	$\frac{2}{3} \ HO \ 7,300$ <hr/> 100,000
e) Kupfersalze mit organischen Säuren.		
Nach Philipps.		
<i>Cuprum oxydatum aceticum neutrale crystallisatum.</i>	$\frac{CuO}{1251,355} \ \frac{A}{1} \ \frac{2}{6} \ HO$	$\frac{CuO}{1} \ 39,200$ $\frac{A}{1} \ 49,200$ $\frac{2}{6} \ HO \ 11,600$ <hr/> 100,000
Krystallisirtes neutrales essigsäures Kupferoxyd.		
<i>Cuprum oxydatum aceticum basicum. Aerugo.</i>	$\frac{CuO}{2} \ \frac{A}{1} \ \frac{2}{6} \ HO$	$\frac{CuO}{1} \ 42,920$ $\frac{A}{1} \ 27,850$ $\frac{2}{6} \ HO \ 29,230$ <hr/> 100,000
Basisches essigsäures Kupferoxyd. (Grünspan.)		
9) Eisen. Fe = 539,215.		
a) Eisen und Sauerstoff. Fe+O.		
<i>Ferrum oxydulatum.</i>	$\frac{FeO}{439,213}$	$\frac{Fe}{1} \ 77,232$ $\frac{O}{1} \ 22,768$ <hr/> 100,000
Eisenoxydul.		
<i>Ferrum oxydatum.</i>	$\frac{2}{978,426} \ \frac{3}{3} \ FeO$	$\frac{Fe}{1} \ 69,338$ $\frac{O}{1} \ 30,662$ <hr/> 100,000
Eisenoxyd; rothes.		

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Ferrum oxydulato-oxydatum.</i>	$\frac{2}{\text{FeO} + \text{FeO}^3}$ 1417,639	Fe 71,784 O 28,216 <hr/> 100,000
Eisenoxyduloxyd. (Hammerschlag.)	Als Hydrat: $\left( \frac{2}{\text{FeO}} + \frac{2}{\text{FeOHO}} \right)$	
<i>Ferrum oxydatum fuscum.</i>	$\frac{2}{\text{FeO}^3} \frac{2}{\text{HO}}$ $\frac{2}{2} \frac{2}{3}$ 2294,286	$\frac{2}{\text{FeO}^3}$ 85,293 $\frac{2}{\text{HO}}$ 14,707 <hr/> 100,000
Braunes Eisenoxyd. Eisenoxydhydrat.		
b) Eisen und Schwefel. Fe + S.		
<i>Ferrum sulphuratum.</i>	$\frac{2}{\text{FeS}}$ 1080,756	Fe 62,773 S 37,227 <hr/> 100,000
Einfach-Schwefeleisen. Magnetkies. künstlich durch Zusammenschmelzen von 3 Th. Eisen und 2 Th. Schwefel erzeugt.		
<i>Ferrum bi-sulphuratum.</i>	$\frac{2}{\text{FeS}^4}$ 1483,086	Fe 45,744 S 54,256 <hr/> 100,000
Doppelt-Schwefeleisen. Schwefelkies.		
c) Haloidsalze des Eisens.		
<i>Ferrum chloratum.</i>	$\frac{2}{\text{FeCl}^2}$ 1563,726	Fe 43,385 Cl 56,615 <hr/> 100,000
Einfach-Chloreisen. Eisenchlorür. Bestandtheil des <i>Tinct. ferri muriatic.</i> , und des gebleichten <i>Spirit. sulphurico aether. martiat.</i>		
<i>Ferrum chloratum crystallisatum.</i>	$\frac{2}{\text{FeCl}^2} \frac{2}{\text{HO}}$ $\frac{2}{10}$ 2688,506	Nach Reimann. $\frac{2}{\text{FeCl}^2} \frac{2}{\text{HO}}$ 58,17,58,83 $\frac{2}{\text{HO}}$ 41,83,41,17 <hr/> 100,00,100,00
Eisenchlorür in Verbindung mit Wasser. (Krystallisirtes salzsaures Eisenoxydul.)		

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<b><i>Ferrum sesquichloratum.</i></b>		
Anderthalb-Chloreisen. Eisenchlorid.	$2 \frac{2}{3}$ $\text{FeCl}$	Fe 33,813 Cl 66,187
(Bestandtheil des ungebleichten <i>Spirit. sulphur. aether. martiat.</i> )	2006,376	100,000
<b><i>Ammonium ferro-chloratum.</i></b>		
Chlorammoniumeisenchlorür; kry- stallisirt.	$2 \frac{2}{3} \frac{2}{3}$ $\text{NH Cl?}$	Nach Winckler.
Durch Krystallisation einer con- centrirten Salmiaklösung, wel- cher Eisenchlorür beigemischt ist.	$2 \frac{2}{3} \frac{2}{3}$ $\text{FeCl} +$	$2 \frac{2}{3}$ $\text{FeCl}$ 11,220 $2 \frac{2}{3} \frac{2}{3}$ $\text{NHCl}$ 88,780
	$2 \frac{2}{3}$ $\text{FeCl}$	100,000
<b><i>Ammonium ferro-sesquichloratum.</i></b>		
Chlorammoniumeisenchlorid; kry- stallisirt.	$2 \frac{2}{3} \frac{2}{3}$ $\text{NH Cl?}$	Nach Winckler.
	$2 \frac{2}{3} \frac{2}{3}$ $\text{FeCl} +$	$2 \frac{2}{3}$ $\text{FeCl}$ 11,220 $2 \frac{2}{3} \frac{2}{3}$ $\text{NHCl}$ 88,780
	$2 \frac{2}{3}$ $\text{FeCl}$	100,000
<b><i>Ferrum cyanatum.</i></b>		
Eisencyanür. Wesentlicher Bestand- theil des wasserhaltigen Eisen- cyanürs (blausauren Eisenoxy- dul.)	$2 \frac{2}{3}$ $\text{Fe Cy}$	Fe 50,695 2 Cy 49,305
	1338,246	100,000
<b><i>Ferrum cyanatum cum aqua.</i></b>		
Eisencyanür in Verbindung mit Was- ser. Blausaures Eisenoxydul.	$2 \frac{2}{3} \frac{2}{3}$ $\text{FeCy HO}$	$2 \frac{2}{3}$ $\text{FeCy}$ 85,609 2 $\text{HO}$ 14,391
	1563,202	100,000

\*

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<b><i>Ferrum bicanatum.</i></b>		
Eisencyanid.	2 2 <sub>3</sub> FeCy	Fe 40,669 2
Wesentlicher Bestandtheil des wasserhalt. Eisencyanids (blausauren Eisenoxyds.)	1668,156	Cy 59,331 100,000
<b><i>Ferrum bicanatum cum aqua.</i></b>	2 2 <sub>3</sub> 2 FeCy HO	2 2 <sub>3</sub> FeCy 83,176
Eisencyanid in Verbindung mit Wasser. Blausaures Eisenoxyd.	$\frac{2}{3}$ 2005,590	2 HO 16,824 100,000
<b><i>Ferrum cyanato - bicanatum cum aqua.</i></b>	2 2 <sub>3</sub> HO ? $\frac{2}{3}$ 11812,142	2 2 <sub>2</sub> FeCy 33,988
Wasserhaltiges Eisencyanür-cyanid. Blausaures Eisenoxyduloxyd. (Berlinerblau.)	$\frac{2}{3}$ 2 2 <sub>3</sub> FeCy $\frac{2}{3}$ 11812,142	2 2 <sub>3</sub> FeCy 56,489
	$\frac{2}{3}$ FeO 3	2 HO 9,523 100,000
<b><i>Kalium ferro-cyanatum.</i></b>	2 2 2 <sub>2</sub> KCy FeCy	K 42,440 Fe 14,692
Kaliumeisencyanür.	4 4617,550	Cy 42,868 100,000
<b><i>Kalium ferro-cyanatum crystallisatum. Kali zootinicum.</i></b>	2 2 KCy HO	2 KCy 61,960
Wasserhaltiges Cyaneisenkalium. Blausaures Eisenoxydulkali.	$\frac{2}{4}$ 2 2 <sub>2</sub> FeCy 5282,418	2 2 <sub>2</sub> FeCy 25,280
	$\frac{2}{4}$ KCy 4	2 HO 12,760 100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Kalium ferro-bicyanatum.</i>		K 35,607
Kaliumeisencyanid.	$\frac{2 \quad 2 \quad 2_3}{3}$	Fe 16,436
(Roths Cyaneisenkalium.)	$\frac{KCy \quad FeCy}{3}$	Cy 47,957
	4127,634	100,000
<i>Ferrum jodatum.</i>	$\frac{2 \quad 2_2}{FeJ}$	Fe 17,691
Jodeisen. Eisenjodür.	3835,006	J 82,309
		100,000
<i>Ferrum jodatum cum aqua.</i>	$\frac{2 \quad 2_2 \quad 2}{FeJ \quad HO}$	$\frac{2 \quad 2_2}{FeJ}$ 77,310
Krystallisirtes Eisenjodür.	$\frac{10}{10}$	$\frac{2}{HO}$ 22,690
	4959,786	100,000
<i>Ferrum sesquijodatum.</i>	$\frac{2 \quad 2_3}{FeJ}$	Fe 12,533
Anderthalb-Jodeisen.	5413,296	J 87,467
Eisenjodid.		100,000
d) Sauerstoffsalze des Eisens.		
<i>Ferrum oxydatum arsenicosum basicum cum aqua.</i>	$\frac{2 \quad 3 \quad 2}{FeO \quad AsO \quad HO}$	$\frac{2 \quad 3}{FeO}$ 68,470
Arsenigsäures Eisenoxyd in Verbindung mit Wasser.	$\frac{2 \quad 3 \quad 2}{FeO \quad AsO \quad HO}$	$\frac{2 \quad 3}{AsO}$ 21,690
	$\frac{2}{HO}$	9,840
	5716,178	100,000
<i>Ferrum oxydulatum carbonicum.</i>	$\frac{FeO \quad CO^2}{715,650}$	FeO 61,470
Kohlensäures Eisenoxydul.		$\frac{CO^2}{CO}$ 38,530
		100,000

Nach Bunsen u. Berthold.

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Ferrum oxydatum jodicum.</i> Jodsaures Eisenoxyd; durch Zersetzung des schwefelsauren Eisenoxyduls mittelst jodsauren Kalis erhalten.	Nach Ram- melsberg.	$\frac{2}{3}$ FeO 19,839
	$\frac{2}{3}$ FeO $\frac{2}{5}$ JO $\frac{2}{13}$ HO	$\frac{2}{5}$ JO 70,278
		$\frac{2}{13}$ HO 9,883
	14788,942	100,000
<i>Ferrum oxydatum jodicum.</i> Jodsaures Eisenoxyd; durch Zersetzung des schwefelsauren Eisenoxydammoniaks mittelst jodsauren Natrons erhalten.	Nach Ram- melsberg.	$\frac{2}{3}$ FeO 16,206
	$\frac{2}{3}$ FeO $\frac{2}{5}$ JO $\frac{2}{8}$ HO	$\frac{2}{5}$ JO 68,889
		$\frac{2}{8}$ HO 14,905
	6034,830	100,000
<i>Ferrum oxydulatum phosphoricum cum aqua.</i> Phosphorsaures Eisenoxydul in Verbindung mit Wasser. (Durch Zersetzung des schwefelsauren Eisenoxyduls mittelst phosphorsaurer Natrons erhalten.) (Hellblaugraues Pulver.)	Nach Winckler.	Berechnet.
	$\frac{2}{3}$ FeO $\frac{2}{5}$ PO $\frac{2}{5}$ HO	FeO 32,9240
		$\left(\frac{2+}{HO}\right)$ 8,4315
		$\frac{2}{5}$ PO 44,5920
		$\frac{2}{5}$ HO 14,0525
		100,0000
	$\frac{2}{3}$ FeO $\frac{2}{5}$ PO $\frac{2}{5}$ HO	Gefunden.
$\left(\frac{2+}{HO}\right)$ $\frac{2}{3}$	FeO 30,076	
$\frac{2}{5}$	$\frac{2}{5}$ PO 48,674	
	$\frac{2}{5}$ HO 21,250	
4002,083	100,000	

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100
<i>Ferrum oxydatum phosphoricum cum aqua.</i>	Nach Winckler.	Berechnete.
		$\frac{2}{\text{FeO}} \frac{3}{\text{HO}}$ 49,2420
Phosphorsaures Eisenoxyd in Verbindung mit Wasser. (Durch Zersetzung des Eisenchlorids mittelst phosphorsauren Natrons erhalten.) (Weissgelbes Pulver.)	$\frac{2}{\text{PO}} \frac{5}{\text{HO}}$	$\frac{2}{\text{HO}}$ 2,8304
	$\frac{2}{\text{PO}} \frac{5}{\text{HO}}$	$\frac{2}{\text{PO}} \frac{5}{\text{HO}}$ 32,4540
	$\frac{2}{\text{PO}} \frac{5}{\text{HO}}$	$\frac{2}{\text{HO}}$ 25,4736
	$\frac{2}{\text{PO}} \frac{5}{\text{HO}}$	100,000
	$\frac{2}{\text{FeO}} \frac{3}{\text{HO}}$ 3973,942	Gefunden.
	$\frac{2}{\text{FeO}} \frac{3}{\text{HO}}$	$\frac{2}{\text{FeO}} \frac{3}{\text{HO}}$ 47,000
	$\frac{2}{\text{PO}} \frac{5}{\text{HO}}$	$\frac{2}{\text{PO}} \frac{5}{\text{HO}}$ 24,250
	$\frac{2}{\text{HO}}$	$\frac{2}{\text{HO}}$ 28,750
		100,000
<i>Ferrum oxydulatum sulphuricum.</i>	$\frac{\text{FeO}}{940,378} \frac{\text{SO}^3}{\text{HO}}$	$\frac{\text{FeO}}{46,706}$
Schwefelsaures Eisenoxydul. (Wasserfrei.)		$\frac{\text{SO}^3}{53,294}$
		100,000
<i>Ferrum oxydulatum sulphuricum crystallisatum.</i>	$\frac{\text{FeO}}{1727,724} \frac{\text{SO}^3 \text{HO}^2}{7}$	$\frac{\text{FeO}}{25,421}$
Krystallisiertes schwefelsaures Eisenoxydul. Eisenvitriol.	N. Graham	$\frac{\text{SO}^3}{29,007}$
	$\frac{\text{FeO}}{45,572} \frac{\text{SO}^3 \text{HO}^2}{6}$	$\frac{\text{HO}^2}{45,572}$
		100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Ferrum oxydatum sulphuricum.</i> Schwefelsaures Eisenoxyd.	$\frac{2}{\text{FeO}} \frac{3}{\text{SO}_3}$	$\frac{2}{\text{FeO}} \frac{3}{\text{SO}_3}$ 39,422 60,578 100,000
<i>Ferrum oxydatum sulphuricum basicum.</i> Basisches schwefelsaures Eisenoxyd.	$\frac{2}{\text{FeO}} \frac{3}{\text{SO}_3} \frac{2}{\text{HO}}$	$\frac{2}{\text{FeO}} \frac{3}{\text{SO}_3} \frac{2}{\text{HO}}$ 15,997 21,542 100,000
e) Eisensalze mit organischen Säuren.		
<i>Ferrum oxydatum aceticum.</i> Essigsäures Eisenoxyd. (Bestandtheil der <i>Tinct. ferri acetici aether.</i> )	$\frac{2}{\text{FeO}} \frac{3}{\text{A}}$	$\frac{2}{\text{FeO}} \frac{3}{\text{A}}$ 33,610 66,390 100,000
<i>Ferrum oxydatum tannicum.</i> Gerbestoffsäures Eisenoxyd. (Wesentlicher Bestandtheil der Tinte.)	$\frac{2}{\text{FeO}} \frac{3}{\text{Tn}}$	$\frac{2}{\text{FeO}} \frac{3}{\text{Tn}}$ 10,865 89,135 100,000
<i>Kali ferro-tartaricum oxydatum.</i> Weinsaures Eisenoxydalkali. (Im unreinen Zustande als Globul. martial. officinell.)	$\frac{2}{\text{KOT FeOT}}$ 7491,610 $\left( \begin{array}{c} 4, 5 \\ \text{T} = \text{CHO} \parallel \\ 830,704 \end{array} \right)$	Nach Dulk. $\frac{2}{\text{KO}} \frac{3}{\text{FeO}}$ 31,261 12,990 55,749 100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
<b>10) Quecksilber.</b>		
$\text{Hg} = 1265,822.$		
<b>a) Quecksilber und Sauerstoff.</b>		
$\text{Hg} + \text{O}.$		
<i>Hydrargyrum oxydulatum.</i> Quecksilberoxydul.	2 $\text{HgO}$ 2631,644	Hg 96,200 O 3,800 100,000
<i>Hydrargyrum oxydatum (rubrum).</i> Quecksilberoxyd; rothes.	$\text{HgO}$ 1365,822	Hg 92,678 O 7,322 100,000
<b>b) Quecksilber und Schwefel.</b>		
$\text{Hg} + \text{S}.$		
<i>Hydrargyrum sulphuratum.</i> Einfach-Schwefelquecksilber; schwarzes. (Durch Zersetzung der Quecksilberoxydulsalze mittelst Hydrothionsäure erhalten.)	2 $\text{HgS}$ 2732,809	Hg 92,639 S 7,361 100,000
<i>Hydrargyrum bisulphuratum.</i> Doppelt-Schwefelquecksilber.	$\text{HgS}$	Hg 86,287 S 13,713
a) Schwarzes; durch Zersetzung der Quecksilberoxydsalze mittelst Hydrothionsäure erhalten.	1466,987	100,000
b) Rothes. Zinnober.		
<b>c) Haloidsalze des Quecksilbers.</b>		
<i>Hydrargyrum bromatum.</i> Einfach-Bromquecksilber. Quecksilberbromür.	$\text{HgBr}$ 1754,972	Hg 72,125 Br 27,875 100,000
<i>Hydrargyrum bibromatum.</i> Doppelt-Bromquecksilber. Quecksilberbromid.	2 $\text{HgBr}$ 2244,122	Hg 56,406 Br 43,594 100,000
<i>Hydrargyrum chloratum. Calomel.</i> Einfach-Chlorquecksilber. Quecksilberchlorür.	$\text{HgCl}$ 1487,147	Hg 85,117 Cl 14,883 100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Hydrargyrum bichloratum.</i>		
<i>Hydrargyrum muriaticum corrosivum.</i>	$\frac{2}{\text{HgCl}}$	Hg 74,091 Cl 25,909
Doppelt-Chlorquecksilber. Quecksilberchlorid. Aetzender Quecksilbersublimat.	1708,472	100,000
<i>Hydrargyrum ammoniato-chloratum. Hydrargyrum ammoniato-muriaticum. Mercurius praecipit. alb.</i>	$\frac{2, 2, 2}{\text{HgO NH Cl}}$	HgO 80,313 NHCl 19,687
Chlorammoniumquecksilberchlorid. Ammoniumhalt. salzsaures Quecksilberoxyd. Weisser Präcipitat.	oder	100,000
Nach Kane.	$\frac{2}{\text{HgCl}}$	Nach Kane.
Quecksilberamidquecksilberchlorid.	$\frac{2, 2, 2}{\text{HgNH} + \text{HgCl}}$	Hg 78,800 NH 6,770 Cl 13,850 HO 0,580 100,000
<i>Hydrargyrum bicyanatum.</i>	$\frac{2}{\text{HgCy}}$	Hg 79,325 Cy 20,675
Doppelt-Cyanquecksilber. Quecksilbercyanid.	1595,732	100,000
<i>Hydrargyrum bicyanatum cum hydrargyr. oxydat.</i>		$\frac{2}{\text{HgCy}}$ 77,610
Quecksilbercyanidquecksilberoxyd. (Durch Digestion der Quecksilbercyanidlösung mit Quecksilberoxyd erhalten.)	$\frac{2}{\text{HgCy HgO}}$	$\frac{2}{\text{HgO}}$ 22,390
	6153,018.	100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Hydrargyrum iodatum.</i> Einfach - Jodquecksilber; grünes Quecksilberjodür.	$\frac{\text{HgJ}}{2054,967}$	Hg 61,598 J 38,402 <hr/> 100,000
<i>Hydrargyrum bijodatum.</i> Doppelt-Jodquecksilber; rothes. Quecksilberjodid.	$\frac{2 \text{ HgJ}}{2844,112}$	Hg 44,507 J 55,493 <hr/> 100,000
d) Sauerstoffsalze des Queck- silbers.		$\frac{\text{HgO}}{76,600}$
<i>Hydrargyrum oxydatum cyani- cum.</i> Cyansaures Quecksilberoxyd.	$\frac{2 \text{ HgO} \quad 2 \text{ CyO}}{1795,732}$	$\frac{2}{23,400}$ <hr/> 100,000
<i>Hydrargyrum fulminans.</i> Knallquecksilber. (Diese Verbindungen sind isomer oder metamer.)		$\frac{2 \text{ HgO}}{74,475}$
<i>Hydrargyrum oxydulatum ni- tricum neutrale crystallisatum.</i> Krystallisirtes neutrales Quecksil- beroxydul.	$\frac{2 \text{ HgO} \quad 2 \text{ NO} \quad 2 \text{ HO}}{3533,636}$	$\frac{2 \text{ NO}}{19,159}$ $\frac{2 \text{ HO}}{6,366}$ <hr/> 100,000
<i>Hydrargyrum oxydulatum ni- tricum basicum crystallisa- tum.</i> Krystallisirtes basisches salpeter- saures Quecksilberoxydul.	$\frac{2 \text{ HgO} \quad 2 \text{ NO} \quad 2 \text{ HO}}{9586,438}$	$\frac{2 \text{ HgO}}{82,355}$ $\frac{2 \text{ NO}}{14,125}$ $\frac{2 \text{ HO}}{3,520}$ <hr/> 100,000
<i>Hydrargyrum oxydulatum am- moniato-nitricum.</i> ( <i>Mercurius solubilis Hahne- manni.</i> ) Ammoniakhaltiges salpetersaures Quecksilberoxydul. (Hahnemann's auflösliches Queck- silber.)	$\frac{2 \text{ HgO} \quad 2 \text{ NO} \quad 2 \frac{2}{3} \text{ NH}}{8786,438}$	$\frac{2 \text{ HgO}}{89,845}$ $\frac{2 \text{ NO}}{7,706}$ $\frac{2 \frac{2}{3} \text{ NH}}{2,449}$ <hr/> 100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
		HgO 75,177
<i>Hydrargyrum oxydatum nitricum crystallisatum.</i>	$\frac{2 \ 5 \ 2}{2} \frac{NO \ HO}{2}$	$\frac{2 \ 5}{NO}$ 18,632
Krystallisirtes salpetersaures Quecksilberoxyd.	3633,636	$\frac{2}{HO}$ 6,191
		100,000
		HgO 82,131
<i>Hydrargyrum oxydatum ammoniato-nitricum.</i>	$\frac{2 \ 5 \ 2 \ 2_3}{3} \frac{NO \ NH}{2}$	$\frac{2 \ 5}{HO}$ 13,571
Salpetersaures Quecksilberoxydammoniak.	4988,972	$\frac{2 \ 2_3}{NH}$ 4,298
		100,000
		HgO 85,979
<i>Hydrargyrum oxydatum ammoniato-nitricum basicum.</i>	$\frac{2 \ 5 \ 2 \ 2_3}{4} \frac{NO \ NH}{2}$	$\frac{2 \ 5}{NO}$ 10,646
Basisches salpetersaures Quecksilberoxydammoniak.	6354,794	$\frac{2 \ 2_3}{NH}$ 3,375
		100,000
		HgO 85,504
<i>Hydrargyrum oxydulatum phosphoricum.</i>	$\frac{2 \ 2 \ 5}{2} \frac{HgO \ PO}{2}$	$\frac{2 \ 5}{PO}$ 14,496
Phosphorsaures Quecksilberoxydul.	6155,598	100,000
		HgO 75,377
<i>Hydrargyrum oxydatum phosphoricum.</i>	$\frac{2 \ 5}{2} \frac{HgO \ PO}{2}$	$\frac{2 \ 5}{PO}$ 24,623
Phosphorsaures Quecksilberoxyd.	3623,954	100,000
		HgO 72,157
<i>Hydrargyrum oxydatum sulphuricum neutrale.</i>	$\frac{HgO \ SO}{3}$	$\frac{3}{SO}$ 27,843
Neutrales schwefelsaures Quecksilberoxyd.	1866,987	100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Hydrargyrum oxydatum sulphuricum basicum. Turpethum minerale.</i> Basisches schwefelsaures Quecksilberoxyd. Mineral-Turpeth.	$\frac{\text{HgO}}{3} \frac{\text{SO}}{3}$ 4598,631	$\frac{\text{HgO}}{3}$ 89,102 $\frac{\text{SO}}{3}$ 10,898 <hr/> 100,000
c) Quecksilbersalze mit organischen Säuren.	2	2
<i>Hydrargyrum oxydulatum aceticum.</i> Essigsäures Quecksilberoxydul.	$\frac{\text{HgO}}{2} \bar{\text{A}}$ 3274,826	$\frac{\text{HgO}}{2}$ 80,359 $\bar{\text{A}}$ 19,641 <hr/> 100,000
<i>Hydrargyrum oxydatum aceticum.</i> Essigsäures Quecksilberoxyd.	$\frac{\text{HgO}}{2} \bar{\text{A}}$ 2009,004	$\frac{\text{HgO}}{2}$ 67,984 $\bar{\text{A}}$ 32,016 <hr/> 100,000
11) Mangan. Mn = 545,900.		
a) Mangan und Sauerstoff. Mn + O.		
<i>Manganum oxydulatum.</i> Manganoxydul.	$\frac{\text{MnO}}{1}$ 445,900	Mn 77,573 O 22,427 <hr/> 100,000
<i>Manganum oxydatum nigrum.</i> Schwarzes Manganoxyd. Mangansuperoxydul.	$\frac{2}{1} \frac{3}{1} \frac{\text{MnO}}{1}$ 991,800	Mn 69,752 O 30,248 <hr/> 100,000
		Nach Gmelin.
<i>Manganum oxydatum nigrum crystallisatum.</i> Manganoxydhydrat. (Graumangan- erz.)	$\frac{2}{1} \frac{3}{1} \frac{2}{1} \frac{\text{MnO}}{1} \frac{\text{HO}}{1}$ 1104,278	$\frac{2}{1} \frac{3}{1} \frac{\text{MnO}}{1}$ 90,500 $\frac{2}{1} \frac{\text{HO}}{1}$ 9,500 <hr/> 100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Manganum oxydulo-oxydatum.</i> Manganoxydul-oxyd.	$\frac{2 \quad 3}{\text{MnO} \quad \text{MnO}}$ 1437,700	Mn 72,178 O 27,822 100,000
<i>Manganum oxydulo-oxydatum cum aqua.</i>	$\frac{2 \quad 3}{\text{MnO} \quad \text{HO}}$ $\frac{2 \quad 3}{\text{MnO} \quad \text{HO}}$ $\frac{2 \quad 3}{\text{MnO} \quad \text{HO}}$	—
Manganoxyduloxyhydrat. (Bestand- theil des Wad, eines aus Man- ganoxyduloxyhydrat, Eisenoxyd u. Kieselsäure bestehenden Minerals.)		—
<i>Manganum superoxydatum.</i> Mangansuperoxyd. Braunstein. (Graubraunsteinerz.)	$\frac{2}{\text{MnO}}$ 545,900	Mn 63,363 O 36,637 100,000
<i>Manganum superoxydatum cum aqua.</i>	$\frac{2 \quad 2}{\text{MnO} \quad \text{HO}}$ $\frac{2}{\text{HO}}$ 1204,278	MnO 90,651 2 HO 9,349 100,000
Mangansuperoxyhydrat.		
Nach Mitscherlich.		
<i>Acidum manganicum.</i> Mangansäure.	$\frac{3}{\text{MnO}}$ 645,900	Mn 53,550 O 46,450 100,000
<i>Acidum permanganicum.</i> Uebermangansäure.	$\frac{2 \quad 7}{\text{MnO}}$ 1391,800	Mn 51,830 O 48,170 100,000
b) Mangan und Schwefel. Mn + S.		
<i>Manganum sulphuratum.</i> Schwefelmangan.	$\frac{\text{MnS}}$ 547,065	Mn 63,228 S 36,772 100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Manganum sulphuratum cum mangano oxydulato.</i> Schwefelmangan-Manganoxydul. (Manganglanz.)	MnS+MnO?	Mn 70,260 S 19,860 O 9,880 100,000
c) Haloidsalze des Mangans. <i>Manganum chloratum.</i> Manganchlorür.	$\frac{\text{MnCl}^2}{788,550}$	Mn 43,865 Cl 56,135 100,000
<i>Manganum bichloratum.</i> Manganchlorid. (Sehr lockere, äusserst leicht in Chlorür und Chlor zerfallende Verbindung.)	$\frac{\text{MnCl}^3}{1009,875}$	Mn 34,253 Cl 65,748 100,000
d) Sauerstoffsalze des Mangans. <i>Manganum oxydulatum sulphuricum crystallisatum.</i> Krystallisirtes schwefelsaures Manganoxydul.	$\frac{\text{MnO}^3 \text{SO}^2 \text{HO}^4}{1396,977}$	MnO 31,918 SO 53,875 HO 32,207 100,000
<i>Manganum oxydulatum natrono-sulphuricum.</i> Schwefelsaures Manganoxydulnatron. 1) Mit 5 Atomen Wasser.	N. Geiger. $\frac{\text{MnO}^3 \text{SO}^2 \text{Na}^3 \text{O}^5 \text{SO}^2 \text{HO}^4}{2401,517}$	MnO <sup>3</sup> SO 39,440 NaO <sup>3</sup> SO 37,140 HO 23,420 100,000
2) Mit 2 Atomen Wasser. (Beide Salze krystallisiren beim Verdunsten des bei der Chlorbereitung aus Chloratrium hinterbleibenden Rückstandes.)	$\frac{\text{MnO}^3 \text{SO}^2 \text{Na}^3 \text{O}^5 \text{SO}^2 \text{HO}^4}{2064,083}$	MnO <sup>3</sup> SO 45,890 NaO <sup>3</sup> SO 43,210 HO 10,000 100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
<b>c) Mangansalze mit organischen Säuren.</b>		
<i>Manganum oxydulatum aceticum neutrale crystallisatum.</i> Krystallisirtes neutrales essigsaurcs Manganoxydul.	$\begin{array}{r} 2 \\ \text{MnO} \quad \text{A} \quad \text{HO} \\ \hline 4 \\ 1538,994 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{MnO} \quad 28,990 \\ \text{A} \quad 41,780 \\ \hline \text{HO} \quad 29,230 \\ \hline 100,000 \end{array}$
<b>12) Platin. Pt = 1255,260.</b>		
<b>a) Platin und Sauerstoff. Pt + O.</b>		
<i>Platina oxydulata.</i> Platinoxydul.	$\begin{array}{r} \text{PtO} \\ \hline 1333,260 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{Pt} \quad 92,499 \\ \text{O} \quad 7,501 \\ \hline 100,000 \end{array}$
<i>Platina oxydata.</i> Platinoxyd.	$\begin{array}{r} \text{PtO}^2 \\ \hline 1433,260 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{Pt} \quad 86,045 \\ \text{O} \quad 13,945 \\ \hline 100,000 \end{array}$
<b>b) Platin und Schwefel. Pt + S.</b>		
<i>Platina sulphurata.</i> Einfach-Schwefelplatin.	$\begin{array}{r} \text{PtS} \\ \hline 1434,425 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{Pt} \quad 85,975 \\ \text{S} \quad 14,025 \\ \hline 100,000 \end{array}$
<i>Platina bisulphurata.</i> Doppelt-Schwefelplatin.	$\begin{array}{r} \text{PtS}^2 \\ \hline 1635,590 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{Pt} \quad 75,401 \\ \text{S} \quad 24,599 \\ \hline 100,000 \end{array}$
<b>c) Haloidsalze des Platins.</b>		
<i>Platina chlorata.</i> Platinchlorid.	$\begin{array}{r} 2 \\ \text{PtCl} \\ \hline 1675,910 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{Pt} \quad 73,588 \\ \text{Cl} \quad 26,412 \\ \hline 100,000 \end{array}$

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Platina bichlorata.</i> Platinchlorid.	$\frac{2_2}{\text{PtCl}}$ 2118,560	Pt 58,212 Cl 41,788 100,000
Chlorplatinkalium.	$\frac{2_2 \quad 2}{\text{PtCl} \quad \text{KCl}}$ 3051,126	$\frac{2_2}{\text{PtCl}}$ 69,440 $\frac{2}{\text{KCl}}$ 30,560 100,000
Chlorplatinammonium.	$\frac{2_2 \quad 22,2}{\text{PtCl} \quad \text{NHCl}}$ 2788,158	$\frac{2_2}{\text{PtCl}}$ 75,980 $\frac{22,2}{\text{NHCl}}$ 24,020 100,000
<b>15) Blei. Pb = 1294,498.</b>		
a) Blei und Sauerstoff. Pb + O.		
<i>Plumbum oxydatum. Lithargyrum.</i> Bleioxyd. Silberglätte.	$\frac{\text{PbO}}$ 1394,498	Pb 92,829 O 7,171 100,000
<i>Plumbum oxydatum cum aqua.</i> Bleioxydhydrat.	$\frac{2}{\text{PbO} \quad \text{HO}}$ 1506,976	$\frac{\text{PbO}}$ 92,536 $\frac{2}{\text{HO}}$ 7,464 100,000
<i>Plumbum superoxydulatum.</i> <i>Minium.</i> Bleisuperoxydul. Mennige.	Nach Dumas u. Winkeblech. $\frac{2}{\text{PbOod. PbO}} \frac{2}{\text{PbO}}$ n. Berzelius. $\frac{2 \quad 3}{\text{PbO}}$ n. Goebel. $\frac{\text{PbO} \quad \text{PbO}}{3 \quad 2}$ 4283,494	Pb 90,662 O 9,338 100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Plumbum superoxydatum.</i>		
Bleisuperoxyd. (Braunes Bleioxyd.)	$\frac{\text{PbO}^2}{1494,498}$	Pb 86,617 O 13,383 <hr/> 100,000
b) Blei und Schwefel. Pb + S.		
<i>Plumbum sulphuratum.</i>		
Schwefelblei. (Bleiglanz.)	$\frac{\text{PbS}}{1495,663}$	Pb 86,567 S 13,433 <hr/> 100,000
c) Haloidsalze des Bleies.		
<i>Plumbum chloratum.</i>		
Chlorblei. (Hornblei.)	$\frac{\text{PbCl}_2}{1737,148}$	Pb 74,519 Cl 25,481 <hr/> 100,000
<i>Plumbum cyanatum cum aqua.</i>		
Cyanblei in Verbindung mit Was- ser. (Blausaures Bleioxyd.)	$\frac{2 \text{ PbCy}^2 \text{ HO}^2}{3473,772}$	Pb 74,540 2 Cy 17,990 2 HO 6,470 <hr/> 100,000
<i>Plumbum jodatum.</i>		
Bleioxyd. (Gelbes Jodblei.)	$\frac{\text{PbJ}_2}{2872,788}$	Pb 45,061 J 54,939 <hr/> 100,000
d) Sauerstoffsalze des Bleies.		
<i>Plumbum oxydatum carboni- cum.</i>		
Kohlensaures Bleioxyd. (Bleispath, Weissbleierz)	$\frac{\text{PbO}^2 \text{ CO}^2}{1670,933}$	PbO 83,456 <hr/> CO 16,544 <hr/> 100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Plumbum oxydatum carbonicum basicum cum aqua.</i> Krystallisirtes basisches kohlen- saurer Bleioxyd. (Bildet sich auf der Oberfläche oxydfreien Bleies unter kohlen- säurehaltigem Wasser.)	Nach v. Bonsdorff. $\frac{2 \quad 2}{\text{PbO CO HO}}$ $\frac{3177,911}{2}$	$\frac{\text{PbO}}{87,760}$ $\frac{\text{CO}}{8,700}$ $\frac{\text{HO}}{3,540}$ <hr/> 100,000
<i>Plumbum oxydatum chromicum neutrale.</i> Neutrales chromsaurer Bleioxyd. (Rothbleierz.)	$\frac{\text{PbO CrO}_3}{2046,317}$	$\frac{\text{PbO}}{68,147}$ $\frac{\text{CrO}_3}{31,853}$ <hr/> 100,000
<i>Plumbum oxydatum chromicum basicum.</i> Basisches chromsaurer Bleioxyd. (Chromroth.)	$\frac{\text{PbO CrO}_3}{3440,815}$	$\frac{\text{PbO}}{81,056}$ $\frac{\text{CrO}_3}{18,944}$ <hr/> 100,000
<i>Plumbum oxydatum nitricum neutrale.</i> Neutrales salpetersaurer Bleioxyd. (Bleisalpeter.)	$\frac{\text{PbO NO}_2}{2071,534}$	$\frac{\text{PbO}}{67,317}$ $\frac{\text{NO}_2}{32,683}$ <hr/> 100,000
<i>Plumbum oxydatum nitricum basicum.</i> Basisches salpetersaurer Bleioxyd. (Durch Digestion der wässerigen Auflösung des neutralen Salzes mit Bleioxyd erhalten.)	$\frac{\text{PbO NO}_2}{3466,032}$	$\frac{\text{PbO}}{80,466}$ $\frac{\text{NO}_2}{19,534}$ <hr/> 100,000
<i>Plumbum oxydatum phosphoricum.</i> Phosphorsaurer Bleioxyd.	$\frac{\text{PbO PO}_5}{3681,306}$	$\frac{\text{PbO}}{75,761}$ $\frac{\text{PO}_5}{24,239}$ <hr/> 100,000

\*

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Plumbum oxydatum sulphuricum.</i> Schwefelsaures Bleioxyd. (Bleivitriol.)	$\frac{\text{PbO}}{1895,663} \frac{\text{SO}_3}{3}$	$\frac{\text{PbO}}{73,563}$ $\frac{\text{SO}_3}{26,437}$ <hr/> 100,000
c) Bleisalze mit organischen Säuren.		
<i>Plumbum oxydatum aceticum neutrale.</i> Neutrales essigsäures Bleioxyd.	$\frac{\text{PbO}}{2037,680} \frac{\text{A}}{1}$	$\frac{\text{PbO}}{68,435}$ $\frac{\text{A}}{31,565}$ <hr/> 100,000
<i>Plumbum oxydatum aceticum neutrale crystallisatum.</i> <i>Saccharum Saturni.</i> Krystallisirtes neutrales essigsäures Bleioxyd. Bleizucker.	$\frac{\text{PbO}}{2375,114} \frac{\text{A}}{2} \frac{\text{HO}}{3}$	$\frac{\text{PbO}}{58,713}$ $\frac{\text{A}}{27,081}$ $\frac{\text{HO}}{14,206}$ <hr/> 100,000
<i>Plumbum oxydatum aceticum basicum.</i> Basisches essigsäures Bleioxyd.	Nach Payen. $\frac{\text{PbO}}{3} \frac{\text{A}}{2}$	$\frac{\text{PbO}}{76,480}$ $\frac{\text{A}}{23,520}$ <hr/> 100,000
a) Anderthalb essigsäures Bleioxyd. (Bildet sich bei der Darstellung des Bleizuckers im Grossen zufällig, und kann durch Vereinigung von neutralem essigsäurem Bleioxyd und drittelessigsäurem Bleioxyd [in dem erforderlichen Verhältnisse], leicht erhalten werden). [Reichlicher in Wasser löslich, als das neutrale Salz.]	5469,858 oder: $\frac{\text{PbO} + \text{PbO A}}{3} \frac{1}{3}$ 10939,716	$\frac{\text{PbO A}}{55,880}$ $\frac{\text{PbO A}}{44,120}$ <hr/> 100,000
b) Drittelessigsäures Bleioxyd. (Dieses Salz constituirt den Bleiessig.)	$\frac{\text{PbO}}{4826,676} \frac{\text{A}}{3}$	$\frac{\text{PbO}}{86,674}$ $\frac{\text{A}}{13,326}$ <hr/> 100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
c) Sechstelessigsäures Bleioxyd. (Durch Zersetzung des Bleiessigs mittelst Ammoniaks erhalten.)	$\frac{\text{PbO}}{6} \frac{\text{A}}{2} \frac{\text{HO}}{3}$	PbO 89,599 A 6,881 HO 3,520
<i>Plumbum oxydatum carbonicum c. plumbo oxydati acetic. basic.</i>	$\frac{9347,604}{2} \frac{\text{PbO CO}_2 + \text{PbO A} + \text{HO}}{6}$	100,000
<i>Cerussa.</i> Kohlensaures Bleioxyd in Verbindung mit sechstelessigsäurem Bleioxyd. Bleiweiss.	$\frac{\text{PbO}}{2} \frac{\text{Mr}}{1}$	PbO 45,200 Mr 54,800
Margarinsäures Bleioxyd.	$\frac{6169,826}{33} \frac{\text{C H O}}{3}$	100,000
a) Neutrales. Durch Zusammenschmelzen von 100 Th. Margarinsäure mit 42 Th. Bleioxyds erhalten. (Bestandtheil des Bleipflasters.)	$\frac{\text{PbO}}{4} \frac{\text{Mr}}{1}$	PbO 29,200 Mr 70,800
b) Saures. Durch Zusammenschmelzen von 100 Th. Margarinsäure mit 21 Th. Bleioxyds erhalten.	$\frac{4775,328}{70} \frac{\text{C H O}}{5}$	100,000
Oelsäures Bleioxyd.	$\frac{\text{PbO}}{4} \frac{\text{Ol}}{1}$	PbO 45,88 Ol 54,12
a) Neutrales. Durch Zusammenschmelzen von 100 Th. Oelsäure mit 42 Th. Bleioxyds erhalten. (Wesentlicher Bestandtheil des mit Baumöl bereiteten Bleipflasters.)	$\frac{12158,545}{70} \frac{\text{C H O}}{5}$	100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
b) Saures.	$\frac{\text{PbO OI}}{2}$ 9369,549	$\frac{\text{PbO}}{\text{OI}}$ 29,770 70,230 100,000
Talgsaures Bleioxyd.		
a) Neutrales.	$\frac{\text{PbO Sv}}{4}$ 12264,608	$\frac{\text{PbO}}{\text{Sv}}$ 45,480 54,520 100,000
b) Saures.	$\left( \frac{\text{Sv}}{\text{C}} \right)^{70} \left( \frac{\text{H O}}{\text{O}} \right)^{134} = 6686,616$	
(Beide Salze werden wie die margarinsäuren Salze unter Anwendung von Talgsäure bereitet.)	$\frac{\text{PbO Sv}}{2}$ 9475,612	$\frac{\text{PbO}}{\text{Sv}}$ 29,440 70,560 100,000
<i>Plumbum oxydatum tannicum.</i>		
Gerbesaures Bleioxyd.	$\frac{\text{PbO Tn}}{4}$ 4070,188	$\frac{\text{PbO}}{\text{Tn}}$ 65,738 34,262 100,000
$\left( \frac{\text{Tn}}{\text{C}} \right)^{18} \left( \frac{\text{H O}}{\text{O}} \right)^{13} = 8675,690$		
14) Zinn. Sn = 755,294.		
a) Zinn und Sauerstoff. Sn + O.	$\frac{\text{SnO}}{2}$ 835,294	$\frac{\text{Sn}}{\text{O}}$ 88,028 11,972 100,000
<i>Stannum oxydulatum.</i> Zinnoxidul.		

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Stannum oxydatum.</i> Zinnoxyd. (Zinnsäure.)	$\frac{2}{\text{SnO}}$ 935,294	Sn 78,617 O 21,383 100,000
b) Zinn und Schwefel. Sn + S.		
<i>Stannum sulphuratum.</i> Einfach-Schwefelzinn.	$\frac{\text{SnS}}$ 936,459	Sn 78,519 O 21,481 100,000
<i>Stannum sesquisulphuratum.</i> Anderthalb-Schwefelzinn. (Durch Zusammenschmelzen von Einfach-Schwefelzinn mit $\frac{1}{3}$ Schwefel erhalten. Berzelius.)	$\frac{2 \quad 3}{\text{SnS}}$ 2074,083	Sn 70,903 S 29,097 100,000
<i>Stannum bisulphuratum.</i> Doppelt-Schwefelzinn. (Musivgold.)	$\frac{2}{\text{SnS}}$ 1134,627	Sn 64,634 S 35,366 100,000
c) Haloidsalze des Zinnes.		
<i>Stannum chloratum.</i> Einfach-Chlorzinn. Zinnchlorür. Salzsaures Zinnoxydul.	$\frac{2}{\text{SnCl}}$ 1177,944	Sn 62,422 Cl 37,578 100,000
<i>Stannum bichloratum.</i> Doppelt-Chlorzinn. Zinnchlorid. Salzsaures Zinnoxyd.	$\frac{2_2}{\text{SnCl}}$ 1620,594	Sn 45,372 Cl 54,628 100,000
15) Spießglanz (Antimon). Sb = 306,452.		
a) Spießglanz und Sauerstoff. Sb + O.		
<i>Sibium oxydatum (oxydulatum).</i> Spießglanzoxyd. Spießglanzoxydul.	$\frac{2 \quad 3}{\text{SbO}}$ 1912,904	Sb 84,317 O 15,683 100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Acidum stibiosum.</i> Antimonige Säure.	2 <sup>a</sup> SbO ————— 2012,904	Sb 80,128 O 19,872 ————— 100,000
<i>Acidum stibicum.</i> Antimonsäure.	2 <sup>s</sup> SbO ————— 2112,904	Sb 76,336 O 23,664 ————— 100,000
<i>Stibium oxydatum album.</i> <i>Antimonium diaphoreticum.</i> Weisses Spiessglanzoxyd. Schweisstreibendes Spiessglanz. (Durch Säuren aus antimonsäurehaltigem antimonsaurem Kalium geschieden.)	2 <sup>a</sup> 2 <sup>s</sup> SbO    +    SbO —————	—
b) Spiessglanz und Schwefel. Sb + S.		
<i>Stibium sesquisulphuratum.</i> <i>Antimonium crudum.</i> Anderthalb-Schwefelantimon. (Bestandtheil des <i>Kermes minerale</i> .)	2 <sup>s</sup> SbS ————— 2216,399	Sb 72,772 S 27,228 ————— 100,000
<i>Stibium duosemisulphuratum.</i> Dritthalb-Schwefelantimon. (Was- serfreier Goldschwefel.)	2 <sup>s</sup> SbS ————— 2618,729	Sb 61,592 S 38,408 ————— 100,000
<i>Sulphur stibiatum rubeum.</i> <i>Kermes minerale.</i> Braunrother Spiessglanzschwefel. Mineralkermes.  (Von gleicher Zusammensetzung mit Rothspiessglanzerz.)	Nach Liebig 2 <sup>s</sup> 2 <sup>s</sup> SbS    SbO ————— 2 ————— (+ KO SbO oder NO SbO) 6345,702	2 <sup>s</sup> SbS 69,850 ————— 2 <sup>s</sup> SbO 30,150 ————— 100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Sulphur stibiatum auranticum.</i>	$2 \text{ } ^5 \text{ } 2$	
<i>Sulphur auratum Antimonii.</i>	Sbs + HO ?	
Pomeranzenfarbener Spiessglanzschwefel. Goldschwefel.		
	Nach Schlippe u. Winckler.	
<i>Stibium duosemisulphuratum cum natrio sulphurato et aqua.</i>	$2 \text{ } ^5 \text{ } 2$	
Gewässertes Dritthalb-Schwefelantimoniumschwefelnatrium. (Schlippe'sches Salz.)	$\frac{\text{SbSNaSHO}}{3 \quad 18}$	$\frac{2}{\text{HO}} \quad 33,080$
	6119,519	100,000
<i>Calcium sulphurato-stibiatum.</i>		
<i>Calcaria sulphurato-stibiata.</i>		
<i>Calx Antimonii cum sulphure.</i>	$2 \text{ } ^5 \text{ } \text{CaS?}$	
Schwefelspiessglanzschwefelcalcium. Schwefelspiessglanzkalk. (Durch Glühen eines Gemisches von Dritthalbschwefelantimon, Schwefel und Calciumoxyd erhalten.)	$(+\text{CaOSO}^3)$	
<b>c) Haloidsalze des Spiessglanzes.</b>		
<i>Stibium sesquichloratum.</i>		
<i>Butyrum Antimonii.</i>	$2 \text{ } ^2_3$	
Spiessglanzchlorür. (Spiessglanzchlorid. Berzelius.) Spiessglanzbutter.	$\frac{\text{SbCl}}{2940,854}$	$\frac{\text{Sb} \quad 54,845}{\text{Cl} \quad 45,155}$
		100,000
<i>Stibium bichloratum.</i>		
Spiessglanzchlorid. (Spiessglanzsuperchlorür.) (Durch Auflösen der antimonigen Säure in Salzsäure, in Verbindung mit Wasser und freier Salzsäure.)	$2 \text{ } ^2_3$	
	$\frac{\text{SbCl}}{3383,504}$	$\frac{\text{Sb} \quad 47,669}{\text{Cl} \quad 52,331}$
		100,000
<i>Stibium duosemichloratum.</i>		
Dritthalb-Chlorantimon. (Antimonsuperchlorid.) (Durch Vereinigung des Spiessglanzchlorids m. trockenem Chlorgas.)	$2 \text{ } ^2_3$	
	$\frac{\text{SbCl}}{3286,154}$	$\frac{\text{Sb} \quad 42,154}{\text{Cl} \quad 57,846}$
		100,000



Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Sibium sesquichloratum cum stibiooxydato. Sibium mu- riaticum basicum.</i>		Nach Johnston.
	$\begin{array}{r} 2 \quad 3 \quad 2 \quad 2_3 \\ \text{SbO} \quad \text{SbCl} \\ \hline 9 \quad 2 \end{array}$	Sb 76,600 Cl 11,320 O 12,080
Spiessglanzchlorürspiessglanzoxyd. Basisches salzsaures Antimonoxyd. (Algarothpulver.)	23097,844	100,000
d) Sauerstoffsalze des Spiess- glanzes.		Nach Soubeiran.
<i>Sibium oxydatum sulphuri- cum basicum.</i>	$\begin{array}{r} 2 \quad 3 \quad 3 \\ \text{SbO} \quad \text{SO} \\ \hline 4 \quad 3 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \quad 3 \\ \text{SbO}^3 \quad 83,58.82,01 \\ \hline \text{SO}^3 \quad 16,42.17,99 \\ \hline 100,00.100,00 \end{array}$
Basisches schwefelsaures Spiess- glanzoxyd.	9155,211	
e) Spiessglanzsalze mit organi- schen Säuren.		Nach Wallquist.
<i>Kali stibiato-tartaricum.</i>	$\begin{array}{r} 2 \quad 3 \\ \text{T} \quad \text{HO} \\ \hline 2 \quad 3 \\ \text{SbO} \quad \text{T} \\ \hline \text{KO} \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{KO} \quad 13,440 \\ \hline 2 \quad 3 \\ \text{SbO} \quad 43,580 \\ \hline \text{T} \quad 37,853 \\ \hline 2 \\ \text{HO} \quad 5,127 \\ \hline 100,000 \end{array}$
<i>Tartarus stibiatus.</i>	4389,184	
Weinsaures Spiessglanzoxydkali. Brechweinstein; krystallisirt.		nach Dumas und Liebig.
Ohne Krystallwasser:		
(Diese Formel gründet sich auf die Erfahrung, dass 1 Atom Brech- weinstein, ausser dem Krystall- wasser, bei + 220° C. noch 2 Atome Wasser verliert.)	$\begin{array}{r} 2 \quad 3 \\ \text{SbO} \quad \text{HO} \\ \hline 2 \quad 3 \\ \text{KO} + \text{SbO} \\ \hline 8 \quad 4 \quad 8 \\ \text{CHO} + \text{KO} \\ \hline 4164,228 \end{array}$	

nach Dumas  
und Liebig.

100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
<b>16) Zink. Zn = 403,226.</b>		
a) Zink und Sauerstoff. Zn + O. <i>Zincum oxydatum album.</i> Weisses Zinkoxyd.	$\frac{\text{ZnO}}{503,226}$	Zn 80,128 O 19,872 <hr/> 100,000
<i>Zincum oxydatum cum aqua.</i> Zinkoxydhydrat.	$\frac{\text{ZnO } \frac{2}{\text{HO}}}{615,704}$	$\frac{\text{ZnO}}{2}$ 81,730 $\frac{\text{HO}}{2}$ 18,280 <hr/> 100,000
b) Zink und Schwefel. Zn + S. <i>Zincum sulphuratum.</i> Schwefelzink.	$\frac{\text{ZnS}}{604,391}$	Zn 66,720 S 33,280 <hr/> 100,000
<i>Zincum sulphuratum cum aqua.</i> Schwefelzinkhydrat. (Das durch Zersetzung der Zinkoxydsalze mittelst Hydrothionsäure erhaltene und bei gewöhnlicher Temperatur getrocknete Schwefelzink.)	$\frac{\text{ZnS } \frac{2}{\text{HO}}}{716,869}$	$\frac{\text{ZnS}}{2}$ 84,320 $\frac{\text{HO}}{2}$ 15,680 <hr/> 100,000
Bei + 100° C. getrocknet.	$\frac{\text{ZnS } \frac{2}{\text{HO}}}{1321,260}$	$\frac{\text{ZnS}}{2}$ 91,490 $\frac{\text{HO}}{2}$ 8,510 <hr/> 100,000
c) Haloidsalze des Zinks. <i>Zincum chloratum.</i> Chlorzink.	$\frac{\text{ZnCl}_2}{845,876}$	Zn 47,669 Cl 52,331 <hr/> 100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Zincum cyanatum.</i> Cyanzink. (Durch Zersetzung des essigsäuren Zinkoxyds mittelst Blausäure erhalten.)	$\frac{2}{\text{ZnCy}}$ 733,136	$\frac{\text{Zn}}{2}$ 55,000 $\frac{\text{Cy}}{2}$ 45,000 100,000
<i>Zincum ferro-cyanatum cum aqua.</i> Cyaneisenzink in Verbindung mit Wasser. (Blausäures Eisenoxydulzinkoxyd.)	$\frac{2 \text{ } 2 \text{ } 2 \text{ } 2}{\text{ZnCy FeCy HO}}$ $\frac{4}{4}$ 4945,658	$\frac{\text{ZnCy}}{2}$ 59,295 $\frac{\text{FeCy}}{2}$ 27,059 $\frac{\text{HO}}{2}$ 13,646 100,000
<i>Zincum iodatum.</i> Jodzink.	$\frac{2}{\text{ZnJ}}$ 1981,516	$\frac{\text{Zn}}{J}$ 20,349 79,651 100,000
d) Sauerstoffsalze des Zinks.		
<i>Zincum oxydatum carbonicum neutrale.</i> Neutrales kohlen-säures Zinkoxyd. (Noch nicht dargestellt.)	$\frac{\text{ZnO CO}^2}{779,663}$	$\frac{\text{ZnO}}{2}$ 64,544 $\frac{\text{CO}}{2}$ 35,456 100,000
<i>Zincum oxydatum carbonicum basicum.</i> Basisches kohlen-säures Zinkoxyd.	$\frac{\text{ZnO CO}^2 \text{ HO}}{4 \text{ } 3 \text{ } 2}$ 3067,171	$\frac{\text{ZnO}}{2}$ 65,700 $\frac{\text{CO}}{2}$ 27,000 $\frac{\text{HO}}{2}$ 7,300 100,000
a) Dreiviertel. (Durch Zersetzung der Zinkoxydsalze mittelst basisch-kohlen-säuren Kali's oder Natron's ohne Wärmeanwendung erhalten, und bei + 62° C. getrocknet.)		

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
b) Dreiachtel. (Durch Zersetzung der in Was- ser gelösten Zinkoxydsalze mit- telst basischkohlensauren Kali's oder Natron's bei 100° C. erhalten.)	$\frac{\text{ZnO} \begin{smallmatrix} 2 & 2 \\ 8 & 3 & 6 \end{smallmatrix} \text{CO HO}}{5529,983}$	$\frac{\text{ZnO}}{72,810}$ $\frac{\text{CO}}{14,990}$ $\frac{\text{HO}}{12,200}$ <hr/> 100,000
<i>Zincum oxydatum nitricum crystallisatum.</i> Krystallisiertes salpetersaures Zink- oxyd.	$\frac{\text{ZnO} \begin{smallmatrix} 2 & 2 \\ 7 \end{smallmatrix} \text{NO HO}}{1967,608}$	$\frac{\text{ZnO}}{25,570}$ $\frac{\text{NO}}{34,420}$ $\frac{\text{HO}}{40,010}$ <hr/> 100,000
<i>Zincum oxydatum sulphuricum neutrale.</i> Neutrales schwefelsaures Zinkoxyd.	$\frac{\text{ZnO} \begin{smallmatrix} 3 \\ 1004,391 \end{smallmatrix} \text{SO}}{1004,391}$	$\frac{\text{ZnO}}{50,102}$ $\frac{\text{SO}}{49,898}$ <hr/> 100,000
<i>Zincum oxydatum sulphuricum neutrale cum aqua.</i> Neutrales schwefelsaures Zinkoxyd in Verbindung mit Wasser.		$\frac{\text{ZnO}}{28,086}$
a) Mit 7 Atomen Wasser. <i>Zincum oxydatum sulphuricum neutrale crystallisatum.</i> <i>Vitriolum Zinci.</i> Krystallisiertes schwefelsaures Zink- oxyd. Zinkvitriol. (Aus einer Auflösung von + 15°—20° C. er- halten.)	$\frac{\text{ZnO} \begin{smallmatrix} 3 & 2 \\ 7 \end{smallmatrix} \text{SO HO}}{1731,737}$	$\frac{\text{SO}}{27,970}$ $\frac{\text{HO}}{43,944}$ <hr/> 100,000
	Nach Schindler.	$\frac{\text{ZnO}}{32,120}$
b) Mit 5 Atomen Wasser. (Durch Krystallisation einer Lauge von 50° C. erhalten.)	$\frac{\text{ZnO} \begin{smallmatrix} 3 & 2 \\ 5 \end{smallmatrix} \text{SO HO}}{1566,781}$	$\frac{\text{SO}}{31,990}$ $\frac{\text{HO}}{35,890}$ <hr/> 100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
c) Mit 2 Atomen Wasser. (Das Salz a) bei + 50° C. ent- wässert.) <i>(Zincum oxydatum sulphuricum exsiccatum.)</i>	$\frac{\text{ZnO} \overset{3}{\text{SO}} \overset{2}{\text{HO}}}{2}$ 1229,347	$\frac{\text{ZnO}}{2} \quad 40,940$ $\frac{\overset{3}{\text{SO}}}{2} \quad 40,770$ $\frac{\text{HO}}{2} \quad 18,290$ 100,000
d) Mit 1 Atom Wasser. (Durch Erhitzen möglichst ent- wässertes Salz.)	$\frac{\text{ZnO} \overset{3}{\text{SO}} \overset{2}{\text{HO}}}{1}$ 1116,869	$\frac{\text{ZnO}}{1} \quad 45,050$ $\frac{\overset{3}{\text{SO}}}{2} \quad 44,880$ $\frac{\text{HO}}{2} \quad 10,070$ 100,000
<i>Zincum oxydatum sulphuricum basicum.</i> Basisches schwefelsaures Zinkoxyd.		
a) Halb-schwefelsaures Zink- oxyd. (Erzeugt sich häufig bei Dige- stion der Auflösung des neutralen Salzes mit metallischem Zink; ist nicht krystallisirbar und zer- setzt sich durch Wasser leicht.)	$\frac{\text{ZnO} \overset{3}{\text{SO}} \left( \frac{2}{+ \text{HO}} \right)}{4}$ 1507,617	$\frac{\text{ZnO}}{4} \quad 66,760$ $\frac{\overset{3}{\text{SO}}}{4} \quad 33,240$ 100,000
b) Viertel-schwefelsaures Zinkoxyd. (Durch anhaltende Digestion der Auflösung des neutralen Salzes mit Zink; ist krystallisirbar.)	$\frac{\text{ZnO} \overset{3}{\text{SO}} \overset{2}{\text{HO}}}{4}$ 3638,849	$\frac{\text{ZnO}}{4} \quad 55,320$ $\frac{\overset{3}{\text{SO}}}{10} \quad 13,770$ $\frac{2}{\text{HO}} \quad 30,910$ 100,000
c) Achtel-schwefelsaures Zinkoxyd. (Durch Zersetzung des halb- schwefelsauren Zinkoxyds mit- telst Wassers.)	$\frac{\text{ZnO} \overset{3}{\text{SO}} \overset{2}{\text{HO}}}{8}$ 4751,447	$\frac{\text{ZnO}}{8} \quad 84,730$ $\frac{\overset{3}{\text{SO}}}{2} \quad 10,550$ $\frac{2}{\text{HO}} \quad 4,720$ 100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
<b>e) Zinksalze mit organischen Säuren.</b>		
	Nach Schindler.	ZnO 33,910
<i>Zincum oxydatum aceticum crystallisatum.</i>	2	A 43,340
Krystallisirtes essigsäures Zink- oxyd.	ZnO A HO 3	HO 22,750
	1483,742	100,000
<b>II. Verbindungen der metal- lischen Grundlagen der Alkalien.</b>		
<b>1) Kalium. K = 439,916.</b>		
<b>a) Kalium und Sauerstoff. K+O.</b>		
<i>Kalium oxydatum.</i>	KO	K 83,048
Kaliumoxyd. Kalium.	589,916	O 16,952
		100,000
<i>Kalium oxydatum cum aqua.</i>	2	KO 83,986
Kaliumoxydhydrat. Kalihydrat.	KO HO 2	HO 16,014
	702,394	100,000
<i>Kalium superoxydatum.</i>	3	K 62,021
Kaliumsuperoxyd.	KO	O 37,979
	789,916	100,000
<b>b) Kalium und Schwefel. K+S.</b>		
<i>Kalium sulphuratum.</i>		
Schwefelkalium.		
a) Einfach-Schwefelkalium.	KS	K 70,891
(Durch Desoxydation des neutra- len schwefelsauren Kali's mittelst Kohle erhalten.)	694,681	S 29,109
		100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
b) Doppelt-Schwefelkalium. (Durch Desoxydation des sauren schwefelsauren Kali's mittelst Kohle erhalten.)	$\frac{2}{\text{KS}}$ 892,246	K 54,908 S 45,092 <hr/> 100,000
c) Dreifach-Schwefelkalium. (Durch Zusammenschmelzen von 1 Th. basischkohlensauren Kali's mit $\frac{1}{2}$ Th. Schwefel in Verbindung mit unterschwefeligsurem und schwefeligsurem Kali erhalten.)	$\frac{3}{\text{KS}}$ 1093,411	K 44,806 S 55,194 <hr/> 100,000
d) Dreiundeinhalb-fach-Schwefelkalium. (Durch Zersetzung des neutralen schwefelsauren Kali's mittelst Hydrothionsäure in der Glühhitze.)	$\frac{2,7}{\text{KS}}$ 2387,987	K 41,032 S 55,968 <hr/> 100,000
e) Vierfach-Schwefelkalium. (Durch Zersetzung des schwefelsauren Kali's mittelst Schwefelkohlenstoff's, in der Glühhitze.)	$\frac{4}{\text{KS}}$ 1294,576	K 37,843 S 62,157 <hr/> 100,000
f) Vierundeinhalb-fach-Schwefelkalium. (Durch Behandlung eines Gemisches von Vierfach-Schwefelkalium und Schwefel mittelst Hydrothionsäure in der Glühhitze.)	$\frac{2,9}{\text{KS}}$ 1790,317	K 35,115 S 64,885 <hr/> 100,000
g) Fünffach-Schwefelkalium. (Durch Zusammenschmelzen von 100 Th. basischkohlensauren Kali's mit 94 Th. Schwefel's.)	$\frac{5}{\text{KS}}$ 1495,741	K 32,754 S 67,246 <hr/> 100,000
Officinelles Schwefelkalium.	$\frac{3}{\text{KS} + \text{SO KO} + \text{SO KO}}$	—

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
<b>e) Kalium und Kohlenstoff. K+C.</b>		
Kohlenoxydkalium. (Dieses wird als Nebenproduct bei der Desoxydation des Kali's durch Kohle bei der Darstellung des Kalium gewonnen. In Wechselwirkung mit den Elementen des Wassers sehr leicht zersetzbar, entweder in rhodizonsaures oder croconsaures Kali übergehend.)	$\begin{array}{r} 2 \quad 77 \\ \text{K} \quad \text{CO} \\ \hline 2214,891 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{K} \quad 44,240 \\ 77 \\ \text{CO} \quad 55,760 \\ \hline 100,000 \end{array}$
<b>d) Haloidsalze des Kaliums.</b>		
<i>Kalium bromatum.</i> Bromkalium.	$\begin{array}{r} 2 \\ \text{K} \quad \text{Br} \\ \hline 1468,216 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{K} \quad 33,368 \\ \text{Br} \quad 66,632 \\ \hline 100,000 \end{array}$
<i>Kalium chloratum.</i> Chlorkalium.	$\begin{array}{r} 2 \\ \text{K} \quad \text{Cl} \\ \hline 932,566 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{K} \quad 52,534 \\ \text{Cl} \quad 47,466 \\ \hline 100,000 \end{array}$
<i>Kalium cyanatum.</i> Cyankalium.	$\begin{array}{r} 2 \\ \text{K} \quad \text{Cy} \\ \hline 819,826 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{K} \quad 59,759 \\ 2 \\ \text{Cy} \quad 40,242 \\ \hline 100,000 \end{array}$
<i>Kalium cyanatum cum aqua.</i> Gewässertes Cyankalium. (Blausaures Kali.)	$\begin{array}{r} 2 \quad 2 \\ \text{K} \quad \text{Cy} \quad \text{HO} \\ \hline 932,304 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{K} \quad 52,560 \\ 2 \\ \text{Cy} \quad 35,380 \\ 2 \\ \text{HO} \quad 12,060 \\ \hline 100,000 \end{array}$
<i>Kalium sulphurato-cyanatum.</i> Schwefelcyankalium.	$\begin{array}{r} 2 \quad 2 \\ \text{K} \quad \text{Cy} \quad \text{S} \\ \hline 1222,156 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{K} \quad 40,090 \\ 2 \\ \text{Cy} \quad 26,990 \\ \text{S} \quad 32,920 \\ \hline 100,000 \end{array}$

e

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Kalium fluoratum.</i> Fluorkalium.	$\frac{2}{\text{KF}}$ 723,716	$\frac{\text{K}}{\text{F}}$ $\frac{67,695}{32,305}$ 100,000
<i>Kalium silico-fluoratum.</i> Fluorsiliciumkalium.	$\frac{2 \quad 2_3}{\text{KF SiF}}$ 1702,594	$\frac{\text{K}}{\text{Si}} \quad \frac{\text{F}}{\text{F}}$ $\frac{28,775}{16,297} \quad \frac{54,928}{54,928}$ 100,000
<i>Kalium jodatatum.</i> Jodkalium.	$\frac{2}{\text{KJ}}$ 2068,206	$\frac{\text{K}}{\text{J}}$ $\frac{23,688}{76,312}$ 100,000
e) Sauerstoffsalze des Kaliums.		
<i>Kali arsenicum crystallisatum.</i> Krystallisirtes arseniksaures Kali. Maquer's arsenikalisches Mittelsalz.	$\frac{2 \quad 5 \quad 2}{\text{KO AsO HO}}$ 2254,956	$\frac{\text{KO}}{\text{AO}} \quad \frac{\text{HO}}{\text{HO}}$ $\frac{26,161}{63,863} \quad \frac{9,976}{9,976}$ 100,000
<i>Kali chromicum neutrale crystallisatum.</i> Krystallisirtes neutrales chromsaures Kali.	$\frac{\text{KO CrO}^3}{2}$ 1241,735	$\frac{\text{KO}}{\text{CrO}^3}$ $\frac{47,426}{52,574}$ 100,000
<i>Kali bichromicum crystallisatum.</i> Saures chromsaures Kali.	$\frac{\text{KO CrO}^3}{2}$ 1893,554	$\frac{\text{KO}}{\text{CrO}^3}$ $\frac{31,154}{68,846}$ 100,000
<i>Kali manganicum.</i> Mangansaures Kali.	$\frac{\text{KO MnO}^3}{2}$ 1235,816	$\frac{\text{KO}}{\text{MnO}^3}$ $\frac{47,740}{52,260}$ 100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Kali supermanganicum.</i> Uebermangansaures Kali.	$\begin{array}{r} 2 \quad 7 \\ \hline \text{KO} \quad \text{MnO} \\ 1981,716 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{KO} \quad 29,770 \\ \hline 2 \quad 7 \\ \hline \text{MnO} \quad 70,230 \\ \hline 100,000 \end{array}$
<i>Kali stibiosum.</i> Antimonigsaures Kali.	$\begin{array}{r} 2 \quad 4 \\ \hline \text{KO} \quad \text{SbO} \\ 2602,820 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{KO} \quad 22,665 \\ \hline 2 \quad 4 \\ \hline \text{SbO} \quad 77,335 \\ \hline 100,000 \end{array}$
<i>Kali stibicum.</i> Antimonsaures Kali.	$\begin{array}{r} 2 \quad 5 \\ \hline \text{KO} \quad \text{SbO} \\ 2702,820 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{KO} \quad 21,826 \\ \hline 2 \quad 5 \\ \hline \text{SbO} \quad 78,174 \\ \hline 100,000 \end{array}$
<i>Stibium oxydatum album non ablutum. Antimonium dia- phoreticum non ablutum.</i>	$\begin{array}{r} 2 \quad 5 \quad 5 \\ \hline \text{KO} \quad \text{SbO} \quad ? \\ \hline 2 \quad 4 \\ \hline \text{SbO} \quad + \\ \hline \text{KO} \quad \text{SbO} \quad ? \end{array}$	—
<i>Kali bromicum.</i> Bromsaures Kali.	$\begin{array}{r} 2 \quad 5 \\ \hline \text{KO} \quad \text{BrO} \\ 2068,216 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{KO} \quad 28,520 \\ \hline 2 \quad 5 \\ \hline \text{BrO} \quad 71,480 \\ \hline 100,000 \end{array}$
<i>Kali chloricum.</i> Chlorsaures Kali.	$\begin{array}{r} 2 \quad 5 \\ \hline \text{KO} \quad \text{ClO} \\ 1532,566 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{KO} \quad 38,492 \\ \hline 2 \quad 5 \\ \hline \text{ClO} \quad 61,508 \\ \hline 100,000 \end{array}$

\*

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Kali superchloricum.</i> Ueberchlorsaures Kali. chlorsaures Kali.	Oxydirt $\frac{2 \ 7}{\text{KO} \ \text{ClO}}$ 1732,566	KO 34,048
		$\frac{2 \ 7}{\text{ClO}}$ 65,952
		100,000
<i>Kali jodicum.</i> Jodsaures Kali.	$\frac{2 \ 5}{\text{KO} \ \text{JO}}$ 2668,206	KO 22,109
		$\frac{2 \ 5}{\text{JO}}$ 77,891
		100,000
<i>Kali superjodicum.</i> Ueberjodsaures Kali.	$\frac{2 \ 7}{\text{KO} \ \text{JO}}$ 2868,206	KO 20,560
		$\frac{2 \ 7}{\text{JO}}$ 79,440
		100,000
<i>Kali cyanicum.</i> Cyansaures Kali.	$\frac{2}{\text{KO} \ \text{CyO}}$ 1019,826	KO 57,840
		$\frac{2}{\text{CyO}}$ 42,160
		100,000
Croconsaures Kali. (Product der Zersetzung des Kohlenoxyd- kalium's u. rhodizonsauren Kali's durch Wasser.)	$\frac{5 \ 4}{\text{KO} \ \text{CO}}$ 1372,101	KO 42,990
		$\frac{5 \ 4}{\text{CO}}$ 57,010
		100,000
Krystallisirtes croconsaures Kali.	$\frac{5 \ 4 \ 2}{\text{KO} \ \text{CO} \ \text{HO}}$ 1527,057	$\frac{5 \ 4}{\text{KO} \ \text{CO}}$ 85,920
		$\frac{2}{\text{HO}}$ 14,080
		100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
Rhodizonsaures Kali. (Zersetzungsproduct des Kohlenoxydkalium durch die Elemente des Wassers.)	Nach Heller.	KO 61,790
	$\frac{KO \overset{3}{CO} \overset{5}{?}}{2}$	$\frac{\overset{3}{CO} \overset{5}{?}}{2}$ 38,210
	1909 143?	100,000
<i>Kali oxalicum neutrale.</i> Neutrales kleesaures Kali.	$\frac{KO \overset{2}{CO}}{1042,790}$	$\frac{KO}{23}$ 56,580 $\frac{CO}{23}$ 43,420
		100,000
<i>Kali oxalicum neutrale crystallisatum.</i> Krystallisirtes neutrales kleesaures Kali.	$\frac{KO \overset{2}{CO} \overset{2}{HO}}{1380,224}$	$\frac{KO}{23}$ 42,741 $\frac{CO}{23}$ 32,811 $\frac{HO}{2}$ 24,448
		100,000
<i>Kali oxalicum acidum crystallisatum. Oxalium.</i> Krystallisirtes saures kleesaures Kali. Sauerkleesalz.	$\frac{KO \overset{2}{CO} \overset{2}{HO}}{1720,620}$	$\frac{KO}{23}$ 34,285 $\frac{CO}{23}$ 52,641 $\frac{HO}{2}$ 13,074
		100,000
Uebersaures kleesaures Kali; krystallisirt.	$\frac{KO \overset{2}{CO} \overset{2}{HO}}{3188,758}$	$\frac{KO}{23}$ 18,500 $\frac{CO}{23}$ 56,809 $\frac{HO}{2}$ 25,691
		100,000

Verbindungen der Elemente:	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Kali carbonicum basicum.</i> Basisches kohlen-saures Kali.	$\frac{KO \ CO^2}{866,353}$	$\frac{KO}{CO^2}$ 68,092
		$\frac{CO^2}{CO^2}$ 31,908
		100,000
<i>Kali carbonicum basicum cry-</i> <i>stallisatum.</i> Mit 2 M. G. Wasser. Krystallisirtes basisches kohlen-saures Kali.	$\frac{KO \ CO^2 \ HO^2}{1091,309}$	$\frac{KO}{CO^2}$ 54,056
		$\frac{CO^2}{CO^2}$ 25,331
		$\frac{HO^2}{HO^2}$ 20,613
		100,000
Mit 6 M. G. Wasser. *)	$\frac{KOCOHO^2}{1541,221}$	Berechnet.
		$\frac{KOCO^2}{HO^2}$ 56,212
		$\frac{HO^2}{HO^2}$ 44,788
		100,000
		Gefunden.
		$\frac{KOCO^2}{HO^2}$ 55,730
		$\frac{HO^2}{HO^2}$ 44,270
		100,000

\*) Von dem Verfasser beim Reinigen der Pottasche aus einer filtrirten Auflösung erhalten, welche durch Auflösen der Pottasche in der gleichen Gewichtsmenge Wassers bereitet war. Krystallisirt in grossen, rhombischen, mannigfach modificirten, Säulen. W.

Ein in rhombischen Säulen krystallisirtes Salz hatte auch vor längerer Zeit Herr Apotheker Schmitt in Germersheim bei ähnlichem Anlasse erhalten. Nach meiner durch Herrn Dr. Winckler's Bemerkung veranlassten Analyse waltet zwischen beiden Salzen kein Unterschied ob. Herberger.

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Kali carbonicum neutrale crystallisatum. Kali bicarbonicum.</i>	$\frac{2}{KO} \frac{2}{CO} \frac{2}{HO}$	$\frac{KO}{46,995}$
Neutrales kohlen-saures Kali. Doppeltkohlen-saures Kali.	$\frac{2}{1255,268}$	$\frac{CO}{44,044}$
		$\frac{2}{8,961}$
		100,000
<i>Kali nitricum. Nitrum.</i>	$\frac{2}{KO} \frac{2}{NO}$	$\frac{KO}{46,562}$
Salpetersaures Kali. Salpeter.	$\frac{2}{1266,952}$	$\frac{2}{53,438}$
		100,000
<i>Kali carbono-nitricum.</i>	$\frac{6}{KO} \frac{12}{NO} \frac{4}{CH}$	$\frac{KO}{17,540}$
Kohlenstickstoffsaurer Kali.	$\frac{6}{3369,224}$	$\frac{6}{82,460}$
		100,000
<i>Kali phosphoricum.</i>	$\frac{2}{KO} \frac{2}{PO}$	$\frac{KO}{39,799}$
Phosphorsaures Kali.	$\frac{2}{1482,226}$	$\frac{2}{60,201}$
		100,000
<i>Kali phosphoricum crystallisatum.</i>	$\frac{2}{KO} \frac{2}{PO} \frac{2}{HO}$	$\frac{KO}{34,555}$
Krystallisirtes phosphorsaures Kali.	$\frac{2}{1707,182}$	$\frac{2}{13,100}$
		$\frac{2}{52,268}$
		100,000
<i>Kali phosphoricum basicum.</i>	$\frac{2}{KO} \frac{2}{PO}$	$\frac{KO}{66,481}$
Basisches phosphorsaures Kali.	$\frac{2}{2662,058}$	$\frac{2}{33,519}$
		100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Kali subsulphurosum.</i> Unterschwefeligsures Kali. (Bestandtheil des officinellen Schwefelkaliums.)	$\frac{KO \ SO}{1192,246}$	$\frac{KO}{SO}$ 49,479 50,521 100,000
<i>Kalium sulphurosum.</i> Schwefeligsures Kali.	$\frac{KO \ SO^2}{991,081}$	$\frac{KO}{SO^2}$ 59,522 40,478 100,000
<i>Kali subsulphuricum.</i> Unterschwefelsaures Kali.	$\frac{KO \ SO^{\frac{2}{5}}}{1492,246}$	$\frac{KO}{SO^{\frac{2}{5}}}$ 39,531 60,469 100,000
<i>Kali sulphuricum neutrale cry- stallisatum.</i> Krystallisirtes neutrales schwefel- saures Kali.	$\frac{KO \ SO^3}{1091,081}$	$\frac{KO}{SO^3}$ 54,067 45,933 100,000
<i>Kali bisulphuricum crystalli- satum. Kali sulphuricum acidum.</i> Doppeltschwefelsaures Kali. Saures schwefelsaures Kali. (Kalisulphat-Wassersulphat.)	$\frac{KO \ SO^{\frac{3}{2}} \ HO^2}{1704,724}$ Nach Graham.	$\frac{KO}{SO^{\frac{3}{2}} \ HO^2}$ 34,605 58,798 6,597 100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.																				
<p><i>Kali aluminosulphuricum crystallisatum. Alumen crudum.</i> Schwefelsaures Thonerdekali. Kalialaun.</p>	$\begin{array}{r} \text{KO} \quad \text{HO} \\ \hline \text{2} \quad \text{2} \\ \text{3} \quad \text{3} \\ \text{SO} \quad \text{HO} \\ \hline \text{3} \quad \text{24} \\ \hline \text{5986,382} \end{array}$	<table> <tr><td><u>KO</u></td><td>9,937</td></tr> <tr><td><u>2</u></td><td></td></tr> <tr><td><u>3</u></td><td></td></tr> <tr><td><u>AlO</u></td><td>10,820</td></tr> <tr><td><u>3</u></td><td></td></tr> <tr><td><u>SO</u></td><td>33,769</td></tr> <tr><td><u>2</u></td><td></td></tr> <tr><td><u>HO</u></td><td>45,474</td></tr> <tr><td colspan="2"><hr/></td></tr> <tr><td></td><td>100,000</td></tr> </table>	<u>KO</u>	9,937	<u>2</u>		<u>3</u>		<u>AlO</u>	10,820	<u>3</u>		<u>SO</u>	33,769	<u>2</u>		<u>HO</u>	45,474	<hr/>			100,000
<u>KO</u>	9,937																					
<u>2</u>																						
<u>3</u>																						
<u>AlO</u>	10,820																					
<u>3</u>																						
<u>SO</u>	33,769																					
<u>2</u>																						
<u>HO</u>	45,474																					
<hr/>																						
	100,000																					
<p>f) Kaliumsalze mit organischen Säuren.</p>																						
<p><i>Kali aceticum. Terra foliata Tartari inspissata.</i> Essigsäures Kali.</p>	$\begin{array}{r} \text{KO} \quad \text{A} \\ \hline \text{1233,098} \end{array}$	<table> <tr><td><u>KO</u></td><td>47,840</td></tr> <tr><td><u>A</u></td><td>52,160</td></tr> <tr><td colspan="2"><hr/></td></tr> <tr><td></td><td>100,000</td></tr> </table>	<u>KO</u>	47,840	<u>A</u>	52,160	<hr/>			100,000												
<u>KO</u>	47,840																					
<u>A</u>	52,160																					
<hr/>																						
	100,000																					
<p><i>Kali citricum.</i> Citronensaures Kali. (Bei + 100° C. getrocknet.)</p>	$\begin{array}{r} \text{KO} \quad \text{C} \quad \text{HO} \\ \hline \text{1433,098} \\ \hline \text{CHO} \\ \hline \text{444} \\ \hline \text{730,704} \\ \hline \text{C} \end{array}$	<table> <tr><td><u>KO</u></td><td>41,160</td></tr> <tr><td><u>C</u></td><td>50,990</td></tr> <tr><td><u>2</u></td><td></td></tr> <tr><td><u>HO</u></td><td>7,850</td></tr> <tr><td colspan="2"><hr/></td></tr> <tr><td></td><td>100,000</td></tr> </table>	<u>KO</u>	41,160	<u>C</u>	50,990	<u>2</u>		<u>HO</u>	7,850	<hr/>			100,000								
<u>KO</u>	41,160																					
<u>C</u>	50,990																					
<u>2</u>																						
<u>HO</u>	7,850																					
<hr/>																						
	100,000																					
<p><i>Kali formicicum.</i> Ameisensaures Kali.</p>	$\begin{array}{r} \text{KO} \quad \text{Fr} \\ \hline \text{1055,268} \\ \hline \text{CHO} \\ \hline \text{223} \\ \hline \text{463,352} \\ \hline \text{Fr} \end{array}$	<table> <tr><td><u>KO</u></td><td>55,910</td></tr> <tr><td><u>Fr</u></td><td>44,090</td></tr> <tr><td colspan="2"><hr/></td></tr> <tr><td></td><td>100,000</td></tr> </table>	<u>KO</u>	55,910	<u>Fr</u>	44,090	<hr/>			100,000												
<u>KO</u>	55,910																					
<u>Fr</u>	44,090																					
<hr/>																						
	100,000																					

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
Einfach margarinsaures Kali.	$\frac{\text{KO}}{3970,746} \overline{\text{Mr}}$	$\frac{\text{KO}}{\text{Mr}}$ 14,860
		85,140
		100,000
Doppeltmargarinsaures Kali.	$\frac{\text{KO}}{7351,576} \overline{\text{Mr}}^2$	$\frac{\text{KO}}{\text{Mr}}$ 8,024
		91,976
		100,000
Oelsaures Kali. (Bestandtheil der Thrankaliseife.)	$\frac{\text{KO}}{7760,385} \overline{\text{Ol}}^2$	$\frac{\text{KO}}{\text{Ol}}$ 15,204
		84,796
		100,000
Einfach talgsaures Kali. (Durch Digestion von Talgsäure mit der gleichen Gewichtsmenge Kalihydrat erhalten.)	$\frac{\text{KO}}{7866,448} \overline{\text{Sv}}^2$	$\frac{\text{KO}}{\text{Sv}}$ 14,900
		85,100
		100,000
Doppelt talgsaures Kali; krystallisirt. (Durch Zersetzung d. einfach talgsauren Kali's mittelst einer sehr grossen Menge Wassers erhalten.) Weisses krystallinisches Pulver.	$\frac{\text{KO}}{7389,010} \overline{\text{Sv HO}}$	$\frac{\text{KO}}{\text{Sv}}$ 7,990
		90,490
		$\frac{\text{HO}}{2}$ 1,520
		100,000
<i>Kali tartaricum neutrale.</i> Neutrales weinsteinsaures Kali.	$\frac{\text{KO}}{1420,820} \overline{\text{T}}$	$\frac{\text{KO}}{\text{T}}$ 41,525
		58,475
		100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Kali bitartaricum. Kali tartaricum acidum.</i>	$\frac{2}{KO} \frac{2}{T} \frac{2}{HO}$	$\frac{KO}{T}$ 24,956 70,276
<i>Tartarus depuratus.</i> Saures weinsteinsaures Kali. Gereinigter Weinstein.	$\frac{2363,802}{2}$	$\frac{2}{HO}$ 4,768 100,000
Nach Dulk.		
<i>Kali ammoniato-tartaricum crystallisatum. Tartarus ammoniatus (s. solubilis.)</i> Krystallisirtes weinsteinsaures Ammoniakkali. Ammoniakhaltiger Weinstein.	$\frac{2680,750}{223} \frac{2}{T} \frac{2}{HO} \frac{2}{NH}$	$\frac{KO}{223}$ 21,351 7,839 63,002 7,808 100,000
<i>Kali natronato-tartaricum crystallisatum. Tartarus natronatus. Sal Seignette.</i> Krystallisirtes weinsteinsaures Natronkali. Natronhaltiger Weinstein. Seignettesalz.	$\frac{3767,001}{2} \frac{2}{T} \frac{10}{HO} \frac{2}{NaO}$	$\frac{KO}{NaO}$ 15,659 10,376 44,102 29,863 100,000
Nach Dulk.		
<i>Kali tartaricum acidum cum natro boracico. Tartarus boraxatus. Cremor Tartari solubilis.</i> Saures weinsteinsaures Kali in Verbindung mit boraxsaurem Natron. Boraxweinstein. (Durch Digestion eines Gemisches von 1 Th. sauren weinsteinsauren Kali's mit $\frac{1}{5}$ bromsauren Natron's und Wasser erhalten.)	$\frac{8354,269}{26} \frac{2}{KO} \frac{2}{T} \frac{2}{BO} \frac{2}{HO}$	$\frac{KO}{T}$ 20,749 61,248 4,119 10,109 3,775 100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Kali boracico-tartaricum.</i>	Nach Duflos	KO 21,950
Weinstein-boronsaures Kali.		T 61,800
Boraxweinstein der französischen Pharmacopoe.)	$\frac{4}{2} \frac{2}{6}$	$\frac{2}{6}$ BO 16,250
(Durch Digestion von 1 saurem weinsteinsaurem Kali, $\frac{1}{4}$ Boronsäure und Wasser erhalten.)	$\frac{KO \ T \ BO}{2}$	100,000
	5374,614	
2) Lithium. L = 30,575.		
a) Lithium und Sauerstoff. L+O.		
<i>Lithium oxydatum.</i>	LO	L 44,550
Lithiumoxyd. Lithion.	180,375	O 55,450
		100,000
<i>Lithium oxydatum cum aqua.</i>	$\frac{2}{LO \ HO}$	LO 61,590
Lithiumoxydhydrat. Lithionhydrat.	292,853	$\frac{2}{HO}$ 38,410
		100,000
b) Haloidsalze des Lithiums.		
<i>Lithium chloratum.</i>	$\frac{2}{LCl}$	L 15,360
Chlorlithium.	523,025	Cl 84,640
		100,000
c) Sauerstoffsalze des Lithiums.		
<i>Lithion carbonicum.</i>	$\frac{LO \ CO^2}{456,812}$	LO 39,480
Kohlensaures Lithion.		$CO^2$ 60,520
		100,000
<i>Lithion sulphuricum.</i>	$\frac{LO \ SO^3}{681,540}$	LO 26,460
Schwefelsaures Lithion.		$SO^3$ 73,540
		100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Lithion sulphuricum crystallisatum.</i> Krystallisirtes schwefelsaures Lithion.	$\frac{\text{LO} \text{SO}^3 \text{HO}^2}{794,010}$	$\frac{\text{LO} \text{SO}^3}{2}$ 85,830 $\text{HO}$ 14,170 <hr/> 100,000
	Nach Berzelius.	
<i>Lithion natronato-phosphoricum.</i> Phosphorsaures Natronlithion. (Dient zur quantitativen Bestimmung des Lithions.)	$\frac{\text{SO} \text{NaO} \text{PO}^2}{1543,957}$	Berechnet. $\frac{\text{LO}}{\text{NaO}}$ 16,890 25,320 $\frac{2 \text{PO}}{\text{PO}}$ 57,790 <hr/> 100,000
	Nach Winckler.	Gefunden. $\frac{\text{LO}}{\text{NaO}}$ 15,080 25,870 $\frac{2 \text{PO}}{\text{PO}}$ 59,050 <hr/> 100,000
d) Lithionsalze mit organischen Säuren.	$\frac{\text{LO} \text{A} \text{HO}^2}{1273,469}$	Nach Pleischl. $\frac{\text{LO}}{\text{A}}$ 14,164 50,506 $\frac{2 \text{HO}}{\text{HO}}$ 35,330 <hr/> 100,000
	<i>Lithion aceticum crystallisatum.</i> Krystallisirtes essigsaures Lithion.	

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<b>5) Natrium. Na = 290,897.</b>		
<b>a) Natrium und Sauerstoff.</b>		
<b>Na + O.</b>		
<i>Natrium oxydatum.</i> Natriumoxyd. Natron.	$\frac{\text{NaO}}{390,897}$	Na 74,418 O 25,582 <hr/> 100,000
<i>Natrium oxydatum cum aqua.</i> Natriumoxydhydrat. Natronhydrat.	$\frac{2}{\text{NaO HO}} \frac{2}{503,375}$	NaO 77,654 2 HO 22,346 <hr/> 100,000
<i>Natrium superoxydatum.</i> Natriumsuperoxyd.	$\frac{2}{\text{NaO}} \frac{3}{881,794}$	Na 65,978 O 34,022 <hr/> 100,000
<b>b) Natrium und Schwefel.</b>		
<b>Na + S.</b>		
<i>Natrium sulphuratum.</i> Schwefelnatrium.		
a) Einfach-Schwefelnatrium. (Durch Desoxydation des neutralen schwefelsauren Natrons mittelst Kohle erhalten.)	$\frac{\text{NaS}}{492,062}$	Na 59,118 S 40,882 <hr/> 100,000
b) Doppelt-Schwefelnatrium. (Durch Desoxydation des sauren schwefelsauren Natrons mittelst Kohle erhalten.)	$\frac{2}{\text{NaS}} \frac{2}{693,227}$	Na 41,961 S 58,039 <hr/> 100,000
<b>c) Haloidsalze des Natriums.</b>		
<i>Natrium bromatum.</i> Bromnatrium.	$\frac{2}{\text{NaBr}} \frac{2}{1269,197}$	Na 22,919 Br 77,081 <hr/> 100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Natrium bromatum cum aqua.</i> Krystallisirtes Bromnatrium.	$\frac{2 \ 2}{\text{NaBr} \ \text{HO}}$	$\frac{\text{NaBr}}{2}$ 73,800
	$\frac{4}{1719,109}$	$\frac{\text{HO}}{2}$ 26,290
		100,000
<i>Natrium chloratum.</i> Chlornatrium.	$\frac{2}{\text{NaCl}}$	$\frac{\text{Na}}{\text{Cl}}$ 39,656 60,344
	$\frac{733,547}{100,000}$	
<i>Natrium chloratum cum aqua.</i> Chlornatrium in Verbindung mit Wasser. (Krystallisirt aus einer gesättigten Auflösung des Chlornatrium's in Wasser bei $-10^{\circ}$ bis $-12^{\circ}$ C. und zerfliesst bei gewöhnlicher Temperatur.)	$\frac{2 \ 2}{\text{NaCl} \ \text{HO}}$	$\frac{2}{\text{NaCl}}$ 61,970
	$\frac{4}{1183,459}$	$\frac{2}{\text{HO}}$ 38,030
		100,000
<i>Natrium cyanatum cum aqua.</i> Cyannatrium in Verbindung m. Wasser; krystallisirt. (Blausaures Natron.)	$\frac{2 \ 2_2 \ 2}{\text{NaCy} \ \text{HO}}$	$\frac{\text{Na}}{2}$ 89,670
	$\frac{2}{1466,570}$	$\frac{\text{Cy}}{2}$ 44,990
		$\frac{\text{HO}}{2}$ 15,340 100,000
<i>Natrium jodatum.</i> Jodnatrium.	$\frac{2}{\text{NaJ}}$	$\frac{\text{Na}}{\text{J}}$ 15,563 84,437
	$\frac{1869,187}{100,000}$	
<i>Natrium jodatum cum aqua.</i> Jodnatrium in Verbindung mit Wasser; krystallisirt	$\frac{2 \ 2}{\text{NaJ} \ \text{HO}}$	$\frac{2}{\text{NaJ}}$ 80,600
	$\frac{4}{2319,099}$	$\frac{2}{\text{HO}}$ 19,400
		100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
d) Sauerstoffsalze des Natriums.		
<i>Natrum boracicum crystallisatum.</i> Borax.		
Krystallisirtes boronsaures Natron. Borax.		NaO 16,372
	$\frac{2 \quad 2}{\text{NaO BO HO}}$	$\frac{26}{\text{BO}}$ 36,519
a) Mit 10 Atomen Wasser. (Der Borax des Handels.)	$\frac{2 \quad 2}{\text{NaO BO HO}}$ $\frac{10}{\text{HO}}$	$\frac{2}{\text{HO}}$ 47,109
	2387,643	100,000
b) Mit 5 Atomen Wasser. (Durch Krystallisation einer Borax- lösung von 1,24 sp. G. bei + 56° bis + 80° C. erhalten.)	$\frac{2 \quad 2}{\text{NaO BO HO}}$ $\frac{5}{\text{HO}}$	NaO 21,416 $\frac{26}{\text{BO}}$ 47,772 $\frac{2}{\text{HO}}$ 30,812
	1825,253	100,000
<i>Natrum carbonicum basicum.</i> Basisches kohlenensaures Natron.	$\frac{\text{NaO CO}^2}{667,334}$	NaO 58,576 $\frac{\text{CO}^2}{41,424}$
		100,000
<i>Natrum carbonicum crystallisatum.</i> Krystallisirtes basisch-kohlenensaures Natron.		
a) Mit 1 Atom Wasser. (Durch Schmelzen des zehnfach ge- wässerten Salzes in seinem Kry- stallisationswasser, und langsa- sames Erkaltenlassen der ge- schmolzenen Masse.) In Tafeln krystallisirend.	$\frac{\text{NaO CO}^2 \text{HO}}{779,812}$	$\frac{\text{NaO CO}^2}{85,580}$ $\frac{2}{\text{HO}}$ 14,420
		100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
b) Mit 8 Atomen Wasser. (Durch langsames Erkaltenlassen einer sehr concentrirten Auflösung des 10fach gewässerten Salzes erhalten.) In rechteckigen Säulen krystallisirend.	$\frac{\text{NaO} \overset{2}{\text{CO}} \overset{2}{\text{HO}}}{8}$	NaO 24,943
	1567,158	$\frac{\overset{2}{\text{CO}}}{2}$ 17,639
		$\frac{\overset{2}{\text{HO}}}{2}$ 57,419
		100,000
c) Mit 10 Atomen Wasser. (Das krystallisirte Salz des Handels.) (Durch Krystallisation einer nicht zu concentrirten Auflösung des Salzes bei gewöhnlicher Temperatur erhalten.) In rhombischen Säulen krystallisirend.	$\frac{\text{NaO} \overset{2}{\text{CO}} \overset{2}{\text{HO}}}{10}$	NaO 21,812
	1792,114	$\frac{\overset{2}{\text{CO}}}{2}$ 15,425
		$\frac{\overset{2}{\text{HO}}}{2}$ 62,763
		100,000
Nach Winckler.		
<i>Natrum sesquicarbonicum crystallisatum.</i> Krystallisirtes anderthalb-kohlensaures Natron. (Das natürlich vorkommende Salz ist unter dem Namen Urao oder Trona bekannt.)	$\frac{\text{NaO} \overset{3}{\text{CO}} \overset{2}{\text{HO}}}{\frac{2}{2} \frac{3}{3} \frac{3}{3}}$	NaO 40,120
	1948,539	$\frac{\overset{2}{\text{CO}}}{2}$ 42,570
		$\frac{\overset{2}{\text{HO}}}{2}$ 17,310
		100,000
Urao.		
		NaO 41,220
		$\frac{\overset{2}{\text{CO}}}{2}$ 39,000
		$\frac{\overset{2}{\text{HO}}}{2}$ 18,800
		Unrein. 0,980
		100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Natrum bicarbonicum crystallisatum. Natrum carbonicum neutrale.</i> Doppeltkohlensaures Natron. Neutrales kohlensaures Natron.	$\text{NaO} \frac{2}{2} \text{CO} \frac{2}{2} \text{HO}$	$\text{NaO}$ 37,008
		$\frac{2}{2} \text{CO}$ 52,343
	1056,249	$\frac{2}{2} \text{HO}$ 10,649
		100,000
<i>Natrum chloricum crystallisatum.</i> Krystallisirtes chlorsaures Natron.	$\text{NaO} \frac{2}{2} \text{ClO} \frac{2}{2} \text{HO}$	$\text{NaO}$ 27,033
		$\frac{2}{2} \text{ClO}$ 56,189
	1446,025	$\frac{2}{2} \text{HO}$ 7,778
		100,000
<i>Natrum jodicum crystallisatum.</i> Jodsaures Natron; krystallisirt. (Aus der heissen Auflösung in seidenartigen Nadeln erhalten.)	$\text{NaO} \frac{2}{2} \text{JO} \frac{2}{2} \text{HO}$	$\text{NaO}$ 14,499
		$\frac{2}{2} \text{FO}$ 77,155
	2694,143	$\frac{2}{2} \text{HO}$ 8,346
		100,000
Jodsaures Natron in Verbindung mit 10 Atomen Wasser. (Aus der bis + 5° C. abgekühlten Auflösung in prismatischen Krystallen erhalten.)	$\text{NaO} \frac{2}{2} \text{JO} \frac{2}{10} \text{HO}$	$\text{NaO}$ 10,870
		$\frac{2}{2} \text{FO}$ 57,840
	3593,967	$\frac{2}{2} \text{HO}$ 32,290
		100,000
<i>Natrum nitricum crystallisatum.</i> Krystallisirtes salpetersaures Natron. Cubischer Salpeter.	$\text{NaO} \frac{2}{2} \text{NO}$	$\text{NaO}$ 36,603
	1067,933	$\frac{2}{2} \text{NO}$ 63,397
		100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Natrum phosphoricum crystallisatum.</i> Krystallisirtes phosphorsaures Natron.	$\frac{2 \ 5 \ 2}{2 \quad \quad 25} \text{NaO PO HO}$	Base. $\left( \frac{\text{NaO}}{2+} \right) \frac{17,426}{\text{HO}} 2,507$
	oder:	$\frac{2 \ 5}{\text{PO}} 19,890$
	$\frac{2 \ 2}{\text{HO}} \frac{2}{24}$	$\frac{2}{\text{HO}} 60,177$
		100,000
Neue Formel (nach Graham).	$\left( \frac{2+}{\text{HO}} \right) \frac{4486,054}{2}$	
<i>Natrum pyrophosphoricum crystallisatum.</i> Krystallisirtes pyrophosphorsaures Natron. (Durch Auflösen des geglühten phosphorsauren Natron's in heissem destillirtem Wasser und Krystallisirenlassen erhalten.)	$\frac{2 \ 5 \ 2}{2 \quad \quad 10} \text{NaO PO HO}$	NaO 27,930
	2798,884	$\frac{2 \ 5}{\text{PO}} 31,880$
		$\frac{2}{\text{HO}} 40,190$
		100,000
<i>Natrum biphosphoricum crystallisatum.</i> Krystallisirtes doppelt-phosphorsaures Natron.	$\frac{2 \ 5 \ 2}{2 \quad \quad 4} \text{NaO PO HO}$	Base. $\left( \frac{\text{NaO}}{2+} \right) \frac{22,550}{\text{HO}} 12,975$
	oder:	$\frac{2 \ 5}{\text{PO}} 51,500$
	$\frac{2 \ 2}{\text{HO}} \frac{2}{2}$	$\frac{2}{\text{HO}} 12,975$
	Neue Formel.	$\left( \frac{2+}{\text{HO}} \right) \frac{1733,119}{2}$

\*

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.						
<i>Natrum biphosphoricum exsiccatum.</i> (Das bei + 100° C. entwässerte Salz.)	$\begin{array}{r} \frac{2_5}{\text{PO}} \\ \left( \frac{2+}{\text{HO}} \right) \\ \hline \text{NaO} \end{array}$ <p style="text-align: right;">1508,163</p>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-right: 1px solid black;">Base.</td> <td style="width: 50%;"> <math>\left( \frac{\text{NaO}}{2_5} \right) 25,920</math>  <math>\left( \frac{2+}{\text{HO}} \right) 14,915</math> </td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;"></td> <td> <math>\frac{2_5}{\text{PO}} 59,165</math> </td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black; text-align: right;">100,000</td> </tr> </table>	Base.	$\left( \frac{\text{NaO}}{2_5} \right) 25,920$ $\left( \frac{2+}{\text{HO}} \right) 14,915$		$\frac{2_5}{\text{PO}} 59,165$		100,000
Base.	$\left( \frac{\text{NaO}}{2_5} \right) 25,920$ $\left( \frac{2+}{\text{HO}} \right) 14,915$							
	$\frac{2_5}{\text{PO}} 59,165$							
	100,000							
<i>Natrum bipyrophosphoricum.</i> Doppelt-pyrophosphorsaures Natron. (Das bei + 198° C. entwässerte doppelt-phosphorsaure Natron.)	$\begin{array}{r} \frac{2_5}{\text{PO}} \\ \left( \frac{2+}{\text{HO}} \right) \\ \hline \text{NaO} \end{array}$ <p style="text-align: right;">1395,685</p>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-right: 1px solid black;">Base.</td> <td style="width: 50%;"> <math>\left( \frac{\text{NaO}}{2_5} \right) 28,010</math>  <math>\left( \frac{2+}{\text{HO}} \right) 8,050</math> </td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;"></td> <td> <math>\frac{2_5}{\text{PO}} 63,940</math> </td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black; text-align: right;">100,000</td> </tr> </table>	Base.	$\left( \frac{\text{NaO}}{2_5} \right) 28,010$ $\left( \frac{2+}{\text{HO}} \right) 8,050$		$\frac{2_5}{\text{PO}} 63,940$		100,000
Base.	$\left( \frac{\text{NaO}}{2_5} \right) 28,010$ $\left( \frac{2+}{\text{HO}} \right) 8,050$							
	$\frac{2_5}{\text{PO}} 63,940$							
	100,000							
<i>Natrum metaphosphoricum.</i> Metaphosphorsaures Natron. (Geglühtes doppelt-phosphorsaures Natron.)	$\frac{\text{NaO}}{1283,207} \frac{2_5}{\text{PO}}$	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-right: 1px solid black;"></td> <td style="width: 50%;"> <math>\frac{\text{NaO}}{30,462}</math> </td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;"></td> <td> <math>\frac{2_5}{\text{PO}} 69,538</math> </td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black; text-align: right;">100,000</td> </tr> </table>		$\frac{\text{NaO}}{30,462}$		$\frac{2_5}{\text{PO}} 69,538$		100,000
	$\frac{\text{NaO}}{30,462}$							
	$\frac{2_5}{\text{PO}} 69,538$							
	100,000							
<i>Natrum ammoniato-phosphoricum crystallisatum. Sal microcosmicum.</i> Krystallisirtes phosphorsaures Ammoniaknatron. Mikrokosmisches Salz. (Urinsalz.)	<p style="text-align: center;">Nach Winckler.</p> $\frac{2_5}{\text{PO}} \frac{2}{\text{HO}} \frac{2}{\text{HO}}$ $\frac{2_5}{\text{PO}} \left( \frac{2+}{\text{HO}} \right)$ $\frac{2_3}{\text{NH}} \frac{2}{\text{HO}}$ <p style="text-align: right;">2622,457</p>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-right: 1px solid black;">Base.</td> <td style="width: 50%;"> <math>\left( \frac{\text{NaO}}{2_5} \right) 14,906</math>  <math>\frac{2_3}{\text{NH}} 8,178</math>  <math>\left( \frac{2+}{\text{HO}} \right) 4,289</math> </td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;"></td> <td> <math>\frac{2_5}{\text{PO}} 34,026</math>  <math>\frac{2}{\text{HO}} 38,601</math> </td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black; text-align: right;">100,000</td> </tr> </table>	Base.	$\left( \frac{\text{NaO}}{2_5} \right) 14,906$ $\frac{2_3}{\text{NH}} 8,178$ $\left( \frac{2+}{\text{HO}} \right) 4,289$		$\frac{2_5}{\text{PO}} 34,026$ $\frac{2}{\text{HO}} 38,601$		100,000
Base.	$\left( \frac{\text{NaO}}{2_5} \right) 14,906$ $\frac{2_3}{\text{NH}} 8,178$ $\left( \frac{2+}{\text{HO}} \right) 4,289$							
	$\frac{2_5}{\text{PO}} 34,026$ $\frac{2}{\text{HO}} 38,601$							
	100,000							
<i>Natrum sulphuricum siccum.</i> Trocknes schwefelsaures Natron.	$\frac{\text{NaO}}{892,062} \frac{3}{\text{SO}}$	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-right: 1px solid black;"></td> <td style="width: 50%;"> <math>\frac{\text{NaO}}{43,819}</math> </td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;"></td> <td> <math>\frac{3}{\text{SO}} 56,181</math> </td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;"></td> <td style="border-top: 1px solid black; text-align: right;">100,000</td> </tr> </table>		$\frac{\text{NaO}}{43,819}$		$\frac{3}{\text{SO}} 56,181$		100,000
	$\frac{\text{NaO}}{43,819}$							
	$\frac{3}{\text{SO}} 56,181$							
	100,000							

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Natrum sulphuricum cum aqua.</i> Krystallisirtes schwefelsaures Natron.		
a) Mit 10 Atomen Wasser. (Das krystallisirte Salz des Handels; durch Krystallisation einer nicht zu concentrirten Auflösung bei gewöhnlicher Temperatur erhalten.)	$\frac{\text{NaO} \overset{3}{\text{SO}} \overset{2}{\text{HO}}}{10}$ 2016,842	$\frac{\text{NaO}}{10}$ 19,382 $\frac{\overset{3}{\text{SO}}}{10}$ 24,849 $\frac{2}{10}$ 55,769 100,000
b) Mit 8 Atomen Wasser. (Durch Krystallisation einer sehr concentrirten Auflösung bei + 8° bis 12° C. erhalten. Krystallisirt in vierseitigen Säulen.)	$\frac{\text{NaO} \overset{3}{\text{SO}} \overset{2}{\text{HO}}}{8}$ 1791,886	$\frac{\text{NaO}}{8}$ 21,815 $\frac{\overset{3}{\text{SO}}}{8}$ 27,968 $\frac{2}{8}$ 50,217 100,000
<i>Natrum bisulphuricum.</i> Doppelt-schwefelsaures Natron. Saures schwefelsaures Natron.	$\frac{\text{NaO} \overset{3}{\text{SO}}}{2}$ 1393,227	$\frac{\text{NaO}}{2}$ 28,075 $\frac{\overset{3}{\text{SO}}}{2}$ 71,943 100,000
<i>Natrum bisulphuricum crystallisatum.</i> Krystallisirtes saures schwefelsaures Natron.	$\frac{\text{NaO} \overset{3}{\text{SO}} \overset{2}{\text{HO}}}{\frac{2}{4}}$ 1843,139	$\frac{\text{NaO}}{4}$ 21,208 $\frac{\overset{3}{\text{SO}}}{4}$ 54,381 $\frac{2}{4}$ 24,411 100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Natrum alumino-sulphuricum crystallisatum.</i> Schwefelsaures Thonerdenatron. Krystallisirter Natronalaun.	$\frac{2}{36} \text{HO}$	NaO 6,556
	$\frac{5}{3} \text{SO}$	$\frac{2}{3} \text{AlO}$ 10,773
	$\frac{2}{3} \text{AlO}$	$\frac{3}{2} \text{SO}$ 33,622
	$\frac{5}{3} \text{SO}$	$\frac{2}{2} \text{HO}$ 49,049
	NaO	100,000
c) Natriumsalze mit organischen Säuren.		
<i>Natrum aceticum.</i> Essigsäures Natron.	$\frac{\text{NaO A}}{1034,079}$	NaO 37,802
		A 62,198
		100,000
<i>Natrum aceticum crystallisatum.</i> <i>Terra foliata tartari crystallisata.</i> Krystallisirtes essigsäures Natron. Krystallisirte Weinsteinblät- tererde.	$\frac{\text{NaO A HO}}{1708,947}$	NaO 22,873
		A 37,636
		$\frac{2}{2} \text{HO}$ 39,491
		100,000
<i>Natrum formicum.</i> Ameisensäures Natron.	$\frac{\text{NaO F}}{856,249}$	NaO 45,632
		F 54,348
		100,000
Margarinsäures Natron.		
a) Einfaches.	$\frac{\text{NaO Mr}}{3771,727}$	NaO 10,364
		Mr 89,636
		100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
b) Zweifaches.	$\frac{2}{\text{NaO Mr}}$ 7152,557	$\frac{\text{NaO}}{\text{Mr}}$ 5,465 94,535 100,000
Oelsaures Natron. Bestandtheil der Natronölseife. <i>Sapo venetus.</i>	$\frac{\text{NaO Ol}}{7362,347}$	$\frac{\text{NaO}}{\text{Ol}}$ 10,619 89,381 100,000
Talgsaures Natron. a) Einfaches. (Bestandtheil der Natrontalgseife.)	$\frac{\text{NaO Sv}}{7468,410}$	$\frac{\text{NaO}}{\text{Sv}}$ 10,470 89,530 100,000
b) Zweifaches.	$\frac{\text{NaO Sv}}{7077,513}$	$\frac{\text{NaO}}{\text{Sv}}$ 5,520 94,480 100,000
<b>III. Verbindungen der Grundlagen der erdähnlichen Alkalien.</b>		
<b>1) Baryum. Ba = 856,880.</b>		
a) Baryum und Sauerstoff. Ba + O.		
<i>Baryum oxydatum. Baryta.</i> Baryumoxyd. Baryt. Schwererde.	$\frac{\text{BaO}}{956,880}$	$\frac{\text{Ba}}{\text{O}}$ 89,549 10,451 100,000
<i>Baryum oxydatum cum aqua.</i> Baryumoxyd in Verbindung mit Wasser.	$\frac{2}{\text{BaO HO}}$ 1069,358	$\frac{\text{BaO}}{\text{HO}}$ 89,482 10,518 100,000
a) Mit 1 Atom Wasser.		

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
Baryumoxydhydrat. Aetzbaryt. (Durch Erhitzen der Baryumoxyd- krystalle bis zum Rothglühen er- halten.)		
b) Mit 2 Atomen Wasser. (Durch Entwässern der Barytkry- stalle bei + 100° C.; weisse por- öse Masse.)	$\begin{array}{r} 2 \\ \text{BaO} \quad \text{HO} \\ \hline 2 \\ \hline 1181,836 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{BaO} \quad 80,970 \\ \hline 2 \\ \text{HO} \quad 19,030 \\ \hline 100,000 \end{array}$
		Nach J. D. Smith.
c) Mit 9 Atomen Wasser. (Baryumoxydkrystalle, durch Kry- stallisirenlassen einer heissen Aetzbarytlösung bei möglichst abgehaltener Luft erhalten.) Kry- stallisirt in 4- und 6seitigen was- serhellen, farblosen, glasglän- zenden Säulen.	$\begin{array}{r} 2 \\ \text{BaO} \quad \text{HO} \\ \hline 9 \\ \hline 1969,182 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{BaO} \quad 48,280 \\ \hline 2 \\ \text{HO} \quad 51,720 \\ \hline 100,000 \end{array}$
<i>Baryum superoxydatum.</i> Barymsuperoxyd.	$\begin{array}{r} 2 \\ \text{BaO} \\ \hline 1056,880 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{Ba} \quad 81,076 \\ \text{O} \quad 18,924 \\ \hline 100,000 \end{array}$
b) Baryum und Schwefel. Ba + S.		
<i>Baryum sulphuratum.</i> Schwefelbaryum.	$\begin{array}{r} \text{BaS} \\ \hline 1058,045 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{Ba} \quad 81,000 \\ \text{S} \quad 19,000 \\ \hline 100,000 \end{array}$
c) Haloidsalze des Baryums.		
<i>Baryum chloratum.</i> Chlorbaryum.	$\begin{array}{r} 2 \\ \text{BaCl} \\ \hline 1299,530 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{Ba} \quad 65,938 \\ \text{Cl} \quad 34,062 \\ \hline 100,000 \end{array}$

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Baryum chloratum cum aqua.</i>	$\frac{2}{\text{BaCl}} \frac{2}{\text{HO}}$	$\frac{2}{\text{BaCl}}$ 85,250
<i>Baryta muriatica crystalli- sata.</i>	$\frac{2}{\text{BaCl}} \frac{2}{\text{HO}}$	$\frac{2}{\text{HO}}$ 14,750
Chlorbaryum in Verbindung mit Wasser.	1524,486	100,000
Krystallisirter salzsaurer Baryt.		
<i>Baryum cyanatum cum aqua.</i>	$\frac{2}{\text{BaCy}} \frac{2}{\text{HO}}$	Ba 65,950
Cyanbaryum in Verbindung mit Wasser.	2598,536	$\frac{2}{\text{Cy}}$ 25,390
		$\frac{2}{\text{HO}}$ 8,660
		100,000
		Nach Henry.
<i>Baryum jodatum.</i>	$\frac{2}{\text{BaJ}}$	Ba 35,170
Jodbaryum.	2435,170	J 64,830
		100,000
d) Sauerstoffsalze des Baryums.		
<i>Baryta carbonica.</i>	$\frac{\text{BaO}}{1233,317} \frac{3}{\text{CO}}$	BaO 77,586
Kohlensaurer Baryt.		$\frac{3}{\text{CO}}$ 22,414
		100,000
<i>Baryta chlorica.</i>	$\frac{\text{BaO}}{1899,530} \frac{2}{\text{ClO}}$	BaO 50,340
Chlorsaurer Baryt.		$\frac{2}{\text{ClO}}$ 49,660
		100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Baryta jodica.</i> Jodsaurer Baryt. (Dient zur Darstellung der Jodsäure.)	$\frac{2s}{BaO} \frac{JO}{JO}$	$\frac{BaO}{2s} \quad 31,530$
		$\frac{JO}{JO} \quad 68,470$
	In Verbindung mit Wasser.	$100,000$
	$\frac{2s}{BaO} \frac{2}{JO} \frac{HO}{HO}$	
	$3033,170$	
<i>Baryta nitrica.</i> Salpetersaurer Baryt.	$\frac{2s}{BaO} \frac{NO}{NO}$	$\frac{BaO}{2s} \quad 58,573$
		$\frac{NO}{NO} \quad 41,427$
		$100,000$
<i>Baryta phosphorica.</i> Phosphorsaurer Baryt.	$\frac{2s}{BaO} \frac{PO}{PO}$	$\frac{BaO}{2s} \quad 65,570$
	$\frac{2+}{HO} \frac{2+}{HO}$	$\frac{Base.}{(2+)} \frac{BaO}{HO} \quad 3,860$
	$\frac{2919,549}{1}$	$\frac{2s}{PO} \quad 30,570$
		$100,000$
<i>Baryta pyrophosphorica.</i> Pyrophosphorsaurer Baryt.	$\frac{2s}{BaO} \frac{PO}{PO}$	$\frac{BaO}{2s} \quad 68,200$
		$\frac{PO}{PO} \quad 31,800$
		$100,000$
Aetherphosphorsaurer (weinphosphorsaurer) Baryt; krystallisirt. (Dient zur Darstellung der Aetherphosphorsäure.)	$\frac{2}{BaO} \frac{2}{PO+CHO} \frac{HO}{HO} \frac{12}{12}$	$\frac{BaO}{2} \quad 26,094$
		$\frac{2s}{PO+CHO} \frac{4(10)}{4(10)} \quad 37,099$
	$\frac{3667,064}{2}$	$\frac{2}{HO} \quad 36,807$
		$100,000$

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Baryta sulphurica.</i>		BaO 65,630
<i>Spathum ponderosum.</i>	$\frac{\text{BaO } 3}{\text{SO}}$	
Schwefelsaurer Baryt. Schwer- spath.	$\frac{1458,045}{3}$	$\frac{\text{SO}}{2}$ 34,370
		100,000
Aetherschwefelsaurer (weinschwefelsaurer) Baryt; krystallisirt. (Dient zur Darstellung der Aetherschwefelsäure.)	$\frac{\frac{2}{2} \text{HO}}{\frac{3}{2} \text{SO} + \frac{4(10)}{2} \text{CHO}}$	BaO 36,077
	$\frac{2652,304}{2}$	$\frac{3}{2} \frac{a(10)}{\text{SO} + \text{CHO}}$ 55,440
		8,483
		100,000
Aetherunterschwefelsaurer (isäthionsaurer) Baryt. (Dient zur Darstellung der Aetherunterschwefelsäure.)	$\frac{2}{2} \frac{2}{2} \frac{4}{2} \frac{8}{2} \frac{6}{2} \text{HO}}{\text{BaO } 2 \text{ SCHO}}$	BaO 39,420
	$\frac{2427,348}{2}$	$\frac{2}{2} \frac{2}{2} \frac{4}{2} \frac{8}{2} \frac{6}{2} \text{SCHO}$ 55,945
		4,635
		100,000
Aetherarseniksaurer Baryt. Arsenikweinsaurer Baryt.	$\frac{\text{Nach F. D'Arcet.}}{\frac{2}{2} \frac{5}{2} \frac{8(20)}{2} \text{CHO}} + \frac{2}{2} \text{AsO}$	BaO 28,710
	$\frac{3333,240}{2}$	$\frac{2}{2} \frac{5}{2} \frac{8(20)}{2} \text{AsO} + \text{CHO}$ 71,290
		100,000
e) Baryumsalze mit organischen Säuren.		BaO 55,870
<i>Baryta acetica.</i>	$\frac{\text{BaO } 1}{\text{A } 2 \text{ HO}}$	A 37,550
Essigsaurer Baryt; krystallisirt.	$\frac{1712,540}{2}$	$\frac{2}{2} \text{HO}$ 6,580
		100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
<b>2) Calcium. Ca = 256,019.</b>		
<b>a) Calcium und Sauerstoff.</b>		
Ca + O.		
<i>Calcium oxydatum.</i>		
<i>Calcaria caustica. Calcaria usta.</i>	CaO	Ca 71,912 O 28,088
Calciumoxyd. Aetzkalk. Gebrannter Kalk.	356,019	100,000
<i>Calcium oxydatum cum aqua.</i>		
<i>Calx extincta.</i>	2 CaO HO	CaO 75,991 2
Calciumoxydhydrat. Gelöschter Kalk.	468,497	HO 24,009 100,000
<b>b) Calcium und Schwefel.</b>		
Ca + S.		
<i>Calcium sulphuratum.</i>		
Schwefelcalcium. (Constituirt in Verbindung mit schwefelsaurem Kalk das offici- nelle Schwefelcalcium.)	CaS 457,184	Ca 56,000 S 44,000 100,000
<i>Calcium sulphuratum cum aqua.</i>		
Krystallisirtes Schwefelcalcium. (Krystallisirt, wenn man ein Ge- mische von 1 Th. Schwefel, 2 Th. Kalkhydrat und 20 Th. Wasser kocht und die Auflösung (filtrirt) erkalten lässt. In 4- und 6seiti- gen mit 2 Flächen zugeschärften hyacinthrothen Säulen krystal- lisirend.)	2 CaS HO 2 682,140	Ca 37,530 S 29,490 2 HO 32,980 100,000
<b>e) Haloidsalze des Calciums.</b>		
<i>Calcium bromatum.</i>		
Bromcalcium.	2 CaBr 1234,319	Ca 20,700 Br 79,300 100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Calcium chloratum.</i> Chlorcalcium.	$\frac{2}{\text{CaCl}}$ 698,669	Ca 36,640 Cl 3,360 <hr/> 100,000
<i>Calcium chloratum cum aqua.</i> <i>Calcaria muriatica.</i> Krystallisirtes Chlorcalcium. Krystallisirter salzsaurer Kalk.	$\frac{2 \quad 2}{\text{CaCl} \quad \text{HO}}$ 1373,537	$\frac{2}{\text{CaCl}}$ 50,397 $\frac{2}{\text{HO}}$ 49,603 <hr/> 100,000
<i>Calcium cyanatum cum aqua.</i> Gewässertes Cyancalcium. (Blausaurer Kalk.)	$\frac{2 \quad 2_2 \quad 2}{\text{CaCy} \quad \text{HO}}$ 1396,814	Ca 36,650 Cy 47,240 $\frac{2}{\text{HO}}$ 16,110 <hr/> 100,000
<i>Calcium fluoratum.</i> <i>Spathum fluoratum.</i> Fluorcalcium. Flussspath.	$\frac{2}{\text{CaF}}$ 489,819	Ca 52,268 F 47,732 <hr/> 100,000
<i>Calcium jodatum.</i> Jodcalcium.	$\frac{2}{\text{CaJ}}$ 1834,309	Ca 14,000 J 86,000 <hr/> 100,000
d) Sauerstoffsalze des Calciums.		
<i>Calcaria carbonica.</i> Kohlensaurer Kalk.	$\frac{\text{CaO} \quad \text{CO}^2}{632,456}$	CaO 56,291 $\frac{2}{\text{CO}}$ 43,709 <hr/> 100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.												
	Nach Liebig													
<i>Calcaria chlorosa cum calcio chlorato. Calcaria chlorata.</i> Chlorigsaurer Kalk in Verbindung mit Chlorcalcium. (Chlorkalk der Fabriken.)	$\frac{\frac{2}{3} \text{CaO} \left( \frac{2}{3} \text{HO} \right)}{\frac{2}{3} \text{CaO} + \frac{2}{3} \text{HO} + \frac{2}{3} \text{CaCl} + \frac{2}{3} \text{ClO}}$	—												
	Nach Martens.													
	$\frac{\text{CaO} \text{HO} + \text{Cl}}{2}$	—												
<i>Calcaria chlorosa.</i> Chlorigsaurer Kalk. (Bestandtheil des Chlorkalks.)	$\frac{\text{CaO} \frac{2}{3} \text{ClO}}{1098,669}$	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; width: 50px;">CaO</td> <td style="text-align: right;">33,400</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">2</td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">ClO</td> <td style="text-align: right;">66,600</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border-top: 1px solid black; text-align: right;">100,000</td> </tr> </table>	CaO	33,400	2	3	ClO	66,600	100,000					
CaO	33,400													
2	3													
ClO	66,600													
100,000														
<i>Calcaria chlorica crystallisata.</i> Krystallisirter chlorsaurer Kalk.	$\frac{\text{CaO} \frac{2}{5} \text{ClO} \frac{2}{2} \text{HO}}{1523,625}$	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; width: 50px;">CaO</td> <td style="text-align: right;">23,400</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">2</td> <td style="text-align: right;">5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">ClO</td> <td style="text-align: right;">61,800</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">2</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">HO</td> <td style="text-align: right;">14,800</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border-top: 1px solid black; text-align: right;">100,000</td> </tr> </table>	CaO	23,400	2	5	ClO	61,800	2	2	HO	14,800	100,000	
CaO	23,400													
2	5													
ClO	61,800													
2	2													
HO	14,800													
100,000														

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
		Nach Chenevix.
		CaO 28,300
		$\frac{2\ 5}{\text{ClO}}$ 55,200
		$\frac{2}{\text{HO}}$ 16,500
		100,000
		CaO 11,880
		$\frac{2\ 5}{\text{JO}}$ 69,354
		$\frac{2}{\text{HO}}$ 18,766
		100,000
<i>Calcaria jodica.</i> Jodsaurer Kalk.	$\frac{2\ 5\ 2}{\text{CaO JO HO}}$ 2996,699	
		CaO 34,462
		$\frac{2\ 5}{\text{NO}}$ 65,538
		100,000
<i>Calcaria nitrica.</i> Salpetersaurer Kalk.	$\frac{2\ 5}{\text{CaO NO}}$ 1033,055	
		CaO 54,490
		$\frac{2\ 5}{\text{PO}}$ 45,510
		100,000
<i>Calcaria phosphorica basica.</i> Basischer phosphorsaurer Kalk.	$\frac{2\ 5}{\text{CaO PO}}$ 1960,367	
(Ueberwiegender Bestandtheil der Knochenasche; künstlich durch Zersetzung einer mit Ammoniak versetzten Chlorcalcium-Lösung mittelst phosphorsauren Ammoniak's darstellbar)		

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Calcaria phosphorica crystallisata.</i> Krystallisirter einfach-phosphorsaurer Kalk. (Durch Zersetzung des Chlorcalciums mittelst phosphorsauren Natrons erhalten.)	$\frac{\text{CaO}}{\text{HO}} \left( \frac{\text{PO}}{\text{HO}} \right)^{\frac{2}{3}}$ 2054,360	Basc. $\left\{ \begin{array}{l} \text{CaO} \quad 34,700 \\ \left( \frac{\text{PO}}{\text{HO}} \right)^{\frac{2}{3}} \quad 5,475 \end{array} \right.$ $\frac{\text{PO}}{\text{HO}} \quad 43,400$ $\frac{2}{\text{HO}} \quad 16,425$ <hr/> 100,000
<i>Calcaria sulphurica.</i> Schwefelsaurer Kalk. Gyps.	$\frac{\text{CaO SO}^3}{857,184}$	$\frac{\text{CaO}}{\text{SO}^3} \quad \begin{array}{l} 41,534 \\ 58,466 \end{array}$ <hr/> 100,000
<i>Calcaria sulphurica cum aqua.</i> Krystallisirter schwefelsaurer Kalk.	$\frac{\text{CaO SO}^3 \text{HO}^2}{1082,140}$	$\frac{\text{CaO}}{\text{SO}^3 \text{HO}^2} \quad \begin{array}{l} 32,899 \\ 46,312 \\ 20,789 \end{array}$ <hr/> 100,000
e) Calciumsalze mit organischen Säuren.		
<i>Calcaria acetica.</i> Essigsaurer Kalk. (Krystallisirt in Verbindung mit Wasser in vierseitigen Säulen und Nadeln.)	$\frac{\text{CaO A}}{999,201}$	$\frac{\text{CaO}}{\text{A}} \quad \begin{array}{l} 35,631 \\ 64,369 \end{array}$ <hr/> 100,000
<i>Calcaria chinica.</i> Chinasaurer Kalk. (Bestandtheil der ächten China- rinden.) a) Ueber + 100° C. getrocknet.	$\frac{\text{CaO}}{\text{HO}} \left( \frac{\text{Ch}}{\text{HO}} \right)^{\frac{1}{3}}$ 2663,395	$\frac{\text{CaO}}{\left( \frac{\text{Ch}}{\text{HO}} \right)^{\frac{1}{3}}} \quad \begin{array}{l} 13,367 \\ 12,669 \\ 73,964 \end{array}$ <hr/> 100,000



Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl. *	Bestandtheile im 100.
<b>3) Magnesium. Mg = 158,553.</b>		
<b>a) Magnesium und Sauerstoff.</b>		
<b>Mg + O.</b>		
<i>Magnesium oxydatum.</i>	$\frac{\text{MgO}}{258,353}$	Mg 61,293 O 38,707
<i>Magnesia usta.</i>		100,000
Magnesiumoxyd.		
Gebraunte Bittererde.		
<i>Magnesium oxydatum cum aqua.</i>	$\frac{2}{370,381} \frac{\text{MgO}}{\text{HO}}$	$\frac{\text{MgO}}{2}$ 69,668 $\frac{2}{\text{HO}}$ 30,332
Magnesiahydrat.		100,000
<b>b) Haloidsalze des Magnesiums.</b>		
<i>Magnesium bromatum.</i>	$\frac{2}{1136,653} \frac{\text{MgBr}}{\text{Br}}$	Mg 13,930 Br 86,070
Brommagnesium.		100,000
<i>Magnesium chloratum.</i>	$\frac{2}{601,003} \frac{\text{MgCl}}{\text{Cl}}$	Mg 26,348 Cl 53,652
Chlormagnesium. (Dient zur Darstellung des Magnesiums.)		100,000
<b>c) Sauerstoffsalze des Magnesiums.</b>		
<i>Magnesia carbonica.</i>	$\frac{\text{MgO CO}^2}{534,790}$	$\frac{\text{MgO}}{\text{CO}^2}$ 48,309 51,691
Einfach-kohlensaure Magnesia.		100,000
<i>Magnesia carbonica crystallisata.</i>	$\frac{\text{MgO CO}^2 \text{HO}^2}{872,224}$	$\frac{\text{MgO}}{\text{CO}^2}$ 29,620 31,693
Krystallisirte einfach-kohlensaure Magnesia.		$\frac{2}{\text{HO}}$ 38,687
		100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Magnesia carbonica basica.</i>	$\frac{2}{\text{HO}}$	
<i>Magnesia alba.</i>	$\frac{\text{MgO}}{3}$	MgO 44,690
Basische kohlen-saure Magnesia.	+	$\frac{\text{CO}^2}{2}$ 35,860
(Nach Berzelius eine Verbindung von einfach-kohlensaurer Magnesia, Magnesiahydrat und Wasser.)	$\frac{\text{CO}^2}{3}$	HO 19,450
	$\frac{2}{\text{HO}}$	100,000
	$\frac{\text{MgO}}{3}$	
	oder:	
	$\frac{\text{MgO}^2 \text{CO}^2 \text{HO}}{4 \quad 3 \quad 4}$	
	2312,635	
		MgO 27,619
<i>Magnesia nitrica.</i>	$\frac{2 \quad 5}{\text{MgO NO}}$	$\frac{2 \quad 5}{\text{NO}}$ 72,381
Salpetersaure Magnesia.	935,389	100,000
<i>Magnesia nitrica crystallisata.</i>	$\frac{2 \quad 5 \quad 2}{\text{MgONOHO}}$	MgO 18,648
Krystallisirte salpetersaure Magnesia.)	$\frac{2 \quad 5 \quad 2}{4}$	NO 48,876
	1385,301	HO 32,476
		100,000
<i>Magnesia phosphorica crystallisata.</i>	$\frac{2 \quad 5 \quad 2}{\text{POHO}}$	MgO 17,328
Krystallisirte phosphorsaure Magnesia.	$\frac{2 \quad 5 \quad 2}{13}$	$\frac{(2+)}{\text{HO}}$ 3,769
	2983,708	$\frac{2 \quad 5}{\text{PO}}$ 29,895
		HO 49,008
		100,000

\*

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Magnesia ammoniato-phosphorica cum aqua.</i> Krystallisirte phosphorsaure Ammoniakmagnesia. (Wird gebildet wenn basisch-phosphorsaures Ammoniak mit in Wasser gelösten Magnesiumsalzen zusammentrifft.)	$\begin{array}{r} 2 \text{ HO} \\ \hline 10 \\ 2 \text{ PO} \\ \hline 223 \text{ NH} \\ \hline 2962,736 \\ \hline \text{MgO} \\ \hline 3 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{MgO} \quad 17,430 \\ 223 \\ \hline \text{NH} \quad 14,470 \\ 25 \\ \hline \text{PO} \quad 30,140 \\ 2 \\ \hline \text{HO} \quad 37,960 \\ \hline 100,000 \end{array}$
<i>Magnesia sulphurica.</i> Schwefelsaure Magnesia.	$\begin{array}{r} \text{MgO} \text{ SO} \\ \hline 759,518 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{MgO} \quad 34,015 \\ \hline \text{SO} \quad 65,985 \\ \hline 100,000 \end{array}$
<i>Magnesia sulphurica crystallisata. Sal amarum.</i> Krystallisirte schwefelsaure Magnesia. Bittersalz.	$\begin{array}{r} \text{MgO} \text{ SO} \text{ HO} \\ \hline 1546,864 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{MgO} \quad 16,702 \\ \hline \text{SO} \quad 32,399 \\ 2 \\ \hline \text{HO} \quad 50,900 \\ \hline 100,000 \end{array}$
<i>Magnesia ammoniato-sulphurica crystallisata.</i> Krystallisirte schwefelsaure Ammoniakmagnesia.	$\begin{array}{r} 2 \text{ HO} \\ \hline 8 \\ 3 \text{ SO} \\ \hline 223 \text{ NH} \\ \hline 2374,977 \\ \hline \text{MgO} \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{MgO} \quad 10,878 \\ 223 \\ \hline \text{NH} \quad 9,031 \\ 3 \\ \hline \text{SO} \quad 42,203 \\ 2 \\ \hline \text{HO} \quad 37,888 \\ \hline 100,000 \end{array}$

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Magnesia Kali-sulphurico crystallisata.</i>	$\frac{2}{1} \frac{HO}{1}$	$\frac{MgO}{10,229}$
Krystallisirte schwefelsaure Kalimagnesia. (Krystallisirt in grossen rhombischen Säulen, und soll statt <i>Magnesia sulphurica</i> in dem Handel vorkommen.)	$\frac{3}{2} \frac{SO}{2}$	$\frac{KO}{23,359}$
	$\frac{KO}{2525,467}$	$\frac{SO}{39,689}$
	$\frac{MgO}{100,000}$	$\frac{HO}{26,723}$
		100,000
d) Magnesiumsalze mit organischen Säuren.		
<i>Magnesia acetica.</i>	$\frac{MgO}{901,535}$	$\frac{MgO}{28,657}$
Essigsäure Magnesia.	$\frac{A}{901,535}$	$\frac{A}{71,343}$
		100,000
4) Strontium. Sr = 547,285.		
a) Strontium und Sauerstoff. Sr + O.		
<i>Strontium oxydatum.</i>	$\frac{SrO}{647,285}$	$\frac{Sr}{84,551}$
Strontiumoxyd. Strontian. (Hinterbleibt beim Glühen des Strontianhydrats.)		$\frac{O}{15,449}$
		100,000
<i>Strontium oxydatum cum aqua.</i>		
Strontiumoxyd in Verbindung mit Wasser.	$\frac{2}{SrO} \frac{HO}{1}$	$\frac{SrO}{85,196}$
a) Mit 1 Atom Wasser.	$\frac{2}{759,763}$	$\frac{2}{HO} \frac{14,804}{1}$
(Hinterbleibt beim Entwässern der Strontiankrystalle bei + 100°C.)		100,000
	$\frac{2}{SrO} \frac{HO}{9}$	$\frac{SrO}{39,003}$
b) Mit 9 Atomen Wasser. (Krystallisirter Strontian.)	$\frac{1659,587}{9}$	$\frac{2}{HO} \frac{60,997}{1}$
		100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<b>b) Strontium und Schwefel.</b>		
$\text{Sr} + \text{S}$	$\frac{\text{SrS}}$	Sr 73,120
<i>Strontium sulphuratum.</i>	748,450	S 26,880
Schwefelstrontium.		100,000
<b>c) Haloidsalze des Strontiums.</b>		
$\text{SrCl}_2$	$\frac{2}{\text{SrCl}}$	Sr 55,285
<i>Strontium chloratum.</i>	989,935	Cl 44,715
Chlorstrontium.		100,000
		$\frac{2}{\text{SrCl}}$ 59,460
<i>Strontium chloratum cum aqua.</i>	$\frac{2}{\text{SrCl}} \frac{2}{\text{HO}}$	$\frac{2}{\text{HO}}$ 40,540
Krystallisirtes Chlorstrontium.	1664,803	100,000
<b>d) Sauerstoffsalze des Strontiums.</b>		
$\text{SrO}$	$\frac{\text{SrO}}{\text{CO}^2}$	SrO 70,080
<i>Strontium oxydatum carbonicum.</i>	923,722	CO <sup>2</sup> 29,920
Kohlensaures Strontiumoxyd. Kohlensäurer Strontian.		100,000
	$\frac{2}{\text{SrO}} \frac{2}{\text{JO HO}}$	SrO 22,797
<i>Strontium oxydatum jodicum.</i>	2888,053	$\frac{2}{\text{JO}}$ 73,241
Jodsaurer Strontian.	Krystallisirt:	$\frac{2}{\text{HO}}$ 3,962
(Durch Vereinigung der heissen Auflösungen von Chlorstrontium und jodsaurem Natron.)	$\frac{2}{\text{SrO}} \frac{2}{\text{JO HO}}$	100,000
		$\frac{2}{\text{SrO}}$ 48,876
<i>Strontium oxydatum nitricum.</i>	$\frac{2}{\text{SrO}} \frac{2}{\text{NO}}$	$\frac{2}{\text{NO}}$ 51,124
Salpetersaures Strontiumoxyd; wasserfrei. In Oktaedern krystallisirend.	1324,321	100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Strontium oxydatum nitricum cum aqua.</i>	$\frac{2 \ 2}{\text{SrO NO HO}}$	SrO 34,308
Wasserhaltiges salpetersaures Strontiumoxyd. (Krystallisirt in schiefen rhombischen Säulen.)	1886,711	$\frac{2 \ 5}{\text{NO}}$ 35,884
		$\frac{2}{\text{HO}}$ 29,808
		100,000
<i>Strontium oxydatum sulphuricum.</i>	$\frac{\text{SrO SO}^3}{1148,450}$	SrO 56,361
Schwefelsaures Strontiumoxyd.		$\frac{\text{SO}^3}{43,639}$
		100,000
<b>IV. Verbindungen der Grundlagen der Erden.</b>		
<b>1) Aluminium. Al = 171,167.</b>		
<b>Aluminium und Sauerstoff.</b>		
<b>Al + O.</b>		
<i>Aluminium oxydatum.</i> <i>Alumina. Argilla.</i>	$\frac{2 \ 3}{\text{AlO}}$	Al 53,295
Aluminiumoxyd. Alaunerde. Thonerde.	642,334	O 46,705
		10,0000
<i>Aluminium oxydatum cum aqua.</i> Thonerdehydrat.	$\frac{2 \ 3 \ 2}{\text{AlO HO}}$	$\frac{2 \ 3}{\text{AlO}}$ 65,579
	979,768	$\frac{2}{\text{HO}}$ 34,441
		100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
<b>2) Silicium. Si = 277,478.</b>		
a) Silicium und Sauerstoff. Si + O.		
<i>Silicium oxydatum. Silicia. Acidum silicium.</i>	SiO	Si 48,049 O 51,951
Siliciumoxyd. Kieselerde. Kieselsäure.	577,478	100,000
<i>Silicium oxydatum cum aqua.</i>		SiO 83,700
Kieselerdehydrat.	$\begin{array}{r} 3 \quad 2 \\ \text{SiO} \quad \text{HO?} \\ \hline 689,956 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \\ \text{HO} \\ \hline 16,300 \end{array}$ 100,000
b) Haloidsalze des Siliciums.		
<i>Silicium chloratum.</i>	$\begin{array}{r} 2_3 \\ \text{SiCl} \\ \hline 1327,950 \end{array}$	Si 17,290 Cl 82,710 100,000
Chlorsilicium. (Durch Erhitzen des Siliciums in Chlorgas erhalten; sehr flüchtige farblose Flüssigkeit.)		
<i>Silicium fluoratum.</i>	$\begin{array}{r} 2_3 \\ \text{SiF} \\ \hline 978,878 \end{array}$	Si 28,350 F 71,650 100,000
Fluorsilicium. (Farbloses Gas.)		
<b>V. Verbindungen der nichtmetallischen Elemente.</b>		
<b>1) Borium (Boron). B = 155,985.</b>		
a) Borium und Sauerstoff. B + O.		
<i>Acidum boracicum s. boricum.</i>	$\begin{array}{r} 2_6 \\ \text{BO} \\ \hline 871,966 \end{array}$	B 31,189 O 68,811 100,000
Boraxsäure. Boronsäure. (Geglüht.)		
<i>Acidum boracicum cum aqua.</i>		
Boraxsäure in Verbindung mit Wasser.		

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
a) Mit 3 Atomen Wasser. (Durch anhaltendes Erhitzen der krystallisirten Säure etwas über 100° C. erhalten.)	$\begin{array}{r} 2 \text{ B} \quad 2 \text{ O} \\ \text{BO} \quad \text{HO} \\ \hline 3 \end{array}$ 1209,400	$\begin{array}{r} 2 \text{ B} \\ \text{BO} \\ \hline 2 \\ \text{HO} \\ \hline \end{array}$ 72,100 27,900 <hr/> 100,000
b) Mit 6 Atomen Wasser. (Krystallisirte Boraxsäure.)	$\begin{array}{r} 2 \text{ B} \quad 2 \text{ O} \\ \text{BO} \quad \text{HO} \\ \hline 6 \end{array}$ 1546,834	$\begin{array}{r} 2 \text{ B} \\ \text{BO} \\ \hline 2 \\ \text{HO} \\ \hline \end{array}$ 56,360 43,640 <hr/> 100,000
b) Haloidsalze des Borons.		
<i>Borium chloratum.</i> Chlorboron.	$\begin{array}{r} 2 \text{ B} \\ \text{BCl} \\ \hline \end{array}$ 2927,866	$\begin{array}{r} \text{B} \quad 9,239 \\ \text{Cl} \quad 90,711 \\ \hline \end{array}$ 100,000
<i>Borium fluoratum.</i> Fluorboron.	$\begin{array}{r} 2 \text{ B} \\ \text{BF} \\ \hline \end{array}$ 1674,766	$\begin{array}{r} \text{B} \quad 16,239 \\ \text{F} \quad 83,761 \\ \hline \end{array}$ 100,000
2) Brom. Br = 489,150.		
a) Brom und Sauerstoff. Br + O.		
<i>Acidum bromicum.</i> Bromsäure.	$\begin{array}{r} 2 \text{ Br} \\ \text{BrO} \\ \hline \end{array}$ 1478,300	$\begin{array}{r} \text{Br} \quad 66,178 \\ \text{O} \quad 33,822 \\ \hline \end{array}$ 100,000
b) Brom und Wasserstoff. Br + H.		
<i>Acidum hydrobromicum.</i> Bromwasserstoff. Bromwasserstoff- säure. Hydrobromsäure.	$\begin{array}{r} 2 \text{ Br} \\ \text{BrH} \\ \hline \end{array}$ 990,778	$\begin{array}{r} \text{Br} \quad 98,740 \\ \text{HO} \quad 1,260 \\ \hline \end{array}$ 100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
<b>3) Kohlenstoff. C=76,457.</b>		
<b>a) Kohlenstoff und Sauerstoff. C + O.</b>		
Croconsäure. (Bildet sich beim Zusammen- treffen der bei der Einwirkung des Kaliums auf Kohlenoxydgas entstehenden Verbindung mit Was- ser; hierbei wird zugleich Klee- säure erzeugt.	$\frac{5}{4}$ CO 782,185	C 48,862 O 51,138 <hr/> 100,000
Kohlenoxydgas. (Kohlenoxyd.)	$\frac{1}{1}$ CO 176,437	C 43,322 O 56,678 <hr/> 100,000
<i>Acidum oxalicum.</i> Kleesäure. Sauerkleesäure. (Kohlige Säure.)	$\frac{2}{3}$ CO 452,874	C 33,757 O 66,243 <hr/> 100,000
	Nach Heller	
Rhodizonsäure.	$\frac{3}{5}$ CO 729,311	C 31,442 O 68,558 <hr/> 100,060
<i>Acidum carbonicum.</i> Kohlensäure.	$\frac{2}{1}$ CO 276,437	C 27,651 O 72,349 <hr/> 100,000
<b>b) Kohlenstoff und Wasserstoff. C + H.</b>		
1. Kohlenwasserstoff. Kohlenwasserstoffgas. Sumpfluft.	$\frac{2}{8}$ CH 202,786	C 75,386 H 24,614 <hr/> 100,000
2. Kohlenwasserstoff. Oelbildendes Gas. (Nach Dumas: Radical des Aethers.)	$\frac{4}{8}$ CH 355,660	C 85,970 H 14,030 <hr/> 100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
3. Kohlenwasserstoff. (Nach Berzelius hypothetisches Radical des Aethers; Aethyl.) [Liebig.]	$\frac{4 \text{ C}_{10}}{\text{C H}}$ 368,138	C 83,053 H 16,947 100,000
c) Kohlenstoff und Chlor. C + Cl.		
1. Chlorkohlenstoff. (Wesentlicher Bestandtheil der schweren Salznaphtha. Oelähnliche farblose Flüssigkeit.)	Nach Liebig. $\frac{2 \text{ C}}{\text{Cl}}$ 1259,499	C 12,130 Cl 77,870 100,000
2. Chlorkohlenstoff. (Durch partielle Zersetzung des dritten Chlorkohlenstoffs in der Glühhitze. Das Licht stark brechende farblose Flüssigkeit.)	$\frac{2 \text{ CCl}}{\text{C}}$ 519,087	Nach Faraday. C 14,725 Cl 85,275 100,000
3. Chlorkohlenstoff. (In weissen Nadeln krystallisirend.)	$\frac{\text{CCl}}{\text{C}}$ 297,762	C 25,676 Cl 75,324 100,000
Chlorkohlenwasserstoff. Oel des ölbildenden Gases. (Durch Einwirkung des feuchten Chlorgases auf ölbildendes Gas erhalten.)	Nach Dumas u. Regnault. $\frac{8 \text{ C}_{16} \text{ H}_8}{\text{C H Cl}}$ 2481,920	C 24,650 H 4,030 Cl 71,320 100,000
d) Kohlenstoff und Stickstoff. C + N.		
Cyan. Blaustoff.	$\frac{2 \text{ C}}{\text{Cy od.: NC}}$ $\frac{2 \text{ N}}$ 329,910	C 46,338 N 53,662 100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Acidum cyanicum.</i> Cyansäure. Isomer mit Knallsäure.	2	C 35,560
	$\frac{\text{CyO}}$	N 41,180
	429,910	O 23,260
		100,000
<i>Acidum hydrocyanicum.</i> Cyanwasserstoffsäure. Blausäure.	2 2	C 44,649
	$\frac{\text{CyH}}$	N 51,706
	342,388	H 3,645
		100,000
Blausäure in Verbindung mit 3 Atomen Wasser. (Isomer mit ameisensaurem Ammoniak.)	2 2 2	2 2
	$\frac{\text{CyH H}}{3}$	$\frac{\text{CyH}}{3}$ 50,364
	oder:	$\frac{2}{3}$
	$\frac{2 2 8 3}{\text{NCHO}}$	HO 49,636
		100,000
Schwefelcyan. (Durch Zersetzung des Schwefelcyan- kaliums mittelst Chlor.)	2 2	2
	$\frac{\text{CyS}}$	Cy 54,945
	732,240	S 45,055
		100,000
<i>Acidum sulphurato - hydrocyanicum.</i> Schwefelcyanwasserstoff. (Schwefelblausäure.)	2 2 2	Cy 44,300
	$\frac{\text{CySH}}$	S 54,024
	744,718	H 1,676
		100,000
e) Kohlenstoff und Schwefel.		
C + S.		
Schwefelkohlenstoff. Schwefelalkohol.	2	C 15,966
	$\frac{\text{CS}}$	S 84,034
	478,767	100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
4) Jod. $J = 789,145$ .		
a) Jod und Sauerstoff. $J + O$ .	$\frac{2_5}{JO}$	J 75,942 O 24,058
<i>Acidum jodicum.</i> Jodsäure.	2078,290	100,000
Nach Am- ermüller und Magnus		
<i>Acidum superjodicum.</i> Ueberjodsäure.	$\frac{2_7}{JO}$	J 69,275 O 30,725
(Durch Einwirkung von Chlor auf eine mit Aetznatron versetzte Auflösung von jodsaurem Natron in Wasser, in Verbindung mit Natron erhalten.)	2278,290	100,000
b) Jod und Wasserstoff. $J + H$ .	$\frac{2_2}{JH}$	J 99,606 H 0,394
Hydrojodige Säure. Jodhaltige Jodwasserstoffsäure.	3169,058	100,000
<i>Acidum hydrojodicum.</i> Jodwasserstoffsäure.	$\frac{22}{JH}$ 1590,768	J 99,215 H 0,785 100,000
c) Jod und Stickstoff. $J + N$ .	$\frac{3}{JN}$	J 96,396 N 3,604
Jodstickstoff.	2455,953	100,000
d) Jod und Cyan. $J + \overset{2}{Cy}$ .	$\frac{22}{JCy}$	J 82,711 Cy 17,289
Jodcyan.	1908,200	100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
5) Phosphor. $P = 196,155$ .		
a) Phosphor und Sauerstoff.		
$P + O$ .		
Phosphoroxyd.	Nach Le Verrier.	
Canariengelbes Pulver. Wird durch Zersetzung des Phosphorchlorürs erhalten, und ist höchst wahrscheinlich identisch mit dem beim raschen Verbrennen des Phosphors sich bildenden rothen Phosphoroxyd, welches nach Pelouze 3 Atome Phosphor und 1 Atom Sauerstoff enthalten soll.	$\frac{4}{PO}$ 784,620	P 88,700 O 11,300 <hr/> 100,000
Unterphosphorige Säure.	$\frac{2}{PO}$	P 79,688 O 20,312
<i>Acidum subphosphoricum.</i> (Wird bei der Zersetzung des Phosphorbaryums und Phosphorcalciums durch Wasser erzeugt.)	492,310	<hr/> 100,000
Phosphorige Säure.	$\frac{2_3}{PO}$	P 56,667 O 43,333
<i>Acidum phosphorosum.</i>	692,310	<hr/> 100,000
Unterphosphorsäure.	$\frac{2_4}{PO}$	P 49,515 O 50,415
<i>Acidum subphosphoricum.</i> Phosphatige Säure. (Wird bei der langsamen Oxydation des Phosphors durch feuchte Luft gebildet, und zerfällt in Wechselwirkung mit Basen in phosphorige- und Phosphor-Säure.)	792,310	<hr/> 100,000
<i>Acidum phosphoricum.</i> Wasserfreie Phosphorsäure.	$\frac{2_5}{PO}$ 892,310	P 43,965 O 56,035 <hr/> 100,000
Verbindungen der Phosphorsäure mit Wasser. Nach Graham.		
<i>Acidum metaphosphoricum.</i> Metaphosphorsäure. Geglühte Phosphorsäure.	$\frac{2_5}{PO} \left( \frac{2+}{HO} \right)$	$\frac{2_5}{PO}$ 88,806 $\left( \frac{2+}{HO} \right)$ 11,194
$\left( \frac{2+}{HO} \right)$ bezeichnet basisches Wasser.		<hr/> 100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Acidum pyrophosphoricum.</i> Pyrophosphorsäure. (Bestandtheil des nicht bis zum Glühen erhitzten phosphorsauren Natrons.) Entspricht hinsichtlich der Zusammensetzung dem Phosphorsäurehydrat.	$\frac{2_5}{\text{PO}} \left( \frac{2+}{\text{HO}} \right)_2$ 1117,266	$\frac{2_5}{\text{PO}}$ 79,860 $\left( \frac{2+}{\text{HO}} \right)$ 20,140 100,000
<i>Acidum phosphoricum cum aqua.</i> Wasserphosphat. Phosphorsäure in Verbindung mit 3 Atomen (basischen) Wassers. Von gleicher Zusammensetzung mit der krystallisirten Phosphorsäure.	$\frac{2_5}{\text{PO}} \left( \frac{2+}{\text{HO}} \right)_3$ 1229,744	$\frac{2_5}{\text{PO}}$ 72,560 $\left( \frac{2+}{\text{HO}} \right)$ 27,440 100,000
Nach Liebig.		
Aetherphosphorsäure. Weinphosphorsäure.	$\frac{2_5 \quad 4(\text{C}_6\text{O})}{\text{PO} + \text{C}_6\text{H}_6\text{O}}$ 1360,448	$\frac{2_5}{\text{PO}}$ 65,589 C 22,473 H 4,587 O 7,351 100,000
b) Phosphor und Wasserstoff. P + H.		
Nach Le Verrier.		
Phosphorwasserstoff; fester. Gelbes Pulver.	$\frac{\text{PH}}{3}$ 202,394	P 96,920 H 3,080 100,000
Nicht selbst entzündliches Phosphorwasserstoffgas. (Bildet sich beim Erhitzen des Hydrates der phosphorigen Säure.)	$\frac{\text{PH}}{3}$ 214,872	P 91,290 H 8,710 100,000
Selbstentzündliches Phosphorwasserstoffgas. (Bildet sich bei der Zersetzung des Phosphorcalciums durch Wasser oder Säuren.)	$\frac{\text{PH}^?}{3}$ oder: $\frac{\text{PH} + \text{PH}^?}{3}$	—

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.
<b>c) Phosphor und Chlor. P+Cl.</b>	$\frac{22,5}{\text{PCI}}$	P 22,805 Cl 77,195
Phosphorchlorür.	1720,260	100,000
Phosphorchlorid.	$\frac{22,5}{\text{PCI}}$	P 15,057 Cl 84,943
Beide Verbindungen werden durch unmittelbare Vereinigung von Chlorgas mit Phosphor an- gestellt.)	2605,560	100,000
<b>d) Phosphor und Stickstoff P+N.</b>	$\frac{3}{\text{PN}}$	P 32,561 N 47,439
Phosphorstickstoff. (Durch Zersetzung des Phos- phorchlorürammoniaks in der Glüh- hitze erhalten.)	373,191	100,000
<b>6) Selen. Se = 494,582.</b> (Als zufälliger Bestandtheil des käuflichen Schwefels und der käuflichen concentrirten Schwe- felsäure von Interesse.)		
<b>a) Selen und Sauerstoff. Se+O.</b>	$\frac{\text{SeO}}$	Se 83,181 O 16,819
Selenoxyd. (Bildet sich beim Verbrennen des Selens neben seleniger Säure.)	594,582	100,000
Selenige Säure.	$\frac{\text{SeO}^2}$	Se 71,206 O 28,794
	694,582	100,000
Selensäure.	$\frac{\text{SeO}^3}$	Se 62,244 O 37,756
	794,582	100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<b>b) Selen und Wasserstoff. Se + H.</b>		
Selenwasserstoff.	$\frac{2}{\text{SeH}}$	Se 97,539
Hydroselensäure.	507,060	H 2,461
		100,000
<b>c) Selen und Schwefel. Se + S.</b>		
Selenschwefel.	$\frac{\text{SeS}^2}{}$	Se 55,142
(Durch Zersetzung der selenigen Säure erhalten.)	896,912	S 44,858
		100,000
<b>7) Schwefel. S = 201,165.</b>		
<b>a) Schwefel und Sauerstoff. S + O.</b>		
<i>Acidum subsulphurosum.</i>	$\frac{2_2}{\text{SO}}$	S 66,795
Unterschwefelige Säure.	602,330	O 33,205
Schwefeloxyd.		100,000
(Bildet sich bei der Schwefelkaliumbereitung sowohl bei der Zersetzung des basischkohlensauren Kali's durch Schwefel auf trockenem Wege, als beim Kochen von Schwefel mit in Wasser gelöstem Kali.)		
<i>Acidum sulphurosum.</i>	$\frac{3}{\text{SO}}$	S 50,145
Schwefelige Säure.	401,165	O 49,855
		100,000
<i>Acidum subsulphuricum.</i>	$\frac{2_5}{\text{SO}}$	S 44,588
Unterschwefelsäure.	902,330	O 55,412
(Wird beim Zusammentreffen der wässerigen schwefeligen Säure mit Mangansuperoxydulhydrat erzeugt.)		100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Acidum sulphuricum.</i> Wasserfreie Schwefelsäure.	$\frac{3}{\text{SO}}$ 501,165	S 40,139 O 59,861 <hr/> 100,000
<i>Acidum sulphuricum cum aqua.</i> Schwefelsäurehydrat.	$\frac{5}{\text{SO}}$ $\frac{2}{\text{HO}}$ 613,643	$\frac{3}{\text{SO}}$ 81,670 $\frac{2}{\text{HO}}$ 18,330 <hr/> 100,000
2. Schwefelsäurehydrat. Schwefelsäure von 1780 sp. Gew. Wassersulphat mit basischem Wasser. (Nach Graham.)	$\frac{3}{\text{SO}}$ $\frac{2}{\text{HO}}$ oder: nach Graham. $\frac{3}{\text{SO}}$ $\frac{2}{\text{HO}}$ $\frac{2}{\text{HO}}$ $\frac{2}{\text{HO}}$ $\frac{3}{\text{SO}}$ $\frac{2}{\text{HO}}$ 726,131	$\frac{3}{\text{SO}}$ 69,019 $\frac{2}{\text{HO}}$ 30,981 <hr/> 100,000
<i>Acidum sulphuricum fumans.</i> <i>Oleum vitrioli.</i> Rauchende Schwefelsäure. Vitriolöl. Schwefelsäurehydrat mit wasserfreier Schwefelsäure.	$\frac{3}{\text{SO}}$ + $\frac{3}{\text{SO}}$ $\frac{2}{\text{HO}}$	—  Nach Liebig.
Aetherschwefelsäure. (Weinschwefelsäure.) (Bestandtheil der <i>Mixtura sulphurico-acida</i> .)	$\frac{3}{\text{SO}}$ + $\frac{4}{\text{C}}$ $\frac{2}{\text{H}}$ $\frac{2}{\text{O}}$ 1470,468	$\frac{3}{\text{SO}}$ 68,1637 C 20,7924 H 4,2434 O 6,8005 <hr/> 100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<b>Aetherunterschwefelsäure.</b> (Isäthionsäure) bildet sich bei Einwirkung der wasserfreien Schwefelsäure auf Alkohol.)	$\begin{array}{r} 2 \\ \text{SCHO} \end{array} \left( \begin{array}{r} 2 \\ +\text{HO?} \end{array} \right)$ 1357,990	S 29,629
		C 22,514
		H 3,675
		O 44,182
		100,000
	Nach Liebig. $\begin{array}{r} 2 \\ \text{SO} + \text{CHO} + \text{HO?} \end{array}$	
	Nach Berzelius. $\begin{array}{r} 2 \\ \text{SO} + \text{CHO?} \end{array}$	
	Nach Regnault. $\begin{array}{r} 2 \\ \text{SO} + \text{CH} + \text{HO?} \end{array}$	
<b>b) Schwefel und Wasserstoff.</b> <b>S + H.</b> Hydrothionige Säure. (Durch Zersetzung des an nassem Wege bereiteten Schwefelcalciums mittelst Salzsäureüberschusses erhalten.)	$\begin{array}{r} 2 \\ \text{SH} \end{array}$ 1018,303	S 98,770 H 1,230 100,000

\*

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
Hydrothionsäure.	$\frac{2}{\text{SH}}$ 213,643	S 94,159 H 5,841 100,000
<b>V. Verbindungen der Gasarten.</b>		
1) Chlor. Cl = 221,525.		
a) Chlor und Sauerstoff. Cl + O.		
Unterchlorige Säure. (Balard.)	$\frac{2}{\text{ClO}^?}$ 542,650	Cl 81,576 O 18,424 100,000
<i>Acidum chlorosum.</i> Chlorige Säure. (Soubeiran.)	$\frac{2}{\text{ClO}^?}$ 742,650	Cl 59,604 O 40,396 100,000
<i>Acidum subchloricum.</i> Unterchlorsäure. (Chloroxyd. Gay-Lussac.)	$\frac{2}{\text{ClO}}$ 842,650	Cl 52,531 O 47,469 100,000
<i>Acidum chloricum.</i> Chlorsäure.	$\frac{2}{\text{ClO}}$ 942,650	Cl 46,958 O 53,042 100,000
<i>Acidum superchloricum.</i> Ueberchlorsäure. Oxydirte Chlorsäure.	$\frac{2}{\text{ClO}}$ 1442,650	Cl 38,739 O 61,261 100,000
b) Chlor und Wasserstoff. Cl + H.		
<i>Acidum hydrochloricum.</i> (s. muriaticum.) Chlorwasserstoffsäure. Salzsäure.)	$\frac{2}{\text{ClH}}$ 455,128	Cl 97,258 O 2,742 100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<b>c) Chlor und Stickstoff. Cl+N.</b>		
Chlorstickstoff.	2 ClN	Cl 90,910 N 9,090
	973,818	100,000
<b>d) Chlor und Schwefel. Cl+S.</b>		
Halbchlorschwefel.	ClS	Cl 52,386 S 47,614
	422,490	100,000
Einfachchlorschwefel.	2 ClS	Cl 68,762 S 31,238
	643,815	100,000
<b>2) Fluor. F = 116,900.</b>		
<b>Fluor und Wasserstoff. F + H.</b>		
<i>Acidum hydrofluoricum.</i> Fluorwasserstoffsäure. Flusssäure.	22 FH	F 94,933 H 5,067
	246,278	100,000
<b>3) Wasserstoff. H = 6,239.</b>		
<b>Wasserstoff und Sauerstoff. H + O.</b>		
Wasser.	2 HO	H 11,09 O 88,91
	112,478	100,00
Wasserstoffsperoxyd. Oxydirtes Wasser.	2; HO	H 5,874 O 94,126
	212,478	100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.	
<b>4) Stickstoff. N = 88,518.</b>			
<b>a) Stickstoff und Sauerstoff.</b>			
Atmosphärische Luft.	$\begin{matrix} 2 \\ \text{NO} \end{matrix}$	N	77,977
		O	22,023
	454,072		100,000
Stickoxydul.	$\begin{matrix} 2 \\ \text{NO} \end{matrix}$	N	63,903
		O	36,097
	277,036		100,000
Stickstoffoxyd.	$\begin{matrix} 2 \\ \text{NO} \end{matrix}$	N	46,955
		O	55,045
	377,036		100,000
<i>Acidum nitrosum.</i> Salpetrige Säure.	$\begin{matrix} 2 \\ \text{NO} \end{matrix}$	N	37,112
		O	62,888
	477,036		100,000
<i>Acidum nitricum.</i> Salpetersäure.	$\begin{matrix} 2 \\ \text{NO} \end{matrix}$	N	26,149
		O	73,851
	677,035		100,000
<i>Acidum nitricum fumans.</i> Räuchende Salpetersäure.	$\begin{matrix} 2 \\ \text{NO} \end{matrix} + \begin{matrix} 2 \\ \text{NO} \end{matrix}$		
<i>Acidum carbono-nitricum.</i> Kohlenstickstoffsäure. (Durch Oxydation des Indigo mittelt höchst concentrirter Sal- petersäure erhalten.)	Nach Dumas. $\begin{matrix} 6 \\ \text{N} \end{matrix} \begin{matrix} 12 \\ \text{O} \end{matrix} \begin{matrix} 12 \\ \text{C} \end{matrix} \begin{matrix} 12 \\ \text{H} \end{matrix}$	N	19,151
		O	46,876
		C	33,074
		H	0,899
	2773,308		100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
Indigsäure. (Anilsäure.) (Durch Oxydation des Indigo mittelst verdünnter Salpetersäure.)	Nach Dumas.	Nebio 8,058
		O 40,964
	$\frac{2}{1} \frac{2}{1} \frac{(G_A)}{1} \frac{8}{1}$ N O C H	C 48,707
		H 2,271
	2197,066	100,000
<b>b) Stickstoff und Wasserstoff.</b>		
N + H.		
Amid. Noch nicht isolirt dargestellt. (Bestandtheil des Oxamid's, Benzamid's u. des weissen Quecksilberpräcipitates.)	22 <sub>2</sub>	N 87,602
	NH	H 12,398
	202,092	100,000
Ammoniak.	22 <sub>4</sub>	N 82,540
	NH	H 17,460
	214,470	100,000
Ammonium. Noch nicht isolirt dargestellt. (Bestandtheil des Chlorammoniums und Schwefelammoniums.)	22 <sub>4</sub>	N 78,006
	NH	H 21,994
	226,948	100,000
Ammoniumoxyd. (Muthmasslicher Bestandtheil der Sauerstoffsalze des Ammoniaks.)	22 <sub>4</sub>	
	NHO	
	326,948	
<b>c) Ammonium und Schwefel.</b>		
Schwefelammonium; nach der neuern Theorie.	22 <sub>4</sub>	22 <sub>4</sub>
	NHS oder:	NH 53,010
	22 <sub>3</sub> 2	S 46,990
Hydrothionsaures Ammoniak; nach der ältern Theorie.	NH SH	100,000
	428,113	
Schwefelhaltiges Schwefelammonium.	22 <sub>4</sub> 5	
	NHS oder:	22 <sub>4</sub>
	22 <sub>3</sub> 5 2	NH 18,410
Hydrothionigsaurer Ammoniak. (Constituirt den Liquor ammonii sulphuratus.)	NH SH	S 81,590
	1232,773	100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<b>d) Haloidsalze des Ammoniums.</b>		
<i>Ammonium chloratum.</i> (s. <i>mu-riaticum.</i> )	$\begin{array}{c} 2\ 2_3\ 2 \\ \text{NH Cl} \end{array}$	$\begin{array}{c} 2\ 2_3 \\ \text{NH} \end{array} \quad 33,893$
Chlorammonium. Salzsaures Ammoniak. Salmiak.	oder:	$\begin{array}{c} \text{Cl} \\ \hline 66,107 \end{array}$
	$\begin{array}{c} 2\ 2_3\ 2\ 2 \\ \text{NH ClH} \end{array}$	$\begin{array}{c} \hline 100,000 \end{array}$
	669,598	
<i>Ammonium cyanatum.</i>	$\begin{array}{c} 2\ 2_3\ 2 \\ \text{NH Cy} \end{array}$	$\begin{array}{c} 2\ 2_3 \\ \text{NH} \end{array} \quad 40,755$
Cyanammonium.	oder:	$\begin{array}{c} \text{Cy} \\ \hline 59,245 \end{array}$
Blausaures Ammoniak.		$\begin{array}{c} \hline 100,000 \end{array}$
	$\begin{array}{c} 2\ 2_3\ 2\ 2 \\ \text{NH CyH} \end{array}$	$\begin{array}{c} \hline 100,000 \end{array}$
	556,858	
<b>e) Ammoniaksalze. Ammoniumoxydsalze?</b>		
<i>Ammoniacum carbonicum neutrale.</i> ( <i>Ammonium carbonicum neutrale.</i> )	$\begin{array}{c} 2\ 2_3 \\ \text{NH CO} \end{array}$	$\begin{array}{c} 2\ 2_3 \\ \text{NH} \end{array} \quad 43,690$
Neutrales kohlen-saures Ammoniak.	oder:	$\begin{array}{c} \text{CO} \\ \hline 56,310 \end{array}$
(Durch unmittelbare Vereinigung von trockenem Ammoniakgas mit wasserfreier Kohlen-säure.)	Gewässer-tes Kohlenoxydamid?	$\begin{array}{c} \hline 100,000 \end{array}$
	$\begin{array}{c} 2\ 2_3\ 2 \\ \text{NH CO HO?} \end{array}$	
	490,907	
<i>Ammoniacum sesqui-carbonicum.</i> <i>Alkali volatile siccum.</i>	$\begin{array}{c} 2\ 2_3 \\ \text{NH CO HO} \end{array}$	$\begin{array}{c} 2\ 2_3 \\ \text{NH} \end{array} \quad 28,920$
Anderthalb-kohlen-saures Ammoniak.	oder:	$\begin{array}{c} \text{CO} \\ \hline 55,910 \end{array}$
Flüchtiges Laugensalz.		$\begin{array}{c} \text{HO} \\ \hline 15,170 \end{array}$
(In Verbindung mit ätherischem Thieröl als <i>Ammonium carbonicum pyro-oleosum</i> bekannt.)	$\begin{array}{c} 2\ 2_3 \\ \text{NHO CO} \end{array}$	$\begin{array}{c} \hline 100,000 \end{array}$
	$\begin{array}{c} 1 \\ 2 \end{array} \quad \begin{array}{c} 2 \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{c} 2 \\ 2 \end{array}$	
	1483,307	

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<b>Ammoniacum bicarbonicum.</b> Doppelt-kohlensaures Ammoniak. (Durch Zersetzung des anderthalbkohlensauren Ammoniaks an der Luft.)	$\frac{22_3 \quad 2 \quad 2}{\text{NH} \quad \text{CO} \quad \text{HO}}$	$\frac{22_3}{\text{NH}}$ 21,610
	oder: $\frac{22_3 \quad 2 \quad 2}{\text{NHOCOHO}}$	$\frac{2}{\text{CO}}$ 55,720
		$\frac{2}{\text{HO}}$ 22,670
	992,300	100,000
<b>Ammoniacum nitricum crystallisatum.</b> Krystallisirtes salpetersaures Ammoniak.	$\frac{22_3 \quad 2_5 \quad 2}{\text{NH} \quad \text{NO} \quad \text{HO}}$	$\frac{22_3}{\text{NH}}$ 21,361
	oder: $\frac{22_3 \quad 2_5}{\text{NHO} \quad \text{NO}}$	$\frac{2_5}{\text{NO}}$ 67,435
	$\frac{2}{\text{HO}}$	11,203
	1003,954	100,000
<b>Ammoniacum phosphoricum.</b> Einfach-phosphorsaures Ammoniak.	$\frac{22_3 \quad 2_5 \quad 2}{\text{NH} \quad \text{PO} \quad \text{HO}}$	$\frac{22_3}{\text{NH}}$ 25,860
	oder: $\frac{22_3 \quad 2_5 \quad 2}{\text{NHO} \quad \text{POHO}}$	$\frac{2_5}{\text{PO}}$ 53,796
	oder: $\frac{22_3 \quad (2+) \quad 2_5 \quad 2}{\text{NHO} \quad (\text{HO}) \quad \text{PO}}$	$\frac{2}{\text{HO}}$ 20,344
	1638,684	100,000
<b>Ammoniacum biphosphoricum.</b> Zweifach-phosphorsaures Ammoniak.	$\frac{22_3 \quad 2_5 \quad 2}{\text{NH} \quad \text{PO} \quad \text{HO}}$	$\frac{22_3}{\text{NH}}$ 14,851
	oder: $\frac{22_3 \quad 2_5 \quad 2}{\text{NHO} \quad \text{POHO}}$	$\frac{2_5}{\text{PO}}$ 61,785
	oder: $\frac{22_3 \quad (2+) \quad 2_5 \quad 2}{\text{NHO} \quad (\text{HO}) \quad \text{PO}}$	$\frac{2}{\text{HO}}$ 23,364
	1444,214	100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Ammoniacum sulphuricum crystallisatum.</i> Krystallisirtes schwefelsaures Ammoniak.	$\frac{22_3}{\text{NH}} \frac{3}{\text{SO}} \frac{2}{\text{HO}}$	$\frac{22_3}{\text{NH}}$ 22,802
	oder:	$\frac{3}{\text{SO}}$ 53,281
	$\frac{22_3}{\text{NHO}} \frac{3}{\text{SO}} \frac{2}{\text{HO}}$	$\frac{2}{\text{HO}}$ 23,917
	940,591	100,000
Nach Berzelius.		
<i>Ammoniacum alumino-sulphuricum.</i> Ammoniakalaun.	$\frac{2}{\text{NH}} \frac{3}{\text{SO}} \frac{2}{\text{HO}}$	$\frac{22_3}{\text{NH}}$ 3,857
	oder:	$\frac{3}{\text{SO}}$ 9,013
	$\frac{2}{\text{NHO}} \frac{3}{\text{SO}} \frac{2}{\text{AIO}}$	$\frac{2}{\text{AIO}}$ 11,551
	$\frac{22_3}{\text{NH}} \frac{3}{\text{SO}}$	$\frac{3}{\text{SO}}$ 27,036
	oder:	$\frac{2}{\text{HO}}$ 48,543
	5560,936	100,000
f) Ammoniaksalze mit organischen Säuren.		
<i>Ammoniacum aceticum crystallisatum.</i> Krystallisirtes essigsäures Ammoniak.	$\frac{22_3}{\text{NH}} \frac{2}{\text{A}} \frac{2}{\text{HO}}$	$\frac{22_3}{\text{NH}}$ 19,810
	oder:	$\frac{2}{\text{A}}$ 59,410
	$\frac{22_3}{\text{NHO}} \frac{2}{\text{A}} \frac{2}{\text{HO}}$	$\frac{2}{\text{HO}}$ 20,780
	1082,609	100,000

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Ammoniacum formicicum.</i> Ameisensaures Ammoniak. (Kohlenoxydammonium.)	$\frac{22_3}{\text{NH}} \text{Fr}$	
	oder:	$\frac{22_3}{\text{NH}} \quad 31,548$
	$\frac{22_4}{\text{NHO}} \frac{2_2}{\text{CO}} ?$	$\text{Fr} \quad 68,452$ <hr/> 100,000
<i>Ammoniacum oxalicum neutrale crystallisatum.</i> Krystallisirtes neutrales kleesaures Ammoniak.	$\frac{22_3}{\text{NH}} \frac{2_3}{\text{CO}} \frac{2}{\text{HO}}$	$\frac{22_3}{\text{NH}} \quad 24,036$
	oder:	$\frac{2_3}{\text{CO}} \quad 50,754$
	$\frac{22_4}{\text{NHOC}} \frac{2_3}{\text{HO}}$	$\frac{2}{\text{HO}} \quad 25,210$ <hr/> 100,000
	<hr/> 892,300	
<i>Ammoniacum oxalicum acidum.</i> Krystallisirtes saures kleesaures Ammoniak.	$\frac{22_3}{\text{NH}} \frac{2_3}{\text{CO}} \frac{2}{\text{HO}}$	$\frac{22_3}{\text{NH}} \quad 14,713$
	oder:	$\frac{2_3}{\text{CO}} \quad 62,137$
	$\frac{22_4}{\text{NHO}} \frac{2_3}{\text{CO}} \frac{2}{\text{HO}}$	$\frac{2}{\text{HO}} \quad 23,150$ <hr/> 100,000
	<hr/> 1457,652	

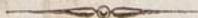
Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.
<i>Ammoniacum succinicum crystallisatum.</i> Krystallisirtes bernsteinsaures Ammoniak.	$2 \overset{2}{\text{N}} \overset{1}{\text{H}} \overset{2}{\text{Su}} \overset{2}{\text{HO}}$	$\overset{2}{\text{N}} \overset{2}{\text{H}}$ 20,041
		$\overset{2}{\text{Su}}$ 58,938
	oder:	$\overset{2}{\text{HO}}$ 21,021
	$2 \overset{2}{\text{N}} \overset{1}{\text{H}} \overset{2}{\text{Su}} \overset{2}{\text{HO}}$	
	$\text{NHO Su HO}$	100,000
	$\underline{1070,130}$	

(In Verbindung mit empyreumatischem ätherischem Bernsteinöl und Thieröl den *Liq. ammonii succinatus* constituirend.)

$$\left( \overset{4}{\text{Su}} = \frac{\overset{4}{\text{CHO}}}{630,704} \right)$$

## 5) Sauerstoff. O = 100.

Sämliche Verbindungen des Sauerstoffs mit den Elementen sind bei den einzelnen Elementen dargestellt.



# PHARMACEUTISCHES GEMEINWESEN.

## VERSUCH

einer Statistik der Apotheken Deutschlands, von C. Hoffmann. (Forts. von Jahrg. I, 442 ff.)

KÖNIGREICH WÜRTEMBERG, 360,4 QM. mit 1,587,448 Seelen, worauf 207 Apotheken, nebst 12 Filialen.

I. NECKARREIS, mit 489,378 Seelen, 61 $\frac{1}{10}$  QM., worauf 66 Apotheken und 2 Filiale.

Oberämter.		Sitz der Apotheke,		Nro.	Name des Apothekers.	Anzahl der		Bemerkungen.
Name.	Seelenz.	Name.	Seelenz.			Prov.	Gehülfen.	
I. Stuttgart . . .	35,000	Stuttgart . . . . .	35,000	1	1) Berg . . . . .	—	1	
Stadt				2	2) Betulus . . . . .	—	—	
0,6 QM.				3	3) Buhl . . . . .	—	1	
				4	4) Franken . . . . .	—	1	
				5	5) Haidlen . . . . .	—	1	
				6	6) Häring & Wechsler	—	2	
				7	7) Hofapotheke, k., (Apoth. Dümmler)	—	—	
				8	8) Kreusser . . . . .	—	3	
				9	9) Lidle . . . . .	—	1	
				10	10) Reihlen & Schmidt	—	3	
				11	11) Schön . . . . .	—	1	
				12	12) Weiss . . . . .	—	1	früher Dann.*

Oberämter.		Sitz der Apotheke.		N <sup>o</sup> .	Name des Apothekers.	Anzahl der		Bemerkungen
Name.	Seelenz.	Name.	Seelenz.			Proy.	Gehülfen.	
2. Bagnang . . . . . 4,9 QM.	25,645	Bagnang . . . . .	3,510	13	1) Monn . . . . .	—	—	—
		Marhard . . . . .	2,342	14	2) Vaihinger . . . . .	—	—	—
3. Besigheim . . . . . 3,2 QM.	28,229	Sulzbach . . . . .	1,409	15	Frauer . . . . .	1	—	—
		Besigheim . . . . .	2,326	16	Pitsch . . . . .	1	—	—
		Bietigheim . . . . .	2,778	18	Körner . . . . .	—	1	—
		Bonnigheim . . . . .	2,244	19	Vogel . . . . .	—	1	—
4. Böblingen . . . . . 3,5 QM.	25,309	Bonnigheim . . . . .	2,850	20	Völler . . . . .	—	1	—
		Böblingen . . . . .	3,132	21	Haugen . . . . .	1	—	—
		Sindelfingen . . . . .	5,222	22	Stählin . . . . .	—	1	—
5. Brakenheim . . . . . 4,4 QM.	23,615	Brakenheim . . . . .	1,449	23	Salze . . . . .	—	—	—
		Güglingen . . . . .	1,372	24	Palm . . . . .	—	1	—
		Schwaigera . . . . .	1,811	25	Hahn . . . . .	—	1	—
6. Canstadt . . . . . 1,5 QM.	22,321	Canstadt . . . . .	4,246	26	Herwig . . . . .	1	—	—
		Stetten . . . . .	1,908	27	1) Harth . . . . .	—	1	—
		Esslingen . . . . .	6,475	29	2) Morstadt . . . . .	—	2	1
7. Esslingen . . . . . 2,3 QM.	25,737	Esslingen . . . . .	8,200	30	Eckardt . . . . .	1	—	—
		Plochingen . . . . .	1,653	32	1) Neuffer . . . . .	—	1	—
		Heilbronn . . . . .	29,226	33	2) Salzmann . . . . .	1	—	—
		Heilbronn . . . . .	29,226	34	3) Schneckenburger . . . . .	—	1	—
		Kirchhausen . . . . .	4,152	35	Winter . . . . .	—	—	—
		Kornthal . . . . .	422	36	Lang . . . . .	—	—	—
		Merklingen . . . . .	1,222	37	2) Ludwig . . . . .	1	—	—
		Wellerstadt . . . . .	1,536	38	3) Schleier . . . . .	1	—	—
		Ludwigsburg . . . . .	6,208	39	4) Mayer . . . . .	1	—	—
		Markgröningen . . . . .	2,655	40	Waldhauser . . . . .	—	—	—
		Marbach . . . . .	2,885	41	Schott . . . . .	—	—	—
		Grossbottwar . . . . .	2,495	42	Paulus . . . . .	—	—	—
		Beilstein . . . . .	1,207	43	Delckamp . . . . .	—	—	—
		Mundelsheim . . . . .	1,710	44	Schütz . . . . .	—	1	—
		Maulbronn . . . . .	344	45	1) Bischoff . . . . .	—	2	—
		Knittlingen . . . . .	—	46	2) Köstlin . . . . .	—	2	—
		Neckarsulm . . . . .	2,553	47	Speidel . . . . .	—	1	—
		Gundelsheim . . . . .	1,103	48	Speidel . . . . .	—	1	—
		Kocherdtorf . . . . .	1,422	49	Heimsch . . . . .	—	1	—
		Mökmühl . . . . .	1,423	50	Kascht . . . . .	—	1	—
		Neuenstadt . . . . .	1,409	51	Gerst . . . . .	—	1	—
		Möhringen . . . . .	2,046	52	Ebble . . . . .	—	1	—
		Pleningen . . . . .	2,466	53	Hanzler . . . . .	—	1	—
		Waldenbuch . . . . .	1,581	54	Kachel . . . . .	—	1	—
		Vaihingen . . . . .	3,047	55	Filial von Neckarsulm . . . . .	1	—	—
		Grossachsenheim . . . . .	1,303	56	Böss . . . . .	—	—	—
		Waiblingen . . . . .	3,904	57	Aeckerlin . . . . .	—	—	—
		Winnenden . . . . .	3,055	58	Dr. Mörke . . . . .	—	—	—
		Weinsberg . . . . .	1,783	59	Waldbauer . . . . .	—	1	—
		Löwenstein . . . . .	297	60	Schumann . . . . .	—	1	—
				61	Filial von Pleningen . . . . .	1	—	—
				62	1) Bilhuber . . . . .	—	1	—
				63	2) Siegel . . . . .	—	1	—
				64	Koch . . . . .	—	1	—
				65	1) Marggraf . . . . .	—	1	—
				66	2) Dietrich . . . . .	—	1	—
					1) Berg . . . . .	—	1	—
					2) Wolfig . . . . .	—	1	—
					Schulzler . . . . .	—	1	—
					Schott . . . . .	—	1	—

Oberämter.		Sitz der Apotheke.		N <sup>o</sup> .	Name des Apothekers.	Anzahl der		Bemerkungen
Name.	Seelenz.	Name.	Seelenz.			Proy.	Gehülfen.	
9. Ebnat . . . . . 4,6 QM.	26,215	Ebnat . . . . .	2,043	38	1) Schott . . . . .	—	—	—
		Kornthal . . . . .	422	39	2) Paulus . . . . .	—	—	—
		Merklingen . . . . .	1,222	40	Delckamp . . . . .	—	—	—
		Wellerstadt . . . . .	1,536	41	Schütz . . . . .	—	1	—
10. Ludwigsburg . . . . . 3,3 QM.	29,069	Ludwigsburg . . . . .	6,208	42	1) Bischoff . . . . .	—	2	—
		Markgröningen . . . . .	2,655	43	2) Köstlin . . . . .	—	2	—
		Marbach . . . . .	2,885	44	Speidel . . . . .	—	1	—
		Grossbottwar . . . . .	2,495	45	Speidel . . . . .	—	1	—
		Beilstein . . . . .	1,207	46	Heimsch . . . . .	—	1	—
		Mundelsheim . . . . .	1,710	47	Kascht . . . . .	—	1	—
		Maulbronn . . . . .	344	48	Gerst . . . . .	—	1	—
		Knittlingen . . . . .	—	49	Ebble . . . . .	—	1	—
		Neckarsulm . . . . .	2,553	50	Hanzler . . . . .	—	1	—
		Gundelsheim . . . . .	1,103	51	Kachel . . . . .	—	1	—
		Kocherdtorf . . . . .	1,422	52	Filial von Neckarsulm . . . . .	1	—	—
		Mökmühl . . . . .	1,423	53	Böss . . . . .	—	—	—
		Neuenstadt . . . . .	1,409	54	Aeckerlin . . . . .	—	—	—
		Möhringen . . . . .	2,046	55	Dr. Mörke . . . . .	—	1	—
		Pleningen . . . . .	2,466	56	Waldbauer . . . . .	—	1	—
		Waldenbuch . . . . .	1,581	57	Schumann . . . . .	—	1	—
		Vaihingen . . . . .	3,047	58	Filial von Pleningen . . . . .	1	—	—
		Grossachsenheim . . . . .	1,303	59	1) Bilhuber . . . . .	—	1	—
		Waiblingen . . . . .	3,904	60	2) Siegel . . . . .	—	1	—
		Winnenden . . . . .	3,055	61	Koch . . . . .	—	1	—
		Weinsberg . . . . .	1,783	62	1) Marggraf . . . . .	—	1	—
		Löwenstein . . . . .	297	63	2) Dietrich . . . . .	—	1	—
				64	1) Berg . . . . .	—	1	—
				65	2) Wolfig . . . . .	—	1	—
				66	Schulzler . . . . .	—	1	—
					Schott . . . . .	—	1	—

II. SCHWARZWALDKREIS,

mit 484,933 Seelen, 87<sup>2</sup>/<sub>10</sub> QM., worauf 45 Apotheken und 4 Filiale.

Oberämter.		Sitz der Apotheke.		No.	Name des Apothekers.	Anzahl der		Bemerkungen.
Name.	Seelenz.	Name.	Seelenz.			Prov.	Gebülten.	
1. Balingen . . . . . 6 QM.	30,319	Balingen . . . . .	3,121	1	Märklin . . . . .		1	
		Ebingen . . . . .	4,271	2	1) Spring . . . . .		1	
				3	2) Palm . . . . .		1	
2. Calw . . . . . 5,5 QM.	21,399	Calw . . . . .	4,153	4	1) Federhaff . . . . .		2	
				5	2) Epping . . . . .		2	
3. Freudenstadt . . . . . 10,1 QM.	25,328	Freudenstadt . . . . .	3,512	6	1) Haug . . . . .		1	
				7	2) Zilling . . . . .		1	
4. Herrenberg . . . . . 4,3 QM.	25,912	Dornstetten . . . . .	1,103	8	Gaab . . . . .			
		Herrenberg . . . . .	5,175	9	D Unkel . . . . .		1	
5. Horb . . . . . 3 QM.	22,009	Horb . . . . .	2,021	11	2) Schütz . . . . .		1	
				12	1) Feichtig . . . . .		1	
				13	2) Schertlin . . . . .		1	
6. Nagold . . . . . 4,5 QM.	25,631	Eutingen . . . . .	1,153	9)	Filial von Schertlin . . . . .			
				13	in Horb . . . . .			
				14	Zeller * . . . . .		1	
				15	Pregitzer . . . . .		1	
				16	Kappis . . . . .		1	
7. Neuenburg . . . . . 7,8 QM.	24,140	Neuenburg . . . . .	1,597	16	Neidhardt . . . . .		1	
		Wildbad . . . . .	1,605	17	Vogt . . . . .		1	
		Liebenzell . . . . .	1,104	b)	Filial von Federhaff . . . . .			
				18	und Epping in . . . . .			
8. Nürtingen . . . . . 2,9 QM.	26,456	Nürtingen . . . . .	2,833	18	Calw . . . . .		1	
		Seußlen . . . . .	1,599	19	Ulmer . . . . .		1	
		Seeshauswillingen . . . . .	1,022	20	Koch . . . . .		1	
				21	Bierbaum . . . . .			

Oberämter.		Sitz der Apotheke.		No.	Name des Apothekers.	Anzahl der		Bemerkungen.
Name.	Seelenz.	Name.	Seelenz.			Prov.	Gebülten.	
9. Oberndorf . . . . . 5 QM.	22,916	Alpirsbach . . . . .	1,636	22	2) Frueh . . . . .		1	
		Schramberg . . . . .	1,704	23	Schütz . . . . .		1	
		Reutlingen . . . . .	10,400	24	Nelf . . . . .		1	
				25	1) Fehleisen . . . . .		1	
				26	2) Finkh . . . . .		1	
				27	3) Widersheim . . . . .		1	
10. Reutlingen . . . . . 4,4 QM.	26,151	Pfaffingen . . . . .	3,735	28	Becher . . . . .		1	
		Rottenburg . . . . .	6,057	29	1) Gmelin . . . . .		1	
				30	2) v. Rom . . . . .		1	
11. Rottenburg . . . . . 4,4 QM.	25,723	Mössingen . . . . .	2,716	31	Dreher . . . . .		1	
				32	1) Duttendorfer . . . . .		1	
12. Rottweil . . . . . 5 QM.	22,153	Rottweil . . . . .	3,361	32	2) Gais . . . . .		1	
		Schemberg . . . . .	1,608	33	Baur . . . . .		1	
		Spaichingen . . . . .	1,580	34	Mair . . . . .		1	
13. Spaichingen . . . . . 5 QM.	21,529	Sulz . . . . .	2,468	36	Bauernfeld . . . . .		1	
				37	Ludwig . . . . .		1	
14. Sulz . . . . . 4,1 QM.	19,128	Rosenfeld . . . . .	1,268	37	Filial von Ludwig in . . . . .			
		Dornhan . . . . .	1,000	c)	Rosenfeld . . . . .		1	
15. Tübingen . . . . . 3,6 QM.	28,783	Tübingen . . . . .	7,310	38	1) Gmelin . . . . .		2	
				39	2) Haller . . . . .		1	
16. Tuttlingen . . . . . 5,6 QM.	26,519	Tuttlingen . . . . .	4,947	40	3) Märklin . . . . .		1	
		Mühlheim . . . . .	833	41	Megerhard . . . . .		2	
		Schwenningen . . . . .	3,432	d)	Filial v. Megerhard . . . . .			
		Urach . . . . .	2,931	42	in Tuttlingen . . . . .		1	
		Metzingen . . . . .	4,205	43	Daniel . . . . .		1	
		Ehningen . . . . .	5,026	44	Müller . . . . .		1	
17. Urach . . . . . 5,3 QM.	29,393			45	Weissmann . . . . .		1	
					Gmelin . . . . .		1	

III. JAXTRREIS,

mit 355,491 Seelen, 100<sup>0</sup>/<sub>10</sub> QM. worauf 44 Apotheken und 1 Filial.

Oberämter.		Sitz der Apotheke.		No.	Name des Apothekers.	Anzahl der			Bemerkungen.
Name.	Seelenz.	Name.	Seelenz.			Prov.	Gebülten.	Lehrl.	
1. Aalen. . . . . 5 QM.	21,392	Aalen . . . . .	2,755	1	1) Schwarz . . . . .	—	—	1	
2. Crailsheim . . . . . 8,6 QM.	22,915	Crailsheim . . . . .	3,022	2	2) Sprinkhard . . . . .	—	—	1	
3. Ellwangen . . . . . 9,2 QM.	26,375	Ellwangen . . . . .	2,822	3	1) v. Jan . . . . .	—	—	1	
4. Gaildorf . . . . . 8,5 QM.	23,428	Gaildorf . . . . .	1,454	4	2) Kober . . . . .	—	—	1	
5. Gerabronn . . . . . 5,5 QM.	27,417	Gerabronn . . . . .	2,889	5	1) Ratgeb . . . . .	—	—	1	
				6	2) Riederer . . . . .	—	—	1	
				7	Blezinger . . . . .	—	—	—	
				8	Baumann . . . . .	—	—	—	
				9	Wirth . . . . .	—	—	—	
				10	Wirth . . . . .	—	—	—	
6. Gmünd . . . . . 6,1 QM.	23,808	Gerabronn . . . . .	699	a)	Filial von Wirth in Langenburg . . . . .	—	—	—	Derselbe Besitzer.
				11	Guttmann . . . . .	—	—	—	
				12	Sandel . . . . .	—	—	—	
				13	Riesing . . . . .	—	—	—	
				14	Doll . . . . .	—	—	—	
				15	Jäger . . . . .	—	—	—	
				16	Eberle . . . . .	—	—	—	
				17	Sandel . . . . .	—	—	—	
				18	Schmidt . . . . .	—	—	—	
				19	Delg . . . . .	—	—	—	
				20	Zennegg . . . . .	—	—	—	
				21	Walzer . . . . .	—	—	—	
				22	Salzer . . . . .	—	—	—	
				23	Salzer . . . . .	—	—	—	

				24	Hunkel . . . . .	—	—	—	
				25	Schultheis . . . . .	—	—	—	
				26	Bauffe . . . . .	—	—	—	
				27	Magenau . . . . .	—	—	—	
				28	Anfre . . . . .	—	—	—	
				29	1) Wrede . . . . .	—	—	—	
				30	2) Rhodius, Wittib . . . . .	—	—	—	
				31	Stellweg . . . . .	—	—	—	
				32	Lämmert . . . . .	—	—	—	
				33	Stiedel . . . . .	—	—	—	
				34	Berg . . . . .	—	—	—	
				35	Krems . . . . .	—	—	—	
				36	1) Sandel . . . . .	—	—	—	
				37	2) Winkelmann . . . . .	—	—	—	
				38	Stolz . . . . .	—	—	—	
				39	Horn . . . . .	—	—	—	
				40	Hebsacker . . . . .	—	—	—	
				41	1) Palm . . . . .	—	—	—	
				42	2) Gamp's Wittib . . . . .	—	—	—	
				43	Siegle . . . . .	—	—	—	
				44	Seeger . . . . .	—	—	—	



IV. DONAUREIS,  
mit 307,446 Seelen, 110<sup>1</sup>/<sub>10</sub> QM. worauf 32 Apotheken und 5 Filiale.

Oberämter.		Sitz der Apotheke.		No.	Name des Apothekers.	Anzahl der			Bemerkungen.
Name.	Seelenz.	Name.	Seelenz.			Prov.	Gehülfn.	Lehrl.	
1. Biberach . . . . . 7,7 QM.	25,373	Biberach . . . . .	4,638	1	1) Wiedenmann . . . . .	—	—	—	Klosterapoth.
		Ochsenhausen . . . . .	1,253	2	2) Zink . . . . .	—	—	—	
2. Blaubeuren . . . . . 6,4 QM.	16,635	Grenzell . . . . .	346	4	Egle . . . . .	—	—	—	Hat auch die 2. Apotheke an sich gekauft. Ein Erblehen des Grafen zu Dischingen.
		Ehingen . . . . .	2,581	6	Schmidt . . . . .	—	—	—	
3. Ehingen . . . . . 7,91 QM.	23,592	Oberdischingen . . . . .	932	7	Schicker . . . . .	—	—	—	Eigentum der Guts herrsch.
		Munderkingen . . . . .	1,844	8	Meyer . . . . .	—	—	—	
4. Geislingen . . . . . 7,1 QM.	24,627	Obermarchthal . . . . .	—	9	Harter, Pächter . . . . .	1	—	—	
		Geislingen . . . . .	2,109	10	Sprösser . . . . .	—	—	—	
		Donzdorf . . . . .	1,648	11	Ludwig . . . . .	—	—	—	
		Wiesensteig . . . . .	1,394	12	C. Baur . . . . .	—	—	—	
		Göppingen . . . . .	4,851	13	Baur . . . . .	—	—	—	
5. Göppingen . . . . . 5 QM.	32,003	Laichingen . . . . .	—	14	1) Luz . . . . .	—	—	—	
		Havensburg . . . . .	—	15	2) Mauch . . . . .	—	—	—	
		Altdorf (mit Weingarten) . . . . .	—	16	3) Böhler . . . . .	—	—	—	
		Wilhelmsdorf . . . . .	—	17	1) Brauninger . . . . .	—	—	—	
6. Kirchheim . . . . . 4 QM.	27,049	Kirchheim . . . . .	5,056	17	2) Enselmann . . . . .	—	—	—	
		Leutkirch . . . . .	3,491	18	Zahn . . . . .	—	—	—	

7. Leutkirch . . . . . 8,4 QM.	30,132	Leutkirch . . . . .	1,956	19	Köbel . . . . .	—	—	—	Klosterapotheke.
		Wurzach . . . . .	1,066	21	Wahl . . . . .	—	—	—	
		Oberzell . . . . .	79	22	Knaul . . . . .	—	—	—	
		Roth . . . . .	497	a)	Filial von Duche in Ochsenhausen . . . . .	—	—	—	
8. Münsingen . . . . . 10 QM.	19,613	Münsingen . . . . .	1,498	23	Wullen . . . . .	—	—	—	Dürftige Klosterapotheke, v. einem Weibe versehen.
		Zwieffeln . . . . .	276	24	Blumenstetter . . . . .	—	—	—	
		Laichingen . . . . .	1,926	b)	Filial von Baur in Wiesensteig . . . . .	—	—	—	
9. Ravensburg . . . . . 7,1 QM.	22,059	Havensburg . . . . .	4,142	25	1) Gossner . . . . .	—	—	—	
		Altdorf (mit Weingarten) . . . . .	—	26	2) Becher . . . . .	—	—	—	
		Wilhelmsdorf . . . . .	—	27	3) Kutter . . . . .	—	—	—	
		Riedlingen . . . . .	2,323	28	1) Egger . . . . .	—	—	—	
		Buchau . . . . .	260	29	2) Hund . . . . .	—	—	—	
		Heiligenkrouzthal . . . . .	—	c)	Hausepotheke von Dr. Laft . . . . .	—	—	—	
10. Riedlingen . . . . . 8 QM.	25,287	Riedlingen . . . . .	1,769	30	1) Egle . . . . .	—	—	—	
		Buchau . . . . .	1,844	31	2) Balluff . . . . .	—	—	—	
		Saulgau . . . . .	—	32	Mähler . . . . .	—	—	—	
		Alshausen . . . . .	—	d)	—	—	—	—	
		Mengen . . . . .	2,182	33	Frauer . . . . .	—	—	—	
		Tettwang . . . . .	680	e)	Filial von Frauer in Saulgau . . . . .	—	—	—	
		Friedrichshafen . . . . .	—	34	Loth . . . . .	—	—	—	
		Ulm . . . . .	2,036	35	V. Leo . . . . .	—	—	—	
11. Saulgau . . . . . 6,7 QM.	20,217	Ulm . . . . .	1,347	36	Waldbauer . . . . .	—	—	—	
		Langenau . . . . .	973	37	1) Reichardt . . . . .	—	—	—	
		Niederstolzigen . . . . .	12,139	38	2) Leube . . . . .	—	—	—	
12. Tettwang . . . . . 5,6 QM.	19,446	Langenau . . . . .	3,251	39	3) Wacker . . . . .	—	—	—	
		Niederstolzigen . . . . .	1,333	40	4) Roth . . . . .	—	—	—	
13. Ulm . . . . . 6,8 QM.	31,107	Niederstolzigen . . . . .	—	41	Gaelein . . . . .	—	—	—	
		Langenau . . . . .	3,251	42	Schellenberger . . . . .	—	—	—	



Oberämter.		Sitz der Apotheke.		Nro.	Name des Apothekers.	Anzahl der			Bemerkungen.
Name.	Seelenz.	Name.	Seelenz.			Prov.	Gehulfen.	Lehrl.	
14. Waldsee . . . . . 7,6 QM.	19,220	Waldsee . . . . .	1,682	43	1) v. Welz . . . . .	—	—	—	Fürstliches Eigenthum.
		Schussenried . . . . .	469	44	2) v. Leo . . . . .	—	—	—	
		Wolfegg . . . . .	158	45	Bolter . . . . .	—	—	—	
				46		—	—	—	
15. Wangen . . . . . 7 QM.	18,538	Wangen . . . . .	1,445	47	Ettil . . . . .	—	—	—	
		Isny . . . . .	1,736	48	1) Thomas, Wittib . . . . .	—	—	—	
				49	2) Nau . . . . .	—	—	—	
16. Wiblingen . . . . . 6 QM.	22,278	Kieslegg . . . . .	417	50	pffanner . . . . .	—	—	—	
		Laupheim . . . . .	2,970	51	Zeiler . . . . .	—	—	—	
		Dietenheim . . . . .	1,209	52	Thamm . . . . .	—	—	—	

(Forts. i. k. Lief.)



ÜBER DIE NEUESTEN VORGÄNGE IN BEZUG AUF DAS  
BADISCHE APOTHEKERWESEN.

(Privat-Mittheilung.)

Aus der von Herrn Dr. Probst (Jahrh. I, 454 ff.) am Schlusse des vorigen Jahres veröffentlichten Schrift geht hervor, dass die grossherzoglich badische Regierung die Revision und Feststellung des gesamten Apothekerverwesens sich zur rühmlichen Aufgabe gemacht habe. In der That hat dieselbe vor Kurzem mehrere der tüchtigsten Apotheker als Theilnehmer an der von der grossherz. Sanitäts-Commission angeordneten desfallsigen Sitzungen zusammenberufen, und dem Vernehmen zufolge nach gründlicher und allseitiger Erwägung der obschwebenden Verhältnisse und des Bedürfnisses der Zeit sich im Ganzen für eine *Apothekerordnung* auf dem Fusse des bekannten Hänle'schen Entwurfs, jedoch mit Vereinfachung desselben, sowie zur Aufstellung einer, den Gewinn des Apothekers mehr nach seinen *Leistungen*, als nach dem blossen *An- und Verkaufe seiner Waaren* festsetzenden *Taxe*, entschieden.

Bekanntlich hat auch Hänle das Verdienst, dieses letztere Princip für Anordnung einer Taxe zuerst öffentlich angeregt zu haben, und unstreitig entspricht dasselbe zur Zeit am besten dem Wesen der Pharmacie, und dem wissenschaftlichen sowohl, als socialen Standpuncte, den sie in Folge ihres mächtigen Fluges sich errungen. Sie befreit ihn auch mehr, als es bisher bei der überwiegend festgehaltenen Procententaxe der Fall gewesen, von dem Einflusse jener Ärzte, die in vermeintlicher Schonung des Publicums hin und wieder eine solch' extreme Einfachheit der Ordination Platz greifen liessen, dass es dem Apotheker schwer werden mochte, als Ehrenmann zu bestehen, und den Anforderungen des Gewissens, wie der Gesetze, ohne alle Abweichung Genüge zu leisten. Durch das eingehaltene erleuchtete und umsichtsvolle Verfahren bezüglich der zu treffenden pharmaceutischen Gesetzgebung hat somit das grossherz. badische Gouvernement sich Ansprüche auf den Dank seiner sämtlichen Landeskinder erworben.

Anm. Man mag sich, und nicht ohne Grund, die Frage stellen, wie es komme, dass das von Probst so mühevoll, und zu seinem nicht geringen Verdienste, aufgestellte Princip der „allgemeinen Besteuerung des Volkes für pharmaceutische Zwecke“ im Grossherzogthume Baden nicht die Oberhand bei den letzteren Verhandlungen gewonnen habe. Es wird erwidert, dass man gefühlt habe, für jenes Princip, wenn auch der höchsten Beachtung werth, sey unsere Zeit weder reif, noch sey jenes überhaupt practisch genug anwendbar, um eine *totale* Umwälzung der bestehenden Einrichtungen zu gestatten, die ohne Zweifel wieder manche, jetzt noch kaum geahnete, Uebelstände in ihrem Gefolge gehabt haben würde. —

Auch

#### DAS BAYERISCHE APOTHEKERWESEN

unterliegt in diesem Augenblicke der Reform, unter Mitwirkung mehrerer practischer Apotheker, und verschiedenen Nachrichten zufolge werden auch wir den zu hoffenden Verordnungen die Aufforderung entnehmen können, unsere dankbare Anerkennung in gleich ehrender Weise, wie unser badischer College, auszusprechen.

Im Uebrigen bedauern wir, von dem Herrn Einsender obiger Mittheilung nicht zur Mittheilung specieller, die Taxe berührender, Angaben, die uns're ganze Zustimmung verdienen, ermächtigt zu seyn.

H.

#### BEITRÄGE ZUR GESCHICHTE DER MEDICINAL - POLIZEI, von Carl Hoffmann.

##### I.

Zuchtpolizeigericht in Landau. Sitzung vom 9. und 16. Nov. 1838.

Johann Gärtner, Barbier von Schaidt, hat im Laufe des Sommers 1838 an mehrere Kranke des Kantons Bergzabern (sogenannte) Fiebertropfen verkauft, und sich durch deren schnelle Wirkung einige Celebrität in seiner Gegend erworben. Der k. Kantonsarzt von Bergzabern, Dr. Beutner, der in Besitz solcher Tropfen kam, übergab sie dem Apotheker Sieben daselbst zur Untersuchung; dieser fand nicht weniger, als 2 Grane arseniger Säure in jeder Drachme der Flüssigkeit.

Bei einer, in Folge dieser Anzeige, durch den k. Untersuchungsrichter bei Gärtner angestellten Haussuchung wurden mehrere Receptbücher, Zinkvitriol, Höllenstein, Vitriölöl, Arsenik, cosmisches Pulver, und eine Schoppenbouteille mit einer dunkelgefärbten Flüssigkeit confiscirt, in welcher die mit der chemischen Untersu-

chung beauftragte Commission, (aus dem k. Medicinalrathe Dr. Pauli, Dr. Hessert dahier und dem Referenten bestehend) 12 Grane arseniger Säure auf die Unze Flüssigkeit nachwies.

Bei den öffentlichen Verhandlungen behauptete Gärtner, nur aus Mitleid die Tropfen, welche er in Carlsruhe zu eigenem Gebrauche in einer Apotheke (?!) gekauft zu haben vorgab, den Leuten verabfolgt zu haben, obgleich die Zeugen alle aussagten, für die Portion, etwa  $\frac{1}{2}$  Unze, 26 kr. bezahlt zu haben. Daneben stellte sich noch heraus, dass er sich mit Heilung von Armbrüchen, Krebs, Knochenfrass u. s. w. befasste.

Die k. Staatsbehörde trug, da Gärtner schon einmal wegen medicinischer Puscherei bestraft worden, also im Recidivfalle sey, darauf an, ihn

- 1) wegen dieses Vergehens zu 1 Monat Gefängniß- und 500 Francs Geldstrafe, und
- 2) wegen des gesetzwidrigen Verkaufs von Medicamenten zu 25 Francs, wie auch in alle Prozesskosten zu verurtheilen.

Das k. Zuchtpolizeigericht sprach in der Sitzung vom 16. Nov. das Urtheil, worauf Gärtner wegen des ersten Vergehens in eine Geldbusse von 10 Gulden, in eine Gefängnißstrafe von 6 Tagen, und wegen des zweiten Vergehens in eine Geldstrafe von 11 Gulden und in die Kosten des Processes, liquidirt zu 50 fl. 11 kr., verurtheilt, und wonach die Confiscation der in Beschlag genommenen Bücher, Recepte und Arzneien verordnet wurde.

## II.

Vor dem Assissenhof zu Nimes standen am 20. Dec. 1838 sechs Angeklagte, wovon drei beschuldigt waren, eine Frau, mit welcher einer derselben nähern Umgang hatte, vergiftet und beraubt zu haben; die drei andern waren blos der Beraubung der Vergifteten beschuldigt.

Als jene Frau den 4. Juli 1837 von einem Spaziergange zurückkehrte, genoss sie, sehr erhitzt, etwas kalte Milch, fühlte sich aber dadurch bald unwohl, ohne weiter darauf zu achten. Zwei Tage nachher nahm ihr Unwohlseyn zu, so dass sie nicht das Bett verlassen konnte; den dritten Tag wurde ein Arzt gerufen, der ihr am 4. Ipecacuanha-Pillen verordnete. Desselben Abends fand der Arzt die Kranke viel leidender, verordnete die nöthigen Mittel, dachte jedoch an keine Gefahr, so dass er sehr überrascht seyn musste, als er den 5. Tag, Morgens um 7 Uhr, schon eine Leiche fand. Zu gleicher Zeit entdeckte man einen bedeutenden Diebstahl im Hause.

Erst den 27. August, also 50 Tage nach dem Tode, wurde der wieder ausgegrabene Leichnam der Section unterworfen. Er war

ziemlich gut erhalten, zeigte aber in der Nähe des Pylorus und im Zwölffingerdarm fremdartige Substanzen. Diese wurden zum Theil chemisch untersucht, und gaben sich als aus Kieselerde, Blei, Eisen, und endlich Morphin bestehend zu erkennen. Während der öffentlichen und mündlichen Debatten wurden drei andere Chemiker mit der Untersuchung der übriggebliebenen Stoffe beauftragt, und diese haben weder die Gegenwart von Morphin in Abrede gestellt, noch solche zugegeben, „malgré la teinte rougeâtre, produite par les réactifs.“

Drei neuerdings zugezogene Aerzte konnten ebenfalls diese Frage nicht heller beleuchten, so dass nach 9tägigen Verhandlungen sämtliche Angeklagte durch die Geschwornen von der Anklage der Vergiftung freigesprochen, Drei davon aber des Diebstahls für schuldig erklärt wurden.

(Gazette des tribunaux, Janvier 1839.)

Anm. Wir glauben, dass die mit einer legalen Untersuchung beauftragten Chemiker sich kategorisch zu erklären haben, und nicht wie hier geschehen, das Factum in Zweifel setzen dürfen. Aus Mangel näherer Indizien enthalten wir uns aller weitem Bemerkungen über diese, anscheinend sehr vag geführte, Untersuchung, und glauben der Ansicht seyn zu müssen, dass die Geschwornen darauf hin die Angeklagten allerdings nur frei sprechen konnten.

### III.

Den 6. Dec. 1838 hatte der Assissenhof zu Colmar zwei Frauen, die eine der Vergiftung ihres Ehemannes, die andere dabei behülflich gewesen zu seyn, beschuldigt, zu richten. Die Frau hatte einen heftigen Widerwillen gegen ihren Mann gefasst, [und verband sich mit einer Freundin, um denselben zu vergiften. Letztere kaufte ihr in einer Apoth. zu Thann 2 Dosen Brechweinsteins zu je 4 Granen. Den 30. Oct. 1838 brachte die Frau ihrem Ehemanne 2 Grane Brechweinsteins (wie sie eingestand) in der Suppe bei, worauf dieser plötzlich furchtbare Convulsionen, von häufigem Erbrechen begleitet, bekam. Trotz der angewandten Hülfe eines Arztes starb derselbe unter fortwährenden Convulsionen.

Der behandelnde Arzt erklärte, dass diese Krankheit alle Zeichen einer Vergiftung an sich getragen, obgleich diese Zeichen auch andern tödtlichen Ursachen zugeschrieben werden könnten. Die chemische Untersuchung liess in dem Magen und in den Eingeweiden, die sehr entzündet waren, nur Spuren von Brechweinstein entdecken, da dieser grösstentheils ausgebrochen worden war.

Der Arzt war der Ansicht, dass der Brechweinstein nur in sehr starken Gaben die Vergiftung herbeiführen könne, dass aber selbst 8 Grane dazu nicht hinreichend wären. Die Frau wurde für schuldig, die Freundin derselben aber, welche den Brechweinstein nur zum Brechmittel gekauft zu haben behauptete, für nicht schuldig erklärt. Erstere verurtheilte das Gericht zu lebenslänglicher Zwangsarbeit.

(Gazette des tribunaux, Janv. 1839.)

An m. Dass der Brechweinstein in Gaben von 2 bis 8 Gr. den Tod herbeiführte, ist, wie auch der Gerichtsarzt hier bemerkte, nicht wohl anzunehmen (Toxikol. von Sobernheim und Simon, S. 303 ff.), dazu bedarf es bei Erwachsenen in der Regel 20 bis 40 Grane, und dabei muss schon das Brechen verhindert werden. An dem Tode des Unglücklichen mögen wohl noch andere Ursachen Schuld seyn — vielleicht auch ein Arsengehalt des Brechweinsteins, der sehr häufig vorkommt, und den man (nach Buchner, Repert. XLIV, S. 246) sehr wohl vermeiden kann, wenn man zu dem, selbst Arsen enthaltenden, Antimonoxyd weniger Weinstein verwendet, als zu dessen vollständiger Auflösung nöthig ist, wo dann das Arsen bei dem unaufgelösten Rückstande bleibt.)

Werfen wir hier einen Blick auf die französische Medicinal-Polizei, nach welcher Brechmittel u. dgl. ungestört verkauft werden dürfen! Ich spreche gewiss im Sinne meiner benachbarten franz. Collegen, wenn ich ihnen die Abschaffung der Gewerbefreiheit in Betreff der Apotheken, eine gute Medicinalordnung und eine auf richtigen Normen beruhende Taxe im Interesse des ganzen Standes wünsche. Wie die Extreme sich berühren, sehen wir in folgendem Artikel.

#### IV.

Ein Mädchen kaufte am 12. Nov. 1838 bei den Farbwaarenhändlern Blandet & Volquin in Paris um 4 Sols Schwefelsäure, und vergiftete sich absichtlich damit. Den 16. Nov. kaufte ein junger Mensch 1 Pfund Schwefelsäure bei denselben, und trank fast die ganze Quantität. Blandet & Volquin wurden vor das Zuchtpolizeigericht gestellt, weil sie das Gesetz, das die Verabreichung giftiger Substanzen an Unbekannte verbietet, bei Bekannten aber die Einschreibung in ein gestempeltes und paraphirtes Buch verlangt, umgangen haben. Das Zuchtpolizeigericht verurtheilte den Handlungsdienner Gautin, der die Schwefelsäure verabreichte, wie auch den Associé Volquin, zu je 50 Francs Strafe und zu den Kosten, den Associé Blandet aber als civilverantwortlich gegen den Staat.

(Gazette des tribunaux, Janv. 1838.)

Anm. Die hier angeführte Strafbestimmung aus den Art. 33, 34 und 35 des Gesetzes vom 21. Germinal XI der Republik ist auch in unserer Pfalz noch in Kraft. Der Gesetzgeber scheint aber mit sich selbst über die Ausdehnung des Begriffes von „Gift“ nicht im Klaren gewesen zu seyn, was zu grossen Missgriffen Veranlassung gibt.

Bleizucker z. B. wird in vielen, ja den meisten, Specereiläden neben dem Kasten mit weissem Zucker (wegen der analogen Benennung!) angetroffen, und an Jeden verkauft, während der Apotheker dieselben im verschlossenen Giftschrank aufbewahren muss. Derselbe Fall findet bei Grünspan, Kupfer- und Zinkvitriol u. s. w. statt.

Es herrscht eine, durch ganz Teutschland mehr oder weniger stark ertönende, Klage über den Unfug, welchen Specereihändler gegenwärtig mit Verkauf von Arzneiwaaren treiben. Verordnungen, worin dies den Krämern ernstlich untersagt ist, bestehen fast überall in voller Rechtsgültigkeit, — und dennoch, — wo holen die Leute jetzt Schwefelsäure, Salzsäure, Salpetersäure, Glaubersalz, Salpeter, Weinstein, Entianpulver, Lorbeerpulver, Süssholz, Süssholzsaft, Lieber'sche Kräuter (unter dem Namen Brustthee) und noch viele andere Artikel? Dem Gesetze zum Trotze, der Menschheit zum Hohne: „bei Färbern und Krämern!“

Ist aber diese Thatsache richtig — und alltägliche Erscheinungen wird Niemand in Abrede stellen wollen — so geht daraus auch die Ueberzeugung hervor, dass es in dieser Beziehung weniger an guten Gesetzen, als an deren Ausführung von Seite der Unterbehörden, mangle. Die Sorgfalt jedoch, die man in neuester Zeit der gehörigen Anordnung der pharmaceutischen Zustände in mehreren Ländern des südlichen Teutschlands zu widmen im Begriffe steht, lässt Gutes hoffen. —

—♦—

**AUFFORDERUNG ZUR BILDUNG EINES SÜDTEUTSCHEN  
APOTHEKER-VEREINS,**  
von G. H. Zeller.

Als im Jahre 1834, bei der Versammlung der teutschen Naturforscher in Stuttgart, die zu ihrer jährlichen Plenarversammlung vereinigten Mitglieder des württembergischen Apothekervereins, die Ehre und Freude hatten, eine Anzahl hochverehrter Collegen des Auslandes, und unter ihnen mehrere der ausgezeichnetsten Lehrer der Pharmacie, in ihrem Kreise zu verehren, erklang bei dem fröhlichen Mahle, welches dieselben vereinigte, auch ein Trinkspruch (ausgebracht von Hrn. Prof. Dr. Martius in Erlangen): auf das Wohl

eines künftigen süddeutschen Apotheker-Vereins. Er klingt noch heute ansprechend und harmonisch in meiner Seele nach, und da ich seither diesen Gegenstand von keiner andern Seite zur Sprache gebracht sehe, so finde ich mich veranlasst, denselben wiederholt und in grösserem Kreise in der Absicht in Anregung zu bringen, damit er vielseitiger und reiflicher berathen werden möchte, und es sich herausstelle; ob diese Idee wirklich ins Leben gebracht werden könne und solle? Da ich nun aber für meine Person nicht nur von der Möglichkeit ihrer Ausführung, sondern auch von dem wohlthätigen Einflusse einer solchen Vereinigung auf das Wohl der Pharmacie, in unserem süddeutschen Vaterlande, überzeugt bin, so erlaube ich mir zugleich, dieser meiner Aufforderung auch einige Andeutungen darüber anzufügen, wie ich mir die Sache ausführbar denke, und welchen Nutzen ich davon hoffe und erwarte.

Es bestehen gegenwärtig in Süddeutschland 4 pharmaceutische Vereine; in Bayern, Rheinbayern, Baden und Württemberg <sup>1)</sup>. Das Bedürfniss einer collegialischen Verbindung und die Erfahrung, dass durch die Vereinigung vieler und vielartiger Kräfte mehr geleistet werden kann, als es dem Einzelnen möglich ist, haben diese Vereine ins Leben gerufen, deren Wirkungskreis darin besteht: zur Vervollkommnung der Pharmacie nach Innen und Aussen und in allen ihren Theilen gemeinschaftlich hinzuarbeiten.

Die Mittel zur Erreichung dieses Zweckes, welche die einzelnen Vereine in ihren Satzungen aufgestellt haben und in Anwendung bringen, sind hauptsächlich folgende: 1) Zweckdienliche Organisation der Gesellschaft. 2) Eine die Verbindung der Mitglieder vermittelnde Zeitschrift. 3) Alljährliche Particular- und Plenar-Versammlungen. 4) Lesegesellschaften. 5) Anlegung von Sammlungen. 6) Hinwirken auf die pharmaceutische Gesetzgebung durch gemeinschaftliche Bitten und Eingaben bei den Regierungsbehörden. 7) Erziehung und Fortbildung von Lehrlingen und Gehülfen. 8) Unterstützung im Unglück.

Ich erlaube mir nun dasjenige von diesen Gegenständen etwas näher zu bezeichnen, von dem ich erwarte, dass es vollständiger und in grösserem Umfange erreicht würde durch eine Verbrüderung sämtlicher süddeutscher Vereine; indem ich zugleich damit

<sup>1)</sup> Wenn auch der vor längeren Jahren ins Leben getretene badische Apotheker-Verein gegenwärtig als schlummernd zu betrachten ist, so zweifle ich doch keineswegs, dass es auch den verehrten Collegen des lieben Nachbarlandes, denen das Wohl unsers Berufsfaches nahe am Herzen liegt, gelingen werde, denselben bald zu neuer lebendiger Thätigkeit zu erwecken.

meine Ansichten über die Constituirung eines solchen Gesamt-Vereins in der Absicht ausspreche, um meinen Vorschlag selbst damit zu erläutern.

Es ist ein wohlthuendes Gefühl, in einem Brüderkreise zu stehen von solchen Männern, welche einerlei Sinnes, nach gleicher Richtung hinwirken, und welche es sich zur Lebensaufgabe gemacht haben, dem Berufe, in den sie Gott gesetzt hat, die grösstmögliche Vollkommenheit in allen Beziehungen im nächsten und entfernteren Kreise zu erstreben. — Das Bewusstseyn solcher Stellung hat aber die nothwendige Folge des Bemühens, sich selbst immer vollkommener und vielseitiger auszubilden, da jene Wirksamkeit nach Aussen die intensive Ausbildung voraussetzt, welche um so mehr durch solche Verbindung gefördert wird, je häufiger sie Gelegenheit gibt, die Lücken im eigenen Wissen und in der Berufsthätigkeit uns namhaft und klar zu machen, und dadurch zur Nacheiferung anzu-spornen. Je grösser aber ein solcher Kreis ist, um so mehr Beispiele zur Nacheiferung bietet er dar, um so vollkommener und höher wird das Ideal, das Jeder zu erreichen sich vor Augen stellt. Es ist mir zwar wohlbekannt, wie schon die Bekanntschaft mit dem Gange der Wissenschaft, durch die periodische und classische Literatur, diese anregende und fördernde Wirkung äussern kann, allein noch viel näher liegt mir die Erfahrung, um wie viel kräftiger diese Wirkung ist, wenn sich dem weiteren, von der Wissenschaft geschlungenen, Bande auch noch das engere, durch freundschaftlich-collegialische Verbrüderung gezogene, anschliesst.

Ich kenne keinen thatsächlichen Einwurf, welcher der Anwendung dieser Wahrheiten auf die Apotheker-Vereine im Allgemeinen, und namentlich auf einen grösseren süddeutschen, entgegen stände; denn ich darf wohl kaum erst bemerken, dass ich dabei keine solche Ausdehnung verstehe, welche durch ihren Grad die Vortheile derselben unwirksam machte. Es ist nicht nur unser im Entstehen begriffener Beruf in seiner durch die Vereinigung von Kunst und Wissenschaft sowohl, als auch durch seine Stellung im Staate hervorgegangenen Eigenthümlichkeit, sondern auch vorzüglich sein innerer und äusserer Zustand in Süddeutschland, welcher ein weiter ausgedehntes gemeinschaftliches Zusammenwirken zum Bedürfnisse macht. Es ist auch unsere Zeit, welche so viel Drückendes und Niederschlagendes unserem Stande gebracht hat, die uns auffordert, in grösserer collegialischer Vereinigung in einem brüderlichen Aneinanderschliessen, Trost, Aufmunterung, Kraft und wo möglich auch Hülfe zu suchen.

Ich will nun unten zu Grundlegung von obigen 8 Hauptgegenständen meinen allgemeinen Betrachtungen einige speciellere Bezeichnungen anschliessen.

1) Nach meiner Ansicht sollte sich die Organisation eines süddeutschen Apotheker-Vereins so wenig auf die Auflösung oder wesentliche Abänderung der schon bestehenden Vereine stützen, dass er vielmehr dieselben in ihrem Bestande nur fester begründete, und den Statuten der Einzelnen nur dasjenige Neue und Nachahmungswürdige beifügte, was dazu beitragen könnte, sie zu selbstständigen, wohlgeordneten Gliedern zuzurunden, die um so mehr dazu geeignet würden, dass eines dem andern zu einer grossen Kette sich anschliessen und in seine Zwecke eingreifen könnte, um so durch umfassende Gliederung auch die Gemein Zwecke Aller vollkommener zu erreichen.

Die Organisation des grösseren Vereins wäre nach dieser Ansicht schon durch sich selbst gegeben, d. h. in so viele Glieder getheilt, als es einzelne selbstständige Vereine gibt, oder künftig geben wird, geleitet von einem Ober-Vorstande, der, durch einen Secretär unterstützt, in Verbindung mit den Directionen der einzelnen Vereine, die oberste Verwaltungsbehörde bildete.

2) Schnelle und ofte Mittheilung der Angelegenheiten und Verhandlungen der Vereine der einzelnen Länder würde auch bei einer Vereinigung derselben stets Bedürfniss bleiben; auch dürften manche Details derselben nur für den einzeln betreffenden Particular-Verein von Interesse seyn. Darum glaube ich, dass jeder einzelne Verein nur durch Beibehaltung seines Correspondenz-Blattes mit Ausschluss derjenigen wissenschaftlichen Verhandlungen, welche allgemeines Interesse haben, diese Zwecke am besten und wohlfeilsten erreichen könnte. Um aber auch in dieser Beziehung in brüderliche Verbindung zu kommen, so könnte dieser Zweck durch regelmässige gegenseitige Mittheilung ihrer Correspondenzblätter unter den einzelnen Vereinen, etwa in einer, den Kreisabtheilungen derselben entsprechenden Zahl, erreicht werden.

Als Organ und Archiv der wissenschaftlichen Verhandlungen und Arbeiten müsste es freilich als sehr wünschenswerth erscheinen, wenn Süddeutschland und das Vereinsgebiet nur Eine Zeitschrift besässe, und ich gebe den Gedanken und die Hoffnung nicht auf, dass nicht eben die Bildung eines Gesamt-Vereins diesen Wunsch zur Erfüllung bringen könnte. Diese Zeitschrift dürfte zugleich dazu dienen, nicht nur die für ihre Bekanntmachung weniger dringenden Verhandlungen des Gesamt-Vereins zu publiciren, sondern auch aus den Particular-Correspondenz-Blättern (die wie bisher wohl nicht in den Buchhandel kämen) das für das grössere pharmaceutische Publicum Taugliche aufzunehmen. Sollte dieser Plan, wie ich nicht erwarte, scheitern, so wüsste ich bei der Scheu, auch nur den Gedanken an eine neue dritte Zeitschrift auszusprechen,

nur den freundlich vermittelnden Ausweg, dass die Vereine in Alt-bayern, Baden und Württemberg ihre wissenschaftlichen Verhandlungen den beiden bestehenden Zeitschriften, dem weitverbreiteten Büchner'schen Repertorium und dem freudig aufblühenden Jahrbuche für practische Pharmacie, zur Publication überliessen; entweder nach der geographischen Lage getrennt und vertheilt, oder vereinigt, und zwischen beiden Zeitschriften abwechselnd.

Nur Eines habe ich bis jetzt bei der Fülle von deutschen Pharmaceutischen Zeitschriften vermisst, und erlaube mir dieses Desiderium hier öffentlich auszusprechen, dass keine derselben bis jetzt regelmässig gesammelte Berichte über die Verhandlungen sämtlicher europäischen Apotheker-Vereine und die pharmaceutische Gesetzgebung in den europäischen Staaten lieferte. Die neue Einrichtung der norddeutschen pharmaceutischen Zeitung dürfte wohl in Zukunft diesen Mangel abhelfen, und erscheint in ihrer Form als das geeignetste Organ hiefür.

Was die Versammlungen eines Gesamt-Vereins betrifft, so dürfte sich dieselbe sachgemäss denen der deutschen Naturforscher anschliessen, wenn diese in das Vereinsfeld fallen, oder nicht zu weit von einem Mittelpuncte entfernt wären, den zu erreichen unsern Standesgenossen möglich wäre. Im entgegengesetzten Falle liessen sich leicht, alle 2 Jahre etwa, an verschiedenen passend gelegenen Orten wechselnde Vereinigungspuncte finden, so dass es immer einem Theile der Vereins-Mitglieder möglich wäre, sich den durch gegenseitiges persönliches Kennenlernen und dem mündlichen Austausch von Ideen und Erfahrungen hervorgehenden trefflichen Genuss zu verschaffen, dessen grossen und naheliegenden Werth näher zu bezeichnen ich mich enthalte.

4) Die Institute der Lesegesellschaften müssten zwar, ihrer Natur nach, immer Verwaltungsgegenstand der einzelnen Vereine und ihrer Kreisabtheilungen bleiben, und hätten auch am wenigsten fördernden Einfluss von einem Gesamt-Vereine zu erwarten, allein durch vielseitigeres Beurtheilen, Empfehlen oder Warnen bei neuerscheinenden Schriften; durch Mittheilung der von Vereins-Mitgliedern herausgegebenen literarischen Producte an die Bibliotheken der einzelnen Vereine, durch Austausch von Erfahrungen über die zweckmässigste Einrichtung der Lesezirkel etc., dürfte auch von dieser Seite von dem grösseren Vereine den kleineren Gutes und Nützlichliches zufließen.

5) Was die von den pharmaceutischen Vereinen angelegten und anzulegenden Sammlungen betrifft, so sehe ich dieselben nicht nur als von denselben ersparte und zurückgelegte Capitalien an, welche ihrem Bestehen mehr Haltbarkeit und Dauer zu geben im Stande

sind, die selbst, sollten sie sich früher oder später auflösen, noch als bleibendes Zeichen ihrer Wirksamkeit fortdauern; sondern ich halte sie auch für reichlich Zinse tragende Erwerbungen, wenn sie durch zweckmässige Aufstellung, Ordnung und Zugänglichkeit dazu gestempelt werden.

So selten haben andere öffentliche Sammlungen die liberale Einrichtung, dass junge Pharmaceuten dieselben mit wesentlichem Nutzen besuchen und studiren können. Nicht selten sind dieselben auch für letzteren Zweck zu ausgedehnt und zu wenig für dieses specielle Bedürfniss eingerichtet. Dagegen könnten Sammlungen von Drogen, pharmaceutischen und chemischen Präparaten, durch die einzelnen süddeutschen Apotheker-Vereine angelegt, leicht denjenigen Grad von Vollständigkeit erhalten, um den jungen Pharmaceuten nicht nur für ihre Privatstudien zu genügen, sondern sie könnten auch um so viel leichter die Einrichtung erhalten, dass sie dieselben an ihren Ausgehzeiten mit Musse benützen könnten. Gewiss müsste dieser Theil der Wirksamkeit der einzelnen Vereine durch grösseres Zusammenwirken wesentlich gefördert werden, da bei der Armuth der Vereinskassen und den vielen andern naheliegenden Ansprüchen an dieselben die Vermehrung dieser Sammlungen allein auf die Freigebigkeit der Mitglieder beschränkt ist. — Wie leicht wäre es aber bei einem Gesamt-Vereine, nach und nach sämtliche Floren der verschiedenen Provinzen des Vereingebietes, vollständige Suiten der Gebirgsarten derselben mit ihren Einschlüssen, zusammen zu bringen? Dupletten von diesen Naturalien liessen sich gegenseitig austauschen, so gut, als sich auf ähnliche Weise die andern Gegenstände vermehren liessen, und mit der Zahl der thätigen Mitglieder würden sich auch die Gaben vermehren. Diese Sammlungen würden im angedeuteten Sinne zugleich durch die Aufnahme und Vereinigung der Belege mit den publicirten Arbeiten und Entdeckungen der Mitglieder die geistige Wirksamkeit derselben steigern, und dadurch auch ein materielles Denkmal ihrer Wirksamkeit nicht nur für die Zukunft gründen, sondern ihm auch einen vielseitigeren practischen Nutzen in der Gegenwart verleihen.

6) Noch immer steht die schöne Idee, zuletzt von unserm hochverehrten seligen Geiger so kräftig wieder aufgenommen und verfolgt: eine allgemeine teutsche Pharmacopöe einzuführen, — unter der Zahl der frommen Wünsche. — Eine gleichförmige Taxe, den jetzigen Zeitverhältnissen angepasst und auf feste Principien gegründet, wäre grosses Bedürfniss. Nach einer zeitgemässen Apotheker-Ordnung und Vertretung der Pharmacie in den Medicinal-Collegien sehnen sich alle süddeutschen Apotheker. Alle diese Wünsche dürften durch gemeinschaftliche und gleichzeitige Bitten und Schritte in

den süddeutschen Staaten, die durch andere gemeinschaftliche Einrichtungen in so engem Verbande stehen, erfolgreicher ihrem Ziele entgegengeführt werden.

7) Es muss gewiss als sehr wünschenswerth erkannt werden, wenn auch Süddeutschland, gleich dem nördlicheren Theile unseres Vaterlandes, allgemeinere Mittel besässe, anregend und aufmunternd auf seine Gehülfen einzuwirken, wenn ihr Eifer für Wissenschaft und treue pünctliche Erfüllung ihres Berufes, durch Preisfragen, Prämien, öffentliche Auszeichnungen etc. angespornt würden. München erfreut sich zwar einer trefflich eingerichteten und freudig blühenden Gesellschaft studirender Pharmaceuten, allein in den übrigen süddeutschen Provinzen hat sich meines Wissens noch kein ähnlicher Verein gebildet. Es müsste gewiss von wesentlichem, wohlthätigem Einflusse auf die Ausbildung unserer jüngeren Collegen seyn, wenn sich dieser Verein über ganz Süddeutschland ausdehnte, und in weiteren Mutter- und Brüder-Gesellschaften verzweigte. Auch für diese und ähnliche Zwecke könnte auf diesem Felde ein allgemeiner süddeutscher Verein mehr wirken, als es die einzelnen im Stande sind.

8) Auch der unglückliche und verarmte College, der in langem schwerem Dienste ergraute oder erkrankte, würde bei solcher grösserer Vereinigung häufigere und reichlichere Unterstützung finden, da sie auch mehr mitleidige Herzen und offene Hände nicht nur vereinigen, sondern auch durch das Gefühl einer nähern Verbindung neu erwecken würde.

Indem ich diese Andeutungen meiner Ansichten über den vorgeschlagenen Gegenstand schliesse, kann ich es nicht unterlassen, meine süddeutschen Collegen auf unsere norddeutschen Brüder hinzuweisen, und sie auf den von Jahr zu Jahr immer freudiger wachsenden Verband aufmerksam zu machen, der so viele und ausgezeichnete Männer umfasst, denen es durch ihre Thätigkeit gelang, ihren Verein zu der Würde und dem Umfange zu erheben, dass er uns das würdigste Vorbild darbietet, das wir uns zur Nachahmung vorhalten können. Gelänge auch uns eine umfassendere Vereinigung, so würde gewiss auch der norddeutsche Apotheker-Verein uns brüderlich die Hand reichen, um da, wo es zum Wohle einzelner oder allgemeiner Zwecke unsers gemeinsamen Strebens erforderlich ist, mit ihm in einmüthiger Vereinigung zu wirken und zu handeln.

Ich habe hier ausgesprochen, was mich die Liebe zu meinem Vaterlande und meinem Berufsfache zu sagen gedrungen hat, und überlasse die weitere Berathung und Besprechung des Gegenstandes den Männern, welche mit tieferer Einsicht und grösserer Erfahrung es auch gründlicher zu beurtheilen wissen werden, ob die Ausfüh-

rung meines Vorschlags der guten Sache, die ich einzig und allein im Auge habe, fromme oder nicht, in der Ueberzeugung, dass ihn auch Gott durch denselben im erstern Falle zum Ziele leiten und segnen werde!

BEMERKUNGEN ZU HERRN G. H. ZELLER'S VORANSTEHENDER „AUFFORDERUNG ZUR BILDUNG EINES SÜDTEUTSCHEN APOTHEKER-VEREINS.“

Die pharmaceutische Gesellschaft hatte es sich, nach den Vorschlägen von Hopff, Herberger, Dietz u. A., schon bei ihrer Gründung zu einer ihrer Haupt-Aufgaben gemacht, mit ihrer ganzen wachsenden Thatkraft auf dereinstige engere Verbrüderung der süddeutschen Vereine hinzuwirken. Um dieses Gegenstandes willen wurden mit Mehreren der ausgezeichnetsten süddeutschen Pharmaceuten, und unter Andern namentlich mit Herrn Zeller, Verbindungen angeknüpft, und desfallsige Besprechungen bei Gelegenheit der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Freiburg eingeleitet, die aber der gewünschten Unterstützung ermangelten, weil dort andere hervorragende Momente alle Gemüther in Spannung erhielten. In gleichem Sinne fanden auch Berührungen mit dem Oberdirector des norddeutschen Apotheker-Vereins, der seine Segnungen über die eine grosse Hälfte der deutschen Lande ausbreitet, statt. Der würdige und thätige Bezirksvorstand der pharmaceutischen Gesellschaft Rheinbayerns, Herr Apotheker Hoffmann in Landau, der, im Hinblick auf eine allgemeinere Verbrüderung, den grossartigen Entschluss gefasst hat: eine Statistik der gesamten deutschen Apotheken durch das Jahrbuch für pract. Pharmacie zu veröffentlichen, und der diesen, bereits in Ausführung befindlichen, Gedanken unter namhaften Opfern mit dem rühmlichsten Eifer verfolgt, hat im Schoosse der Direction der Gesellschaft schon vor längerer Zeit Ideen über einen mit jenem des Herrn Zeller verwandten allgemeinen Zweck niedergelegt, die bisher nur deshalb der Oeffentlichkeit vorenthalten blieben, weil es im Plane lag, bei Gelegenheit der kommenden, Ende August's d. J. zu Landau abzuhaltenden, Central-Versammlung unserer Gesellschaft die grosse Frage auf umfassendere Weise zu erörtern, und die gewonnenen Resultate, je nach deren Beschaffenheit, vielleicht auch vor das Forum der pharmaceutischen Section der künftigen Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Pyrmont, zu bringen.

Nachdem aber unser trefflicher Colleague, Herr Apoth. Zeller, in voranstehender „Aufforderung“ den fraglichen Gegenstand

\*

öffentlich zur Sprache gebracht hat, gereicht es uns zu hohem Vergnügen, Ihm und mit Ihm der hochwichtigen Sache, welche Er neu angeregt, unsere volle Anerkennung auszudrücken, und damit in kurzen Zügen, somit für jetzt bloss andeutungsweise, unsere Ansicht darüber kund zu geben. Wir können dabei im Voraus den Wunsch nicht unterdrücken, dass es einsichtsvollen und für ihren Beruf, wie für die Sache des Vaterlandes, erglühenden Männern gefallen möge, ihre Stimme in dieser Angelegenheit abzugeben, für welche die Spalten unseres Jahrbuchs stets mit Vergnügen offen stehen werden.

Gehen wir zur Sache selbst über.

Zu 1, 2 und 8. Der Verfasser voranstehender Aufforderung breitet als Grundlage der Organisation eines süddeutschen Apotheker-Vereins die „Selbstständigkeit der bestehenden Vereine“ aus. Wir stimmen ihm hierin vollkommen bei, ja diese Selbstständigkeit noch mehr in Schutz nehmend, als, nach den weiter unten folgenden Erläuterungen zu schliessen, Herr Zeller selbst. Es überkömmt Einen immer ein eigenes Gefühl, wenn man gehalten werden soll, erworbene Rechte, zumal, wie im Falle der Créirung eines wirklichen Central-Vereins, weniger dem Scheine, als vielmehr der Realität nach, aufzugeben, und unterzuordnen. Der Mensch bleibt immer Mensch, und er vermag nicht Alles über das in ihm stets auf der Wache stehende egoistische Princip. Gälte es aber lediglich das äussere Ansehen, gälte es nicht auch wahre, aus der individuellen Selbstständigkeit hervorsprossende, unersetzbare Vortheile, — so dürfte die kosmopolitische Richtung unserer Zeit, die an Jeden auch ihre Forderungen geltend macht, jene Unterordnung erworbener Rechte im Gemein-Interesse zur Nothwendigkeit stempeln. Diese reellen Vortheile treten aber am deutlichsten in Hinsicht auf die durch gar vielerlei Rücksichten bald so, bald anders, gestaltete ökonomische Verwaltung einzelner Vereinsfelder hervor, nicht minder in Bezug auf die innere, bald umfassendere, und namentlich auch verwandte Stände in sich schliessende, bald enger gezogene, Tendenz der Vereine, u. s. w. m. Bei einem wahren Central-Vereine mit oberster Centralbehörde u. s. f. aber hört die wahre Selbstständigkeit der Glieder auf, oder sie vermag, „wie die Geschichte eines jeden Staates im Staate zeugt,“ ungerüttelt, nicht auf die Dauer zu bestehen. <sup>2)</sup>

<sup>2)</sup> Diese Ansicht hebt keineswegs die gleichmässige Abrundung und die beziehungsweise Ausdehnung solcher Vereine auf, die sich bisher auf kleinerem Areale bewegten. So könnte es der pharmaceut. Gesellschaft Rheinbayerns nur erfreulich seyn, ihre spec. Wirksamkeit auch über die Grenzen ihres bisheri-

Dies Alles war bei der Gründung des norddeutschen Apotheker-Vereins nicht zu bedenken, weil keine solchen Hindernisse vorhanden, somit erst zu besiegen waren <sup>1)</sup>. Die Gründung jenes Vereins fällt auch in die Periode einer andern politischen Constellation, die ihrer Verbreitung gerade einen fruchtbaren Boden gestattete, der, mit rastloser Sorgfalt und Uneigennützigkeit angepflanzt, nun einen üppigen vegetativen Reichthum entwickelt.

Also „Selbstständigkeit“ heisst vor Allem die Fahne, die wir aufpflanzen.

Wie aber soll hier ein gemeinsames Streben zu Stande kommen?

Wir antworten: Durch Bildung eines Central-Ausschusses, dem die Leitung der allgemeinen Angelegenheiten sämtlicher Vereine obläge, der aber nicht befugt wäre, in die inneren Verhältnisse der einzelnen Gesellschaften und Vereine einzugreifen.

Solche allgemeine Angelegenheiten wären:

- 1) das pharmac. Gemeinwesen, abgesehen von den speciellen Bedürfnissen und durch ihre resp. Gouvernements bedingten Verhältnissen einzelner Länder;
- 2) Unterstützungen unglücklicher Gehülfen und verarmter Apothekenbesitzer;
- 3) Die Veröffentlichung eines allgem. Correspondenzblattes, worin ausser den auf alle Vereine bezüglichen Verwaltungs-

gen Vereinsfeldes, z. B. Hessen, Oldenburg, Nassau, Baden, z. Th. wenigstens, hinaus — wenn auch mit billiger Aufopferung ihres zur Zeit gerade nur auf das Gebiet der Pfalz bezüglichen Namens — erweitert zu sehen, so dass aus einer „rheinbayerischen“ Gesellschaft eine „rheinische“ erwüchse. Wir wünschen keineswegs unbescheiden zu erscheinen, wenn wir hier bemerken, dass eben jene Wirksamkeit der Gesellschaft bereits wohlthätige Folgen gezeigt, und neben den wissenschaftlichen Regungen, die sie geschaffen, zugleich auch dazu beigetragen hat, das moralische Ansehen der Apotheker, deren wichtiger Beruf in Aller Augen deutlicher hervorzutreten beginnt, zu heben. Die Tendenz der pharmac. Ges. Rheinb. ist zugleich von eigenthümlichem Umfange, weil sie in engerer Verbindung mit den Bestrebungen des ärztlichen Standes zugleich auch auf successive Ausbildung verwandter Abtheilungen beider Fächer, des pharmaceutischen und des ärztlichen, die ohne solches Zusammenhalten kaum je kräftig gedeihen wird, gerichtet ist, und weil sie überhaupt dem Zuge einer höchst gemeinnützigen, und auf sämtliche Theile der Naturkunde und ihrer Anwendung im Leben (Landwirthschaft, Technik etc.) bezüglichen Richtung folgt.

<sup>1)</sup> Der norddeutsche Apotheker-Verein hat sich durch allmähligere Erweiterung eines relativ kleinen Vereinsfeldes endlich über die eine Hälfte unsers deutschen Vaterlandes verbreitet.

Angelegenheiten auch deren specielle Verhandlungen zur Kunde Aller gelangten, worin sich ferner ein Resumé über die Verhandlungen sämtlicher europäischen Apotheker-Vereine befände, die pharmac. Gesetzgebung aller Länder nach und nach besprochen und erläutert, und die in den verschiedenen Staaten erscheinenden pharm. Verordnungen niedergelegt würden.

Nicht minder könnte dieses Correspondenzblatt als Niederlage dienen für die Berichte der einzelnen Vereine über ihre Leistungen in Beziehung auf Sammlungen, Austausch von Drogen und Naturalien, dann auf Erfahrungen, und Verbesserungen im Bereiche der Lesezirkel u. dgl. m.

Also ausgerüstet, könnte dieses Correspondenzblatt unmöglich die Wünsche irgend eines Pharmaceuten, der nicht freiwillig von allem Verbands sich lossagte, verfehlen; die Kosten für Druck und Expedition der Correspondenz- und Intelligenz-Blätter der einzelnen Vereine könnten dadurch wegfallen; es würde viel erspart, und den einzelnen Mitgliedern könnte auf solche Weise entweder eine Erleichterung verschafft werden, oder der dadurch erzielte Gewinn liesse sich alsdann für andere nützliche Zwecke verwenden.

Durch jenes allgemeine Correspondenzblatt würde das Gefühl für Collegialität durch alle Gauen des südlichen Deutschlands ausgebreitet; in ihm läge zunächst auch der Keim der Verbrüderung mit dem Apotheker-Vereine Norddeutschlands. Bei seiner grossen Verbreitung müsste es, wenn man vermeiden würde, es zum Gegenstande einer Buchhändlerspeculation zu erheben, durch geringe Beiträge der Mitglieder gedeckt werden können. Sein Erscheinen würde durch die Zeitumstände bedingt, dürfte jedoch nie über 14 Tage bis 3 Wochen hinaus verschoben werden.

Zu 3. Die Wahl des von uns proponirten Central-Ausschusses dürfte am Füglichsten alle 2 bis 3 Jahre, bei Gelegenheit der Central-Versammlungen, die, nach Art der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte beschaffen, im Falle letztere in's Gebiet Süddeutschlands fielen, mit denselben sehr zweckgemäss — als pharmaceut. Section — verschmolzen werden könnten, durch die Vorst. der einzelnen Vereine geschehen. Früher Gewählte sollten wieder erwählbar seyn.

Was nun aber die wissenschaftliche Thätigkeit der einzelnen Vereine betrifft, so scheint uns die Billigkeit zu erheischen, dass man Institute, die, aus geistigen Bedürfnissen hervorgegangen, nunmehr an gewisse Verbindlichkeiten geknüpft, und mit pecuniären Opfern geschaffen erscheinen, nicht gewaltsam unterdrücke. Gewiss wird die Thätigkeit der vereint aufblühenden süddeutschen Gesellschaften den beiden nunmehr in kräftiger Frische bestehenden, übr-

gens zur Zeit zweckmässig eine verschied enartige Richtung befolgenden, süddeutschen Zeitschriften, dem Repertor. für Pharmacie und dem Jahrbuche für practische Pharmacie, hinreichenden Stoff bieten, um sie dem Bedürfnisse der Zeit und der fortschreitenden Entwicklung der Wissenschaft gemäss auszustatten, um so mehr, wenn d. Redactionen beider Journale bezüglich der Literaturberichte, sowie in Hinsicht der Mittheilung fremder Forschungen im Gebiete der Pharmacie und der angrenzenden Wissenschaften, Künste und Gewerbe, geregelt, und gehörig correspondirenden, Schritt hielten. Indem wir übrigens von zweien süddeutschen Journalen reden, fällt es uns nicht bei, eines durch theoretische Bedeutsamkeit hervorragenden mitteldeutschen Journals, der Annalen d. Pharm., gleichsam schweigend vergessen zu wollen. In hohem Grade passend dünkt uns in dieser Beziehung der Vorschlag, dass die einen Vereine, je nach ihrer geographischen Lage, diesem, die andern jenem Journale ihren Stoff zufließen lassen. So gelänge es, der unnützen Wiederholungen baar und ledig zu werden, und jeder Leser der einen Zeitschrift würde in der andern neue und reichliche Gewähr für Belehrung erblicken!

Zu 4 und 5. Was nun die Bemerkungen anbelangt, die wir zu den von Herrn Zeller *sub* 4 und 5 geäußerten Wünschen hinzuzufügen hätten, so haben wir uns grösstentheils oben darüber schon ausgesprochen. Die Vereins-Sammlungen anlangend, so gereicht es uns wahrhaft zur Freude, hier beifügen zu können, dass im Sinne des Herrn Verfassers die pharmaceut. Ges. Rheinbayerns im Verhältnisse zu der Zeit ihres Bestehens und des Höhengrades ihrer Hülfsmittel gewiss Schönes geleistet hat, und im nächsten Hefte des Jahrbuchs damit beginnen wird, Zeugniß zu geben sowohl von dem Geiste, der in dieser Beziehung ihre, nun die Zahl von Einem Hundert betragenden activen Mitglieder beseelt, als auch von der Art und Weise, wie ihre Schätze geordnet, und zum Frommen der aufstrebenden Jugend verwendet werden!

Was übrigens die Anlagen von naturhistorischen sowohl, als rein pharmaceutischen u. chemischen Sammlungen betrifft, so dürfte es dem allgemeinen wissenschaftlichen Interesse nur höchst förderlich seyn, wenn alle Vereine mit naturwissenschaftlicher Tendenz, deren es in unserem Süddeutschland schon mehrere gibt, und welche bereits zum Theil ausgezeichnete Sammlungen besitzen, sich mit den pharm. Gesellschaften und Vereinen in der Art verschmelzen würden, dass ein wechselseitiger Austausch von Dupletten u. dgl. statt fände, so dass gleichsam alle jene Vereine das Bild einer allgemeinen Verschwisterung darböten.

Zu 6. Die von Herrn Zeller *sub* 6 erörterten Punkte sind ganz dazu geschaffen, integrirende Erörterungsbestandtheile des von uns proponirten allgemeinen Correspondenzblattes zu machen, um auf den resp. General-Versammlungen sämtlicher Gesellschaften und Vereine zur Berathung und eventuellen Beschlussnahme erhoben zu werden.

Zu 7. Auch die *sub* 7 entwickelte Idee eignet sich, ohne deshalb die Thatlust der einzelnen Vereine zu beeinträchtigen, für Gesamtbeschlussfassungen. Die pharm. Ges. Rheinb. ist in der fraglichen Beziehung schon von ihrem Beginne an in die Fussstapfen anderer wissenschaftlicher Vereine getreten. —

Versuchen wir das von uns Dargelegte in einen engen Rahmen zusammen zu fassen, so mag man uns verzeihen, wenn wir ein grosses Beispiel der politischen Welt auf unsere kleinere friedliche Bühne übertragen. Was wir vor Augen haben, das ist eine dem deutschen Bunde analoge Einrichtung. Wie dort volle Souveränität der Bundesstaaten im Innern, und nur für einige allgemeine innere, so wie für gewisse äussere, Verhältnisse eine berathende, selten executive, Behörde, von der Wahl der congruirenden Staaten abhängig — so hier ein Central-Ausschuss, durch Oberleitung allgemeiner Beziehungen unter den völlig selbstständigen Vereinen deren engere Verschwisterung, die Bande wetteifernder Collegialität, weckend und fördernd, allgemeine Interessen unterstützend, und dem Vertrauen Aller ihren Ursprung verdankend.

Diese Einrichtung, durch Ursprung, Ort, Zeit und Umfang von jener des von uns gewiss innigst hochgeachteten norddeutschen Vereins nothwendig verschieden, wird, wie wir glauben, dennoch alle heilsamen Elemente desselben in sich vereinigen. Es bedarf ja nicht gerade der absoluten Gleichheit der Mittel, sondern nur der Gleichheit der Bestrebungen, um sich einander verwandt, um sich nach Einem Ziele hingezogen zu fühlen. Die freundlichsten Zusicherungen, die uns von Seite des norddeutschen Vereins geworden, bürgen uns für das Erblühen der erfreulichsten Wechselbeziehungen, und so mag denn vielleicht dereinst die pharmaceutische Welt, so weit die deutsche Zunge reicht, nur Ein Band umschlingen.

Was aber den würdigen Herrn Verfasser der „Aufforderung“ anbelangt, so wird dieser, wir hoffen es, in unsern Bemerkungen auch nur wieder unsere Wünsche für das Gedeihen eines edeln Werkes, und mit ihnen den Ausdruck der innigsten Hochschätzung erblicken, die einem Manne gebührt, der mit so beredter Feder die Ergiessungen eines frommen und schönen Gemüthes geoffenbaret hat.

Kaiserslautern, im April 1839.

Die Direction der pharm. Ges. Rheinbayerns.

## INTELLIGENZBLATT.

### 1) *Vereins-Angelegenheiten.*

#### 1. Bekanntmachung.

(Die nächste Central-Versammlung betreffend.)

Dem Beschlusse der Buchner'schen Versammlung zufolge soll die kommende Central-Versammlung -- den hohen Verdiensten des Herrn Hof- und Medicinalrathes, Ritters Dr. R. Brandes, gewidmet -- in den ersten Tagen des Monats September abgehalten werden.

Inzwischen hat es sich heraus gestellt, dass um jene Zeit durch die Final-Prüfungen der Studien- und namentlich der technischen Anstalten, durch die Assisen und andere Umstände, mehrere Mitglieder von der Theilnahme an der Versammlung gänzlich abgehalten werden würden; einer Verlegung bis über die Hälfte des Septembers hinaus würden diese Hindernisse nur theilweise weichen; auch fallen in die letztere Zeitperiode einerseits die Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, und andererseits die Gehülfn-Mutationen, was gleichfalls hie und da zu Collisionen Anlass geben dürfte.

Aus diesen Gründen, und um die Feier des Festes zu erhöhen, hat die unterfertigte Direction die Tage vom

25. und 26. August,

somit das allerhöchste Namensfest Sr. Majestät des Königs als Eröffnungstag, für die diesjährige Central-Versammlung festgesetzt.

Die Gesellschaft wird dieser Versammlung durch eine bereits mit Erfolg eingeleitete

öffentliche Ausstellung

von Drogen, Chemikalien, techn., physikal., und chemischen Apparaten in einem hiezu vom Bürgermeisteramte der Stadt Landau bereitwilligst überlassenen Locale eine besondere Weihe verleihen, und es mag hier hinzugefügt werden, dass einzelne Mitglieder zu diesem Zwecke ungewöhnliche Anstrengungen in der sichern Hoffnung gemacht haben, diese ihre uneigennützigten Bemühungen dadurch gewürdigt zu sehen: dass kein Mitglied, welches nicht durch ganz unabweisbare Verhältnisse gebunden ist, sich von der Theilnahme an der Versammlung ausschliessen wird.

Die Sitzung des ersten Tages, des Morgens um neun Uhr beginnend, trägt einen öffentlichen Character; die zweite des folgenden Tags wird der Besprechung innerer Angelegenheiten, und in dieser Beziehung namentlich der *Erneuerung der Vorstandswahlen für die Bezirke Frankenthal, Kaiserslautern und Landau, sowie der Wahl eines Adjuncten der Gesellschaft*, und zwar nach Form und Inhalt der §§ 5, 49, 50, 51 und 52 der Satzungen, auf welche daher die resp. HH. Mitglieder andurch aufmerksam gemacht werden, gewidmet seyn.

Uebrigens wird es den HH. Geschäftsführern der Versammlung, Apotheker C. Hoffmann jun. und Dr. Pauli jun., wegen Logis-Bestellung u. s. f. sehr erwünscht seyn, brieflich von dem Eintreffen der HH. Mitglieder aller Classen und der auswärtigen Herren Gäste benachrichtigt zu werden. Ganz besonders wollen alle jene Herren, welche irgend einen Vortrag beabsichtigen, dies vorher zur Kunde eines der HH. Geschäftsführer bringen. Endlich werden sämtliche Theilnehmer an der Versammlung eingeladen, unmittelbar nach ihrer Ankunft

bei Herrn Bezirksvorstand Hoffmann die Eintrittskarten zu einem Tags vorher zu Ehren der Gesellschaft vom wohlloblichen Liederkranze der Stadt Landau arrangirt werdenden Concerte entnehmen zu wollen.

Kaiserslautern, am 6. Mai 1839.

Dr. Herberger.

Dr. Bernheim, stellvertr. Adjunct.

## 2. Bekanntmachung,

die Erneuerung der i. J. 1837 und 1838 von der Gesellschaft aufgestellten Preis-Aufgabe betreffend.

Nachdem nun, und zwar erst 5 Wochen nach dem anberaumten Termine, bezüglich der von der Gesellschaft im Jahrbuche für practische Pharmacie I, P. 151 publicirten Preisfrage nur Eine sehr mangelhafte Bearbeitung eingelaufen ist, welche die Aufgabe so vollkommen verfehlt hat, dass keine irgend neue Thatsache zu den bereits bekannten beigebracht wurde, die Wichtigkeit der Frage dabei aber, nach wie vor, bestehen bleibt: so sieht sich die Direction der Gesellschaft aufs Neue veranlasst, den Termin der Einsendung der Beantwortungen nachstehend wiederholter Preis-aufgabe bis zum letzten April d. J. 1840 zu verlängern.

Die Aufgabe selbst ist nun folgende:

„Man wünscht die Ausmittelung und Angabe einer  
„sichern und durch zahlreiche Versuche begründeten Art:  
„die Verfälschungen und Verunreinigungen pharmaceu-  
„tisch- und technisch-wichtiger ätherischer Oele zu ent-  
„decken.“

Für eine völlig genügende, practisch nutzreiche Aufschlüsse gewährende, mit Belegstücken versehene, druckwürdige Beantwortung dieser Frage sichert die Gesellschaft dem Verfasser eine goldene Medaille zu.

Zu der Preisbewerbung werden Mitglieder der Gesellschaft sowohl, als Nicht-Mitglieder derselben, die sich durch eine gekrönte Abhandlung die Aufnahme in den Schooss der Gesellschaft erwerben können, eingeladen. Laufen mehrere, nicht völlig genügende, Abhandlungen ein, so werden Accessit-Preise ertheilt werden. Die Beantwortungen müssen, deutlich geschrieben, und mit den üblichen Formalitäten versehen, bis Ende Aprils 1840 franco an die „Direction der pharmaceutischen Gesellschaft Rheinbayerns in Kaiserslautern“ eingesendet werden. Die öffentliche Zuerkennung der Preise geschieht in der darauffolgenden Central-Versammlung. Die gekrönten Abhandlungen sind Eigenthum der Gesellschaft. —

3. Aufnahme neuer Mitglieder. Durch Directionsbeschluss wurden einverleibt:

- a) der Classe der ordentlichen Mitglieder: Herr Apotheker Rator von Neustadt;
- b) der Classe der ausserordentlichen Mitglieder: Herr Militär-Apotheker Gerstner in Landau, und Herr Provisor Oberländer in Zweibrücken;
- c) der Classe der Ehrenmitglieder: Herr Bürgermeister Weber in Kaiserslautern, in Anerkennung der von der Stadt Kaiserslautern bereitwilligst bethätigten Mitwirkung zu den Zwecken der Gesellschaft, und in weiterer Anerkennung der speciellen Verdienste, welche Derselbe um den Verein sich erworben hat.

4. Erfreuliche Dankschreiben sind eingelaufen von den HH. Hoffmann sen., von Leonhard, Dr. E. Martiny, J. Martiny, Nees v. Esenbeck, Overbeck, Dr. Probst, Bürgermeister Weber und Prof. Böhmer.

Das Directorium d. norddeutschen Apothekervereins hat auf's Neue in Privat- und öffentlicher Rede seine Theilnahme an dem steten Aufblühen unserer Gesellschaft ausgedrückt. Wir begrüssen jene hochverdienten Männer wiederholt mit gleichen Gesinnungen der innigsten und aufrichtigsten Hochschätzung!

5. Ehrenbezeugung. Die HH. Dr. Winckler und A. Weigand sind zu Ehrenmitgliedern des norddeutschen Apothekervereins ernannt worden.

6. Directorial-Conferenz zu Neustadt vom 17. März 1839. (Protocoll-Auszug.) Gegenwärtig waren die HH. Herber-

ger, Hoffmann, Weigand, Osiander, Stöss und Bernheim. Es wurden in dieser Conferenz namentlich bezüglich des Budgets, der stattgefundenen Vergrößerung der Centralisammlungen, und einer mit der kommenden General-Versammlung zu verbindenden öffentlichen Ausstellung von Naturalien, Droguen, Chemikalien, Apparaten etc., die geeigneten Beschlüsse gefasst, und, so weit nöthig, zur Vorlage bei Gelegenheit der Central-Versammlung vorbereitet. Weiters wurde beschlossen: dass die kommende Central-Versammlung den Verdiensten des durch alle Eigenschaften des Geistes und Herzens gleich ausgezeichneten Hof- und Medicinalraths, Herrn Dr. Brandes, gewidmet werden möge. — Die unangenehme Wahrnehmung, dass einige wenige Mitglieder, wiederholter Aufforderungen ungeachtet, ihre Jahresbeiträge i. J. 1837 noch nicht eingeliefert haben, waren die Veranlassung zu dem Beschlusse der Direction, die Namen solcher gemeinschädlicher Mitglieder, nachdem diese nochmals fruchtlos zur Abtragung ihrer Verpflichtungen angegangen seyn würden, öffentlich bekannt zu geben, und ihre Ausscheidung aus dem Schoosse der Gesellschaft zu verfügen. Diese Massregel ist leider zunächst auf den ehemaligen Apotheker in Mutterstadt, Herrn Schamer, anzuwenden, der sich darin gefiel, die satzungsgemässen Beiträge zur Gesellschafts-Casse nie zu entrichten, und überdies noch die Circulation der Journale etc. in unerträglichem Grade zu unterbrechen und zu lähmen.

7. Vermehrung der Bibliothek und der Sammlungen. Nachdem die Gesellschaft in den Besitz einer sehr ansehnlichen Mineraliensammlung gelangt ist, (deren General-Verzeichniss der nächsten L. d. Jahrb. gratis angehängt werden wird, und bezüglich welcher die weiteren Eröffnungen bei Gelegenheit der kommenden Central-Versammlung werden gemacht werden), sind ihr von Seite der Stadt Kaiserslautern, unter höchst ehrender Genehmigung von Seite hoher k. Regierung der Pfalz, fl. 200 zur Anschaffung von Schränken, und vom k. Rectorate der Kreis-Landwirthschafts- und Gewerbschule in Uebereinstimmung m. d. Vorstände d. Stadt Kaiserslautern ein würdiges Gratis-Locale, bewilligt worden. Da ferner die Vereins-Sammlungen, unter Verantwortlichkeit des Conservators, für die techn. Anstalt benützlich seyn werden, ist hinwieder auch für alle Vereins-Mitglieder ein gleiches Recht zur Benützung sämtlicher literar. Hülfsmittel der Kreisgewerbschule erworben worden. Dass von so mannigfacher Verbindung der beiderseitigen Kräfte nur schöne Früchte zu erwarten stehen, bedarf keines Commentars!

Uebrigens sind für die Bibliothek eingegangen, und zwar: von Herrn Riem: Wurzer's Lehrbuch der Chemie und Grothuss's stöchiom. Tafeln; von Herrn Dr. Hipp: Psychiatrische Abhandlung; von Herrn Voget: Forts. s. Not. aus dem Geb. d. Pharmacie; von Herrn A. Weigand: Arch. d. Pharm. v. J. 1838 (zur Bibliothek des Bezirks Zweibrücken); von Herrn Schrag: Bachmann's Handwörterbuch der Apothekerkunst; von Herrn Winter: Soubeiran-Schödler's Handbuch der pharmac. Praxis, 3 Lief. — Tauschweise kommen der Gesellschaft in diesem Jahre zu: die Intelligenz- und Correspondenzblätter der pharm. Vereine in Bayern und Württemberg, das Archiv der Pharmacie, das Kunst- und Gewerbe-Blatt, die allgemeine botanische Zeitung, das Journal für pract. Chemie und das Journal de Pharmacie.

Die HH. Riem, Hoffmann, Buchner jun., Herzog, Bassermann, Duvernoy, Dr. Hirsch, Gebr. Eglinger, F. Jobst, Kaufm. Fr. Karcher, Dr. Meuth, Dr. Winckler, Bürgerm. Weber, und Emil Matty, Schüler an der k. technischen Lehranstalt zu Kaiserslautern, haben die Vereinsammlungen aufs Neue und in gehaltvoller Weise bereichert, wofür ihren innigsten Dank auszudrücken, die Direction für eine ihrer angenehmsten Pflichten erachtet. Desgleichen hat sich die Direction ihres vollen Dankes gegen Hrn. Bez.-Ingenieur Purreiner bezüglich seiner eifrigen Mitwirkung bei Anlegung des Naturalien-Cabinets zu entledigen.

## 2) Privat-Anzeigen.

Compendium Florae Germaniae. Sectio I. Plantae phanerogamicae seu vasculosae. Scripserunt M. J. Bluff et C. A. Fingerhuth. Editio altera, aucta et amplificata, curantibus M. J. Bluff, M. Dr., C. G. Nees ab Esenbek, M. S. Ph. Dr., Professore Vratisl., Acad. C. N. C. Praeside et J. C. Schauer, Phil. Dr. 2 Bände mit einem vollständigen Index Generum, Specierum et Synonymorum. 12. 1836—1838. Nürnberg bei Schrag. Fein Papier in Leinwand gebunden 6 Thlr. od. 10 fl. 48 kr. Ordin. Papier brochirt 5 Th. od. 9 fl.

Dieses Handbuch der deutschen Flora, dessen erste Auflage sich einer beifälligen Aufnahme zu erfreuen gehabt, wird hier dem botanischen Publicum in einer durchaus neuen Bearbeitung geboten. Der Plan und die Einrichtung desselben sind im Wesentlichen dieselben geblieben; die Grenzen seines Florgebietes sind dagegen, nach Reichenbach's Vorgänge, über die Schweiz, Ober-Italien, Istrien, Dalmatien, Ungarn, Galicien und Siebenbürgen ausgedehnt worden, so dass das Werk die Flora von ganz Mittel-Europa umfasst. Jeder Classe ist ferner eine Uebersicht der Gattungen, unter Berücksichtigung und Angabe der natürlichen Ordnungen, zur Erleichterung beim Untersuchen, vorausgeschickt.

Die Verfasser haben es sich sehr angelegen seyn lassen, Alles bis daher bekannt Gewordene einzureihen und besonderen Fleiss der Benützung und Anführung der Literatur und Synonyme gewidmet; so dass dieses Buch, welches für sein Florgebiet gegenwärtig das vollständigste und das einzige nach Linné'schem Systeme geordnete ist, sich besonders auch dadurch empfehlen dürfte, dass es zugleich als ein bequemes Repertorium der neueren Literatur über diesen Gegenstand angesehen und gebraucht werden kann.

Compendium florae Germaniae. Sectio II. Plantae cryptogamicae seu cellulosae. Scripsit F. W. Wallroth. 2 Bände mit einem zweiten Titel als Tom. III und IV der Florae germ. 12. 1838. Nürnberg, bei Schrag. Feine Ausgabe in Leinwand geb. 6 Thlr. od. 10 fl. 48 kr. Ordin. Ausgabe broch. 5 Thlr. od. 9 fl.

Der Flora von Bluff und Fingerhuth fehlte nur noch der kryptogamische Theil, um als das vollständigste neue deutsche Pflanzenwerk dazustehen. Was insbesondere diesen kryptogamischen Theil betrifft, so zeichnet er sich als ein wirkliches Originalwerk

aus, indem nicht nur eine eigenthümliche Anordnung dieser merkwürdigen Pflanzenfamilien, sondern eine genaue und scharfsichtige Charakteristik der Gattungen darin gefunden wird. Es ist durch diese Kryptogamenflora nicht nur dem Bedürfnisse einer solchen abgeholfen, sondern auch das Studium dieser Pflanzenkunde in grössere Aufnahme gebracht worden.

---

Kittel's Taschenbuch der Flora Deutschlands. 12. Nürnberg bei Schrag 1837. Geb. 1 Thlr. 16 gr. oder 2 fl. 48 kr.

Unter den für das Leben und die Wissenschaft wichtigen Zweigen der Naturkunde erfreut sich vorzüglich die Pflanzenkunde einer zunehmenden Anerkennung und Pflege. Diese regere und allgemeinere Theilnahme ward nur durch die zweckmässigere und geistreiche Anregung und Leitung ausgezeichneten Botaniker erreicht. So vereint auch dieses Taschenbuch alle Eigenschaften eines vorzüglichen Taschenbuches bei botanischen Excursionen; es erleichtert, was wohl die Hauptsache ist, das Bestimmen einer Pflanze auf eine sehr einfache, klare und gründliche Weise, durch die vorausgeschickten, leicht überschaulichen, Schlüssel zum Systeme des Linné und des Jussieu.

Angehende Botaniker werden dem Verfasser verbunden seyn für ein so vorzügliches, bisher entbehrtes, Taschenbuch, das ihnen bei dem so nützlichen und mannichfachen Vergnügen des Herbarisirens sehr gute Dienste leistet. Der wohlfeile Preis konnte bei der eleganten Ausstattung nur durch eine grosse Auflage erreicht werden.

---

#### PHARMACEUTISCHES INSTITUT IN BONN.

Der Unterzeichnete erlaubt sich in Beziehung auf seine Ankündigung von Ostern v. J. hierdurch anzuzeigen, dass seine Bildungs-Anstalt für junge Pharmaceuten ins Leben getreten ist. Mit der Bemerkung, dass zu Ostern und Michaelis jeden Jahrs die Aufnahme von Mitgliedern statt finden kann, mache ich die preussischen Unterthanen zugleich auf die Begünstigung eines hohen Ministerii der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten aufmerksam, wodurch ein in meinem Institute zugebrachtes Jahr für zwei Servir-Jahre gerechnet werden soll. Es versteht sich von selbst, dass hierdurch die Bestimmungen der Prüfungs-Reglements vom 1. Dec. 1825, hinsichtlich der dreijährigen Servirzeit der Pharmaceuten, keine Veränderungen erleiden, hingegen diese unter allen Umständen gefordert werden und dem Studien-Jahre verangehen müssen. —

Plan der Anstalt und Bedingungen der Aufnahme theile ich auf portofreie Anfragen gerne mit.

Bonn im April 1839.

Dr. Clamor Marquart.

Da die hiesige Universität die Lehrmittel in seltener Vereinigung und in grosser Vollständigkeit darbietet, welche dem jungen Pharmaceuten zu seiner wissenschaftlichen Ausbildung nöthig sind,

und da die durch Herrn Dr. C. Marquart beschaffte glückliche Verbindung einer Officin mit seiner pharmaceut. Lehr-Anstalt die ununterbrochene practische Uebung der verschiedenen pharmaceut. Operationen zugleich sehr erleichtert, so werden diejenigen, welche sich in dem Institute desselben und unter dessen einsichtsvoller und gründlicher Anleitung mit dem Studium der Pharmacie beschäftigen wollen, hier die geeignetste Gelegenheit zu jeder wünschenswerthen Belehrung finden. — Herr Dr. Marquart hat sich durch die Gründung eines so nützlichen Lehr-Instituts um so verdienter gemacht, als die Rheinprovinzen eines solchen noch entbehrten. — Mit Vergnügen spreche ich dies, meiner vollen Ueberzeugung gemäss, hierdurch öffentlich aus.

Bonn, im April 1838.

Dr. Wutzer,

Geh. Med.-Rath und Director des pharmaceutischen Studiums an der königl. Universität.



## NACHTRAG

zu Pag. 17, unmittelbar nach *Ferrum sesquichloratum* zu setzen.

Verbindungen der Elemente.	Zeichen und Ver- hältniss- zahl.	Bestandtheile im 100.												
<p><i>Ferrum sesquichloratum crystal- lisatum.</i> Krystallisirtes Anderthalb-Chlor- eisen.</p>	$\frac{2 \quad 2_3 \quad 2}{\text{FeCl} \quad \text{HO}} \quad \frac{2}{12}$	<p>Mohr:</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>Fe</td><td style="text-align: right;">20,586</td></tr> <tr><td>Cl</td><td style="text-align: right;">39,234</td></tr> <tr><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>HO</td><td style="text-align: right;">40,263</td></tr> <tr><td colspan="2" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td></td><td style="text-align: right;">100,000</td></tr> </table>	Fe	20,586	Cl	39,234	2		HO	40,263				100,000
	Fe	20,586												
Cl	39,234													
2														
HO	40,263													
	100,000													
		<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>Fe</td><td style="text-align: right;">20,215</td></tr> <tr><td>Cl</td><td style="text-align: right;">39,567</td></tr> <tr><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>HO</td><td style="text-align: right;">40,218</td></tr> <tr><td colspan="2" style="border-top: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td></td><td style="text-align: right;">100,000</td></tr> </table>	Fe	20,215	Cl	39,567	2		HO	40,218				100,000
Fe	20,215													
Cl	39,567													
2														
HO	40,218													
	100,000													

Das Verzeichniss einzelner Druckfehler wird der II Abtheilung  
beigegeben.



NACHTRAG

zu den 17. Banden des Herrn ...

Bestandtheil	Stellen von 76 N. aufwärts	Veränderungen der Elemente
100,000		
HO 40,201	HO 2	Veränderungen der Elemente
CI 30,201	CI 2	
FO 30,201	FO 2	
100,000		
HO 40,212	HO 2	
CI 30,212	CI 2	
FO 30,212	FO 2	
100,000		

Das Verzeichniß einzelner ...

I. ABTHEILUNG.

ORIGINAL-MITTHEILUNGEN.

Ueber Phlorrhizin,<sup>1)</sup>

von G. Diehl.

Man hat bisher, was ja doch in physiologisch-chemischer Beziehung von hervorragendem Interesse ist, bei Untersuchungen von Pflanzen und Pflanzentheilen nicht immer hinlänglich Rücksicht genommen auf die Stadien der Entwicklung, worin diese sich befanden. Die nachstehenden Versuche werden einen sprechenden Beleg für die Nothwendigkeit abgeben, in dieser Beziehung nichts zu verabsäumen. Vergleicht man zwei Analysen einer und derselben Pflanze, so werden sich fast immer ganz bemerkenswerthe qualitative und quantitative Differenzen anschaulich machen. Wie Vieles dabei auch auf Rechnung der verschiedenen Analysirmethoden kommen möge, — unstreitig ist auch obige Thatsache nicht selten von nur zu belangreichem Einflusse.

Die Erfahrungen von Herberger, dass die Rinden abgestorbener Weiden und Pappeln, sowie die herbstlichen Blätter dieser Bäume, keine Spur von Salicin oder Populin mehr enthalten, so wie die im Jahrb. f. pract.

<sup>1)</sup> Wir geben hier die neuesten Versuche des Hrn. Verf. im Zusammenhange mit einer uns desfalls früher schon zugekommenen, und seither in ähnlicher Weise in Buchner's Repert. XVI, 224 ff. übergegangenen, Mittheilung.

D. Red.

\*

Pharm. I, 83 ff. von A. Weigand bekanntgemachten Untersuchungen der Wurzelrinden abgestorbener Obstbäume auf Phlorrhizin-Gehalt, erinnerten mich daran, auch meinerseits, — in so ferne und in so weit mir gerade Gelegenheit dazu gegeben war, — mir über den Einfluss der Lebenskraft auf die Erzeugung oder Zerstörung des Phlorrhizins einige Gewissheit zu verschaffen. Leider war ich genöthigt, meine Versuche auf die Wurzelrinde theils nicht mehr tragbarer, theils gänzlich abgestorbener, Bäume allein zu beschränken, da ich nicht Mittel fand, auch Rinden noch kräftig vegetirender Bäume zu diesem Zwecke zu erhalten. —

Das Verfahren, dessen ich mich in allen Fällen bediente, war folgendes:

Die geschnittene Rinde wurde zweimal, je 2 Stunden hindurch, mit ihrem sechsfachen Gewichte destillirten Wassers ausgekocht. Die abgeseihten Decoete wurden 24 Stunden lang der Ruhe überlassen, dann vom Bodensatze decantirt, auf ein Drittheil abgedampft, und neuerdings der Ruhe übergeben. Die wiederholt gebildeten Sedimente wurden gesammelt, die Flüssigkeiten aber zur Extractdicke reducirt.

Die erhaltenen Bodensätze stellten nun das rohe Phlorrhizin dar. Behufs der Reinigung desselben löste ich es in heissem Wasser, und entfärbte durch thierische Kohle. Aus der filtrirten, erkaltenden, Flüssigkeit schoss das Phlorrhizin in feinen Prismen an, die noch zweimal in heissem Wasser umkrystallisirt wurden, worauf ich es völlig rein, weiss, aus zarten, asbestglänzenden, locker zusammengelagerten, Prismen bestehend erhielt.

Zu diesen Versuchen bediente ich mich

- a) der Wurzelrinde eines nicht mehr tragbaren Apfelbaumes;
- b) nicht gänzlich vegetationswasserfreier, gelbbrauner, bitterlich adstringirender, Wurzelrinde eines Apfel-

baumes, der jedoch seit Jahresfrist kein Laub mehr getrieben;

- c) dunkler-braun gefärbter, noch bitterlich-adstringirender älterer Apfelbaum-Wurzelrinde;
- d) schwarzbrauner, mit Schimmel bedeckter, bereits zum Theil vermoderter, fast geschmackloser, Rinde von gleicher Abstammung.

Die gewonnenen Resultate drückt nachstehende Tabelle aus:

Art der Rinde.	Abkochung.	Ausbeute aus 1 Pf. zu 16 Unz.
a)	Braun, bitterlich-zusammenziehend, von säuerlicher Reaction.	109 Grane = 1,42% *)
b)	Aehnlich.	48½ Gr. = 0,63%
c)	Braunroth, an den Wandungen d. Gefäßes Durchsichtigkeit zeigend, weniger bitterlich - adstringirend.	34 Gr.
d)	Schwarzbraun, trübe, fast geschmacklos.	Keine Spur.

Aus diesen Ergebnissen lässt sich mit einiger Sicherheit darauf schliessen, dass mit der Degeneration des Vegetationswassers, auch die Zerstörung und Umwandlung des Phlorrhizins gleichen Schritt halte, und dass somit die von Hrn. Weigand mitgetheilten schönen Erfahrungen im Ganzen wohl begründet seyn dürften, obgleich sie dadurch, dass derselbe sich eines Gemenges verschiedener Rinden, die im gesunden Zustande zwar (nach Koninck)

\*) Ganz frische Wurzelrinde lieferte Koninck nicht weniger als 5%.

viel Phlorrhizin, aber von Farbstoff innigst umhüllt, enthalten, bediente, an Beweiskraft einigermaßen einbüßen.

In voller Kraft stehende Bäume zur Phlorrhizin-Darstellung anzuwenden, dünkt mir, der Meinung des Hrn. Weigand entgegen, gleichfalls nicht von Nöthen, da die von mir aus *a* abgesonderte Menge des reinen Stoffes gewiss als keine unansehnliche Ausbeute erscheinen wird. Nur eine zu weit vorangeschrittene Degeneration der Rinde muss, wie aus den Untersuchungen von *b*, *c*, und *d* zur Genüge erhellt, um so mehr umgangen werden, als die Kosten der Reindarstellung dadurch eher erhöht, als erniedrigt werden.

Die von den, das unreine oder rohe Phlorrhizin darstellenden, Sedimenten abgesonderten, durch Eindampfen zur Extractdicke reducirten, Flüssigkeiten enthalten neben wenig Phlorrhizin und anderweitigen, namentlich salzigen, Bestandtheilen, die ganze Menge des gerbestoffigen Principis der Rinden. Ich zweifle mit Hrn. Weigand nicht daran, dass diese Extracte in der Medicin als wirksame Ersatzmittel des Rino, des Ratanha-Extractes u. s. w. benützt werden könnten.

Das Vorkommen des Phlorrhizins beschränkt sich jedoch nicht lediglich auf die Wurzelrinde. Auch die Blätter sind nicht arm an diesem Principe. Schon das wässerige Decoct derselben verräth Gehalt daran, wiewohl es mir nicht gelingen wollte, das Phlorrhizin aus demselben auf dem oben angegebenen Wege abzuscheiden. Dagegen erhielt ich ein ganz befriedigendes Resultat, wenn ich die Abkochung auf  $\frac{1}{3}$  abdampfte, und die der Absonderung des fraglichen Principis entgegenstehenden Stoffe durch Alkohol-Zusatz in Form einer gelbbraunlichen, käsigen, den Gefässwänden stark adhären- den, Masse ausschied, die überstehende Flüssigkeit abfiltrirte, noch etwas weiter eindampfte, und sodann der Ruhe überliess. Nach Verlauf von 24 Stunden begann

schon die Krystallisation des Phlorrhizins, das, gelblich, wie es war, durch einmalige Behandlung mit Kohle und Umkrystallisiren in heissem Wasser vollkommen rein hergestellt werden konnte. Die Ausbeute betrug auf  $2\frac{1}{2}$  Unzen frischen Laubes 10 Grane, auf ein Civilpfund somit 64 Grane. Aus der von den Krystallen abgesehnen Lauge konnten keine Krystalle mehr abgesondert werden. Der durch Alkohol erzeugte Niederschlag enthielt neben gummösen Theilen viel saures Kalkmalat.

Aus diesen meinen Erfahrungen glaube ich nun den Schluss ziehen zu dürfen, dass der Gehalt der Wurzelrinde an Phlorrhizin dann am bedeutendsten sich darstellt, wann der Baum, wie man zu sagen pflegt, noch nicht in Saft gekommen ist. Der aufsteigende Saft vermittelt die theilweise Entführung und Verbreitung des Phlorrhizins nach den übrigen Organen des Baumes; als Folge davon resultirt ein relativ ärmerer Gehalt der Wurzelrinde zur Zeit der vegetativen Ausbildung des Gewächses. Diese meine Ansicht wird noch ganz besonders durch die Erfahrung unterstützt, dass die im Januar gesammelte Wurzelrinde reichlichere Resultate gab, als die im Februar gewonnene. Je weiter wir gegen das Frühjahr vorrückten, desto geringer war die Ausbeute, welche ich erhalten konnte.

Vielleicht wird es mir noch möglich werden, auch die Rinde der Aeste <sup>1)</sup> so wie die Blüthen, auf Phlorrhizingehalt vergleichend zu prüfen.

---

#### Nachschrift der Redaction.

Die uns von Hrn. Diehl gütigst mitgetheilte, und den Sammlungen der Gesellschaft einverleibte, Probe von Phlorrhizin besitzt, wie wir bestätigen können, alle Merkmale der Reinheit. Wir finden sie namentlich in voll-

<sup>1)</sup> De Koninck hat es in kleiner Menge darin angetroffen.

kommener Uebereinstimmung mit Proben, welche wir der Güte der HH. Dr. Voget und A. Weigand verdanken. Wir erkennen mit Buchner sen. (Repert. a. a. O.) an diesem Stoffe einen milde-, fast süsslich-bitterlichen Geschmack, der ihm in medicinischer Beziehung ohne Zweifel seine Stelle unter den Stomachicis anweist, die zur Beseitigung gestörter Verdauung, zur Erregung eines guten Appetits, u. s. w. ganz geeignet sind, und keine reizende Nebenwirkung besorgen lassen. Als Fiebermittel dürfte es wohl nur von untergeordnetem Werthe seyn.

Das chemische Verhalten dieser Pflanzensubstanz ist seit den bekannten Untersuchungen von de Koninck, Petersen, Trömsdorff etc. nicht näher untersucht worden. Dagegen hat man sich eifrig bemüht, seine stöchiometrische Zusammensetzung, die man mehrfach mit jener des Salicins in Beziehung brachte, auszumitteln. Die gewonnenen Ergebnisse sind folgende:

	De Koninck.	Petersen.	Erdmann.
			(früher)
C . . .	14 At. . . .	4 At. . . .	15
H . . .	18 „ . . .	5 „ . . .	18
O . . .	9 „ . . .	2 „ . . .	7
	Erdmann u. Marchand.		Mulder.
			In der Bleiverb. Geschmolz. Lufttr.
C . . . .	14 At. . . .	21 At. . .	21 . . 21 At.
H . . . .	17 „ . . . .	24 „ . .	26 . . 50 „
O . . . .	7 „ . . . .	9 „ . .	10 . . 12 „

Nach Mulder's Untersuchung ist krystallisirtes, bei  $+ 100^{\circ}$  C. geschmolzenes Salicin =  $\overset{21}{\text{C}}\overset{30}{\text{H}}\overset{12}{\text{O}}$ , somit gewissermassen = Phlorrhizin plus den Elementen eines Atoms Wasser. Durch Schmelzen verliert das Phl. zwei At. Wasser, wodurch es = Salicin minus ein At. Wasser wird. Die neuesten Analysen des Salicins

von Piria, Otto, Erdmann und Marchand u. s. w. unterscheiden sich jedoch mehr oder weniger von der Mulder'schen Formel; bis darüber ganz entschieden ist, muss also auch mit dem Urtheile über die Wechselbeziehungen beider Stoffe eingehalten werden.

In seiner in diesem Jahrbuche niedergelegten Abhandlung hatte Hr. Weigand die Aufmerksamkeit der Aerzte auf das von ihm als reichliches Nebenproduct erhaltene *Extr. pomiferum* hinzulenken versucht. Herr Diehl hat uns eine Probe eines ganz ähnlichen Präparates zugesendet. Die Versuche, welche Hr. Hofrath Buchner mit einer andern Probe desselben Präparats angestellt hat, überheben uns grösstentheils der Mittheilung unserer eigenen Erfahrungen, die mit jenen ganz im Einklange stehen. Es ist zähe (das Weigand'sche Extract war trocken, etwas spröde, zerreiblich), braunroth, glänzend (das W.'sche Präp. gleicht vollkommen dem Ratanha-Extract, ist jedoch etwas zähe), in dünnen Schichten klar, durchsichtig, riecht ähnlich dem Chinaextracte, schmeckt nicht bitter, dafür aber sehr lieb, zugleich fast etwas süsslich. Es ist kaum vollkommen zur eigentlich spröden Masse austrockenbar, und gibt mit Wasser eine trübe Lösung, die jedoch leicht filtrirt werden kann, und sodann eine dunkel weingelbe Flüssigkeit darstellt, die sauer reagirt, thierischen Leim weiss, flockig, und Eisenchlorid *braun* fällt. In Alkohol löst sich das Extract (auch das W.'sche) fast gänzlich auf; die Lösung ist blutroth, im verdünnten Zustande gelbroth, reagirt sauer, schmeckt in hohem Grade adstringirend, und lässt sich zur trocknen, aber hygroskopischen, Masse einengen. Aether färbt sich mit dem alkohol. Extracte blassgelb, und die Lösung wird durch Eisenchlorid gelbgrün gefärbt. Beim Verdampfen des ätherischen Auszuges gelingt es nicht, irgend ein krystallinisches Princip abzuschneiden; der Rückstand ist vielmehr harz-

artig, amorph, der Gerbesäure ähnlich, — aber von dieser, gleich wie von der Tannigensäure, namentlich durch das Verhalten gegen Chloreisen sich unterscheidend, so dass es ungewiss bleibt, ob das adstringirende Princip unserer Wurzelrinde eine eigenthümliche Substanz ausmacht, oder, was wahrscheinlich ist, ob ihre Charactere nur durch den Einfluss anderer, sie hartnäckig begleitender, Stoffe sich als specifisch darstellen.

Der vom Alkohol grösstentheils hinterlassene Antheil des wässerigen Extractes hat die meisten Eigenschaften mit der von Braconnot unter dem Namen Corticin gelegentlich seiner Untersuchungen über die Rinden der Pappeln und Weiden beschriebenen, ohne Zweifel weit verbreiteten, Substanz. Was aber Alkohol und Wasser dem fraglichen Extracte nicht zu entziehen vermögen, ist ein dem s. g. Extractabsatze (Apothem, verlarvtem Humin?) verwandter Stoff.

Wir empfehlen mit den Verfassern das adstringirende Extract der Wurzelrinde von Bäumen aus der Gattung „*Pyrus*“ wiederholt der Würdigung des ärztlichen Publicums.



Ueber die Färbung von Salzen und andern Stoffen  
beim Zusammenreiben mit Jod,

von *L. Euler*,

Apotheker in Otterberg, Bezirksvorstand der pharm. Ges.  
Rheinbayerns.

Die von v. Grundner gemachte, und durch Buchner jun. bestätigte Beobachtung der Indigblaufärbung des essigsäuren Kali's veranlasste den verdienten Herausgeber der „Notizen aus dem Gebiete der pract. Pharmacie,“ Hr. Dr. Voget, das Reactionsverhalten des Jods gegen eine Menge anderer Salze zu ermitteln <sup>1)</sup>. Da diese Beobachtungen für's Erste dazu geeignet sind, weitere analytische Versuche zu veranlassen, und für die pharmac. Receptur nicht unwichtige, namentlich auch von ärztlicher Seite nothwendig zu würdigende, Fingerzeige darbieten: so habe ich es nicht nur für angemessen erachtet, die mit vieler Genauigkeit angestellten Versuche des Hr. Voget zu wiederholen, sondern auch noch mehrere andere officinelle Verbindungen in den Kreis meiner Beobachtungen einzuschliessen. — Mehrere der Erscheinungen, welche sich bei diesen Versuchen dargeboten haben, finden ihre Erklärung z. Th. in neueren von Preuss u. s. w. gemachten Untersuchungen; die meisten jedoch ermangeln noch der völlig befriedigenden Erklärung. Ich hoffe, in der Folge hiezu einige Beiträge liefern zu können.

Die erhaltenen Resultate zeigt, im Hinblick auf die Voget'schen Nachweisungen, folgende tabellarische Zusammenstellung.

<sup>1)</sup> Voget's Not. III, 4 ff.

Namen der Salze u. s. w.	F a r b e nach dem innigen Zusam- menreiben von 1 Gr. Jod mit 10 Gr. trockener Substanz.		V e r h a l t e n mit kaltem destillirtem Wasser.	
			Voget.	Euler.
	Voget.	Euler.	Voget.	Euler.
KALI acetic.	Indigoblau glänzend	Indigoblau glänzend	Braun	Braun.
Kali nitric.	Stahlgrau, et- was violett	Stahlgrau	Braun	Olivengrün.
Kali tartaric.	Blassroth	Fleischfarben	Braun	Tuschbraun.
Kali sulphur.	Rhabarber- gelb, blass	Mattgelb	Gelbbraun	Gelbbraun
Kali borussic.	Braungelb	Braungelb	Olivengrün	Rhabarber- farben
Kali carbo- nic. cr.	Braun	Rothbraun	Gelblich- grauer N.	Gelblich- rother N.
Kali carbo- nic. dep.	Gelblich- braun	Dunkelroth	Gelblich-vio- letter N.	„
Kali caustic.	Schwefelgelb	Schwefelgelb	Weiss	Weiss.
Kali sulphu- rat.	Farbe der Schwefel- milch	Olivengrün	Weiss	Gelblichgrün. N. mit über- steh. Häut- chen von der Farbe der Schwefelm.
Kali carbo- nic. satur.	Hellroth- braun	Hellroth- braun	Gelblich- braun	Gelblichbr.
Kali muria- tic. oxyd.	Zimmetbraun	Fleischfarbig	Gelblich	Gelblich.
Kali hydro- jodinic.	Schwarz- braun	Dunkel lilla	Gelblichroth	Gelblichroth.
Kali muria- tic. dep.	Grauviolett	Grauviolett	Gelblichgrün	Gelblichgrün.
Kali oxal. acid.		Silbergrau		Bläulichgrau.
Tartar. de- pur.	Violettbläu- lich	Violettbläu- lich	Erdartig	Gran.
Natr. acetic.	Schwarzvio- lett	Violett	Gelblich- braun	Gelblich- braun.
Natr. borac.		Röthlichgelb		Gelblichgrün.
Natr. carbon. cryst.	Blass-Rha- barberbraun	Blassgelb	Grüngelb- blass	Grüngelb.
Natr. phos- phoric.	Graugelblich	Graugelblich	Blassgrün- gelb	Blassgelbe Flüssigkeit und grauer Bodensatz.
Natr. sulphu- ric. sicc.	Orangegelb	Orangegelb	Blassgelblich	„
Natr. sulphu- ric. dep.	Blassocker- gelb	Blassocker- gelb	Gelblichgrün	„

Namen der Salze u. s. w.	Farbe nach dem innigen Zusam- menreiben von 1 Gr. Jod mit 10 Gr. trockener Substanz.		Verhalten mit kaltem destillirtem Wasser.	
	Voget.	Euler.	Voget.	Euler.
Natr. muri- atic.	Blass oran- gegelb	Silbergrau, nach einer Stunde blass orange gelb	Hellbraune Lösung	Hellbraune Lösung.
Natr. nitric.	Hell ocker- gelb	Hell ocker- gelb	Weiss, etwas ins Gelbli- che	Gelblich- weiss.
Tartar. bo- rax.		Grauviolett		Dunkelbraun.
Tartar. na- tron.		Blassgelb		Gelbl. Flüss. u. grauer N.
Tartar. sti- biat.	Gelbviolett	Gelbbraun	Palmgrün	Palmgrün.
Stib. oxyd. alb.	Rostfarbe- braun	Rostfarbe- braun, hell Zimmetfarbe	Gelbgrün	Gelbgrün.
Plumb. jodat.				Dunkel asch- grau.
Hydr. muriat. mit.	Röthlichvio- lett	Röthlichgelb	Farbe d. Zin- nobers	Feurig Zinno- berroth.
Hydr. muriat. corr.	Lilla	Silbergrau	Flüssigkeit gelb, grau- blauer N.	Flüssigkeit gelbröthlich, graublauer N.
Hydr. oxyd. rubr.	Rostfarbe- braun	Rostfarbe- braun	Farbe d. Zin- nobers	Farbe d. Zin- nobers, matt.
Hydr. ammon. mur.	Rostfarbe- braun	Rostfarbe- braun	Unverändert	Unverändert.
Argent. nitr. fus.	Weissgrau	Weissgrau, unt. Entwei- chung weis- ser Dämpfe, nach Salpe- tersäure rie- chend	Wie Schwe- felmilch	Wie Schwe- felmilch
Bism. oxyd. subnitr.		Blassviolett		Schmutzig- weiss.
Ferr. sulph. pur.	Farbe etwas heller ge- worden	Grünlichgrau	Weiss, etwas wenig ins Grüne	Weiss, etwas wenig ins Graue.
Ferr. muriat. oxyd.		Mattgrün		Gelbgrün.

Namen der Salze u. s. w.	Farbe nach dem innigen Zusam- menreiben von 1 Gr. Jod mit 10 Gr. trockener Substanz.		Verhalten mit kaltem destillirtem Wasser.	
	Voget.	Euler.	Voget.	Euler.
Zinc. cyanat.		Fleischfarben		Blassgrün
Zinc. oxyd. alb.	Grauviolett	Mittelbraun	Weiss, etwas in's Graue	Olivengrün
Zinc. sulphu- ric. p.	Weisslich- violett	Blassgelvio- lett	Weiss, etwas ins Gelbe	Gelblich
Stannum mu- riat.		Blassgrün		Helle Fl. und orangefar- bener N.
Cupr. sulphu- ric.	Farbe unver- ändert	Blassgrün	Grün	Grün
Cupr. sulphu- ric. ammon.		Dunkelvio- lettblau		Berlinerblau mit gelbli- chen Pünct- chen überz.
Alumen crud.	Rosenroth, hell	Weiss, ins Rothe schim- mernd	Grauröthlich	Grau
Ammon. mur. dep.		Gelblichgrau		Olivengrün
Ammon. mur. mart.	Citronengelb	Feucht, dun- kelgrün	Gelb, jedoch etwas ins Röthliche	Gelbgrün
SACCHAR alb.	Lillaviolett	Lillaviolett	Braunviolett	Gelbliche Fl. mit violetten Pünctchen bedeckt
Sacchar lact.	Lillaviolett	Graugelb	Braunviolett, etwas heller als Vorste- hendes	Gelbliche Fl. mit violetten Pünctchen vermischt
Mannitum	Feucht, cho- koladefar- big	Chokolade- braun, feucht	Unverändert	Unverändert
Camphora	Schwarz- braun	Chokolade- farbe	Flüssigkeit, gelblich, mit schwebenden harzähnlich. Fleckchen- bedeckt	Flüssigkeit, gelblich, mit schwebenden harzähnlich Fleckchen bedeckt, u. ei- ner schwar- braunen Ab- lagerung.
Picrotoxin	Rothbraun	Rhabarber- ähnlich	Hellbraun	Dunkelgrau

Namen der Salze u. s. w.	F a r b e		V e r h a l t e n	
	nach dem innigen Zusam- menreiben von 1 Gr. Jod mit 10 Gr. trockener Substanz.		mit kaltem destillirtem Wasser.	
	Voget.	Euler.	Voget.	Euler.
Strychninum		Rein rhabar- berfarben		Unverändert
Strychninum acet.		Ebenso		Ebenso.
Veratrinum		Braun		Unverändert.
Emetinum		Braunlich		Tuschfarbe.
Morph. ace- tic.	Rostfarbe- braun	Rostfarbe- braun	Röthliche Lösung	Braunrothe Lösung.
Chin. sulphur.	Umbrabraun	Rhabarber- braun	Braune Ablage- rung mit überstehen- der klarer Flüssigkeit	Rhabarber- braune Ab- lagerung mit überstehen- der klarer Flüssigkeit.
Cinchon. sul- phur.	Zimmetbraun	Zimmetbraun	Zimmetbraun	Zimmetbrau- ne Ablage- rung, mit überstehen- der klarer Flüssigkeit.
Acid. ben- zoic.		Blassgelb		Schmutzig- grün.
Acid. citric.		Weiss		Gelbliche Fl. u. schwarz- grauer N.
Acid. succin.		Braunroth		Gelbl. Fl. mit rothbraunen Harzflecken.
Acid. tartaric.		Schwach- grauviolett		Tuschfarbe.
Resin. Jalap.		Gelbbraun		Gelbbraune harzige Fl.
Anthrakokali		Unverändert		Unverändert.
Lactucarium viros.		Rothbraun, et- was dunkel		Unverändert.

Analoge Versuche mit Brom gaben in der Regel, wegen der grossen Flüchtigkeit desselben, keine besondern Resultate. Ward eine Lösung von Brom in Alko-

hol oder Aether angewandt, so verschwanden beide nach wenigen Minuten, und die Salze blieben nach wie vor äusserlich unverändert zurück. Bei Wasser-Zusatz erfolgte hie und da Lösung des Salzes, jedoch ohne characteristische Farben-Umänderung.

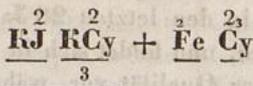
Anm. d. Red. Auch wir haben einige dieser Versuche wiederholt. Es scheint fast, als könnte das Jod in obiger Weise hie und da ein einfaches Criterium abgeben für die Aechtheit und Güte mancher Stoffe.

Die Ursache der jeweiligen Verschiedenheit in den Beobachtungen der Hrn. Voget und Euler, die, wie wir überzeugt sind, Beide mit chemisch reinen Salzen da, wo nicht das Gegentheil angegeben ist, operirt haben, ist uns nicht vollkommen klar. Ganz unbezweifelbar übt ausser dem Mengenverhältnisse der Mischungsstoffe die Differenz in der Temperatur einen namhaften Einfluss aus. Wir erinnern daran, weil aus der gegebenen tabell. Uebersicht namentlich bezüglich des pharm. Recepturgeschäfts leicht Folgerungen gezogen werden könnten, die man nicht ohne Umsicht wird machen können.

Hr. J. Preuss (Ann. d. Pharm. XXIV, 525) hat einige Jodverbindungen entdeckt, welche die bei einigen der obigen Versuche bemerkten Erscheinungen mehr oder weniger aufzuklären vermögen, und überdies die vorige Ansicht bezüglich des Einflusses der Temperaturgrade etc. unterstützen.

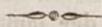
Wenn man, sagt Preuss, in die erhitzte Lösung des Cyaneisenkaliums Jod trägt, so wird diese, indem sie Jod nach und nach in bedeutender Menge aufnimmt, erst olivengrün (vergl. Voget), dann endlich völlig schwarzbraun (vergl. Euler), und stösst jetzt, selbst völlig erkaltet, unter Bildung eines braunen salzartigen Magma's, einen die Augen heftig reizenden Geruch aus. Gesah der Jodzusatz jedoch nur so lange, bis die Flüssigkeit olivengrün geworden, so setzt sie, wenn sie hin-

reichend concentrirt war, nach dem Erkalten ein pulverig - krystallinisches, goldgelbes, seidenartig glänzendes, Salz ab, u. s. w. Diese Verbindung ist:



Bei der Einwirkung des Jods auf salpetersaures Silberoxyd entsteht, nach Preuss, Salpetersäure (vergl. Euler), Jodsäure oder (wahrscheinlicher) Ueberjodsäure und Silberjodid (der gelbliche von V. u. E. beobachtete Niederschlag).

Eine ganz interessante Reihe von Versuchen über das Verhalten von Jod, Brom und Chlor, Jodkalium, Bromkalium und Chlorkalium, Jodsäure, Bromsäure und Chlorsäure, gegen verschiedene Reagentien, von J. F. Simon, die sich hier anreihen liesse, tragen wir im Jahresberichte dieser Lief., auf welchen wir desfalls verweisen, nach.



Ueber das Reactionsverhalten der Auszüge von Cortex Geoffraeae jamaicensis und surinamensis, des Cort. Sebipira, und der Auflösungen des Jamaïcins und Surinamins,

von F. L. Winckler.

Es ist hinlänglich bekannt, dass im Handel unter dem Namen jamaicanische und surinamische Geoffräa, zwei Rinden vorkommen, über deren Abstammung wir bis jetzt noch sehr im Ungewissen sind. Durchgeht man die verschiedenen pharmacognostischen Notizen, welche wir bis jetzt bezüglich dieser Drogen besitzen, so ergibt sich eine grosse Verschiedenheit der Angaben, und es lässt sich hieraus mit ziemlicher Bestimmtheit schliessen,

dass unter den angeführten Namen verschiedene Rinden in den Handel gekommen seyn müssen.

Nach meiner Erfahrung ist die surinamische Wurmrinde, wenigstens in den letzten 20 Jahren, nur in Einer Sorte vorgekommen, und findet sich in allen Materialhandlungen von gleicher Qualität vor, während die jamaicanische Geoffräa, welche sich durch ihre intensive gelbe Farbe und den reichlichen Gehalt an einem eigenthümlichen krystallisirbaren gelben Bitterstoffe (Jamaicin) hinlänglich characterisirt, jetzt zu den pharmaceutischen Seltenheiten gehört, soviel mir bekannt ist, selbst früher an den Seeplätzen nie in grossen Quantitäten ausgetrieben wurde, und ihrer Seltenheit und ihres hohen Preises wegen häufig durch hellfarbene Stücke der surinamischen Rinde ersetzt wurde. Letztere Rinde erhielt ich wenigstens aus verschiedenen Materialhandlungen unter dem Namen jamaicanische Wurmrinde, einmal wurde mir sogar eine auffallend bitter schmeckende Guajacrinde statt letzterer zugeschickt, und ich glaube daher nicht zu irren, wenn ich gerade die Seltenheit der jamaicanischen Rinde als die nächste Veranlassung zu den vorhandenen verschiedenen Angaben über die physische Beschaffenheit und das chemische Verhalten dieser Rinde bezeichne, welche eine wahre Confusion in dieser Beziehung zur Folge gehabt hat. Dr. Hüttenschmid hat uns schon im Jahre 1824 durch eine interessante Arbeit auf die grosse Verschiedenheit des chemischen Bestandes beider Rinden aufmerksam gemacht, und das Vorkommen eines charakteristischen Stoffes in jeder dieser Rinden gibt das beste Mittel an die Hand, in zweifelhaften Fällen zu entscheiden.

Durch einen Zufall gelangte ich zu einem verhältnissmässig grossen Vorrath der ächten jamaicanischen Rinde, aus welcher ich ohne alle Schwierigkeiten ziemlich reines Jamaicin ausgeschieden habe; die für den Arzneischatz fast werthlos gewordene surinamische Rinde des Handels liefert nur bei wiederholten Versuchen das von

Hüttenschmid entdeckte Surinamin. Ueber die Identität der von Hüttenschmid und mir untersuchten Rinden waltet demnach kein Zweifel ob, und diese Erfahrung hat mich bestimmt, genaue vergleichende Reactionsversuche mit den Auszügen beider Rinden, so wie mit dem Auszuge der, mit den helleren Stücken der surinamischen Rinde einigermassen ähnlichen, *Cort. Sebipira* anzustellen, und ich theile nun die Resultate dieser Versuche mit, ohne jedoch eine Wiederholung der Beschreibung des physischen Verhaltens der Rinden vorausgehen zu lassen, da dieselben in Göbel's Waarenkunde (S. 202 bis 204) sehr gut beschrieben, wenn auch weniger gut abgebildet, sind. <sup>1)</sup> Ausser diesen Beschreibungen besitzen wir ferner eine genaue Beschreibung der jamaicanischen Rinde von Hrn. Hofrath Buchner, welcher ich nur noch die Bemerkung beizufügen hätte, dass auf der Oberfläche der jamaicanischen Rinde einzelne, kurze, bald kegel- bald mehr warzenförmige, vorne durchgängig stumpfe oder abgerundete dornähnliche Erhöhungen vorkommen, welche sich äusserst leicht, oft schon beim Verpacken der Rinde, ablösen, und dabei eine narbenähnliche Vertiefung auf der Oberfläche der Rinde hinterlassen.

A.

Versuch zur Darstellung des Surinamins und Beschreibung des physischen und chemischen Verhaltens desselben.

8 Unzen fein gepulverter surinamischer Wurmrinde wurden mit 96 Unzen 80procentigen Weingeists einige Tage bei + 40° bis 50° C. digerirt, und die Tinctur alsdann nach dem Erkalten colirt, ausgepresst und filtrirt. Sie erschien filtrirt völlig klar, gesättigt hellröthlichbraun,

<sup>1)</sup> Dieses hat seinen Grund wohl nur in der grossen Schwierigkeit, beim Abbilden einzelner Rindenstücke das Characteristische einer Rinde genau zu geben; wenigstens kann ich mir kaum eine treuere Copie denken, als die treffliche Waarenkunde Göbel's bietet.

schmeckte schwach zusammenziehend, hintennach schwach bitterlich, und schied auf Zusatz von Eisenchlorid einen reichlichen, dunkelgraubraunen, flockigen Niederschlag aus. Der grösste Theil des Weingeists wurde abfiltrirt, der noch 6 Unzen betragende Rückstand im Wasserbade bis zur Syrupconsistenz eingeengt, und dieses Extract mit 12 Unzen destillirten Wassers erhitzt. Nach dem Erkalten fand sich eine beträchtliche Menge einer bröcklichen, durch Eisenchlorid eine dunkle Farbe annehmenden, in Wasser unlöslichen, in Weingeist mit braunrother Farbe leicht löslichen Verbindung ausgeschieden; diese wurde durch's Filter getrennt, das klare hellgelbbraune Filtrat so lange mit kleinen Portionen drittelessigsäuren Bleioxyds versetzt, als noch ein Niederschlag erfolgte, dieser durch's Filter getrennt, das im Filtrate gelöste überschüssige Bleisalz durch verdünnte Schwefelsäure vollständig zersetzt, die von dem ausgeschiedenen schwefelsäuren Bleioxyde abfiltrirte Flüssigkeit im Wasserbade langsam abgedunstet. Hierbei lagerte sich an den Wänden der Abrauchschaale nach und nach ein dünner Ueberzug einer schmutzigweissen Substanz ab, und dieses dauerte fort, bis die Flüssigkeit fast Syrupconsistenz angenommen hatte <sup>1)</sup>.

Diese Substanz war unreines Surinamin. Nachdem die Flüssigkeit einige Zeit an einem kühlen Orte der Ruhe überlassen gewesen war, sammelte ich das Surinamin auf einem Filter, und erhielt dasselbe durch Abwaschen mit kaltem destillirtem Wasser so weiss, dass nochmaliges Auflösen in kochendem Wasser und Krystallisirenlassen zur vollständigen Reinigung ausreichte.

<sup>1)</sup> Die von dem auskrystallisirten Surinamin abgegossene, besonders essigsäuren Baryt enthaltende, Auflösung, röthete Eisenchlorid so stark, als Meconsäure. Da ich aber zur ganzen Masse Eisenchlorid gesetzt hatte, so konnte ich den Grund hiervon nicht ermitteln.

Das auf diese Weise erhaltene Surinamin betrug 15 Grane, stellte eine voluminöse, locker zusammenhängende, leichte, kreideweisse, matt perlmutterglänzende, fast geruch- und geschmacklose, krystallinische Substanz dar, welche unter der Loupe als ein Conglomerat sehr feiner Säulchen und federartig gruppirter, fadenförmiger Krystalle erschien. Das Surinamin löst sich fast nicht in kaltem Wasser und 30procentigem Weingeist, gar nicht in Aether, am reichlichsten in kochendem Wasser, in geringerer Menge in kochendem Alkohol, und scheidet sich beim Erkalten der heiss bereiteten Auflösungen stets in sehr dünnen krystallinischen Rinden wieder aus.

Die gesättigte Auflösung des Surinamins in Wasser verhält sich völlig indifferent gegen Lacmusblau, Curcumagelb und Sulfosinapisin, Gerbestoff, Leimlösung, Kleesäure, Quecksilberchlorid, salpetersaures Silberoxyd, Brechweinstein, schwefelsaures Kupferoxyd und schwefelsaures Zinkoxyd.

Ueber der Weingeistflamme vorsichtig erhitzt, scheint sich ein Theil Surinamin unverändert zu verflüchtigen, und sublimirt, der grösste Theil aber schwärzt sich, und gibt Dämpfe aus, welche denen des sich zersetzenden Chinins sehr ähnlich riechen, zuletzt bleibt eine voluminöse Kohle, welche sich ohne Rückstand verbrennen lässt.

Concentrirte Schwefelsäure löst das Surinamin ohne Färbung, beim Erhitzen bräunt sich die Lösung; verdünnte Schwefelsäure und Salzsäure lösen dasselbe ebenfalls sehr leicht, und verdunstet man die gesättigte Salzsäure-Lösung im Wasserbade zur Trockne, so hinterbleibt ein farbeloser, durchscheinender, nicht krystallinischer Rückstand, welcher beim Uebergiessen mit Wasser milchweiss wird, und auf Zusatz von salpetersaurem Silberoxyd reichlich Chlorsilber ausgibt, mithin Salzsäure zurückhält. Da diese Verbindung Lacmusblau röthet, so scheint kein neutrales salzsaures Salz zu bestehen, obgleich eine nähere chemische Beziehung des Surinamins

zu Säuren, wie wir auch am Narcein beobachtet, nicht in Abrede gestellt werden kann.

Höchst concentrirte Salpetersäure löst das Surinamin ebenfalls ohne Färbung, beim Erhitzen der Lösung im Wasserbade entwickelt sich reichlich salpetrige Säure, es hinterbleibt zuletzt ein in Wasser mit gelber Farbe löslicher Rückstand, dessen Lösung säuerlich schmeckt, und durch Kalkwasser intensiv braungelb gefärbt wird, ohne Kielesäuregehalt zu verrathen.

Die blaue Färbung, welche Hüttenschmid bei der Behandlung des Surinamins mit salpetriger Salpetersäure beobachtete, stellte sich bei wiederholten Versuchen, mit und ohne Anwendung von Wärme, nicht ein; der Grund hiervon dürfte vielleicht in der verschiedenen Darstellungsweise des Surinamins zu suchen seyn, da ich die Behandlung des Auszugs mit Hydrothionsäure, wie oben zu ersehen, ganz umgangen habe.

Eine Elementar-Analyse des Surinamins, verspricht bei dem eigenthümlichen chemischen Verhalten dieses Stoffes interessante Resultate.

(Fortsetzung in den anliegenden Tabellen.)

(Zu Pag. 162.)

Jamaicins <sup>1)</sup>

s.

c t.

Das filtrirte dunkler von Farbe als das Inbräunlich-gelbe, und besitzt einen äusserst gesättigte Geruch. Der Geruch desselben tritt bei einem sehr geringen Ansatze vor, ist eigenthümlich, dem der lange andauernde

1. Thierleim.	2. Gerbestoff.	6.	7.	8.
Ohne sichtbare Einwirkung.	Sehr starke, hellgelbe Trübung, welcher sogleich ein sehr beträchtlicher flockiger Niederschlag folgt.	Ohne sichtbare Einwirkung.	Sehr starke hellgelbe Trübung.	Wie beim Versuche mit dem Infusum.

Kaum bemerkbare Trübung.

Äusserst beträchtlicher, hellgelber, flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit völlig klar und

kaum merkbar.

Unbeträchtlicher, dunkel-braunrother, feinflockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit noch trübe, dunkelbraungelb.

Ziemlich beträchtlicher, hellgelber pulverig-flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar, fast farblos.

Unbeträchtlicher, weisser, locker zusammenhängender Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit intensiv grüngelb von Farbe.

<sup>2)</sup> Das zu 1) in kaltem destillirten Wassers 48 Stunden langsam gekocht, bis die Colatur 4 Unzen

Reactionsverhalten der Auszüge von Cort. Geoffraeae jamaic. und surinam., des Cort. Sebipira, und des Jamaicae<sup>1)</sup>

### Reactionsverhalten der Auszüge von Cort. Geoffr. jamaicins.

#### 1) Kalt bereitetes Infusum.

Das filtrirte Infusum erscheint völlig klar, in Masse gesättigt bräunlich-grüngelb, in dünneren Schichten intensiv grüngelb, wie eine gesättigte Goldchloridlösung, schäumt stark beim Schütteln, und besitzt einen sehr starken, widerlichen, bitteren Geschmack, welcher ziemlich lange andauert.

#### 2) Decoct.

Das filtrirte Decoct ist völlig klar, dunkler von Farbe als das Infusum, schäumt sehr stark beim Schütteln, und besitzt einen äusserst starken, widerlich bitteren Geschmack. Der Geruch desselben tritt besonders bei dem noch heissen Decocte hervor, ist eigenthümlich, dem der Columbowurzel-Decoctes sehr ähnlich.

Beim Hinzugliessen der Reagentien.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Thierleim.	Gerbestoff.	Eisenchlorid.	Quecksilberchlorid.	Brecheinstein.	Jodsäure.	Schwefelcyankalium.	Kleesaureres Ammoniak.								
Ohne sichtbare Einwirkung.	Sehr starke, hellgelbe Trübung, welcher sogleich ein sehr beträchtlicher flockiger Niederschlag folgt.	Starke Verdunkelung der Farbe, das Dunkelgelb-Braune, ohne Trübung, und Niederschlag.	Sehr starke hellgelbe Trübung, welcher sogleich ein reichlicher Niederschlag v. derselben Farbe folgt.	Ohne sichtbare Einwirkung.	Ohne sichtbare Einwirkung.	Sehr starke, hellgelbe Trübung, sogleich darauf reichlicher pulv. Niederschlag von derselben Farbe.	Höchst unbedeutend. weisse Trübung, durch Vorhandensein eines höchst unbedeutend pulv. krystallin. N. bedingt.	Ohne sichtbare Einwirkung.	Sehr beträchtliche, hellgelbe Trübung; sogleich darauf sehr reichl. flockiger Niederschlag von ders. Farbe.	Stärkere Verdunkelung der Farbe, als bei dem Reactionsversuche mit dem Infusum; ohne Trübung.	Sehr beträchtliche hellgelbe Trübung.	Ohne sichtbare Einwirkung.	Ohne sichtbare Einwirkung.	Sehr starke Trübung.	Wie beim Versuche mit dem Infusum.

Nach 4 Stunden.

Kaum bemerkbare Trübung.	Äusserst beträchtlicher, hellgelber, flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit völlig klar und fast ganz entfärbt.	Die Farbe noch etwas dunkler braun, ohne Trübung; eine grosse Anzahl feinerbuschartig grupp. feinn. Kryst. hatte sich am Boden d. Gläschen abgelagert.	Ziemlich beträchtlicher, hellgelber, flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar und farblos.	Wie Anfangs.	Sehr unbedeutend, dunkelrotbrauner, feinflockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit noch trübe, intensiv dunkelbraungelb von Farbe.	Ziemlich beträchtlicher, flockiger, hellgelber Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar, blassgelb.	Unbedeutender, flockig-coagulirter, gelber Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar, hellgelb von Farbe.	Unbedeutende Trübung.	Äusserst beträchtlicher, hellgelber, flockiger Niederschlag; die nur sehr dünne Schichte der darüber stehenden Flüss. klar, fast farblos.	Die trübe, dunkelbraune Flüssigkeit mit zahlreichen, federbuschähnlichen, feinen Krystallpartien durchlagert.	Sehr beträchtlicher, hellgelber, flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar, blassgelb.	Kaum bemerkbare Trübung.	Unbedeutender, dunkel-braunrother, feinflockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit noch trübe, dunkelbraungelb.	Ziemlich beträchtlicher, hellgelber pulvrig-flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar, fast farblos.	Unbedeutender, weisser, locker zusammenhängender Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit intensiv grüngelb von Farbe.
--------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<sup>1)</sup> Das zu den Versuchen verwendete Infusum wurde bereitet, indem ich 60 Gr. des feinen Pulvers der Rinden mit 4 Unzen kalten destillirten Wassers 48 Stunden hindurch digerirte; zur Darstellung des Decocts wurden 60 Gr. des Pulvers mit 5 Unzen destillirten Wassers langsam gekocht, bis die Colatur 4 Unzen betrug.

## 1) Kalt bereitetes Infusum.

Der filtrirte Auszug besitzt eine dunkelbraungelbe Farbe, einen faden, kaum schwach zusammenziehenden, und bitterlichen Geschmack, und schäumt stark beim Schütteln.

## 2) Decoct.

Das filtrirte Decoct erscheint in Masse gesättigt dunkel rothbraun, völlig klar, schäumt stark beim Schütteln, riecht, noch heiss, schwach lohartig, und schmeckt eigenthümlich, lohartig, nicht merklich bitter.

## Beim Hinzugießen der Reagentien.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Thierleim.	Gerbestoff.	Eisenchlorid.	Quecksilber-Chlorid.	Brechweinstein.	Jodsäure.	Schwefelcyankalium.	Kleesaureres Ammoniak.								
Ohne sichtbare Einwirkung.	Ohne sichtbare Einwirkung.	Verdunkelung der Farbe ins Braune, ohne Trübung.	Ohne sichtbare Einwirkung.	Ohne sichtbare Einwirkung.	Kaum bemerkbare Trübung.	Ohne sichtbare Einwirkung.	Ohne sichtbare Einwirkung.	Keine sichtbare Einwirkung.	Ohne sichtbare Einwirkung.	Dunkelbraune Färbung ohne Trübung.	Kaum bemerkbare Trübung.	Kaum bemerkbare Trübung.	Unbeträchtliche braungelbe Trübung.	Ohne sichtbare Einwirkung.	Kaum bemerkbare Trübung.

## Nach 24 Stunden.

Kaum eine Spur eines feinflockigen Niederschlags.	Ausserst unbeträchtlicher, gelblichweisser, flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar, hellweingelb.	Unbeträchtlicher, aber sehr voluminöser, locker zusammenhängender, rothbrauner, flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar, gesättigt weingelb.	Eine Spur gelblichweissen, flockigen Niederschlags; die überstehende Flüssigkeit klar weingelb.	Wie Anfangs.	Unbeträchtlicher, blassbräunlich-gelber, flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar, farblos.	Eine Spur eines bräunlichgelben, pulverigen Niederschlags; die überstehende Flüssigkeit weingelb.	Eine Spur eines weissen Niederschlags; die überstehende Flüssigkeit hellweingelb.	Nicht beträchtlicher, dunkelbraungelber flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit beinahe klar, hellbräunlichgelb.	Hochst unbeträchtlicher, feinflockiger, gelblichweisser Niederschlag, die überstehende klare Flüssigkeit hellbräunlichgelb.	Beträchtlicher, dunkelbräunlichrother, flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar, intensiv-bräunlichgelb von Farbe.	Unbeträchtlicher, bräunlichgelber, flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar, bräunlichgelb.	Unbeträchtlicher, weissgelber, feinflockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar, bräunlichgelb.	Sehr beträchtlicher und voluminöser, schmutzig-gelbbrauner, flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar, fast entfärbt.	Unbeträchtlicher, gelblichweisser, feinflockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar, bräunlichgelb.	Unbeträchtlicher, gelblichweisser, feinflockiger Niederschlag; die überstehende klare Flüssigkeit hellbräunlichgelb.
---------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Cort. Geoffr. surinamens.

2) Decoct.

Das filtrirte Decoct erscheint in Masse gesättigt dunkel rothbraun,  
klar, schäumt stark beim Schütteln, riecht, noch heiss, schwach  
tig, und schmeckt eigenthümlich, lohartig, nicht merklich bitter.

gentien.

2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Ohne sichtbare Einwirkung.	Dunkelbraune Färbung ohne Trübung.	Kaum bemerkbare Trübung.	Kaum bemerkbare Trübung.	Unbeträchtliche braun-gelbe Trübung.	Ohne sichtbare Einwirkung.	Kaum bemerkbare Trübung.

d e n.

Höchst unbeträchtlicher, feinflockiger, gelblichweisser Niederschlag, die überstehende klare Flüssigkeit hellbräunlichgelb.

Beträchtlicher, dunkelbräunlichrother, flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar, intensiv-braungelb von Farbe.

Unbeträchtlicher, bräunlichgelber, flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar, bräunlichgelb.

Unbeträchtlicher, weissgelber, feinflockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar, bräunlichgelb.

Sehr beträchtlicher und voluminöser, schmutzig-gelbbrauner, flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar, fast entfärbt.

Unbeträchtlicher, gelblichweisser, feinflockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar, bräunlichgelb.

Unbeträchtlicher, gelblichweisser, feinflockiger Niederschlag; die überstehende klare Flüssigkeit hellbräunlichgelb.

c t.

Das filer von Farbe, als der kalt berei-  
Schütteln, ir, schäumt beim Schütteln, be-  
lange andat m heissen Decoete mehr hervor-  
Ipecacuanhawurzel am entspre-  
weidenartig bitter.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Thier- leim.	Gerbe- stoff.						
Ohne sichtbare Einwirkung.	Sehr starke weisse Trübung, welcher sogleich ein be- trächtlicher, flockiger Nie- dererschlag folgt.	Unbeträchtliche Trübung.		Umänderung der Farbe in's Gelbbraune; ohne Trübung.		Ohne sichtbare Einwir- kung.	Höchst unbeträchtliche weiss- liche Trübung.

Kaum eine Spur eines feinflocki-  
gen gelblichen Niederschlags.

Beträchtlicher, weisser, flockiger  
Niederschlag; die überstehende  
Flüssigkeit klar und farblos.  
flockiger Niederschlag; die über-  
stehende Flüssigkeit klar und bei-  
nahe entfärbt.

Unbeträchtlicher, blassbraungelber,  
feinflockiger Niederschlag; die über-  
stehende Flüssigkeit klar, weingelb  
von Farbe.

Wie  
Anfangs.

Unbeträchtlicher, feinflockiger, weis-  
ser Niederschlag; die überstehende  
Flüssigkeit klar, hellweingelb ge-  
färbt.

## Reactionsverhalten der Auszüge von Cort. Sebigira.

### 1) Kalt bereitetes Infusum.

Das filtrirte Infusum ist hellweingelb von Farbe, schäumt beim Schütteln, und schmeckt eigenthümlich, ziemlich stark bitter, aber nicht lange andauernd, dem kalt bereiteten Auszug der Cort. Simarub. ähnlich.

### 2) Decoct.

Dieses erscheint, filtrirt, etwas dunkler von Farbe, als der kalt bereitete Auszug, ist jedoch nicht völlig klar, schäumt beim Schütteln, besitzt einen eigenthümlichen, besonders am heissen Decoete mehr hervortretenden, Geruch, dem des Auszugs der Ipecacuanawurzel am entsprechendsten, und schmeckt ziemlich stark weidenartig bitter.

### Beim Hinzugliessen der Reagentien.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Thierleim.	Gerbestoff.	Eisenchlorid.	Quecksilberchlorid.	Brechweinstein.	Jodsäure.	Schwefelcyankalium.	Kleesaurer Ammoniak.								
Ohne sichtbare Einwirkung.	Sehr starke weisse Trübung, welcher sogleich ein beträchtlicher, flockiger Niederschlag v. d. s. Farbe folgte.	Dunkelröthlichbraune Färbung ohne Trübung und Niederschlag.	Sehr unbedeutende weisse Trübung.	Kaum bemerkbare weisse Trübung.	Kaum sichtbare Einwirkung.	Kaum sichtbare Einwirkung.	Höchst unbedeutende weisse Trübung, durch Ausscheid. eines höchst feinpulv. krystallin. Niederschlags bedingt.	Ohne sichtbare Einwirkung.	Sehr bedeut. gelblichweisse Trübung, welcher sogleich ein flockiger Niederschlag von derselben Farbe folgte.	Sehr dunkle Färbung in's Braune; ohne Trübung.	Unbeträchtliche Trübung.	Unbeträchtliche Trübung.	Umänderung der Farbe in's Gelbbraune; ohne Trübung.	Ohne sichtbare Einwirkung.	Höchst unbeträchtliche weisse Trübung.

### Nach 24 Stunden.

Kaum eine Spur eines feinflockigen gelblichen Niederschlags.	Beträchtlicher, weisser, flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar und farblos.	Die Farbe der Flüssigkeit noch dunkler braun; ohne Trübung.	Nicht beträchtlicher, bräunlichweisser, flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar und farblos.	Unbeträchtlicher, gelblichweisser, flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar, kaum bemerkbar gelblich gefärbt.	Unbeträchtlicher, blassbräunlichgelber, pulv. Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit nicht völlig klar, blassbräunlichgelb von Farbe.	Wie Anfangs.	Unbeträchtlicher, flockig-coagulirter, weisser Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar, kaum noch gelblich von Farbe.	Wie Anfangs, nur hatte sich die Flüssigkeit geklärt, was auch bei dem nicht mit Thierleim vers. Decoete d. Fall war.	Sehr beträchtlicher, gelblichweisser, flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar und fast ganz entfärbt.	Unbeträchtlicher, dunkelgraubrauner, pulv. Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar, aber sehr dunkelbr. gef., daher kaum durchschein.	Nicht beträchtlicher, bräunlichweisser, flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit fast klar und farblos.	Unbeträchtlicher, bräunlichweisser, flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar und bel-nah nahe entfärbt.	Unbeträchtlicher, blassbraungelber, feinflockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar, weingelb von Farbe.	Wie Anfangs.	Unbeträchtlicher, feinflockiger, weisser Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar, hellweingelb gefärbt.
--------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

C.  
Reactionsverhalten des reinen Jamaica's. <sup>3)</sup>

Verzeichniss der Reagentien.	Beim Hinzugiessen der Reagentien.	Nach 24 Stunden.
1. Gerbestoff.	Sehr beträchtliche canariengelbe Trübung, welcher sogleich ein Niederschlag von derselben Farbe folgte.	Sehr beträchtlicher, dunkelcanariengelber, flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit intensiv gelb gefärbt.
2. Quecksilberchlorid.	Reaction genau wie bei Gerbestoff.	Aeusserst beträchtlicher, dunkelcanariengelber, flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar, blassweingelb.
3. Goldchlorid.	Blassbräunlichgelbe, fast augenblicklich sich ins Orange neigende Trübung, welcher sogleich ein flockiger Niederschlag von ders. Farbe folgte, der in wenigen Minuten feurig-oranger erschien.	Ziemlich beträchtlicher, dunkelbraungelber, flockiger Niederschlag; die überstehende klare Flüssigkeit intensiv bräunlichgelb.
4. Eisenchlorid.	Dunkelgrünbraune Färbung, ohne Trübung.	Die Flüssigkeit mit zahlreichen blassgelben Krystallnadeln durchlagert, nicht merklich getrübt, aber dunkelgrünblau von Farbe.
5. Brechweinstein.	Keine sichtbare Einwirkung.	Sehr unbeträchtlicher, gelber, pulveriger Niederschlag; die überstehende klare Flüssigkeit intensiv gelb gefärbt.
6. Salpetersaures Silberoxyd.	Ziemlich beträchtliche, graulichgelbe Trübung, welcher sogleich ein flockiger Niederschlag von derselben Farbe folgte.	Ziemlich beträchtlicher, dunkel schmutzig-graubrauner, flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit intensiv grünlichgelb gefärbt.
7. Schwefels. Kupferoxyd.	Starke graugelbe Trübung.	Ziemlich beträchtlicher, blassgraulichgelber, flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar, intensiv grünlichgelb gefärbt.
8. Neutr. essigs. Bleioxyd.	Sehr starke hellgelbe Trübung, welcher sogleich ein flockiger Niederschlag von derselben Farbe folgte.	Sehr beträchtlicher, blassgelber, flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar, intensiv goldgelb von Farbe.
9. Drittelessigs. Bleioxyd.	Wie bei 8.	Wie bei 8.
10. Eisenchlorür.	Ziemlich beträchtliche, schmutzig-bräunlichgelbe Trübung.	Ziemlich beträchtlicher, blassgrünlichbrauner, flockiger Niederschlag; die überstehende klare Flüssigkeit intensiv grünlichgelb.
11. Jodkalium.	Sehr starke canariengelbe Trübung, welcher sogleich ein flockiger Niederschlag von derselben Farbe folgte.	Aeusserst beträchtlicher, hellgelber, flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit intensiv goldgelb, klar.
12. Schwefelelyankalium.	Sehr beträchtliche canariengelbe Trübung, sogleich darauf feinflockiger Niederschlag von derselben Farbe.	Sehr beträchtlicher, canariengelber, feinflockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar, blassgelb.

Vergleicht man die Resultate obiger Reactionsversuche mit einander, so ergibt sich, dass die Cort. Sebipira hinsichtlich ihres chemischen Verhaltens der jamaicanischen Geofräa viel näher steht, als die surinamische Wurmrinde; dieses deutet auf ähnliche Abstammung, und da nun die Stammpflanzen beider Rinden als in die Familie der Leguminosen gehörig bezeichnet werden, so finden diese Angaben in den chemischen Verhalten der Rinden allerdings eine Stütze. Ueber die Abstammung der surinamischen Wurmrinde sind wir aber bestimmt ganz falsch belehrt. Hinsichtlich des Reactionsverhaltens des reinen Jamaica's fällt sogleich die grosse Aehnlichkeit dieser Verbindung mit Berberin auf; der wesentliche Unterschied besteht in dem Verhalten beider Verbindungen gegen essigsaures Bleioxyd, und es ist gewiss eine auffallende Erscheinung, dass sich zwei in vieler Beziehung so ähnliche Stoffe gegen Säuren ganz verschieden verhalten, da Jamaica sowohl mit Schwefelsäure als Kleeensäure krystallisirbare Salze bildet, während das Berberin selbst in die Reihe der Untersäuren gehört.

<sup>3)</sup> Die Auflösung enthielt 2% krystallisirten Jamaica's, und erschien sehr schön goldgelb gefärbt.

maicins. 4)

Nach 24 Stunden.

Sehr beträchtlicher, dunkelcanariengelber, flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit intensiv gelb gefärbt.

Aeusserst beträchtlicher, dunkelcanariengelber, flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar, blassweingelb.

Ziemlich beträchtlicher, dunkelbraungelber, flockiger Niederschlag; die überstehende klare Flüssigkeit intensiv bräunlichgelb.

Die Flüssigkeit mit zahlreichen blassgelben Krystallnadeln durchlagert, nicht merklich getrübt, aber dunkelgraublau von Farbe.

Sehr unbeträchtlicher, gelber, pulveriger Niederschlag; die überstehende klare Flüssigkeit intensiv gelb gefärbt.

Ziemlich beträchtlicher, dunkel schmutzig-graubrauner, flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit intensiv grünlichgelb gefärbt.

Ziemlich beträchtlicher, blassgraulichgelber, flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar, intensiv grüngelb gefärbt.

Sehr beträchtlicher, blassgelber, flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar, intensiv goldgelb von Farbe.

Wie bei 8.

Ziemlich beträchtlicher, blassgrünlichbrauner, flockiger Niederschlag; die überstehende klare Flüssigkeit intensiv grüngelb.

Aeusserst beträchtlicher, hellgelber, flockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit intensiv goldgelb, klar.

Sehr beträchtlicher, canariengelber, feinflockiger Niederschlag; die überstehende Flüssigkeit klar, blassgelb.

, so ergibt sich, dass die Cort. Sebipira hinsichtlich ihres surinamische Wurmrinde; dieses deutet auf ähnliche Abtheilung der Leguminosen gehörig bezeichnet werden, so finden wir die Abtheilung der surinamischen Wurmrinde. Ueber die Abstammung der surinamischen Wurmrinde hält man des reinen Jamaicins fällt sogleich die grosse Aehnlichkeit in den Verhältnissen beider Verbindungen gegen Essigsäure in vieler Beziehung so ähnliche Stoffe gegen Säuren Essigsäure krystallisirbare Salze bildet, während das Berberin

elb gefärbt.

## Einfachste Bereitungsart des Amygdalins,

von Dr. Hänle

in Lahr.

Das Amygdalin ist eines derjenigen Heilmittel, die, kaum ins Leben getreten, eine medicinische Bedeutung erhalten. Die Unsicherheit und Unzuverlässigkeit der Blausäure sowohl, als auch der blausäurehaltigen Wässer, hat die Mediciner veranlasst, solche zum Theil wieder zu verlassen, und wenn wir die Sache untersuchen, so finden wir die Schuld grösstentheils in dem verschiedenen Zustande von Gehalt derselben an Blausäure, welcher theils durch Alter, theils durch falsche Bereitungsart, hervorgerufen wird. Ich kenne achtungswerthe Apotheker, deren Bittermandelwasser mit salpetersaurem Silberoxydammoniak nur sehr wenig Cyansilber ausgab, obwohl es einen eben so starken Bittermandelgeruch verbreitete, als wenn es von der besten Qualität wäre; die Ursache lag darinnen, dass sie glaubten, dasselbe aus dem ätherischen Bittermandelöle eben so gut darstellen zu können, und solches auch dazu verwendeten. Dieses Verfahren ist allerdings nicht zu entschuldigen, und findet, wie noch manches Andere, bei solchen Collegen statt, die sich für tüchtige practische Apotheker halten. Wer ist aber der tüchtige Practiker, der es nicht bedarf, durch die Wissenschaft in seinen pharmaceutischen Handlungen geleitet zu werden? und wie oft begeht der Herr Practiker ohne diese die grössten practischen Fehler? demohngeachtet spricht man diesen so sehr das Wort.

Da nun das Amygdalin mit einer Emulsion von süßen Mandeln in ein bestimmtes Verhältniss von Blausäure und Benzoylwasserstoff umgewandelt wird, und da mehrfache Versuche die medicinische Anwendung sehr empfehlen, so hat die grossherzoglich badische hohe Sanitätscommission beschlossen, solches in der Pharmacopoea badensis aufzunehmen. Ich war als Mitarbeiter der-

selben veranlasst, Behufs einer einfachen Darstellungsweise des Amygdalins, mehrere Versuche zu unternehmen, und glaube auch, eine Methode gefunden zu haben, welche ihrer Einfachheit wegen Beifall finden wird.

Bevor ich das Verfahren angebe, welches ich für das beste halte, muss ich einige Bemerkungen vorausgehen lassen, welche die höchst-mögliche Menge der Ausbente bedingen. Hauptsächlich liegt dieses in dem Grade der Stärke des Weingeistes, der zum Ausziehen der bitteren Mandeln verwendet wird. Besitzt dieser weniger als 90 Procent, so wird zu viel Schleim und Zucker ausgezogen, ein grosser Theil von Amygdalin verbindet sich damit, und lässt sich nicht so leicht davon abscheiden. Es ist also absolut nöthig, einen Weingeist von 90—95 Procent zum Ausziehen zu verwenden, den man sich ja leicht mit Pottasche bereiten kann, welches weniger Mühe und Zeit in Anspruch nimmt; aber er darf auch zum Auswaschen nicht schwächer seyn, weil ein solcher wieder Amygdalin aufnimmt; ferner darf man kein zu grosses Verhältniss von Weingeist nehmen, denn es würde damit wieder zu viel Wasser hinzukommen, wodurch Schleim und Zucker aufgelöst werden, auch würde man zu viel Verlust durch Verflüchtigen erleiden. Das Unangenehmste ist, dass wir keine Vorrichtung besitzen, im verschlossenen Raum auspressen zu können, denn hierbei geht am meisten Weingeist verloren, welcher das Präparat vertheuert. Das Verfahren ist nun folgendes.

25 Pfunde ( $12\frac{1}{2}$  Kilogr.) bitterer Mandeln wurden abgeseiht, gestossen, und wiederholt in einer sehr starken Oelpresse so viel wie möglich vom fetten Oele befreit; sie gaben 3 Pfunde Mandelöles, würden aber in einer bessern Presse 10 Pfunde Oeles gegeben haben, denn ich erhielt durch das heisse Auspressen mit Alkohol noch  $2\frac{1}{2}$  Pf. davon, das aber wegen seiner Unansehnlichkeit und seines unangenehmen Geschmacks nicht als Mandelöl verwendet

werden konnte. Der gepülverte Rückstand wog  $12\frac{1}{2}$  Pfunde, ich hatte also  $4\frac{1}{2}$  Pfunde Abgang an Unreinigkeiten u. s. w. Er wurde in einer kupfernen gutverzinneten Destillirblase mit 8 Maassen (à 48 Unzen gemessen) Weingeists von angegebener Stärke eine Stunde lang in der Siedhitze erhalten, und zu Zeiten das Uebergegangene wieder zurück gegossen, dann kochendheiss zuerst durch starke Leinwand durchgeseiht, ausgerungen, noch ganz heiss ausgepresst, und die Flüssigkeit in eine Flasche gebracht, nachdem sie von dem zu Boden sitzenden fetten Oele abgegossen, und der Rest durch einen Scheidetrichter davon getrennt worden war. Der Rückstand ward wieder gepülvert, mit 5 Maassen Weingeists eben so behandelt, und nun wurden sämtliche Flüssigkeiten, in denen sich schon ein Theil Amygdalins ausgeschieden hatte, so lange im Wasserbade erhalten, bis sich dieses wieder aufgelöst hatte. Da alles mit Reinlichkeit vorging, so bedurfte es auch keiner Filtration; die Lösung wurde also in die gereinigte Blase zurückgegossen, und so viel Weingeist davon abdestillirt, bis der Rückstand  $2\frac{1}{2}$  Maasse an Raum eingenommen hatte, welches man findet, wenn die Flüssigkeit zuvor gemessen wurde. Dieser Rückstand wurde in einem schicklichen Gefässe, bedeckt, während 24 Stunden auf die Seite gestellt, nach welcher Zeit man beinahe alles Amygdalin in weissen, mehr käseartig geronnenen, als krystallinischen, Massen ausgeschieden fand, die am obern Rande stellenweise noch von etwas ausgesondertem Oel durchdrungen waren. Die davon abgegossene Flüssigkeit enthielt nur mehr so wenig durch Aether abscheidbares Amaygdalin, dass es nicht der Mühe lohnte, sie weiter mit Aether darauf zu behandeln. Das ausgeschiedene Amygdalin wurde mit einem Pistille zerrieben, ohne Rücksicht auf die ölhaltigen Stellen zu nehmen, mit kaltem Weingeiste von 90% angerührt auf Filtra gebracht, auf welchen es mit frischem Weingeiste von derselben Stärke ausgewaschen wurde, bis dieser nicht mehr gefärbt abfloss, dann wurde

Alles in einem Gefässe von Weissblech, das verschlossen werden konnte, mittelst 5 Schoppen (à 12 Unzen) Weingeists von 30° Beck bei der Siedhitze des Alkohols aufgelöst, filtrirt und wohlbedeckt zum Krystallisiren bei Seite gestellt. Den folgenden Tag fand sich das Amygdalin in schönen, weissen, perlmutterglänzenden Schuppen krystallisirt, und sein Gewicht betrug nach dem Trocknen 8 Unzen. Von sämtlichen Flüssigkeiten wurde der Weingeist durch Destillation wieder gewonnen, und der Rückstand einstweilen aufbewahrt.

Als mir Winckler's Vorschrift (Buchner's Repert. B. XV, H. 1, P. 2) zu Gesicht kam, so versuchte ich sie sogleich auch, und zwar mit derselben Sorte Mandeln, und auch mit 25 Pfunden derselben. Der Ertrag war 5½ Unzen. Diese geringere Ausbeute wurde dadurch veranlasst, dass mehr Alkohol zum Entfernen des Zuckers verwendet wurde, als Winckler vorschrieb, und da dieser 80% stark war, so löste sich auch Amygdalin mit auf. Um dieses zu gewinnen, wurde das Durchgeflossene mit Aether behandelt, und so noch 1 Unze und 5 Drachmen Amygdalins abgeschieden, so dass also im Ganzen 7 Unzen und 1 Drachme gewonnen wurden; ich erhielt also im Fünffachen noch 2 Drachmen mehr durch diese Behandlung mit Aether, denn Winckler erhielt aus 5 Pfunden nur 11 Drachmen, während nach meiner Methode, die gewiss einfacher ist, 8 Unzen ausgebeutet wurden.

Die Flüssigkeiten, welche man bei der Bereitung des Amygdalins erhält, und wovon der Weingeist wieder abdestillirt wurde, besitzen noch einen bedeutend bitteren Geschmack neben der Süßigkeit des Zuckers, welcher sich besonders neben dem entstehenden Bittermandelgeruche auszeichnet, wenn man etwas davon mit einer Süßmandelemulsion einige Zeit stehen lässt, und welches beweist, dass noch sehr viel Amygdalin vorhanden ist, das aber so an Zucker und Schleim gebunden zu seyn

scheint, dass man es weder durch Krystallisation, noch durch Präcipitation mit Aether, ausscheiden kann; zweckmässiger geschicht dieses also durch Hülfe der Gährung; inzwischen wollte ich ihn auf Bittermandelwasser benützen, und verwendete hiezu allen Rückstand von 50 Pfunden Mandeln, 4 med. Schoppen betragend, setzte 1 Pfund zu Mandelmilch angestossener süsser Mandeln mit 16 Schoppen Wassers zu, liess Alles unter Umschütteln in einer verkorkten Flasche 24 Stunden lang stehen, und destillirte alsdann sehr gelinde ab, bis das Destillat keinen Bittermandelgeruch mehr besass. Die ersten 16 Unzen setzten auf dem Boden circa 6 bis 8 Drachmen blausäurehaltigen Benzoylwasserstoffs ab, und verbreiteten einen starken Blausäuregeruch; sie wurden mit dem Nachfolgenden, das 3unzenweise abgenommen wurde, durch starkes Schütteln gemischt, bis eine Unze davon mit salpetersaurem Silberoxydammoniak und Salpetersäure nur noch 5 Grane Cyansilbers ausgab. Auf diese Weise erhielt ich 6 Pfunde (96 Unzen) Bittermandelwassers von vorzüglicher Güte. Der Rückstand deutete sowohl durch Geschmack, als auch durch eine Probe mit Mandelemulsion, noch auf Amygdalinalgehalt; somit ward noch nicht Alles in Blausäure und Bittermandelöl umgewandelt. Ich unterwarf also den erkalteten Rückstand einer nochmaligen Behandlung, aber nur mit  $\frac{1}{2}$  Pfund süsser Mandeln, und Zusatz von 2 Maassen Wassers, erhielt aber nur noch 1 Pfund Bittermandelwassers von oben angegebenen Cyangehalte. Es waren demnach im Ganzen 112 Unzen, die es ausgegeben hat, diese würden (112 mal 5 =) 560 Grane Cyansilbers ausgeben, welche 114 Grane wasserleerer Blausäure entsprechen; da nun nach Liebig 17 Grane Amygdalins mit Emulsin einen Gran derselben darstellen, so sind in dem Rückstande noch  $114 \text{ mal } 17 = 4 \text{ Unzen und } 18$

---

480

Grane Amygdalins enthalten gewesen, die man auch durch

Entfernung des Zuckers mittelst Gährung mit mehr Vortheil hätte darstellen können.

Wenn man diese Umwandlung des Amygdalins in Blausäure und Bittermandelöl betrachtet, so gewinnt man die Ueberzeugung, dass das Verhalten des Emulsins zum Amygdalin nicht demjenigen des Ferments zum Zucker gleicht, denn es hätte alsdann  $\frac{1}{4}$  Pfund Mandeln noch mehr Amygdalin umwandeln müssen; da aber 1 Pfund nicht dazu hinreichte, und durch den nachherigen Versuch dargethan ist, dass noch mehr Amygdalin vorhanden ist, die eine neue Portion Mandeln erforderte: so geht daraus deutlich hervor, dass das Amygdalin ein Aequivalent Emulsin erfordert, um in Blausäure und Benzoylwasserstoff umgewandelt zu werden. Der Rückstand schmeckte noch immer bitter, ich entfernte also den Zucker durch Gährung, filtrirte, fand aber kein Amygdalin oder einen ihm ähnlichen Stoff, welcher mit Emulsin Blausäure gegeben hätte. Die Flüssigkeit verhielt sich wie eine Mischung von etwas Gummi und Extract, ihr Geschmack war rein bitter.

#### Anmerkungen der Redaction.

1) Die Eingangs voranstehender Abhandlung von Herrn Dr. Hänle gemachte Rüge ist nicht genug zu beherzigen. Ganz davon abgesehen, dass der Apotheker zum Substituiren ähnlicher Arzneimittel durchaus nicht berechtigt seyn kann, auch wohl in keinem civilisirten Staate berechtigt ist, so wird dadurch der Arzt hinsichtlich der specifischen Wirkung der Arzneimittel getäuscht, und so die Schwierigkeit, die Wirkungsart der Arzneimittel zu erforschen, vergrößert. Nichts ist wichtiger für den Arzt, wie für den Kranken, als die sichere Ueberzeugung, nur die verordneten Arzneimittel, und zwar stets in derselben besten Beschaffenheit, zu erhalten. Wie wünschenswerth wäre, zur Beseitigung jeden Vorwandes,

eine allgemeine Pharmacopoe für ganz Teutschland!! Sollten die Hindernisse, welche sich der Einführung einer allgemeinen Pharmacopoe bis jetzt entgegen stellten, so ganz unbesiegbar seyn??

2) Es ist keinem Zweifel unterworfen, dass die Zersetzungsproducte des Amygdalins, bei Anwendung der erforderlichen Menge Emulsion, quantitativ und qualitativ dieselben bleiben; nur ist hierbei Folgendes zu bedenken. Häufig findet man den süßen Mandeln des Handels mehr oder weniger bittere beigemengt! Welche Bürgschaft hat nun der Arzt, dass in allen Apotheken nie mit bitteren Mandeln untermengte süsse Mandeln zur Bereitung der zur Zersetzung des Amygdalins bestimmten Emulsion verwendet, oder alle durch den Geruch leicht kenntlichen, — entwickelten, blausäurehaltigen Benzoylwasserstoff enthaltenden — Emulsionen, als untauglich, nicht benützt werden? und ferner — sollte in der That die Wirkungsart des blausäurehaltigen Benzoylwasserstoffs genau dieselbe der reinen Blausäure, mithin die des Benzoylwasserstoffs gleich 0 seyn?? und sollte es endlich ganz aus dem Bereich der Möglichkeit liegen, eine zuverlässige Vorschrift zur Darstellung einer stets gleich starken und dabei haltbaren, zur medicinischen Anwendung mithin geeigneten, Blausäure auszumitteln? <sup>1)</sup>

5) Das von Herrn Dr. Hänle zur Bereitung des Amygdalins empfohlene Verfahren stimmt mit dem von Herrn Prof. Liebig im Handwörterbuche der Chemie S. 329 angegebenen genau überein; nur ist nach der Angabe des ersteren die Behandlung der rückständigen Flüssigkeit mit Aether nicht durchaus nöthig.

Es ist sicher, dass Anwendung von sehr starkem Weingeiste die Ausscheidung des Amygdalins sehr erleichtert, unbezweifelhaft aber auch, dass sich durch Anwendung von 80procentigem Weingeiste die ganze Menge

<sup>1)</sup> Vergl. dies. Jahrb. I, 326.

des Amygdalins nicht nur ausziehen, sondern auch gewinnen lässt; eine unerlässliche Bedingung hierzu ist aber, dass man die von mir in der von Herrn Dr. Hänle angezogenen Mittheilung gegebenen Vorschriften genau einhält, und namentlich die vollständige Beendigung der Krystallisation des bis zur bezeichneten Consistenz eingengten Auszugs gehörig abwartet. Hierbei wird die Geduld oft auf eine harte Probe gestellt, häufig beobachtet man hierbei die auffallendsten Anomalieen! Oft krystallisirt, unter sonst ganz gleichen Verhältnissen, das Amygdalin nach dem Erkalten der Flüssigkeit in einigen Stunden, oft gehören dazu mehrere Tage, ja Wochen. Ebenso findet man hinsichtlich der Form der Krystallanhäufungen die grösste Verschiedenheit; bald scheidet sich das Amygdalin als feines krystallinisches Pulver, bald in blumenkohlähnlichen Anhäufungen, aus; einmal erhielt ich sogar die ganze Menge des rohen Amygdalins in kugelförmigen, aus sehr feinen Säulchen bestehenden, ungefähr  $\frac{1}{8}$  Gr. schweren Krystallparthieen, und so rein, dass ein nochmaliges Umkrystallisiren durchaus überflüssig war. Ist das Amygdalin einmal krystallinisch ausgeschieden, so hat man beim Auswaschen mit möglichst kaltem 80procentigem Weingeiste ein merkliches Wiederauflösen durchaus nicht zu befürchten, wovon man sich leicht durch's Mischen der zuerst ablaufenden Flüssigkeit mit Aether überzeugen kann.

Diese Bemerkungen übergebe ich Herrn Dr. Hänle und meinen übrigen Herren Collegen mit der Bitte, fernere Erfahrungen über die Bereitung des Amygdalins nicht zu hinterhalten; bis jetzt scheint uns wenigstens so viel gewiss, dass die Bereitung von 80procentigem Weingeiste, bei der Bereitung des Amygdalins im Grossen, wenn man die nöthigen Cautelen beobachtet, äusserst sicher und leicht ausführbar, auch vortheilhaft, ist; ob aber der Vortheil einer etwas grösseren Ausbeute, welchen Herr Dr. Hänle bei der Anwendung von stärkerem

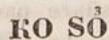
Weingeist hatte und ferner erwartet, nicht etwa durch den Verlust, welchen man von theurerem Weingeiste erleidet, aufgewogen wird, — darüber müssen weitere Versuche entscheiden, da in den Mittheilungen meines verehrten Herrn Collegen der Verlust an Weingeist nicht angegeben ist.

*F. L. W.*

Ueber eine räthselhafte Krystallbildung, mit Hin-  
deutungen auf verwandte Zustände,  
*von Dr. J. H. Bernheim und Dr. J. E. Herberger.*

Die Beobachtung, die wir hier mittheilen, und die merkwürdiger Weise der Aufmerksamkeit Aller entgangen zu seyn scheint, welche sich bisher mit diesem Gegenstande befasst haben, wurde am Rückstande von der Destillation der Salpetersäure nach Vorschrift der bayerischen Pharmacopoe gemacht. Der ziemlich, wenn auch wegen zu frühe unterbrochener Feuerung, nicht durchaus, gleichartig geflossene Kuchen sollte, da die Retorte ganz geblieben, herausgespült werden, und wurde daher mit einer ansehnlichen Menge, etwa dem gleichen Gewichte, Wassers überschichtet. So hergerichtet, blieb die Retorte wohl 5 Wochen lang im Digestorium, weil zwar eine partielle, aber keine hinreichende, Auflockerung der Masse, selbst nach Erneuerung des Wassers, erfolgte, die gestattet hätte, die ganze Masse auszugießen. Das Wasser fing endlich an, nachdem alles doppelt-schwefelsaure Kali entführt worden war, und die Auflösung von bloss einfach-schwefelsaurem Kali begonnen hatte, nur mehr schwache Wirkung auf den schnee-weissen, wieder mehr erhärteten, Rückstand zu äussern, der mehr und mehr allseitig, und durch seine ganze Masse hindurch, das Ansehen eines Krystall-Conglomerats gewann. Ueber der Ausbildung dieser Krystallflächen,

die von Tag zu Tag deutlicher hervortraten, verstrich neuerdings eine Zeit von 14 bis 16 Tagen. Die ausgebildeten Krystalle waren gleichschenkelig sechsseitige Doppelpyramiden, mit vier vollkommenen Blätterdurchgängen, wovon der Eine parallel der Basis der Pyramide war, die drei Andern aber über die Randecken gingen, so dass durch Spaltung ein reguläres sechsseitiges Prisma resultirte. Viele Krystalle waren einzeln und vollkommen ausgebildet, mancher fast einen halben Zoll gross, und selbst an den Gruppen liessen die Flächen sich meistens deutlich erkennen. Man sieht, die angegebene Krystallform entspricht ganz jener des einfach-schwefelsauren Kali's, womit auch der Geschmack und das neutrale Verhalten gegen Pflanzenfarben übereinstimmten. Eine, zur Vermeidung jeden Missverständnisses besonders ange stellte, Untersuchung der Krystalle ergab als Ausdruck für deren Zusammensetzung:



Es entsteht nun hier die Frage: Wie haben sich diese Krystalle gebildet? Waren sie in dem geschmolzenen Rückstande der Destillation schon gebildet vorhanden, und bloss durch Bisulphat verhüllt worden? In diesem Falle hätte das Krystall-Gerippe unmittelbar, nachdem das saure Salz entfernt war, sich darstellen müssen. Auch der Zustand des Gelöstseyns war dieser Krystallerzeugung nicht vorhergegangen, denn es bedarf wohl nicht der wiederholten Erinnerung, dass ja die Krystallmasse lediglich und vorübergehend *aufgelockert*, nicht aber *gelöst*, war. Es scheinen sich also diese Krystalle wirklich erst in der aufgelockerten, (nicht aber eigentlich breiigen,) Masse erzeugt zu haben, und wir glauben daher hier eine Erscheinung vor uns zu sehen, die sich dem s. g. Amorphismus, wie ihn Fuchs annimmt, in so ferne anschliessen möchte, als in unserm Falle unter Verhältnissen, die fast aller Bedingungen,

die man gewöhnlich als zur Krystallbildung erforderlich erachtet, entbehrten, der Krystallisationsprocess dennoch sich entweder entwickelte, oder wenn man, der allgemeinen Ansicht gemäss, den Schmelzkuchen, der von der Salpetersäure-Bereitung zurück bleibt, als krystallinisch betrachtet, mindestens erweiterte und ausbildete.

Unsere Leser wissen, dass Fuchs bei den festen Körpern zwei ganz verschiedene Zustände unterscheidet. Den Einen definirt er als einen solchen, in welchem die Körper sich durch ebene, unter bestimmten Winkeln zusammenstossende, Flächen begrenzen, — Krystallismus —, ein Zustand, der sich übrigens nicht bloss äusserlich offenbart, sondern sich durch die ganze innere Masse hindurchzieht, und dadurch auch andere physische Charactere, z. B. Härte, Eigenschwere u. s. w., bedingt; — den andern Zustand der Körper, welcher sich durch völligen Mangel aller regelmässigen Flächenbildung ausspricht, und wovon somit wieder die übrigen entsprechenden physischen Merkmale solcher Gebilde abhängen, bezeichnet er mit dem Namen Amorphismus. Als beschränkter Krystallismus erscheint dem genialen Urheber dieser Ansicht, die sich unstreitig über den Werth einer gewöhnlichen Hypothese hinaus erhebt, hie und da aber, zumal im Gebiete der Mineralogie und Geologie, auf eine, wie wir glauben, zu ausgebreitete Weise ausgebeutet wurde, der s. g. krystallinische Zustand, das Körnige, Stengelige, Faserige u. s. w. Von vielen Körpern sind beide Zustände bekannt, und Fuchs glaubt, dass feste amorphe Körper unter günstigen Verhältnissen geradezu, und namentlich im breiigen Zustande, in krystallisirte, so wie letztere in erstere, übergehen können. Wenden wir diese Annahme, — was wir jedoch nicht ohne einige Zurückhaltung thun wollen, da uns die Bedingnisse der von uns wahrgenommenen Krystallbildung noch keineswegs so klar vorliegen, dass es uns gelungen wäre, sie spontan wieder her-

vorrufen zu können, — auf den von uns gegebenen Fall an, so müsste man annehmen, das einfach-schwefelsaure Kali sey durch die Hitze erstarrt, durch Einwirkung des Wassers erweicht, und durch diesen intermediären Zustand hindurch zum Krystallisiren gebracht worden.

Zur gegenwärtigen Zeit, wo so viele Kräfte sich vereinigen, das philosophische Gebiet der chemischen Erscheinungen aufzuklären, kann kein, auch noch so isolirter, Beitrag ganz unwillkommen seyn. Um uns eine klare Vorstellung von dem Ineinandergreifen des Amorphismus, Krystallismus, Isomerismus, Isomorphismus, Dimorphismus, Heteromorphismus, Plesiomorphismus etc. <sup>1)</sup> machen zu können, wird es der Herstellung noch vieler Thatsachen bedürfen. Unmöglich können wir hier eine höchst interessante Abhandlung übergehen, welche Prof. Frankenheim vor einiger Zeit im Jahresberichte der naturwissenschaftlichen Section der schles. Gesellsch. für vaterländ. Cultur, und im Auszuge im *J. f. pr. Chem.* 1859, 1 ff. publicirt hat. Seine Versuche über die isomeren Zustände des Schwefels, Quecksilberjodids, u. a. m., die sich an ähnliche Untersuchungen H. Rose's über Arragonitbildung u. s. w. (dies. Jahrb. I, 215) anreihen, haben ihn zu den nachstehenden Schlussfolgerungen geführt:

- 1) Die isomeren Körper haben verschiedene Schmelz- und Siedepuncte; ihre Dämpfe haben verschiedene spezifische Gewichte (Schwefel, Kohlenwasserstoffe).
- 2) Sobald die Erwärmung eines der isomeren Körper (A) eine gewisse Grenze ( $m^{\circ}$ ) überschreitet, so geht er in einen andern Zustand (B) über (Salpeter,

<sup>1)</sup> Dimorphe Körper, die, bei gleicher Zusammensetzung, zweierlei Grundgestalten annehmen können; heteromorphe K., die vom theoret. Gesichtspuncte aus isomorph seyn sollten, und es doch nicht sind; plesiomorphe K., welche der Hauptsache nach isomorph zu seyn scheinen, jedoch in der Grösse der Winkel differiren.

Schwefel, Quecksilberjodid, mehrere Oxyde, Kohlenwasserstoffe u. s. w. <sup>1)</sup>).

- 5) A kann nie in einer höhern Temperatur bestehen, B aber wohl in einer niederen nicht nur existiren, sondern sogar entstehen; aber seine Existenz ist precär. (Schwefel, Salpeter, Quecksilberjodid etc.).
- 4) Wird B in einer niederen Temperatur als m° von A berührt, so verwandelt es sich von dem Berührungspuncte aus in A; aber die Dauer der Umwandlung ist sehr verschieden, bald verbreitet sie sich augenblicklich über grössere Räume (Salpeter), bald braucht sie ganze Stunden, um 0,01 Linie zurückzulegen (Quecksilberjodid) <sup>2)</sup>).
- 3) Auch durch Berührung mit fremden Körpern, besonders durch starke Erschütterung, durch Ritzen, wird B, wenn seine Temperatur noch unter m° ist, häufig, jedoch nicht immer, zu A (Salpeter, Schwefel, Quecksilberjodid).
- 6) Die Verwandlung von A in B ist von Wärmeentwicklung begleitet (Schwefel, Zirkonerde, Chromoxydul, gewisse Antimoniate etc.), ohne dass man sagen könnte, die Wärme spiele hier dieselbe Rolle, wie bei dem Uebergange der Stoffe von einem Aggregat-Zustande in den andern.

Eine mit der Fuchs'schen Ansicht, und durch sie mehr oder weniger auch mit der Lehre über Isomerie in einigem Zusammenhange stehende Erfahrung ist die, wel-

<sup>1)</sup> Gehört der A-Zustand eines isomeren Körpers irgend einem Krystallsysteme an, so erscheint der B-Zustand bald als einem andern Krystallsysteme, bald als dem Amorphismus, um mit Fuchs zu reden, angehörig, und wohl auch umgekehrt.

<sup>2)</sup> Diese merkwürdige Wahrnehmung wird sich in der Folge vielleicht auch an dem von uns erzählten Falle von Krystallbildung bei späterer absichtlicher und genauer Beobachtung nachweisen lassen.

che Jeder mit gewöhnlichem Gerstenzucker machen kann. Es ist schon hie und da in Journalen, u. A. auch in Köhler's Grundriss der Chemie u. s. w., auf dieses Verhalten hingedeutet worden; von ganz besonderem Interesse wird jedoch in dieser Beziehung die nachstehende, aus diesem Grunde hier unmittelbar angereihte, Mittheilung seyn.

Beitrag zur Kenntniss von der Structur-Veränderung fester Körper,  
von G. H. Zeller.

Der sogenannte Gerstenzucker wird bekanntlich dadurch bereitet, dass der zur Tafel-Consistenz gekochte Zucker auf eine Metallplatte in platte, fingerbreite Stangen ausgegossen wird, die, so lange dieselben noch weich sind, schraubenförmig gedreht werden. — Im frischen Zustande ist dieser Zucker vollkommen durchsichtig, dabei aber meist etwas klebend; nach gelindem Trocknen oder längerer Aufbewahrung wird er dagegen trübe und undurchsichtig, erhält sich aber dann in gewöhnlicher Zimmerluft vollkommen trocken. Die Ursache dieser äussern Veränderung hatte ich diesen Winter Gelegenheit zu beobachten; sie beruht auf einer innern Structur-Veränderung, und da ich derselben bei dem geschmolzenen Zucker nirgends erwähnt finde, so erlaube ich mir, meine Beobachtung hier mitzutheilen.

Der frisch bereitete Gerstenzucker in seinem durchsichtigen Zustande, den er, je nach Umständen, kürzere oder längere Zeit behält, ist hart, in dickeren Stücken ziemlich schwerbrüchig, und von muscheligem, glasglänzendem Bruche. — Als ich denselben in einer offenen Holzschachtel, schichtenweise zwischen Papier gelegt, einige Tage in der Nähe des warmen Stubenofens aufbewahrt hatte, bemerkte ich, theils an den beiden Rändern der

Stangen, theils in der Mitte, trübe, regelmässig abgegrenzte Stellen. Die in der Mitte befindlichen waren vollkommen kreisrund, die an den Rändern ineinanderfließende Segmente grösserer und kleinerer Kreise, die in dem Verhältnisse unregelmässiger und verflossener erschienen, als sie sich vom Rande aus gegen die Mitte zu vergrössert hatten.

Die schöne, eigenthümliche Lichtbrechung dieser trüben, durchscheinenden Punkte verrieth auch sogleich ihre innere Structur, welche der Bruch als concentrischstrahlig zu erkennen gab. Die kreisrunden Parthieen erschienen als platte Halbkugeln, mit der ebenen Fläche auf dem untern Theil der Stange aufsitzend, und die feinfaserigen krystallinischen Theilchen so regelmässig sternförmig auseinander laufend, wie bei den schönsten Wawelliten. Die von den Rändern ausgehenden Krystallisationen zeigten meist büschelförmig-strahlige Structur. Diese Krystallisations-Bewegung in der festen, harten Zuckermasse schritt nach und nach durch Vergrösserung jener Ansatzpunkte so weit fort, bis die ganze Stange trüb erschien, und die Bruchfläche auf allen ihren Punkten jene krystallinische Absonderung in der Art zeigte, dass sich die von den verschiedenen Ansatzpunkten auslaufenden Strahlen gegenseitig berührten, womit zugleich die leichte Zerbrechlichkeit der Stangen eingetreten war. So lange ein Theil der Zuckermasse noch den ursprünglichen, muscheligen, glasglänzenden Bruch zeigte, liessen sich die krystallinischen Theile leicht ausbrechen, und schienen von der übrigen Masse durch eine dünne, weiche Schichte abgesondert. — Auch auf der Oberfläche war die innere Veränderung bemerkbar, indem bei den halbkugeligen Massen dem Mittelpunkte ein schwacher nabelförmiger Eindruck auf der untern Fläche entsprach. Bei den Randkrystallisationen zeigten sich auf der oberen Fläche schwache, ihrer Ausdehnung und Form entsprechende, Erhebungen mit parallelen Abstufungs-Linien,

welche das progressive Wachstum der Krystallisation anzudeuten scheinen.

An älteren Stücken Gerstenzuckers bemerkte ich die Absonderung der faserig-blätterigen Theile gerade laufend, zum Theil körnig, dagegen eine durch die ganze Breite der Stange laufende Höhlung, die wohl auch nur während der Krystallisation entstanden seyn kann.

Ueber den Jod- und Bromgehalt des Thranes,  
von Dr. J. E. Herberger.

Seit der Entdeckung von Jod im Leberthran durch Hopfer de l'Orme sind viele Chemiker damit beschäftigt gewesen, sich von der Wahrheit dieser Angabe zu überzeugen. Dahin gehören Hansmann und Wackenroder, Marder, (durch eine frühere sehr brauchbare Analyse des Leberthrans bekannt) Poptempa, Sarphati, Martens, Spring'emühl, Bley und Brandes. Nicht Alle konnten sich von der Gegenwart des Jods überzeugen, so namentlich Sarphati, Marder und Poptempa. Man hat den Grund hievon in der Verfahrungsweise derselben zu finden geglaubt. Bei genauerer Betrachtung laufen aber alle diese auf eine und dieselbe hinaus. Das Jod ist nämlich jedenfalls, wo es im Thran zugegen ist, in einem solchen Verbindungszustande vorhanden, dass es durch Alkohol, Aether u. dgl. nicht unmittelbar ausgezogen werden kann. Man war daher gezwungen, den Weg der Verseifung zu wählen. Zu diesem Behufe bediente Hopfer de l'Orme sich der überschüssigen Aetznatronlauge, verkohlte die erhaltene Seife, laugte den Rückstand aus, sättigte die Lauge nicht vollständig mit Schwefelsäure, liess das entstandene Glaubersalz herauskrystallisiren, dampfte die Mutterlauge ein, und erhitzte den Rückstand mit Schwefelsäure, Braunstein und etwas Wasser, wo sodann mit Stärkmehlkleister bestrichenes

Papier gebläut wurde. — Hansmann, der zuerst die Hopfer de l'Orme'sche Entdeckung bestätigte, versifete mit Aetzkallilauge, verkohlte die Seife, laugte mit Wasser aus, versetzte die Lauge, um beifindliches Aetzkali in kohlen-saures umzuwandeln, mit kohlen-saurem Ammoniak, dampfte zur Trockne ein, zog mit Alkohol aus, brachte den Rückstand des alkoholischen Auszugs in eine, vorne stark verengte, (von Wackenroder hiezu besonders empfohlene) Glasröhre, sperrte den oberen Theil derselben mit frischem Stärkekleister, und liess nun allmählig conc. Schwefelsäure hinzutreten. Es entstanden violette Dämpfe, und der Kleister farbte sich ziemlich stark dunkelblau.

Ich habe bezüglich der Nachweisung des Jodgehalts keine Veranlassung gefunden, von diesen Methoden, unter welchen die letztere ohnstreitig den Vorzug behauptet, wesentlich abzuweichen. Ich erkenne der letztern den Vorzug zu, weil bei ihr höchstens zu starkes Erhitzen während des Verkohlungsprocesses einen Irrthum möglicher Weise herbeiführen könnte; bei Ausführung der Hopfer de l'Orme'schen Methode muss man überdies ganz vorzüglich darauf bedacht seyn, die Sättigung der Lauge mit Schwefelsäure ja nicht vollständig zu machen. Die Verseifung bewerkstelligte ich stets mit chemisch-reinem Aetzkali, um so mehr, als es möglich wäre, dass Aetznatron hie und da Spuren von Jod und Brom enthielte. Die Expulsion des Jods aus den Salz-Rückständen bewirkte ich Behufs der blossen Nachweisung desselben immer unter Schwefelsäure- und Braunstein-Zusatz. Meine Versuche erstrecken sich auf nicht weniger als fünfzehn, aus den verschiedensten Quellen, z. Th. unmittelbar aus Bremen, bezogene, oder durch sichere Freundeshand erhaltene, Leberthran-Sorten, auf 4 Sorten gewöhnlichen Thrans, und auf 2 Sorten Aalquappen-Leberthrans (*Liquor Mustelae fluviatilis hepaticus*), und entbehren also, wie

ich hoffe, keines zur Entscheidung der obschwebenden Frage erforderlichen Moments. —

Ich begnügte mich jedoch nicht mit der blossen Aufsuchung des Jods; auch nach etwaigem Brom-Gehalte musste ich forschen. Marder hat zwar auch diesen in Abrede gestellt, und Andere schienen darauf keine Rücksicht genommen zu haben. Das ändert indessen die Annahme der Möglichkeit des Vorkommens von Brom in manchen Leberthran-Sorten in keiner Weise; das Räthsel wird dadurch nicht verwickelter, nicht grösser.

Was nun die Nachweisung des Broms, was überhaupt die möglichst approximative Ausmittelung der in den verschiedenen Thransorten enthaltenen Jod- und Brom-Mengen anbelangt, so habe ich mich an das von mir bei meiner Untersuchung der Badeschwamm-Rohle (Buchn. Rep. III, 1; pharm. Cbl. 1855, 751) befolgte Verfahren, das ich hier somit nicht umständlich wieder reproduciren will, und wonach das Jod als Jodkupfer, das Brom als Bromkalium, bestimmt wurden, gehalten.

Die nachstehende Tabelle wird alle diese Verhältnisse in's gehörige Licht stellen:

Aus 1000 Theilen Thrans

Thransorten.	Jodkupfer	Bromkalium.	Jod.	Brom.
<b>I. Leberthrane von Gadus Morrhua etc.</b>				
<b>1. Hellblanke (weisse) Sorte.</b> (Ol. jec. As. album.)				
a) von Bremen . . . . .	1,855	0,255	0,903	0,170
b) von Mainz . . . . .	—	—	—	—
c) von Mannheim . . . . .	0,439	—	0,293	—
d) von Frankfurt . . . . .	—	—	—	—
<b>2. Braunblanke Sorte.</b> (Ol. jec. As. fusc.)				
a) von Stuttgart . . . . .	0,563	—	0,375	—
b) von Mannheim . . . . .	2,347	0,435	1,564	0,290
c) von Hamburg . . . . .	—	—	—	—
d) von Bremen . . . . .	2,586	0,441	1,723	0,294

Aus 1000 Theilen Thrans

Thransorte.	Jodkupfer	Bromkalium.	Jod.	Brom.
<b>3. Braune (rohe) Sorte.</b> (Ol. jec. As. crud. seu empyreum.)				
a) von Bremen . . . . .	0,477	—	0,318	—
b) von Cöln . . . . .	0,618	0,151	0,412	0,101
c) von Bremen . . . . .	—	—	—	—
<b>II. Leberthran von Gadus</b> Lota L.				
2 Sorten . . . . .	—	—	—	—
<b>III. Gewöhnlicher Thran.</b>				
a) von Bremen . . . . .	0,635	Spuren	0,423	Spuren
b) von einem hies. Gerber (Bezugsquelle unbek.)	0,473	—	0,313	—
c) von Mainz . . . . .	—	—	—	—
d) von Antwerpen . . . . .	—	—	—	—

Es ist also erwiesen:

- 1) dass es im Handel gewöhnliche und Leberthrane gibt, welche
  - a) entweder *kein Jod* und *kein Brom*,
  - b) oder *bloss Jod*, (ohne nachweisbare Mengen von *Brom*)
  - c) oder *Jod und Brom*
 enthalten.

Es ist ferner höchst wahrscheinlich,

- 2) dass der Aalquappen-Leberthran (wegen des Aufenthaltes der Aalquappe in süßen Gewässern) weder *Jod*, noch *Brom*, enthalte,
- 5) dass ferner in der braunblanken Leberthran-Sorte am meisten von diesen Salzbildern sich befinde, und dass
- 4) die brenzliche Sorte endlich hinter der vorigen in dieser Beziehung zurückstehe.

Seitdem man angenommen hat, dass der Leberthran Jod enthalte, hat man die ganze medicinische Wirksamkeit desselben von den fraglichen Salzbildern ableiten wollen; ich glaube, mit Unrecht.

Wenn wir die Marder'sche Analyse des Leberthrans zu Hülfe nehmen, welche darin Weichharz, Hartharz, Thierleim, Farbstoff, Oelsäure, Margarinsäure und Glycerin, ausser den salzigen Bestandtheilen, nachweist, so werden wir dabei unstreitig auf Stoffe geleitet, die wie z. B. die fettigen Säuren, nichts weniger, als zu den indifferenten, Stoffen gehören, um so mehr, als diese Säuren zum Theile nicht in dem neutralen Zustande von Fetten, sondern in freiem, saurem Zustande, darin existiren. Dass aber der Jodgehalt, und wohl auch der Bromgehalt, die Wirkung des Thrans mitbedinge, sie vielleicht gar zur specifischen stemple, — das möchte wohl keinem Zweifel unterliegen.

Eine andere Frage, ohne deren Lösung wir uns von dem Antheile, den Jod und Brom an der medicinischen Wirksamkeit des Thrans haben, keinen klaren Begriff machen können, ist die, in welchem Zustande der Verbindung diese Salzbilder im gegebenen Falle sich befinden? Es sind nur 3 Zustände denkbar: die fraglichen Stoffe sind in dem Fette entweder bloss gelöst, oder in eigenthümlichem organischem Verbindungs-Zustande, oder endlich in Form von eigenthümlich involvirten Haloidsalzen, darin enthalten. Der erste Fall verliert durch die Thatsache alle Wahrscheinlichkeit: dass weder durch Alkohol, noch durch Aether, noch endlich durch Wasser, auch nur eine Spur von Jod oder Brom jenen Thranarten, worin mittelst des Verseifungs-Processes ein positiver Gehalt daran nachgewiesen werden kann, entzogen zu werden vermag. Auch andere Lösungsmittel, z. B. verschiedene Aetheröle, Holzgeist, Eupion u. s. w., legen keine erkennbare Jod- oder Brom-Verbindung los. Durch Zerstörung der fettigen Theile mittelst anhalten-

der Einwirkung von Chlor, von salpetriger Salpetersäure u. s. w., und nachherige Behandlung auf bekauntem Wege, konnte ich hie und da auch nur zweifelhafte Spuren von Jod und Brom ausmitteln; es versteht sich aber von selbst, dass eine so stürmische Reaction den Schlüssel zur Lösung unserer Frage nicht in sich birgt. In der mit grosser Vorsicht erhaltenen, noch kohligen, Asche der Thrane liesse sich auf ähnliche Weise, wie z. B. aus der Kropfchwammkohle, Jod- und Brom-Gehalt, da, wo er in nicht all' zu geringer Menge zugegen war, zwar erkennen, aber der Weg der Saponification liefert stets weit ansehnlichere Quantitäten davon, sey es, dass bei der anhaltenden und ziemlich hohen Temperatur, welche zur Verkohlung des Thrans erforderlich ist, ein Theil der Jod- und Bromsalze verloren gehe, oder, dass neben den fraglichen Haloidsalzen noch besondere Verbindungen des Jods und Broms mit organ. Stoffen der Zersetzung oder Verflüchtigung anheimfallen. Das aber ist gewiss, dass bei Abschluss der Luft das in Folge der Erhitzung erhaltene Destillat, wenn vorsichtig gewonnen, weder Jod- noch Brom-Gehalt erkennen lässt. Auf der andern Seite habe ich in der Asche des bromhaltigen Thrans stets Magnesia, in jener des bromfreien, sowie des brom- und jodfreien, Thrans aber nie eine Spur dieser Erde auffinden können, was ganz natürlich auf die Vermuthung hinführt, dass das Brom als Brommagnesium, theilweise wenigstens, im Thrane sich finden dürfte. Das Jod ist in diesem Falle wahrscheinlich in Verbindung mit Natrium vorhanden.

Es ist einleuchtend, dass hier ganz eigenthümliche Schwierigkeiten obwalten, wodurch es vor der Hand kaum als möglich erscheint, die schwebende Frage ganz aufzuklären. Die Nothwendigkeit des Verseifens Behafs der quantitativen Bestimmung des Jod- und Brom-Gehalts bringt diesen Uebelstand mit sich.

Auf Veranlassung der Direction der pharm. Gesellschaft Rheinbayerns hat auch Hr. Apotheker Hoeser in Frankenthal Versuche über diesen Gegenstand unternommen, und in hellem sowohl, als dunkelm, Leberthrane, den er von Bremen erhalten hatte, sowohl nach dem Hopper de l'Orme'schen, als nach dem Hansmann'schen, Verfahren keine Spur von Jod angetroffen; ein Beweis mehr für die Richtigkeit der Annahme, dass nicht aller Thran Jod enthalte. Diese Thatsache ist auffallend; ich glaube, sie rührt von künstlicher Behandlung, (Reinigen mit Schwefelsäure, Bleichen u. s. w.) welcher die Thrane hie und da unterliegen, her. Ich möchte daher vorschlagen, dass die Pharmacopoen nur jodhaltigen Thran zu führen gestatteten, weil man alsdann überzeugt zu seyn Ursache hat, dass keine, den medicinischen Werth beeinträchtigende, Künstelei damit vorgenommen worden ist. Auf gewisse Mengen-Verhältnisse hinsichtlich des Jod- und Brom-Gehalts aber, (auf Normalgehalt also) können, da dieselben ganz sicher ursprünglich schon sehr wandelbar sind, gesetzliche Anordnungen nicht dringen.

Miscellen und Probleme aus dem Gebiete der  
Pharmacie,

von *Dr. Friedr. Pauli*  
zu Landau in der Pfalz.

1.

Bei unsern Landleuten herrscht die Meinung, dass Stahl, welcher der freien Luft ausgesetzt ist, an Härte gewinne. Darum legen sie ihre Sensen, Sichelu etc. auf die Dächer, welche daselbst selten rosten; aber selbst, wenn sie rosten, nehmen sie, ihrer Versicherung zufolge, an Härte zu. Mir schien die Sache auf Aberglauben zu beruhen, wenigstens ist mir dazu kein plausibler Grund

dazu von chemischer Seite klar. Wäre es indessen der Fall, so müsste man besonders trachten, solche chirurgische Instrumente aus auf diese Weise gehärtetem Stahle anzufertigen, welche durch Abbrechen leicht unberechenbare Nachteile erzeugen können, wie z. B. die lithontriptischen Instrumente, die Staarnadeln etc.

2.

Ist Amylon vielleicht ein Antidot von Jod, gleichwie von Sublimat, weil es von Buchanan in Glasgow in so ausserordentlich grossen Gaben (er gibt Anfangs  $\frac{1}{2}$  Unze Jodstärke täglich, und steigt damit schnell, eine Unze enthält 24 Grane Jod) ertragen wird? Unter den Jod-Präparaten scheint mir das Kali hydrjodnicum noch das wirksamste, mindestens sah ich von Amylon jodatum <sup>1)</sup> und Acidum hydrojodicum diese Erfolge nicht. Die Nachteile des Jods sind noch nicht gehörig bekannt. Wohl hat man nach dessen Gebrauch die Brustdrüse schwinden, und den Magen in Unordnung gerathen sehen, allein es lässt sich erwarten, dass es bei seiner ausgedehnten Heilkraft auch noch manche andere üble Einwirkungen auf den Organismus äussere, die bis jetzt noch nicht nach allen Richtungen ermittelt sind.

3.

Alkaloide sind in ihrer Anwendung am Krankenbette nicht so zuverlässig, denn ihre Dispensation ist weit schwieriger. Der Apotheker kann 4 Brechmittel mit Tartarus emeticus anfertigen, worin 3–4 Grane dispensirt werden, bis er ein solches mit  $\frac{1}{8}$  oder  $\frac{1}{10}$  Gran Emetics bereitet.

4.

Warum ist das Decoctum Zittmanni noch nicht auf seinen etwaigen Quecksilber-Gehalt geprüft, den Chelius behauptet, Martens aber bestreitet? <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Vergl. die unten folgende Original-Notiz.

D. R.

<sup>2)</sup> Vergl. die unten folgende Original-Notiz.

D. R.

5.

Wie kommt es, dass man ausser Württemberg die Vergiftung durch Würste nirgendwo sonst beobachtet hat? Liegt dies vielleicht in den Geschirren, worin dieselben zubereitet werden, oder darin, dass Justinus Kerner, der Verfasser der „Seherin von Prevorst“ der „Geschichten Besessener neuerer Zeit“ der „zwei Somnambulen,“ — sie beschrieben hat? Ausser der Berliner Preisschrift von W. Horn über die Fettsäure (Fettgift) und den englischen Beobachtungen hierüber, die C. G. und O. B. Kuhn in's Teutsche übertragen, hat bloss J. Kerner und ein Client desselben, Weiss, über Wurstvergiftungen berichtet.

6.

Ein Weintrinker, der an Delirium tremens litt, bedurfte, bis er in Schlaf verfiel, 48 Grane Extr. Opii aquos. recenter paratum. In einem spätern Anfalle reichten 28 Grane Opium purum dazu hin. Es fragt sich nun: War die Krankheit das Letztemal intensiv schwächer, oder ist Opium purum beinahe um die Hälfte stärker, als Extractum Opii aquosum? Weder das Opium selbst, noch das Extract war europäisches oder teutsches. Durch spätere Beobachtungen, die ich in dieser Richtung angestellt habe, glaube ich ermittelt zu haben, dass Extractum Opii aquosum allerdings schwächer ist in seinen Wirkungen, als Opium purum, dass aber diese Differenz etwa nur  $\frac{1}{4}$  Theil beträgt, d. h. dass 1 Gran Extr. Opii aquos.  $\frac{3}{4}$  Grane Opium purum an Stärke der Wirkung gleich komme. Von dem Extractum capiti Papaveris habe ich keine entschiedene Wirkung beobachtet. Man kann es in sehr grosser Gabe anwenden, bis man einigen Erfolg wahrnimmt; jedenfalls wirkt es nur unzuverlässig, und kaum  $\frac{1}{6}$  so stark, als Opium. Bei der Güte dieser Arzneimittel kommt es aber auch auf Klima, Boden, und hauptsächlich auf die herrschende Jahres-Witterung, an; man darf ja nur das Weingewächs erwägen.

7. Ich glaube zweimal Mercurial-Vergiftungen beobachtet zu haben. Die Zufälle hatten Aehnlichkeit mit denen der Blei-Vergiftung.

8. Wenn unter Laien die Verschiedenheit der Luft häufig den Gegenstand ihrer Unterhaltung ausmacht, so ist dies noch verzeihlich, da ihre Gespräche, zumal wenn es sich um Medicin handelt, in der Regel seicht und luftig genug sind; wenn aber selbst unter Aerzten die reine Luft eines Seebades neben der eines andern zur Sprache kommt, und bestritten wird, [wofür ich nur an den bekannten Streit der Aerzte über die Vorzüglichkeit der Ost- (Dobberan) und Nord-See-Bäder (Norderney) unter den Herren Sachse, Vogel, Mühry, Klohss, Bluhm, erinnere] so erscheint dies in hohem Grade lächerlich, nachdem von wissenschaftlicher Seite (durch chem. Analyse) hier kein Unterschied nachgewiesen werden kann, und dem auch minder aufmerksamen Beobachter die Beweggründe, denen nur zu sehr der Verdacht des Egoismus anklebt, deutlich in die Augen springen. — Nicht die Verschiedenheit der einen Luft vor der andern ist wohlthätig, sondern dass man sich in der einen, z. B. beim Landleben, mehr Bewegung macht, als in der andern, z. B. in der Stadtluft. Ist nicht gerade eine, die Gesundheit allerdings gefährdende, Sumpfluft an irgend einem Orte herrschend, — die animalischen Ausdünstungen, die in Städten häufiger sind, beeinträchtigen die Gesundheit keineswegs, wie die Erfahrung vielfältig bewiesen hat. So ist z. B. in Paris kein Quartier gesünder, als das in der Nähe des Schindangers zu Monfaulcon, daher auch Wechselfieberkranke, die immer recidiviren, von den Aerzten dorthin gesandt werden.

9.

Kein heftig wirkendes, sey es ein mineralisches oder vegetabilisches, Mittel, sollte vom gewissenhaften Arzte in

einer andern, als einer schon vielfach geprüften Form verordnet werden. Insonderheit ist die äusserliche Anwendung aller solcher Mittel verwerflich, weil der Grad ihrer Wirkung viel zu unbestimmt ist, und durch viele intercurrirende Zufälligkeiten modificirt werden kann, so z. B. das Extractum Belladonnae als Suppositorium, wie es Hedenus empfahl, die Veratrin-Salbe etc. Die endermatische Methode verdient überhaupt sorgfältige Anwendung, und vorsichtige Prüfung, kann aber in der bei weitem grossen Mehrzahl der Fälle füglich entbehrt werden.

## 10.

Wenn doch einmal noch fleissig abgeführt werden muss, denn die abführlustige Menge thut es nicht anders nach ihren heutigen Begriffen, so ist die Laxir-Limonade, wie wir sie aus Frankreich überkommen haben, noch das am mindesten unangenehme Mittel hierzu. Sie wirkt sicherer und schmeckt lieblicher, als z. B. Tartarus natronatus mit Fleischbrühe, das Sal anglicum mit Acidum sulphuricum nach Henry, oder als Fricke's Mixtura anglicana.

## 11.

Dass man die Chemie nicht betrachten müsse, als auf den Organismus *qua* lebloses Wesen wirkend, beweist die Unhaltbarkeit der sogenannten entgiftenden Heilmethode, die neuerdings Eisenmann wieder angepriesen. Jedes Mittel, das man auf den Organismus als chemisches Agens von Wirkung (Apotheker Simon in Berlin warnte vor dem gleichzeitigen Gebrauche des Salmiaks mit Calomel, weil dadurch Sublimat entstünde; allein der Magen ist kein chemischer Tiegel) glaubte, erwies sich fruchtlos, oder wirkte in einer andern Sphäre. Die Wirkung der Arzneistoffe auf den Organismus kann nur eine dynamische seyn.

12.

Die Geissmilch hat im ungekochten Zustande jenen widrigen Beigeschmack, der erst durch das Kochen gesteigert wird, nur in minderm Grade. Sollte das „Warum“ auf chemischem Wege zu ermitteln seyn? Jener Geschmack pflegt sich in der Regel auch mehr zu entwickeln, wenn diese Thiere grünes Futter geniessen. Bei einem geringen Zusatze von Rauchtack zum Futter derselben, soll sich, nach der Versicherung mehrerer Oeconomen, dieser Geschmack grossentheils verlieren.

13.

Die Wetterregeln der Bauern gründen sich häufig auf richtige Beobachtungen der Natur. Uns liegt es ob, für dieselbe genügende Erklärungen aufzufinden. Die wegen des Erfrierens des Weinstocks bei uns so sehr gefürchteten Tage Servatius, Bonifacius, Pancratius, in der Mitte des Maimonats, finden z. B. ihren Grund in dem um diese Zeit erst erfolgenden Aufthauen der Flüsse im Norden. Der um diese Zeit wegen Frost gefürchtete Vollmond heisst Lune rousse, und nicht russe, was ich bemerke, um nicht missverstanden zu werden.

14.

Da die Chlorkalk-Auflösung ein so vortreffliches Mittel ist, jeden mephitischen Geruch zu entfernen, so gerieth ich auf die Idee, ob dieses Mittel nicht auch der Zersetzung gewisser Mineralien und Vegetabilien vorbeugen könnte. Sollten z. B. nicht einige Tropfen Chlorkalkauflösung bei Versendung von Mineralwässern auf weite Strecken, die Zersetzung, und insbesondere die Entwicklung von Schwefelwasserstoff verhüten?

15.

In der med. V. Z. Nro. 19, 1856, S. 95, erzählt Andrae, dass Ziegler in Quedlinburg beobachtet habe, dass die Vaccine in der Nähe von Campher ihre Wirk-

samkeit einbüsse. Dem Campher scheint nach mehrfältigen von mir angestellten Beobachtungen gegen Contagien überhaupt eine antidotische Kraft inzuwohnen, und hierauf scheint auch Hahnemann seine Anempfehlung des Camphers in der Cholera gegründet zu haben.

## 16.

Man war bisher so ziemlich unfähig, die Wirkung eines Mittels genau kennen zu lernen, weil man nie einfach verordnete. Der neuesten Zeit war es erst vorbehalten, hier einen Schritt vorwärts zu thun; allein es fehlt noch viel bis zum Ziele wahrer Einfachheit. Die Homoeopathie hat durch die Kleinheit ihrer Gaben diese Einfachheit bei Solchen, die nicht weiter forschten, lächerlich gemacht.

## 17.

Wie eine alte Schöne durch das Anlegen neumodischer Kleider sich zu verjüngen und ihre zum Theil dahingeschwundenen Reize wieder aufzufrischen sucht, so erschien die Materia medica, als sie neue Namen für die alten Mittel erhielt. Der ehrwürdige Hufeland protestirte in seinen alten Tagen gegen diesen chemischen Fortschritt der Materia medica, der bei der Menge zu nichts diente, als ihr Gedächtniss mit unnützem Kram zu überladen. Den grössten Vortheil zogen daraus die Buchhändler, denn sie liessen nunmehr neue Recept-Taschenbücher mit neuen Namen erscheinen, wodurch begreiflicher Weise die Recepten-Abschreiber befriedigt wurden.

## 18.

Ich stimme mit Naumann und Bluff überein, wenn sie nicht sowohl in der Vermehrung der Arzneimittel, als vielmehr in der richtigen Erkenntniss der längst bekannten, Fortschritte der Wissenschaft erblicken wollen. Was haben *Artemisia*, *Kreosot*, *Oleum jecoris Aselli*, *Ballota lanata*, *Radix Caincae*, *Salicin*, *Phloridzin*, *Dios-*

ma crenata und andere ähnliche Mittel geleistet? Wahrlich nichts Erhebliches. Raum, dass ein Arzt eine vortheilhafte Wirkung, die Wenige nachbeteten, gesehen haben wollte, stunden andere auf, und zeigten, dass die vermeintliche, damit bewirkte, Heilung auf Täuschung beruht.

## 19.

Blutflecken auf Holz werden am besten mit Wasser und einem Stücke Eisen, etwa einem Schlüssel, weggerieben. Auch das Blut enthält bekanntlich Eisen. Es fragt sich nun, ob bei dieser Reinigung ein chemischer Process vor sich geht? So viel ist sicher, dass mit einem Stückchen Holz und Wasser die Blutflecken nicht so leicht entfernt werden können.

## 20.

Amylon jodatum, das ich häufig mit weissem Brode und Wasser zu Cataplasmen gekocht anwenden lasse, wird allmählig weiss. Geht hier die Säure des Brods vielleicht eine Verbindung mit Jod ein, und entsteht dadurch eine Zersetzung?

## N a c h s c h r i f t.

Wir erlauben uns, den Fragen und Problemen des Herrn Dr. Pauli einige Antworten und Bemerkungen anzuhängen.

D. R.

## Z u 1.

Vorurtheile nach der von Herrn Dr. Pauli erzählten Probe findet man in allen Gegenden Teutschlands, und im Verhältnisse zur Stufe der Intelligenz und Civilisation der verschiedenen Völker, in der ganzen Welt. So herrscht z. B. in verschiedenen Gegenden Teutschlands das Vorurtheil, dass man durch besondere Manipulationen mit dem, eine Verwundung verursacht habenden

\*

Instrumente, das Blut stillen, und dem [Verwundeten willkürlich Schmerzen lindern oder verursachen könne; ich habe mich bemüht, mit eigenen Augen solche Wunder zu sehen, allein vergebens. Meistens haben die Leute solche Dinge von Hörensagen, wie sie sich ausdrücken, als Vermächtniss einer gläubigen Grossmutter oder Tante etc.; und wenn man auf den Grund geht, ist ganz und gar nichts daran.

## Zu 2.

Dass die Wirkung des Jods durch die Verbindung mit Amylon modificirt werde, lässt sich bei der nahen chemischen Beziehung des Jods zu organischen Verbindungen allerdings erwarten; indessen fehlt es der Zeit noch an zuverlässigen Erfahrungen über die Wirkungsart des Jodstärkemehls; dass aber Amylon ein Antidot für Sublimat seyn soll, muss auf einem Irrthume beruhen. Pillen, welche Sublimat in Verbindung mit Amylon und Süssholzsafft enthalten, wirken genau, wie in Wasser gelöster Sublimat, und in 2 Jahre lang aufbewahrten Pillen von dieser Zusammensetzung fand ich die ganze Menge des anfänglich darin enthaltenden Sublimats unverändert vor.

## Zu 3.

Wenn Alkaloide in ihrer Anwendung am Krankenbette nicht zuverlässig sind, so dürfte der Grund davon wohl kaum in der Schwierigkeit der Dispensation zu suchen seyn. Das Wiegen von  $\frac{1}{8}$  Gr. Emetin,  $\frac{1}{16}$  Gr. Morphium acetic. etc., ist für den geübten Pharmaceuten nicht schwieriger und zeitraubender, als das von 5 Gr. Tart. emetic. u. s. w. Von grösserem Einflusse dürfte in dieser Beziehung die irrige Meinung vieler Therapeuten seyn, in der Wirkung eines einzelnen Bestandtheils eines Stoffes, die Wirkung des Ganzen gleichsam *in nuce* zu besitzen. Die Wirkungsart der meisten stark wirkenden isolirten Bestandtheile der Vegetabilien, ist mit Aus-

nahme von Chinin, dessen fieberwidrige Kraft wenigstens nicht bestritten werden kann, noch viel zu wenig bekannt; ich erinnere nur an die verschiedene Wirkung des Opiums und Morphiums.

## Zu 4.

Nach Simon's chemischer Untersuchung enthält das Decoct. Zittmanni fortius Quecksilberchlorür und schwefelsaures Quecksilberoxydul. Diese Versuche lassen jedoch, da die Sassa-parille nicht mitgekocht wurde, Zweifel zu. Wichtig für die chemische Zusammensetzung dieses Präparates ist die Anwendung der Gefässe; metallene Gefässe müssen aus naheliegenden Gründen ganz umgangen werden, wenn dasselbe Quecksilberverbindungen enthalten soll. Referent kann nicht begreifen, wie sich das Decoct. Zittmanni das Bürgerrecht in die preuss. Pharmacopoe erschlichen hat; wahrscheinlich ist dasselbe das Steckenpferd eines Mitarbeiters. Wo ist Bestimmtheit nöthiger, als bei den Heroen des Arzneischatzes!! <sup>1)</sup>

## Zu 5.

Die Thatsache, dass verdorbene Würste bei ganz gesunden Menschen Symptome einer Vergiftung erzeugen können, kann ich aus eigener Erfahrung bestätigen. Welche Verhältnisse aber ein derartiges Verderben der Wurstmasse bedingen, und welchen Producten der Zersetzung die giftige Wirkung zukommt, dieses muss noch genauer ermittelt werden. Die Gefahr, welche mit der Ermittlung der Wirkungsart giftiger Stoffe verbunden ist, macht rasche Fortschritte in diesem Theile der Wissenschaft unmöglich; meistens beschränken sich unsere derartigen Erfahrungen auf Vergiftungsfälle, welche Gottlob! nicht sehr häufig sind. Versuche an Thieren können nur ein unzuverlässiges Resultat liefern.

## Zu 6.

Wenn Herr Dr. Pauli selbst in der verschiedenen

<sup>1)</sup> Vergl. die unten folgende Original-Notiz.

Intensität des Krankheitsfalles den Grund für die auffallend geringe Wirksamkeit des *Extr. Opii aquos.* im Verhältnisse zu der des Opiums in Substanz zu finden, für zulässig erachtet, so dürfte alsdann nur noch die Frage zu beantworten seyn: war das verwendete *Extract. Opii* aus derselben Opiumsorte, (oder mit andern Worten aus Opium von genau derselben chemischen Constitution) bereitet, welche in Substanz angewendet wurde? — da es hinlänglich bekannt ist, wie verschieden beschaffen das Opium im Handel vorkömmt, neuere Erfahrungen von Merck sogar erwiesen haben, dass ein falsches Opium im Handel vorkömmt, welches kaum eine Spur von Morphinum enthält.

Dass das *Extr. Opii*, wie Herr Dr. Pauli glaubt, mit dem Opium ganz gleiche Wirkungssphäre besitzen soll, ist nicht zu erwarten, da es nicht alle wirksamen Bestandtheile des Opiums in sich schliesst; die spezifische Verschiedenheit der Wirkung beider Präparate ist aber noch genauer zu ermitteln; von einer lediglich stärkeren oder schwächeren Wirkung kann aber demnach wohl kaum die Sprache seyn, am allerwenigsten lässt sich dieses in runden Zahlen ausdrücken. Dasselbe lässt sich auf das von Herrn Dr. Pauli hinsichtlich der Wirkung als unzuverlässig erachtete *Extr. capit. Papav. (spirituos?)* anwenden; dass sich dieses Präparat bei sorgfältiger Bereitung von gleichförmigerem chemischem Bestande, mithin auch von gleichförmigerer Wirkung, darstellen lässt, als man dieses bei dem Opium des Handels voraussetzen kann, wird Niemand bestreiten, und dass die Abkochung der reifen, trockenen Mohnköpfe Morphinum enthält, und dem Opium höchst ähnlich wirkt, ist (bis jetzt leider nur durch den Missbrauch) hinlänglich bekannt. Unzuverlässig kann daher das *Extr. capit. Papav. spirit.* nicht seyn, allerdings ist aber die Wirkungsart desselben noch viel zu wenig bekannt. Warum vereinigen sich nicht die Aerzte Deutschlands, die Wir-

kungsart der aus Mohnköpfen bereiteten Präparate zu erforschen, und auf diese Weise einem inländischen, äusserst wohlfeilen, Arzneimittel Eingang zu verschaffen??

Die Einwendungen bezüglich der climatischen Verhältnisse des Bodens etc., sind durch die Erfahrungen von Biltz, welcher sogar im nördlichen Teutschland, der Umgegend von Erfurt, ein Opium bereitete, das reicher an Morphinum war, als das beste orientalische, hinlänglich entkräftet, so relevant dieser Punct auch bei anderen Gewächsen, z. B. der Mannaäsehe, der Korkeiche etc. ist.

#### Zu 8.

Der Verfasser läugnet oben die wohlthätige Einwirkung der Seeluft, während er unten den wohlthätigen Einfluss der mit animalischen Ausdünstungen geschwängerten Luft für Personen, welche an wiederkehrendem Wechselfieber leidet, rühmt. Warum legt der Herr Verfasser hier ein so grosses Gewicht auf das Resultat der Analyse, während er in Nro. 11 nur dynamische Wirkungen der Arzneimittel anerkennt? Steht nicht die wunderbare Thätigkeit des Respirationsorgans in demselben Verhältnisse zu unseren eudiometrischen Versuchen, wie das Resultat unserer Schmelztiegeexperimente zu der Verdauungskraft des Magens??

#### Zu 11.

Dass der Chemiker die Wirkung der Arzneimittel lediglich nach dem chemischen Verhalten derselben zu anderen Stoffen bemesse, ist ein Vorurtheil vieler Aerzte; vielleicht mag die Anmassung Einzelner dazu Veranlassung gegeben haben, — den wissenschaftlich gebildeten Scheidekünstler kann dieser Vorwurf nicht treffen. Derselbe hat täglich Gelegenheit, sich von der Eigenthümlichkeit des organischen Chemismus zu überzeugen, die Analoga, welche sich überall darbieten, lassen ihn aber auch den innern Zusammenhang der Natur nicht übersehen; auf diese Erfahrungen hin sieht derselbe einzelne

Arzneimittel, wie z. B. Magnesia bei Magensäure, und das Eisenoxydhydrat bei Vergiftung mit arseniger Säure, chemisch, — andere, wie z. B. Strychnin, Morphin, Blausäure, dynamisch, (d. h. auf eine bis jetzt noch völlig unbekannt Weise) wirken.

Die wichtigen Erfahrungen im Gebiete der organischen Chemie, welche sich jetzt gleichsam drängen, berechtigten zu der schönen Hoffnung, dass uns noch manches jetzt völlig Unbekannte klar werden wird, und dass die Physiologie aus den Resultaten chemischer Forschungen grossen Nutzen gezogen hat, ist hinlänglich bekannt; ich erinnere hier nur an die ausgezeichnete Arbeit von Tiedemann und Gmelin über die Verdauung.

#### Zu 14.

Der Anwendung des Chlors zu dem von dem Herrn Verfasser bezeichneten Zwecke steht die Eigenschaft desselben, als mächtiges chemisches Agens auf viele organische und anorganische Verbindungen zerstörend einzuwirken, entgegen. Die Erhaltung schwefelwasserstoffhaltiger Wässer durch Chlor zu erreichen, ist aus bekannten Gründen ganz unmöglich.

#### Zu 17.

Wenn der Veteran Hufeland noch in seinen alten Tagen gegen willkürliche Aenderung der Arzneimittelnamen protestirte, so hat er dabei gewiss die gute Absicht gehabt, allen dadurch leicht möglichen Irrungen vorzubeugen; unrecht aber ist es sicher, der Gewohnheit wegen Nomenclaturen beizubehalten, welche dem Standpunkte der Wissenschaft nicht mehr entsprechen; die Nomenclatur des neueren chemischen Systems ist nicht willkürlich, sondern repräsentirt die Zusammensetzung der chemischen Verbindungen gleichsam, und ist deshalb kein Gedächtnisskram, wie die frühere; man verbindet jetzt mit Wörtern Begriffe. Nur Uebereinstimmung wäre zu wünschen!! Warum bleibt dieses bei der Abfassung

neuer Pharmacopoen, die meistens von Aerzten ausgehen, so unbeachtet??

Zu 13.

Wenn Herr Dr. Pauli von der genauen Erforschung der Wirkungsart bekannter Arzneimittel grössere Fortschritte für die medicinische Wissenschaft erwartet, als von der endlosen Vermehrung des Arzneischatzes durch neue, ihrer Wirkung nach gar nicht gekannte, Arzneimittel, so stimme ich demselben bei; man darf aber auch hierin nicht zu weit gehen! Wir verdanken der neueren Zeit sehr wichtige Arzneimittel, ich will nur auf Jod und Rad. Ratanhiae aufmerksam machen; beide werden ihren Ruf behaupten. Andere müssen hinsichtlich ihrer Wirkungsart noch genauer studirt werden, wie z. B. Rad. Artemisiae, Caincae, Kreosot, Salicin; denn dass diese Mittel, wie der Herr Verfasser behauptet, nichts Erhebliches leisten, dürfte seinen Grund vorzüglich darin haben, dass man zu viel von deren Wirkung erwartet, und zu oberflächlich abspricht, und dass Ol. jec. Aselli in die Reihe der bedeutungslosen Arzneimittel gehöre, kann Referent nicht zugeben, da er mit diesem Mittel Heilungen bewerkstelligen sah bei Krankheitsformen, welche allen andern, selbst den wirksamsten, Mitteln trotzten.

Ohne mich auf eine Zusammenstellung derartiger Erfahrungen wissenschaftlich gebildeter Aerzte einlassen zu wollen, kann ich nicht unterlassen, eines Falles zu gedenken, von welchem ich durch Herrn Dr. Weil, practischen Arzt in Zwingenberg, Kenntniss erhielt; ich gebe die Mittheilung so, wie sie mir von dem genannten, zu den vorurtheilsfreien, scharfsinnig sichtenden und beobachtenden Aerzten gehörenden, Practiker geworden ist.

„Ein Mann in Oberbeerbach (Leinenweber Maul), stark in den Fünfzigen, welcher so starke rheumatische Beschwerden hatte, das er in den letzten acht Jahren ununterbrochen das Bett hüten musste, und nicht einmal

mittelst Krücken sich fortbewegen konnte, nahm vor ohngefähr 2 Jahren, nachdem alle andere Mittel fruchtlos angewendet worden waren, etwa acht Wochen lang täglich 5—4 Esslöffel voll Ol. jec. Aselli; er fühlte schon nach einigen Wochen bedeutende Erleichterung, und nach Verlauf von 2 Monaten, während welcher Zeit der Gebrauch des Mittels fortgesetzt wurde, verlor sich aller Schmerz, auch die Steifigkeit der Glieder, und ausser, dass der Patient etwas bleich aussieht, ist er jetzt völlig hergestellt, so dass er ohne Anstrengung, und ganz ohne Unterstützung, einen Weg von einigen Stunden zurücklegen kann. Dieses ist der hervortretendste Fall; ausserdem habe ich in unzähligen Fällen von dem Ol. jec. Aselli grössere und kräftigere Wirkung gesehen, als von allen andern Mitteln, welche als Specifica gegen Scropheln und Rheumatismus gerühmt werden. Es lässt sich nicht läugnen, dass die Krankheit entweder nach Einwirkung schädlicher Einflüsse, oder wenn sie länger gedauert, nicht selten auch ohne sichtbare Störungen, wiederkehrt, allein sie weicht auch fast immer wieder dem Gebrauche des Ol. jecoris Aselli, und wollte man dieses Wiederkehren der Krankheit, oder unvollständige Heilung, als Beweis dafür gelten lassen, dass das Mittel keine Wirksamkeit besitze: so könnte man dieses fast von allen andern, selbst den entschieden wirksamsten, Mitteln ebenfalls behaupten. Man müsste an der Wirksamkeit des Chinins, Jods, und — in Beziehung auf rheumatische Beschwerden — auch an der Heilkraft der Wisbadener Thermen zweifeln.“

## Zu 19.

Mir scheint hierbei Eisen als härterer Körper nur mechanisch zu wirken.

## Zu 20.

Dass Jodstärkemehl in Verbindung mit Weissbrod und Wasser entfärbt wird, hat wohl seinen Grund in der Thatsache, dass sich die Bäcker zum Aufschwämmen des Weissbrodes häufig der Pottasche bedienen, welche

bekanntlich bei Gegenwart von Wasser und höherer Temperatur zersetzend auf Jodamylon wirken muss. Genauere Versuche hierüber wären jedoch nicht ohne Interesse. <sup>1)</sup>

Dr. W.

Einige Bemerkungen über den wahrscheinlichen Ursprung der s. g. Sternschnuppengallerte,

von Dr. H. Vogel

in Heinsberg.

Während der Monate Februar und März d. J. fand ich häufig bei meinen Wanderungen auf feuchten Wiesen, auf Erdhaufen u. s. w. in der Nähe eines Bachs, ganze Massen einer schlüpfrigen, aufgequollenen, gallertartigen Substanz, welche mir von den Arbeitern als aus der Luft gefallene Sternschnuppen bezeichnet wurden. Diese, zu allen Jahreszeiten im Freien arbeitenden, Leute versicherten, oft ganze Haufen dieser Substanz, besonders in der Nähe der Flüsse und Bäche, gefunden zu haben. Um die Eigenschaften dieser räthselhaften Substanz und deren Ursprung etwas näher erforschen zu können, nahm ich mir eine Quantität mit nach Hause, und erlaube mir, meine Ansichten und einige Versuche darüber hier mitzuthemen. Der äusseren Beschaffenheit nach gleicht die Substanz, was Consistenz und Farbe anbetrifft, dem Froschlaich, jedoch fehlen die runden, zellenartigen Absonderungshäute, auch waren keine schwarzen Punkte, sondern nur hin und wieder ein weissröthliches Fleischfäserchen, sichtbar. Ich folgerte hieraus, dass die Gallerte nicht meteorischen, sondern thierischen Ursprungs sey. —

Höchst wahrscheinlich ist die Substanz nichts anders, als die nicht befruchtenden Oviducte der Frösche

<sup>1)</sup> Sie unterliegen bereits der Bearbeitung.

und Kröten, welche Ansicht noch bestärkt wurde durch die Untersuchung einer zu Ende März gefundenen Masse, in welcher bereits einige schwarze Punkte sichtbar waren. Ob nun diese Amphibien freiwillig, oder durch Raubvögel u. dgl. veranlasst, sich dieser unbefruchtenden Ovarien entledigen, kann ich nicht mit Gewissheit behaupten. Uebrigens stimmt meine Beobachtung genau mit der des Herrn Hofraths Dr. Carus in Dresden überein, worüber ich Brandes Archiv, Jahrg. 1828, S. 524, nachzulesen bitte.

Das chemische Verhalten der Gallerte war übrigens dem thierischen Mucus sehr ähnlich; folgende Versuche wurden damit angestellt:

1) Bei gelinder Wärme ausgetrocknet, schrumpft dieselbe zu dünnen, durchscheinenden Häuten ein; übergießt man diese mit kaltem Wasser, so wird die frühere gallertartige Beschaffenheit wieder hergestellt. —

B. Kaltes Wasser zeigte keine Wirkung auf die Masse.

C. Kochendes Wasser desgleichen; wurde jedoch eine kleine Menge Kali caustic. zugesetzt, so erfolgte eine Lösung mit gelblicher Farbe.

D. Zusatz einiger Tropfen Schwefelsäure bewirkte in der Lösung (C) einen schwachen Geruch nach Schwefelwasserstoffgas.

E. Salmiakgeist bewirkte eine theilweise Auflösung.

F. Mit Sapo venet. gerieben, entstand eine partielle Auflösung.

G. Gebrannter Kalk entwickelte einen schwachen Geruch nach Ammoniak.

H. Alkohol von 36° entzieht der Gallerte augenblicklich ihren Wassergehalt; die Häute schrumpfen zusammen, und nehmen eine weisse Farbe an. Schüttet man wieder kaltes Wasser auf, so wird die frühere Beschaffenheit wieder hergestellt.

I. Conc. Schwefelsäure entzieht der Substanz Anfangs einen Theil ihres Wassergehaltes, sie löst sich aber nach gelindem Erwärmen darin auf.

R. Salpetersäure färbt die Substanz gelb, durch Anwendung von Wärme löst letztere sich auf.

L. Chlorwasserstoffsäure verhielt sich fast wie R, jedoch war die Auflösung weniger gelb.

Vorläufige Notiz über Darstellung der Aepfelsäure aus der Rhabarberpflanze,

von F. L. Winckler und J. E. Herberger.

Zur Zeit mit weiteren Nachforschungen über die chemische Constitution der Stengel und Blätter der bei uns in Gärten hie und da cultivirt werdenden Rhabarberpflanze (*Rheum undulatum* und *palmatum*) beschäftigt, glauben wir vor der Hand auf Ein wichtiges Ergebniss unserer Untersuchung hinweisen zu müssen.

Wenn man die fraglichen ziemlich saftreichen Stengel und Blätter zerquetscht, den Saft auspresst, die Blätter nochmals unter Zusatz von etwas Wasser anstösst, wiederholt presst, die beiden Säfte mischt, in der Hitze mit Eiweiss, oder besser mit Hausenblase, klärt, dann durchsieht, und bis zur beginnenden Syrupconsistenz im Wasserbade abdampfen lässt: so findet man, dass die ganze, sauer reagirende, und stark sauer schmeckende, Flüssigkeit oft binnen wenigen Stunden, manchmal auch erst binnen mehreren Tagen, in sehr reichlichem Maasse ein krystallinisches, braun gefärbtes, Salz ablagert, das durch Pressen, wiederholtes Auflösen und Umkrystallisiren in Wasser, zuletzt blendend weiss dargestellt zu werden vermag. Die abgegossenen und durch Abwaschen gesonderten Flüssigkeiten geben durch fortgesetzte analoge Behandlung noch lange neue Quantitäten dieses Salzes aus. Man muss zuletzt das Klären mit Hausen-

blase wiederholen, und, um alles, oder doch fast alles, saure Salz rascher abzuschneiden, zur Ueberschichtung der Flüssigkeit mit starkem Alkohol schreiten. Auch gehen Wochen darüber hin, bis sich alles, oder fast alles Salz freiwillig abgelagert hat, während die Säure desselben natürlich schneller durch künstliche Hilfsmittel abgetrennt werden kann.

Dieses weisse Salz nun lagert sich in unregelmässigen, hier und da aus kleinen Säulchen bestehenden, Krystallparthieen ab, die manchmal so fein sind, dass sie in die prismatische Nadelform übergehen, und zu Körnern conglomeriren, die sich fast so weich anfühlen, wie Wolle, und etwas abfärben. Das pyrochemische Verhalten ist ganz das eines äpfelsauren Salzes; im Rückstande verbleibt chemisch reines kohlen-saures Kali. Es ist nicht zerfliesslich, löst sich ziemlich leicht in Wasser, kaum in absolutem, wenig in wasserhaltendem Alkohol, reagirt und schmeckt stark sauer. Die Lösung gibt mit Silbersolution einen weissen, körnigen Niederschlag, der bei starkem Austrocknen gelb wird, und durch Glühen metallisches Silber ausgibt, das den Porcellantiegel, worin die Verbrennung geschieht, wie mit Email überdeckt. Dieses Silbersalz löst sich in kochendem Wasser auf, kann aber durch Concentration der Lösung nicht wieder erhalten werden, da diese beim Eindampfen metallisches Silber entlässt. 10 Grane desselben hinterliessen im Mittel von fünf Versuchen beim Verbrennen 6,46 metallischen Silbers = 6,610 Silberoxyd. Die Zusammensetzung im Hundert ist demnach

66,10 Silberoxyd

53,90 Säure

---

100

und entspricht nahezu der von Liebig für jene des äpfelsauren Silberoxyds aufgefundenen.

Die Säure dieses Salzes lässt sich aus dem erwähnten Kalisalz auf höchst einfache Weise rein darstellen.

Man löst es nämlich in Wasser, übersättigt die Lösung mit Ammoniak, erhitzt sie so lange, bis sie wieder sauer reagirt, fällt sie hierauf durch eine schwach mit Essigsäure angesäuerte Auflösung von Bleizucker, und zersetzt das auf diese Weise erhaltene Bleisalz, noch nass, und bevor es krystallinisch wird, mittelst Hydrothionsäure. Die Lösung liefert sodann durch Eindampfen bei gelinder Wärme säulige Krystälchen, die zuletzt zur krystallinischen Masse sich vereinigen, hygroskopisch sind, und durch ihr Verhalten gegen Ammoniak, Kalkwasser, u. s. f. sich als reinsté Aepfelsäure kund geben.

Diese Säure wird auf die angegebene Weise aus dem sauren Kalisalze gleich so rein erhalten, wie man sie nur mit vieler Mühe aus den Früchten von *Sorbus Aucuparia* zu gewinnen vermag.

Die Ausbeute an saurem äpfelsaurem Kali, welche wir namentlich aus den Stengeln und Blättern von *Rheum undulatum* erhielten, betrug auf 100 Unzen derselben im Mittel von mehreren Darstellungen 5 Unzen  $4\frac{1}{2}$  Drachme. Erwägt man nun den Reichthum der Ausbeute und die Leichtigkeit der Darstellung: so wird man mit uns der Ueberzeugung huldigen, dass unter allen bisher in dieser Beziehung erforschten Gewächsen die gewöhnliche Rhabarberpflanze unserer Gärten zur Darstellung der Aepfelsäure den Vorzug verdiene, und dass mit dieser Entdeckung für die Zukunft die Möglichkeit gegeben sey, die chemische Natur und Metamorphose der in theoretischer Beziehung so höchst wichtigen Aepfelsäure weit leichter zu erforschen, als es bei der bisherigen, immerhin umständlichen, und daher etwas kostspieligen, Darstellungsart derselben gestattet seyn konnte.

Das saure äpfelsaure Kali scheint uns aber auch in technischer und medicinischer Beziehung Aufmerksamkeit zu verdienen. Wir sind damit beschäftigt, die Anwendung desselben im Bereiche der Färbekunst

und des Kattundruckes als Ersatzmittel des Sauerklee-salzes und der Citronensäure zu untersuchen, und werden s. Z. Bericht darüber erstatten.

Da die Rhabarberpflanze leicht, und in den verschiedensten Erdreichen, fortkömmt, und im Verhältniss der Bodenfläche eine grosse Blättermenge zu liefern verspricht, so dürfte vielleicht in der Folge die Cultur derselben unter unserm Himmelstriche, weniger um der Wurzel, als um der grünen Pflanzentheile willen <sup>1)</sup>, in Aufnahme kommen. Vielleicht würde sie sich auch zu Plantagen von Pottasche-Pflanzen eignen. In medicinischer Beziehung wollen wir vorläufig namentlich auf die Vortheile aufmerksam machen, welche aus der Anwendung dieser Pflanze Behufs der Darstellung der officinellen äpfelsauren Präparate hervorgehen dürften. Auch sehr angenehme, leicht verdauliche, limonadenartige Getränke lassen sich damit darstellen.

Ueber den Quecksilbergehalt des Zittmann'schen  
Decocts,  
von  
*Apotheker und Bürgermeister Lotz in Homburg,*  
und  
*Dr. J. E. Herberger.*

Die Frage, ob das Decoct. Zittm. fortius Quecksilber gelöst enthalte, ist bereits durch Simon <sup>2)</sup> bejahend beantwortet worden. Der Umstand indessen, dass derselbe die Sassaparille nicht mit dem gewöhnlichen Zusatze von Calomel, Zinnober und Alaunzucker gleich-

<sup>1)</sup> Es sind vorzüglich die saftreichen Stengel und ihre Verzweigungen nach dem ganzen Umfange des Blattgebildes, welche den grössern Reichthum an Kali-Permalat beherbergen.

W. u. H.

<sup>2)</sup> Brandes's Archiv, ält. Rt. XXXV, 53 ff.

zeitig kochte, verhindert, dass seine sonst so werthvollen Angaben zu entscheidenden werden. — Die Direction unserer Gesellschaft veranlasste schon vor langer Zeit Versuche über diesen Gegenstand, deren Mittheilung jedoch, aus Mangel an Raum, nicht eher erfolgen konnte. Inzwischen hat auch Herr Dr. Wiggers<sup>2)</sup> auf Veranlassung des göttingischen Vereins für Natur- und Heilkunde diesen Gegenstand untersucht, und die Ueberzeugung ausgesprochen, dass Quecksilber in der That zu den Bestandtheilen dieses noch in häufiger Anwendung stehenden Decoets gehöre. Dieser Chemiker engte 4 Pf. des nach preuss. Vorschrift bereiteten und filtrirten Decoets unter Salpetersäure-Zusatz (Behufs der Zerstörung der organischen Stoffe) bis auf etwa 2 Unzen ein, entfernte die noch vorhandene Salpetersäure durch öfteren Zusatz von Chlorwasserstoffsäure, verdünnte die Flüssigkeit mit Wasser, filtrirte und sättigte mit Schwefelwasserstoff, wodurch ein geringer bräunlichgelber Niederschlag entstand. Dieser, gehörig gewaschen, ward, da er gegen kochende Salpetersäure ziemlich unempfindlich blieb, in Chlorwasserstoffsäure (unter Schwefel-Abscheidung) gelöst, in der Lösung die noch vorhandene Salpetersäure auf die oben angegebene Weise zerstört, und die farblose und klare Flüssigkeit sofort mit Zinnchlorür versetzt. Es entstand eine schwarzgraue Trübung, die sich beim Erwärmen und Versetzen mit Alkohol sogleich zu metallischen und glänzenden Quecksilberkügelchen vereinigte. — Herr Wiggers schätzt die Menge des in 4 Pf. des Decoets wirklich gelösten Quecksilbers auf  $\frac{1}{2}$  Milligramme; das bloß colorirte Decoet aber enthält weit mehr irgend einer aufgeschlemmten Quecksilberverbindung.

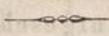
Wir sind, indem wir die organ. Substanzen, statt durch Salpetersäure, mittelst Chlorgases zerstörten, zu

<sup>2)</sup> Annal. d. Pharm. XXIX, 320 ff.

ganz ähnlichen Resultaten, wie Herr Wiggers, gekommen. Indem wir auf 8 Pf. des durch eine vierfache Papierlage filtrirten Decoets operirten, erhielten wir durch Schwefelwasserstoff so viel eines tiefbräunlichen Niederschlags, dass wir ihn trennen, und theils mit alkoholirtem Eisen in einer Röhre unter gehöriger Erhitzung in metallisches Quecksilber aufschliessen, theils aber auch in Chlorwasserstoffsäure aufnehmen, und durch Zinnchlorür reduciren konnten. Die Menge des von uns erhaltenen Schwefelquecksilbers betrug 2 Milligrammen, was 1,744 Milligrammen metallischen Quecksilbers entspricht, da der Schwefelniederschlag in dem gegebenen Falle gleiche Zusammensetzung mit Zinnober hat.

So wäre denn die Thatsache des Quecksilbergehaltes im Zittmann'schen Decoete als eine wohlconstituirte zu betrachten. Wichtig bleibt aber noch zu wissen: ob das Quecksilber als Oxydul- oder als Oxyd-Verbindung zugegen sey? Wiggers glaubt, das Calomel dürfte bei dem fraglichen Processe katalytisch in Sublimat und metallisches (als Gas im Decoete sofort aufgelöstes) Quecksilber zersetzt werden; Catel ist der Meinung, das Quecksilberchlorür sey in schwefelsaures Quecksilberoxyd übergegangen; Simon endlich, der aber, wie gesagt, Calomel, Zinnober und Alaunzucker bloss in destillirtem Wasser, (ohne Sassa-parille-Zusatz etc.) kochte, konnte keine Spur von gebildetem Oxydsalze bemerken. —

Wir werden nächstens auf diesen Gegenstand zurückkommen.



Wir sind, indem wir die organ. Substanzen, statt durch Salpetersäure, mittelst Chlorwasserstoffsäure, zu

Annal. d. Pharm. Zitt. 1820. 2. 206

Ueber Fermentoleum Trifolii,  
von Dr. Bley.

Dass man aus geruchlosen, sowohl frischen als getrockneten, Vegetabilien mit mehr oder weniger Schwierigkeiten Fermentole <sup>1)</sup> bereiten könne, hatten mir die Versuche zur Darstellung der Fermentolea Marrubii, Farfarae, und Vitis viniferae gelehrt. Ob dieses auch gelingen möchte, wenn man sich des mit Wasser bereits ausgezogenen Vegetabilis bediente, suchte ich bei Gelegenheit der Darstellung des Extract. Trifolii zu erforschen; 15 Pfund des trockenen Bitterklee's waren nach Vorschrift der 4. Ausgabe der preuss. Pharmacopöe auf Extract benützt worden. Das rückständige, fast gänzlich von Bitterkeit befreite Kraut ward mit Wasser übergossen und der warmen Temperatur der Luft ausgesetzt. Die Gährung begann nach mehreren Tagen, wobei ein weinartiger Geruch sich bemerklich machte, welcher nach Verlauf eines Tages schon einigermaßen verändert, resedaähnlich, wurde. Die gegohrene Masse ward der Destillation unterworfen. Man erhielt ein starkriechendes Destillat, auf dem sich jedoch kein ölähnlicher Stoff absonderte, was auch nicht der Fall war, als man dem Destillate Rochsalz zusetzte und es nochmals destillirte. Man sah sich demnach genöthigt, dasselbe mit Rochsalz zu schütteln, und den abgeschiedenen Aether im Aschen-, hernach im Wasserbade zu destilliren, wobei in dem Retörtchen eine kleine Menge ölähnlicher Substanz zurück blieb, etwa 20 Gran betragend, von folgenden Eigenschaften:

Farbe: blassgelb, wie Citronenöl; spec. Gewicht: leichter als Wasser; Geruch: dem Fermentoleum Farfarae am nächsten kommend, sehr aromatisch, Reseda- und

<sup>1)</sup> Vergl. Jahrb. I, 228.

Weinähnlich, doch auch entfernt an Getreide-Fuselöl erinnernd. Geschmack: Anfangs brennend und süsslich, hintennach anhaltend gewürzhaft.

In Aether und Alkohol leicht löslich. In Wasser in geringer Menge löslich. In der Flamme stark riechende Dämpfe, etwas zum Husten reizend, entwickelnd. Beim Aussetzen der gelinden Einwirkung einer Weingeistflamme erst hellgrünlich, dann braun erscheinend, Flamme ausstossend, mit kleiner, blauer, nicht stark russender Flamme brennend, eine Spur Kohle hinterlassend, den Silberlöfel immer bunt färbend, mit Regenbogenfarben. — Da ich nicht die ganze kleine Ausbeute den Versuchen opfern wollte, so musste ich mich mit den erhaltenen Resultaten bis zur gelegentlichen Darstellung einer grösseren Menge begnügen.

Merkwürdig erscheint die Bildung dieses Aetheröls nach vorhergegangener Erschöpfung an extractiven Bestandtheilen.

#### Bereitung der Jodstärke,

von *F. L. Winckler*.

Nach Soubeiran (Vergl. Buchner's Repert. 65, 581) löse man 24 Gran Jods in 5 Drachmen höchst rectificirten Weingeists, rühre sofort 1 Unze Stärkmehls in etwa eben so viel d. h. 1 Unze kalten Wassers, und vermische dann beide Flüssigkeiten mit einander. Das sich erzeugende dunkelblaue Jodstärkmehl sammle man auf einem Filter, breite es auf Fliesspapier aus, und trockne es in freier Luft.

Auf teutsches Medicinalgewicht zurück berechnet, würden 20 Gran Jods auf die Unze Stärkmehls kommen. Diese werden jedoch, nach Buchner, nicht vollständig aufgenommen. Dieses Präparat lässt sich jedoch nach meiner Erfahrung am reichhaltigsten an Jod darstellen,

wenn man Joddämpfe bei gewöhnlicher Temperatur auf Amylon einwirken lässt. Dieses kann einfach auf die Weise geschehen, dass man entweder Jod in einem kleinen Abrauchschälchen neben auf einer grossen Glasplatte ausgebreitetem, fein gepulvertem, Amylon unter einer Glasglocke aufstellt, oder, was ich vorziehe, indem man Amylon in einem etwas hohen Glasmörser ausbreitet, und auf die Mitte des unbedeckten Bodens ein Uhrglas mit Jod aufstellt, den Mörser aber mit einer Glasplatte bedeckt. Schon nach wenigen Stunden färbt sich das Stärkmehl und sättigt sich in einem Zeitraum von 8 — 14 Tagen so mit Jod, dass die gebildete Jodstärke nicht nur wie die nach Soubeiran's Methode dargestellte auf die Unze 20 —, sondern 36 Grane Jods enthält. Selbst, wenn die Lage der Stärke 3 — 4 Linien heträgt, wird dieselbe vollständig von den Joddämpfen durchdrungen. Das auf diese Weise erhaltene Jodamylat erscheint beinahe schwarz, hat einen schwachen, aber deutlichen, Jodgeruch, und wenig Geschmack. Ich gedenke, es nächstens mit dem auf nassem Wege erhaltenen Jodstärkmehle vergleichend zu untersuchen.

### Ueber Prüfung des Brennöls,

von Dr. H. Wackenroder.

Ich hatte eine polizeylich-chemische Untersuchung eines Brennöls anzustellen. Die Frage war die, ob ein zur Strassenbeleuchtung angewandtes Rüböl rein und gut sey, oder nicht?

Wenn diese Frage auch am besten durch die Verbrennung des Oeles selbst entschieden werden konnte, so wollte man doch auch durch chemische Versuche darüber belehrt seyn. Wenn man voraussetzt, dass die Leuchtkraft der verbrennenden Fette gleich ist, was wenig-

stens in Bezug auf Wachs und Talg angenommen wird, so musste immer nur eine Verschiedenheit der Oele in fremdartigen Beimengungen zu suchen seyn.

Nun habe ich, wie mir scheint, ein leichtes, auch im gemeinen Leben anwendbares, Mittel gefunden, über die Brauchbarkeit eines gereinigten Rüböls in's Klare zu kommen, ohne dasselbe unmittelbar zu verbrennen. Ich schüttelte nämlich das Oel mit einem gleichen Maasse destillirten Wassers und filtrirte das Gemische durch ein nasses Filter. Freie Schwefelsäure lässt sich durch Laemuspapier und Chlorbaryum erkennen. In einer Perle von Oel zeigte sie sich. Sodann schüttelte ich gleiche Volumina von Oel und Schwefelsäure, welche letztere zuvor mit Wasser verdünnt ist. Am besten ist es, gleiche Volumina reiner englischer Schwefelsäure und Wassers mit einander zu vermischen, und das Gemische erkalten zu lassen. Ist das Rüböl gehörig raffinirt, so hat sich nach 24 Stunden die Säure von dem Oele farblos abgetrennt, und auch das Oel ist bei auffallendem Lichte ungefärbt. Nur eine unbedeutende Schichte schwärzlicher Flocken hat sich auf der Säure abgesetzt. Wenn aber das Oel nachlässig und mit Uebereilung gereinigt worden war, so erscheint nach 24 Stunden sowohl das Oel, als auch die Säure, besonders bei auffallendem Lichte, mehr oder weniger stark braun gefärbt, und auf der Säure bildet sich eine starke Haut von Kohle <sup>1)</sup>. —

<sup>1)</sup> Ich habe Gelegenheit gehabt, mich gleichfalls von der technischen Anwendbarkeit dieses schätzbaren, und dem Geübteren ziemlich genaue Anhaltspuncte gewährenden Verfahrens zu überzeugen.

Versuche über eine neue Methode, das Wachs  
mittelst Terpenthin-Oels zu bleichen,

von Xav. Schmidt, Apotheker.

Schon vor einigen Jahren hat Otto Ostermaier <sup>1)</sup> gezeigt, dass verschiedene flüchtige Oele auf gelbes Wachs bleichend einwirken, und dass diess namentlich sowohl mit sauerstofffreien- wie Terpenthin- und Stein-Oel, als auch mit sauerstoffhaltigen Oelen, wie Lavendel-, Citronen-, Rosmarin- und Spick-Oel, bei diesen jedoch in geringerem Grade, der Fall ist. Diese bleichende Einwirkung beobachtete derselbe zuerst an einer Salbe, welche aus einer Unze gelben Wachses und anderthalb Drachmen Terpenthin-Oels gefertigt worden war.

Diese Eigenschaft des gelben Wachses, durch Terpenthin-Oel gebleicht zu werden, scheint aller Aufmerksamkeit werth zu seyn, um so mehr, als man bisher kein Kunstmittel in den Wachsbleichprozess einzuführen für gut gefunden hat, und veranlasste mich daher schon vor einiger Zeit zu folgenden Versuchen, welche ich mir erlaube, zu veröffentlichen.

Bringt man, im Allgemeinen, Terpenthin-Oel mit geschmolzenem Wachse zusammen und stellt das Gemenge nach dem Erkalten an einen kühlen schattigen Ort, so bemerkt man schon nach einiger Zeit, dass das Wachs anfängt, sich zu bleichen. Schmilzt man das unter diesen Umständen längere Zeit so verbliebene Wachs bei gelindem Feuer, und giesst dasselbe in eine dünne Tafel aus, so findet man nach dem Erkalten das Wachs beinahe gänzlich gebleicht.

Die speciellen Versuche die ich anstellte, sind zu deren Behufe des erforderliche Wachs jederzeit vorerst geschmolzen und durch Leinwand von den demselben bei-

<sup>1)</sup> Buchue. Repert. 48, 97.

gemengten, Unreinigkeiten befreit wurde, sind nun Folgende:

## 1.

Acht Theile gelben Bienenwachses wurden in einem irdenen Gefässe geschmolzen, alsdann mit einem Theile Terpenthin-Oels versetzt und so lange bei gelindem Feuer stehen gelassen, bis das Oel anfieng zu verdampfen. Ich goss das Ganze in eine dünne Tafel aus, und stellte einen Theil davon, welchen ich mit A bezeichnete, an einen kühlen schattigen Ort; den Andern, mit B bezeichneten, Theil setzte ich dem Sonnenlichte aus.

Das so behandelte Wachs hatte eine hellere Farbe als das Ursprüngliche, der Geruch war schwach Terpenthin-Oelartig.

Zu A. Nach 5 Wochen hatte sich das Wachs kaum verändert. Einen Theil davon schmolz ich nochmals bei gelindem Feuer, bis das Oel wieder anfieng zu dampfen, goss dasselbe in eine Tafel aus, stellte es ebenfalls an oben benannten Ort und bezeichnete es mit (1, a). Dasselbe hatte sich nach dem Erkalten viel verändert, es war von hellgelber Farbe, beim Bruche an mehreren Stellen weisslich, fast ohne Terpenthin-Oel-Geruch, von gewöhnlicher Wachscconsistenz. Es veränderte sich nach 14 Tagen merklich, und war, nachdem ich es nochmals umgeschmolzen hatte, der Farbe nach hellgelb, in's Weissliche sich ziehend, während sich A nur langsam und nicht merklich zu bleichen schien.

Zu B. Obiges mit B bezeichnete Wachs, welches dem Sonnenlichte ausgesetzt wurde, fand ich binnen 3 Tagen ziemlich verändert. Es war von hellgelber Farbe, ähnlich dem, im Schatten gestandenen, mit 1, a bezeichneten Wachse, von nicht starkem Terpenthin-Oel-Geruche, im Bruche weisslich.

Einen Theil erhitzte ich bei gelindem Feuer auf's Neue, bis Dämpfe von Terpenthin-Oel sich zu entwickeln an-

fiengen, und goss es in eine Tafel aus, (1, b). Dasselbe zeigte nach dem Erkalten eine hellere Farbe und veränderte sich binnen 8 Tagen nicht merklich; ich schmolz es nochmals, worauf es sich wieder deutlich heller färbte, und stellte es sodann dem Sonnenlichte aus. Nach 8 Tagen war es beinahe weiss, und liess sich der Farbe nach von dem japanischem Wachse nicht unterscheiden.

B für sich noch längere Zeit hindureh der Sonne ausgesetzt, schien sich immer mehr zu bleichen.

2.

Acht Theile gelben Wachses wurden mit  $1\frac{1}{2}$  Theilen Terpenthin-Oels zusammengebracht und wie im ersten Versuche behandelt. Nach dem Ausgiessen stellte ich einen, bereits erkalteten Theil davon in den Schatten, welcher mit A, einen Andern in die Sonne, welcher mit B bezeichnet wurde.

Die Wachsmasse hatte eine hellere Farbe, als A im ersten Versuche, liess durch den Geruch noch Terpenthin-Oel erkennen, und war von etwas weicherer Consistenz, als gewöhnliches gelbes Bienenwachs.

Zu A. Nach 5 Wochen bemerkte man deutliche Veränderung, dasselbe war von hellgelber Farbe und nach Verlauf von noch 14 Tagen kam es mit B im ersten Versuche beinahe ganz überein. Es war von hellgelber Farbe, in's Weisse sich ziehend, gab noch Terpenthin-Oel durch den Geruch zu erkennen, bei sonst gewöhnlicher Wachscconsistenz.

Einen Theil davon erhitzte ich nochmals bis zum Schmelzen. (2, a), welches nach dem Erkalten eine hellere Farbe bekam; nach 5 Tagen veränderte es sich nicht merklich. Nach nochmaliger Umschmelzung zeigte dasselbe erkaltet eine hellere Farbe, als das mit A, a bezeichnete Wachs im ersten Versuche, bot im Bruche weisse rundliche Stellen dar, war von gewöhnlicher Wachscconsistenz, und gab bei der gewöhnlichen Temperatur keinen Terpenthin-Oelgeruch zu erkennen.

Zu B. Nach Verlauf von 8 Tagen veränderte sich das Wachs, dem Sonnenlichte ausgesetzt, nur wenig; es war heller, als das mit A bezeichnete Wachs im ersten Versuche, und veränderte sich binnen noch 14 Tagen in der Sonne merklich, in der Art, dass es eine hellgelbe, weisse Farbe, ähnlich jener des mit 1, b bezeichneten Wachses im ersten Versuche erhielt, zeigte auf seiner Oberfläche und im Bruche weisse Flecken, so dass es ein Gemenge von weissem und gelbem Bienenwachs zu seyn schien, war von gewöhnlicher Wachsconsistenz, und hatte beinahe keinen Geruch nach Terpenthin-Oel.

Einen Theil erhitze ich gelinde bis zum Verdampfen des Oels und goss dasselbe in eine Tafel aus (2, b); dasselbe war heller als B und veränderte sich binnen 3 Tagen nicht merklich. Nach nochmaliger Umschmelzung und Wiederaussetzung an die Sonne veränderte es sich binnen 3 Tagen so sehr, dass es für meine Wünsche sehr wenig übrig liess, und dem gewöhnlichen weissen Wachs fast völlig gleich gestellt werden konnte. Weder bei der gewöhnlichen Temperatur, noch beim Erhitzen, gab dasselbe Terpenthin-Oel zu erkennen; auch hatte es die gehörige Consistenz.

## 5.

Gelbes Wachs wurde bei gelindem Feuergeschmolzen und während des Schmelzens immer das verdampfende Terpenthin-Oel ersetzt und so lange fortgefahren, bis das Wachs auf weiteren Zusatz von Terpenthin-Oel keine Veränderung mehr erlitt<sup>1)</sup>. Ausgegossen, zeigte dasselbe eine hellgelbliche weisse Farbe, ähnlich dem mit 2, a bezeichneten im zweiten Versuche.

Der mit A bezeichnete Theil wurde in den Schatten, der andere, B, in die Sonne gestellt.

<sup>1)</sup> Es kamen auf 8 Theile Wachses beinahe 3 Theile Terpenthin-Oels.

Zu A. Nach 5 Wochen hatte sich das Wachs sehr merklich verändert, zeigte eine hellgelbliche, sehr stark in's Weisse sich ziehende Farbe, war von gewöhnlicher Wachsconsistenz, im Bruche und auf dessen Oberfläche bemerkte man kleine weisse Puncte, und es gab nur noch wenig Terpenthin-Oelgeruch zu erkennen. Es veränderte sich nach längerem Stehen immer mehr zu seinem Vortheile.

Einen Theil unterwarf ich einer nochmaligen Schmelzung (5, a) wodurch dasselbe sich nicht bedeutend veränderte. Durch wiederholtes Umschmelzen gewährte ich nach 4 Tagen ebenfalls keine sehr merkliche Veränderung; es war kaum bemerkbar heller, als das mit A bezeichnete Wachs, geworden, gab durch den Geruch noch Terpenthin-Oel zu erkennen, und war von gewöhnlicher Consistenz.

Zu B. Obiges mit B bezeichnete Wachs, dem Sonnenlichte ausgesetzt, zeigte binnen 8 Tagen eine sehr merkliche Veränderung, war im Bruche beinahe weiss, athmete nur wenig Terpenthin-Oelgeruch aus, und besass jetzt eine etwas weichere Consistenz, als früher. Das Wachs veränderte sich nach nochmaligem 14 tägigem Aussetzen an die Sonne sehr bedeutend; dasselbe war nunmehr gänzlich gebleicht und stand dem gewöhnlichen weissen Wachs nicht um viel nach, im Bruche war es gänzlich weiss, besass gewöhnliche Consistenz, und gab kein Terpenthin-Oel mehr zu erkennen.

Einen Theil davon, welcher erst 8 Tage lang dem Sonnenlichte ausgesetzt gewesen war, unterwarf ich einer nochmaligen Umschmelzung (5, b); dasselbe wurde dadurch merklich weisser und bleichte sich bei nochmals wiederholtem Umschmelzen vollkommen aus, so dass es dem Bruche, der Consistenz und dem Geruche nach sich wie reines weisses Wachs verhielt.

## 4.

3 Theile gelben Wachses wurden geschmolzen, und wie im vorigen Versuche das verdampfende Oel ersetzt, bis sich das Ganze nicht mehr zu verändern schien. Nachdem es noch eine Viertelstunde lang bei gelindem Feuer erwärmt worden war, zeigte es eine bedeutend hellere Farbe, als A im dritten Versuche. Ein Theil, A, wurde in den Schatten gestellt, der andere, B, dem Sonnenlichte ausgesetzt.

Zu A. Um zu sehen, ob das Wachs durch baldiges öfteres Umschmelzen sich nicht schneller verändern werde, unterwarf ich dasselbe nach Verlauf von 24 Stunden einer nochmaligen Umschmelzung, und wiederholte diese Operation einige Male während 5 Tage. Das Wachs zeigte zuletzt eine merkliche Veränderung, es war ähnlich 5, a.

Zu B. Es wurde auf dieselbe Weise wie A behandelt und jedesmal nach dem Umschmelzen der Sonne ausgesetzt. Nach 5 maliger Umschmelzung und 4 tägiger Einwirkung des Sonnenlichtes hatte sich das Wachs völlig gebleicht, und kam in allen Eigenschaften mit 5, b überein.

## 5.

3 Theile gelben Wachses wurde bei gelindem Feuer geschmolzen; nachdem es beinahe ganz erkaltet war, setzte ich unter Umrühren einen Theil Terpenthin-Oels zu, so dass das Gemenge noch vor dem Erstarren ausgegossen werden konnte. Das Wachs veränderte sich nicht merklich, war noch von ziemlich pomeranzengelber Farbe, die jedoch immerhin etwas ins Hellgelbe gieng, besass schwachen Terpenthin-Oelgeruch und kaum merklich weichere Consistenz. Die Masse wurde ebenfalls in 2 Theile getheilt, wovon ich A in den Schatten und B in die Sonne stellte.

Zu A. Binnen 5 Wochen hatte sich das Wachs nicht merklich verändert, es wurde zwar etwas heller, behielt aber immer noch einen unangenehmen Terpenthin-Geruch, erst nach Verlauf von weitem 14 Tagen bemerkte man eine sichtliche, wenn auch gleich sehr schwache, Veränderung.

Ein Theil wurde bei sehr gelindem Feuer umgeschmolzen, mit 5, a bezeichnet, und in eine dünne Tafel ausgegossen. Nach dem Erkalten zeigte sich das Wachs ziemlich verändert, und binnen 3 Tagen war es gelblichweiss, ähnlich 1, a. Das Wachs schien sich nicht mehr zu verändern, wenigstens erlitt dasselbe binnen weiteren 8 Tagen keine auffallende Veränderung.

Zu b. Binnen 8 Tagen veränderte sich B zusehends, dasselbe hatte eine hellgelbe Farbe, ähnlich dem Wachse 1, a. Nach weiterem 14 tägigem Aussetzen an die Sonne veränderte es sich merklich, und war ähnlich B im zweiten Versuche.

Ein Theil wurde bei sehr gelindem Feuer umgeschmolzen, ausgegossen und wieder dem Sonnenlichte ausgesetzt (5, b), worauf es sich binnen 3 Tagen deutlich bleichte. Durch nochmalige Umschmelzung und 8 tägiges Aussetzen an die Sonne ward es weissem Wachse nicht unähnlich. Dasselbe war, in dünne Tafeln ausgegossen, bei durchfallendem Lichte vollkommen weiss, zeigte keinen Terpenthin-Oelgeruch und verhielt sich im Ganzen, wie weisses Wachs.

6.

3 Theile Wachses wurden bei gelindem Feuer geschmolzen und durch Hinzusetzen von 2 Theilen Terpenthin-Oels derselben Behandlung wie im fünften Versuche unterworfen, worauf es zwar eine hellere Farbe, als A daselbst, zeigte, aber einen unangenehmen Geruch nach Terpenthin-Oel und eine weiche Consistenz annahm. A kam in den Schatten, B wurde der Sonne ausgesetzt.

Zu A. Binnen 5 Wochen veränderte sich dasselbe merklich, war von hellgelber Farbe an der Basis, beim Ausziehen und im Bruche in's Weisse gehend, hatte einen unangenehmen Geruch nach Terpenthin-Oel und nicht die gehörige Consistenz. Nach nochmaliger Umschmelzung der Hälfte, mit 6, a bezeichnet, veränderte sich dieselbe nicht merklich, wurde aber binnen 8 Tagen 1, b ähnlich.

Zu B. Nach Verlauf von 8 Tagen veränderte sich dasselbe merklich, ward von hellgelber Farbe, 1, a ähnlich, binnen weiteren 14 Tagen beinahe gelblich, ähnlich japanischem Wachs, hatte die gewöhnliche Consistenz, und zeigte keine Spur mehr von Terpenthin-Oelgeruch. Die Hälfte davon wurde bei gelindem Feuer nochmals geschmolzen, worauf es sich nach 3 Tagen nicht merkbar veränderte. Durch wiederholtes Umschmelzen und 3 tägiges Aussetzen an die Sonne erhielt ich es weissem Wachs nicht unähnlich, und zwar von etwas hellerer Farbe als 5, b.

## 7.

8 Theile gelben Wachses wurden bei gelindem Feuer geschmolzen und unter Hinzusetzen von 5 Theilen Terpenthin-Oels auf obige Weise verfahren. Diese Versuche gaben dasselbe Resultat, wie die des sechsten Versuchs, nur mit dem Unterschiede, dass in diesem Versuche A heller war, als A im sechsten Versuche, und 7, b gänzlich gebleicht erschien.

## 8.

Gelbes Wachs wurde geschmolzen, in dünne Platten ausgegossen, und nach dem Erkalten in ein Cylinderglas, welches Terpenthin-Oel enthielt, und mit einem Korke verschlossen war, gelegt. Nach ein paar Tagen glich die ganze Masse einem dicken Brei, und das Wachs fieng auf seiner Oberfläche sich zu bleichen an. Ich rührte, nachdem sich das Wachs nach einigen weiteren Tagen nicht mehr zu ver-

ändern schien, Alles untereinander, und liess das Glas unbedeckt stehen, wodurch des Wachs binnen 5 Tagen gänzlich gebleicht wurde. Nun stellte sich von selbst die Frage auf; wie lässt sich das Terpenthin-Oel von dem Wachse trennen, ohne dass das gebleichte Wachs zerstört wird? Zu diesem Behufe brachte ich einen Theil der Masse in einen kleinen gläsernen Destillationsapparat und fieng an, gelinde und vossichtig zu erhitzen. Zuerst gieng etwas unverändertes Terpenthin-Oel über, allein bald färbte sich die Masse bräunlichgelb, nahm einen stinkenden empyreumatischen Geruch an, und es schied sich ein kohlenähnliches Pulver aus.

9.

Auf 8 Theile zerkleinerten gelben Wachses brachte ich in einer kleinen gläsernen Retorte 2 Theile Terpenthin-Oels, erhitze gelinde mittelst einer Weingeist-Lampe und hielt die Vorlage sehr kalt, indem ich auf dieselbe immer mittelst eines Hebers kaltes Wasser leitete. Zuerst gieng etwas unverändertes Terpenthin-Oel über, allein Alles zu bekommen, war mir unmöglich. Ich setzte die Operation so lange fort, bis das Wachs in der Retorte sich zu verändern begann, goss dasselbe in eine dünne Tafel aus, stellte es an die Sonne, und brachte so das Wachs durch öfteres Umschmelzen, wie in den vorhergegangenen Versuchen, zum Bleichen.

Erhitzt man das Ganze länger, als bis zu einem gewissen Grade, bei welchem das Wachs anfängt, sich zu bleichen, so scheidet sich ein schwarzes Pulver, wie schon im achten Versuche angedeutet wurde, aus; die Masse färbt sich braun und bekommt einen höchst widerlich stinkenden Geruch.

Das überdestillirte Oel besass nicht mehr den reinen Geruch des Terpenthin-Oels, war aber wasserhell und konnte zur Verdünnung einer Farbe aus Bleiweiss und Lein-Oel benutzt werden.

Das Wachs, welches sich durch zu langes Erwärmen bräunlich gefärbt und einen stinkenden Geruch angenommen hatte, setzte ich zum Ueberflusse dem Sonnenlichte aus. Dasselbe wurde zwar etwas heller, und verlor seinen unangenehmen Geruch, allein auf keine Weise gelang es mir, die Eigenschaften eines reinen weissen Wachses an ihm herzustellen.

Von einem Wachs, welches, einmal mit Terpenthin-Oel verbunden, einige Zeit hiendurch sowohl im Schatten als auch in der Sonne gestanden hatte, war es mir nicht möglich, das Terpenthin-Oel wieder zu trennen, ohne dass sowohl das Terpenthin-Oel, als auch das Wachs, ihre ursprünglichen Eigenschaften verloren.

Es bleibt mir nun noch übrig, zu bemerken, dass man bei dem Zusammenschmelzen des Wachses mit Terpenthin-Oel hauptsächlich auf Folgendes Rücksicht zu nehmen hat:

Aa.) Man erhitze die Masse ja nicht zu stark, indem dieselbe sich sonst braun färben und den oben angegebenen stinkenden Geruch annehmen würde.

Bb.) Nach jedesmaligem Umschmelzen scheidet sich eine feine, pulverige, schwarze Substanz aus, welche das Wachs verunreinigen würde und die weisse Farbe desselben nicht zum Vorschein kommen liesse. Zu diesem Behufe habe ich das Wachs nach dem Umschmelzen durch ein Tuch getrennt.

Cc.) Man schmelze das Wachs mit dem Oele entweder in Glas, Porzellan, gewöhnlich glasierten irdenen Geschirren, oder in Holzgefässen zusammen

Ich habe diese Versuche vielfach wiederholt und jedesmal dieselben Resultate erhalten; ferner stellte ich einige Versuche an über die Eigenschaften eines auf solche Weise gebleichten Wachses, gegenüber einem auf die gewöhnliche Art gebleichten. Aus den angestellten Versuchen ergab sich folgendes: Ienes hatte mit diesem die-

selbe Farbe gemein, war von der gewöhnlichen Wachsc-consistenz, liess selbst beim Erhitzen keinen Terpenthin-Oelgeruch erkennen, und schmolz bei derselben Temperatur, wie Bienenwachs (+ 40° R.). In Alkohol war es ebenfalls schwer löslich, und seine alkoholische Lösung liess beim Erkalten reines Cerin fallen, welches dem aus Bienenwachs bereiteten in jeder Beziehung ähnlich war.

Eine Kerze aus dem mittelst Terpenthin-Oels, gebleichtem Wachs gefertigt, brannte ebenfalls mit heller, nicht russender, Flamme, ohne einen unangenehmen Geruch nach Terpenthin-Oel zu verbreiten. Mit Fett zusammengesmolzen, ertheilte solches Wachs demselben eine ähnliche Consistenz, wie gewöhnlich gebleichtes Wachs, und liess sich zur Verfertigung einer Pommade sehr gut gebrauchen.

#### Folgerungen.

Es geht aus diesen Versuchen, die ich deshalb ausführlicher mittheilte, um für etwaige Wiederholungen von anderer Seite sichere Anhaltspuncte zu geben, hervor:

- 1) Dass das Wachs durch geringen Zusatz von Terpenthin-Oel nach einiger Zeit unter gewissen Umständen gebleicht werden kann;
- 2) Dass aber grösserer Zusatz von Terpenthin-Oel das Bleichen des Wachses befördert; —
- 3) Dass das gelbe Bienenwachs durch Mischung mit Terpenthin-Oel sowohl in der Kälte als auch in der Wärme Bleichung erleidet; —
- 4) Dass das Erwärmen des Wachses mit Terpenthin-Oel, dem Beimischen des Terpenthin-Oeles zu schon erkaltetem Wachs vorzuziehen ist; —
- 5) Dass das öftere Umschmelzen des mit Terpenthin-Oel versetzten Wachses das Bleichwerden desselben sehr begünstiget; —

- 6) Dass durch Terpenthin-Oel das Wachs sowohl im Schatten, als auch an der Sonne, — vollkommener und schneller aber, wenn man dasselbe dem unmittelbaren Sonnenlichte aussetzt, gebleicht wird;
- 7) Dass das öftere Umschmelzen der Mischung wahrscheinlich durch längeres Aussetzen an die Sonne erspart werden kann;
- 8) Dass der Bleichprozess dann zu Ende ist, nachdem das Oel durch langsames Verdunsten entfernt ist, was hauptsächlich durch die Sonnenwärme begünstigt zu werden scheint; —
- 9) Dass das Terpenthin-Oel, wenn es schon längere Zeit (ungefähr 14 Tage) mit dem Wachs in Verbindung gewesen, nicht mehr getrennt werden kann, ohne dass beide Stoffe ihre Eigenschaften verlieren; —
- 10) Dass das Wachs mittelst Terpenthin-Oels auch bei abgehaltener Luft gebleicht wird, — die Bleichung jedoch beim Zutritte der Luft befördert zu werden scheint <sup>1)</sup>; —
- 11) Dass man bei dem Zusatze verschiedener Quantitäten von Terpenthin-Oel die verschiedensten Farben-Nuancen des Wachses hervorzubringen im Stande ist, was zum Theil zugleich von mehr oder weniger starkem Erhitzen bedingt wird. —

Am Schnellsten konnte ich gelbes Wachs mittelst Terpenthin-Oels bleichen, indem ich 3 Theile Wachses, welches vorerst von seinen Unreinigkeiten befreit worden war, auf  $1\frac{1}{2}$  bis 2 Theile Terpenthin-Oels nahm. Ich erhitze das Ganze, bis das Oel etwas zu verdampfen anfing, und das Wachs eine hellere Farbe bekam, worauf ich es

<sup>1)</sup> Versuche, welche ich darüber anstellte, geben keine unter sich sehr verschiedene Resultate.

dann dem unmittelbaren Sonnenlichte aussetzte. Nach Verlauf von 5 Tagen veränderte sich dasselbe zusehends, durch nochmaliges Umschmelzen und Wiederaussetzen an die Sonne ward es binnen 6 bis 8 Tagen völlig gebleicht, und konnte von dem gewöhnlichen weissen Wachs nicht unterschieden werden.

Die Wirkungsweise des Terpenthin-Oels auf das Wachs ist übrigens durch meine Versuche, die lediglich auf practische Ergebnisse hinzielten, noch keineswegs erklärt. Das Sonnenlicht scheint mir als eine dreifache Potenz hierbei aufzutreten, einmal nämlich, indem es die chemische Wechselwirkung der beiden Stoffe direct begünstigt, dann, indem es als Wärmemittel wirkt, und endlich nebenbei, in so ferne es durch Vermittelung des auf dem Wasser sich niederschlagenden Thaues in ähnlicher Weise thätig eingreift, wie diess bei jedem Sonnen-Bleichprozesse der Fall ist.

Ich versuchte auch diese Bleichmethode auf andere Stoffe überzutragen, erhielt aber aus den, zu diesem Behufe mit Leim, Unschlitt, Seife etc. etc. angestellten, Versuchen, niemals genügende und günstige Resultate. Ferner stellte ich auch Versuche an über die Einwirkung des Chlor's auf das gelbe Wachs, welche ich mir bei dieser Gelegenheit anzuhängen erlaube.

1. Gelbes Bienenwachs wurde in einem irdenen Gefässe geschmolzen, dasselbe nach dem Erkalten in ein Glas gebracht, in welchem sich Chlorwasser befand, und so dem Sonnenlichte ausgesetzt. Das Wachs nahm auf seiner Oberfläche eine schmutzig weisse Farbe an, blieb aber in seinem Innern unverändert.

Das Chlorwasser wurde schon binnen 24 Stunden zersetzt, das Wachs konnte aber, selbst durch öfteres Aufgiessen von frisch bereitetem Chlorwasser, keine Bleichung erleiden.

Eintröpfeln von schmelzendem gelbem Wachs in frisches Chlorwasser führte gleichfalls zu keinem günstigen Resultate.

2. Gelbes Wachs wurde geschmolzen, bei gelindem Feuer im Flusse erhalten (bei einer Temperatur, dass das Wachs nicht zum Erstarren kam) und so lange Chlor unter immerwährendem Umrühren durchgeleitet, bis das Wachs sich zu verändern schien. Ausgegossen, zeigte dasselbe eine schwefelgelbe Farbe, liess nur einen sehr schwachen Geruch nach Chlor erkennen, und hatte die gewöhnliche Wachseconsistenz. Es veränderte sich durch längeres Stehen im Schatten merklich. Indem ich es nun dem Sonnenlichte aussetzte, zeigte sich eine lebhaftere Bleichung, nach 5 Wochen war es beinahe vollkommen gebleicht, und kam beinahe in allen Eigenschaften mit weissem gewöhnlichem Wachs überein.

3. Gelbes Wachs wurde geschmolzen, und unter fleissigem Umrühren Chlorkalklösung, welche aus einer Unze Chlorkalks und 10 Unzen Wassers bereitet worden war, zugesetzt. Das Wachs blieb während des Umrührens immer weich, und wurde augenblicklich gänzlich weiss. Es gelang mir aber auf keine Weise, das mechanisch beigemengte Wasser wieder gänzlich zu entfernen. Das Ganze bildete eine seifenähnliche Masse, nahm beim Schmelzen eine braunschmutzige Farbe an, und verlor die Eigenschaften des Wachses gänzlich.

Noch heisses flüssiges Wachs in Chlorkalklösung gebracht, zeigte nur eine geringe Veränderung; es wurde zwar auf seiner Oberfläche etwas gebleicht, in seinem Innern aber ward es gelblich.

4. Gelbes Wachs wurde geschmolzen und unter fleissigem Umrühren mit in Wasser suspendirtem Chlorkalk versetzt, dann ausgegossen und nach dem Erkalten in die Sonne gestellt. Es zeigte sich keine auffallende Einwirkung, etwas schien es jedoch gebleicht zu seyn, war aber nicht mehr von dem beigemengten Chlorkalke zu tren-

nen, indem es sich beim Schmelzen zu einer seifenartigen Masse zusammenzog, und eine bräunliche Farbe annahm. —

Das Wachs mittelst Salpetersäure nach Righini zu bleichen, gelang mir niemals, ich erhielt immer eine gelbliche Masse, welche bald mehr, bald weniger, die gewöhnliche Consistenz des Wachses verloren hatte, und nicht mehr den reinen Wachseruch besass <sup>1)</sup>).

Aus allen diesen Versuchen geht hervor, dass das gelbe Wachs sowohl durch Terpenthin-Oel, als auch durch Chlor, gebleicht werden kann. Man kann nicht wohl in Frage stellen, ob diese Bleichmethoden in technischer Beziehung nicht einige Anwendung verdienen würden, denn wenn man die lange Zeit und das langwierige Geschäft der gewöhnlichen Bleichmethode des gelben Wachses bedenkt, so sollte man glauben, dass wenn auch auf der einen Seite die dazu gehörigen Ingredienzien in pecuniärer Hinsicht etwas höher zu stehen kommen, doch auf der anderen Seite die Ersparnisse an Zeit und Bequemlichkeit vorzuziehen seyn dürften. In unsern Tagen ist Zeitgewinn — Geldgewinn.

Ich würde mich sehr freuen, durch diese meine Versuche den Grund zu einer neuen verbesserten Bleichmethode des Wachses gelegt zu haben, und glaube, diesen Gegenstand höherer technischer Würdigung empfehlen zu können.

Practische Bemerkungen über s. g. Caoutchuk-  
Lösung,

vom Apotheker Maerker  
in Cusel.

Früherhin ward ich von Aerzten öfters angegangen, schadhafte gewordene Catheter aus *Gummi elasticum*

<sup>1)</sup> Blei hält diese Bleichmethode auch nicht für empfehlenswerth. (Journ. f. pract. Ch. II. 523).

mit Caoutchuklösung zu renoviren. Ich fand zur Bereitung einer solchen Lösung das aus den Zapfen der Weisstanne bereitete *Oleum Abietis s. templinum* als das geeignetste und habe darüber auch s. Z. in Buchner's Rep. 45, 106, Nachricht gegeben. Man scheint jener Bemerkung bis zur Zeit wenig Aufmerksamkeit gewidmet zu haben, woran vielleicht mitunter der Umstand schuld ist, dass in den meisten Droguerie-Handlungen und Apotheken das Terpenthinöl an der Stelle des, so zu sagen, viel ätherischeren und feineren Oeles der Weisstannenzapfen verkauft wird.

Ich bringe gewöhnlich 1 Th. zerstückelten elastischen Gummi's mit 3 Th. *Ol. Abietis* in einer mit Blase zu verschliessenden Flasche zusammen, und setze das die Mischung enthaltende Gefäss, unter öfterem Umschütteln, einige Tage hindurch der Digestionswärme aus.

Das Gummi quillt mächtig auf, und stellt zuletzt mit dem Oele eine gleichförmige, in der Kälte gelatinirende, dickflüssige Mischung dar. Nur ist dazu ein frisches, durch Alter nicht verdorbenes, theilweise verharztes, Oel erforderlich, das dann dem Terpenthin-Oele an Löskraft, wenn man so sagen darf, bei weitem vorzuziehen ist.

Die fragliche Mischung aber dient mir, je nach Erforderniss, als eine Art von *Corpus* für verschiedene complicirtere Mischungen. Dahin gehören: eine Mischung (b) aus 1 Th. obiger TannenzapfenOel-Lösung (a) mit 2 Th. Leinölfirnisses, bei Kochhitze unter starkem Umrühren bereitet; ferner eine Mischung (c) aus 1 Th. von a mit einer Schweinsfett-Caoutchuklösung; endlich eine weitere Mischung (d) aus 1 Th. von a mit 2 Th. Schwefeläthers, durch Schütteln bereitet.

Diese letztere scheint mir für Leinwand und Seidenzeuge u. s. w. am dienlichsten. Um Schuhe wasserdicht zu machen, bestreiche ich die innere Seite mit a, die äussere zuerst zweimal mit blosser Schweinsfett-

Caoutchuklösung, hierauf mit b, und stelle dieselben jedesmal an einen warmen Ort, bis das Leder abgetrocknet ist. Solche Schuhe und Stiefel vertragen die gewöhnliche Wichse, und sind durchaus impermeabel. Freilich muss man, wenn sie von Zeit zu Zeit gewischt werden, das Tränken mit Caoutchuklösung etwa alle 6 — 12 Monate erneuern. Das Leder wird dabei übrigens nicht nur sehr geschmeidig, sondern auch viel haltbarer.

Nachschrift der Redaction.

Herr Märker hat alle seine Aussagen mit Proben belegt, die nur eine Wiederholung dessen darstellen, was er uns oben mittheilte. — In mehreren Zeitschriften hat man, ausser von der Mischung des Caoutchuks mit Schweinsfett, vorzüglich auch von einer „Lösung des elastischen Harzes in Salmiakgeist“ gesprochen, und Ein Blatt hat dem Andern diese Runde nicht selten begierig nachgeschrieben. Wir haben aber nach mehrmonatlicher Berührung von elastischem Harze mit flüssigem Aetzammoniak, ausser ziemlicher Entfärbung des erstern und damit verknüpfter Bräunung des letztern, nichts von dem Angegebenen beobachten können; nur war die Elasticität des Harzes grösstentheils verloren gegangen, und es war etwas weicher, minder zähe, und zur nachherigen Vertheilung in Terpenthin-Oel geeigneter geworden.

Diese letztere Erfahrung scheint, neueren anderwärtigen Angaben zufolge, den frühern, irrthümlichen Bekanntmachungen über das Verhalten des flüssigen Aetzammoniaks zu Caoutchuk zu Grunde gelegen zu haben.

Ueber den neuen Productionsort des Gummi  
elasticum,

von Friedrich Bassermann.

Der Verkauf des Gummi elasticum hat in neuester Zeit in solch' ausserordentlichem Grade zugenommen, dass die Befürchtung aufkam, die Production werde dazu nicht mehr hinreichen, und namentlich in England Kraft gewinnen musste, wo allein im Jahre 1858 — 5210 Centner consumirt wurden.

Es ist natürlich, dass bei diesem grossen Verbräuche im Innern des Landes und bei der Beschränktheit der Zufuhren dieser Artikel für den wichtigsten Theil des Londoner Handels die Ausfuhr beinahe ganz verloren gehen musste.

Das hat die englische Regierung zu Nachforschungen veranlasst, deren Resultate sie kürzlich bekannt machen liess, und die ich für interessant genug halte, um sie den Lesern unserer Zeitschrift mitzutheilen.

Die brittische Regierung in Calcutta liess nämlich die schon im Jahre 1810 von Dr. Roxburgh gemachte Entdeckung des *Ficus elastica* in Ostindien verfolgen, und erhielt bald die Gewissheit, dass sich in den neueren Besitzungen Englands, welche nordöstlich von Bengalen und zwischen dem 25. und 27. Grade nördlicher Breite liegen, ganze Wälder dieses Baumes befinden, welcher von den Bewohnern Assam's „Borgach“ und in den Khasiya Gebirgsgegenden „Kagiri“ genannt wird. In dem Districte Chardwar allein rechnet man, dass 42000 Bäume existiren mögen. Diese sind von ungeheurer Grösse, und haben, bei 100 Fuss Höhe, oft 60 bis 70 Fuss im Umfang. Dabei sind sie dergestalt ergiebig, dass von jedem Baume, bei gehöriger Behandlung, jeden Monat etwa 40 Pfund Gummi gewonnen werden können. Sollte jedem dieser 42000 Bäume auch nur einmal im

Jahre zur Ader gelassen werden, so erhielt man ein Quantum von mehr denn 1 Million Pfund.

In der ersten Expedition wurden 500 Maunds oder circa 22000 Pfund in 50 Tagen gesammelt. Anfangs brachte man ungeformte Knollen dieses Artikels nach London; im Herbste 1858 aber kam eine Zufuhr von 50 Centnern an, welche schön flachstückig geformt und auch schön von Schnitt war. Man hat diese flachen Stücke für die Anwendung so passend gefunden, dass man, statt auf Flaschenform anzutragen, sie auch für die Zukunft beibehalten will.

Nun ist also Brasilien nicht mehr allein das Erzeugungsland des Gummi elasticum.



### Kleinere Mittheilungen für die technische und pharmazeutische Praxis.

I. Von Dr. H. Voget

in Heinsberg.

#### 1. Bereitung des Bleipflasters durch Dampf.

Kürzlich sah ich in dem musterhaften Laboratorio des Hrn. Mediz. Ass. Dr. Monheim in Aachen ausgezeichnet schönes Bleipflaster durch Dampf bereiten. Ein flacher, grosser, zinnerner Kessel, umgeben mit einem kupfernen Mantel, versehen mit einem Zwischenraum von einigen Zollen, enthielt die Mischung von Bleioxyd etc. Die heissen Dämpfe strömten mittelst eines Rohres in den leeren Raum, und condensirten sich durch eine Abflussröhre. Es war gegen meine Erwartung, dass diese Hitze des kochenden Wassers zur Pflasterbildung

hinreichend seyn werde. Die gleichförmige Hitze des kochenden Wassers verhindert Uebersteigen und Anbrennen; es dürfte diese Methode sehr zu empfehlen sein.

## 2. Fliederblumen (trockene)

ertheilen Aepfeln und Birnen, Pflaumen und Trauben, wenn man diese Früchte längere oder kürzere Zeit in dieselben legt, einen höchst lieblichen Muskateller-Geschmack. Gewöhnliche, schlechte Obstsorten, welche 8 Tage in einen Kasten mit *fl. Sambuci* gelegen hatten, waren dadurch so im Geschmacke veredelt worden, dass man das feinste Obst zu geniessen glaubte.

## 3. Japan-Wachs

lässt sich durch Chlor, sehr gut von seinem unangenehmen Fettgeruche befreien; ausgewaschen und geschmolzen, besitzt es dann eine härtere Consistenz und weissere Farbe, und kann füglich das Bienenwachs ersetzen.

## II. Von G. H. Zeller.

### 4. Ueber Eisen-Gehalt des durch Eisen und Zink reducirten Silbers, und über den Goldgehalt alten Silbers.

Ob es gleich Erfahrungs-Sache ist, dass das aus Chlor-Silber geschiedene Metall das reinste ist, so dürften es doch manche vorziehen, sich das Silber, besonders in grösseren Quantitäten, zu silbernen Gefässen bestimmt, durch Reduction mittelst Kupfers darzustellen. Ich habe auch diese Methode gewählt, der Kürze halber, und weil mir die Ofen-Einrichtung fehlte, um eine grössere Menge Chlor-Silbers zu zersetzen, und die entsprechende Quantität Metalles zu schmelzen. — Die Digestion mit Aetzammoniak reinigte das Silber-Pulver vollkommen vom Kupfer,

allein ich dachte nicht früher an seinen Eisen-Gehalt, als bis ich die Reinheit der fertigen Gefässe untersuchte und sie sämmtlich eisenhaltig fand. —

So bekannt nun auch der Eisen-Gehalt des gewöhnlichen Kupfers ist, so wenig ist in den Handbüchern bei obiger Silber-Reinigungs-Methode darauf aufmerksam gemacht worden, und darum finde ich mich veranlasst, vor dieser Verunreinigung zu warnen, indem man, wenn auch die kleine Quantität Eisen die silbernen Gefässe zu deren gewöhnlichem Gebrauche nicht untauglich macht, doch gerne solche kostbare Gefässe in vollkommenen Zustande besitzt. — Auch das durch Zersetzen des feuchten Chlor-silbers mit gewöhnlichem Zink erhaltene Silber ist eisenhaltig. — In beiden Fällen wird wohl der Eisen-Gehalt durch Behandeln mit verdünnter Säure wegzuschaffen seyn <sup>1)</sup>.

Aus dem Rückstande der Auflösung von 25 Unzen alter französischer Laubthaler erhielt ich 8 Gran reinen metallischen Goldes; eine Quantität, die immerhin eine Bearbeitung desselben lohnt.

### 5. Kupfergehalt des Braunsteins.

L. Gmelin hat in dem Weichmanganerze einen Kupferoxyd-Gehalt von 0, 15 Pct. nachgewiesen, auch Berthier und John haben Spuren davon bei ihren Analysen dieses Minerals gefunden; ich will darum mit meiner Beobachtung nichts Neues sagen, sondern nur jene auf

<sup>1)</sup> Eine bemerkenswerthe Verunreinigung von ausgeprägtem Silber (halbe alte franz. Laubthaler und Münzen aus dem fünfzehnten und sechszehnten Jahrhunderte) mit Eisen und Cobalt hat, briefl. Mitth. zufolge, Hr. Dr. Hopff in Zweibrücken aufgefunden. Derselbe hat uns durch gef. Zusendung von Proben in Stand gesetzt, diese Wahrnehmung zu bestätigen. Weitere Mitth. über diesen Gegenstand folgen mit Nächstem.

analytisch-chemischem Wege erhaltenen Resultate, aus der genauen Untersuchung kleiner Quantitäten gezogen, durch meine practische Erfahrung aus der größeren Bearbeitung grösserer Mengen, zu verschiedenen Zeiten und von verschiedenen Bezugsplätzen, bestätigen. — Zur Belehrung meiner Zöglinge und aus Freude an der Bearbeitung der schönen, rosenfarbigen Salze, habe ich jezt fast immer die Rückstände von der Chlor-Bereitung, oder der Sauerstoffgas-Entwicklung mittelst Schwefelsäure zur Darstellung reiner Manganoxydul-Salze bearbeitet, und in den vom Eisen vollkommen gereinigten Salzen stets einen Kupfer-Gehalt sehr deutlich erkannt. Sehr auffallend zeigt er sich in den Mutterlaugen, allein auch in den Salzen, und selbst in den unkrystallisirten, ist er, wenn auch in letzteren nur spurweise, in ersteren doch sehr deutlich erkennbar, und durch Gallus-Tinctur und blausaures Eisenoxydul-Kali nachzuweisen.

Von practischem Werthe dürfte diese Beobachtung nur da seyn, wo die Manganoxydul-Salze (wie es an einigen Orten der Fall zu seyn scheint) als Arznei-Mittel angewendet werden. In technischer Beziehung dürfte sie aber zu der Ansicht veranlassen, dass der Kupfergehalt des Braunsteins keine zufällige, sondern eine regelmässige Verunreinigung desselben sey, so wenig ich auch denselben von (mir unbekanntem) gleichzeitig brechendem Kupfer-Erzen abzuleiten weiss.

#### 6. Anderthalb-kohlensaures Kali.

Ich überzeugte mich, dass der Gehalt der rohen, calcinirten Pottasche an diesem Salze nicht so ganz gering ist, und dass dasselbe ohne viel Mühe und Zeitverlust leicht in der Menge daraus abgeschieden werden könnte, um den so sehr sachgemässen Vorschlag Geiger's, das officinelle Oleum Tarari durch Auflösen dieses Salzes stets gleichförmig zu bereiten, um so leichter

auszuführen. Ich sah es bei gelinder Winter-Temperatur aus einer aus 1 Th. Pottasche und  $\frac{3}{4}$  Th. Wasser bereiteten Lösung, nachdem sie ferner bis zu einem spec. Gewichte von 1,51 — 1,52 concentrirt worden, in einer Quantität heraus krystallisiren, die ungefähr  $\frac{1}{13}$  der angewandten Pottasche betrug.

### 7. *Pastinaca sativa.*

Eine Frau suchte im verflossenen Sommer Hülfe in meiner Apotheke gegen einen entzündeten und geschwollenen Arm, der zugleich mit Bläschen besetzt war, welches Leiden sie durch das Sammeln und Ausraufen jener blühenden Pflanze aus dem Getreide sich zugezogen zu haben versicherte. Es ist wohl wahrscheinlich der Blütenstaub dieser Pflanze, welcher jene Wirkung hervorbrachte, die mir aber bis jetzt nur von dem der *Ruta graveolens* bekannt war.

### III. Von Hugo Reinsch.

#### 8. Ueber die Bereitung der Saturationen.

Die Saturationen werden in der Absicht bereitet, um eine mit Kohlensäure geschwängerte Mixtur zu erhalten; denn sollte dieses nicht der Fall seyn, so wäre es ja bei weitem einfacher und weniger zeitraubend, statt einer Saturation von kohlensaurem Kali mit Essig oder Citronensaft die fertigen Salze zu verordnen. Bei der gewöhnlichen Zubereitungsart dieser Saturationen aber wird der Zweck grossentheils verfehlt, denn man schüttet trocknes, kohlensaures Kali in einen Mörser, und bringt nun so lange Essig oder Citronensaft hinzu, bis kein Aufbrausen mehr entsteht, oder ein hineingehaltenes Laemuspapier schwach geröthet wird. Die Kohlensäure entweicht also auf diese Weise fast

ganz, denn schüttet man nun die Saturation in das Glas und fügt Wasser hinzu, so entsteht nach dem Umschütteln gewöhnlich ein luftverdünnter Raum im Glase, welches durch die Hineinziehung des Fingers in die Mündung angezeigt wird; die Flüssigkeit könnte also vielmehr Kohlensäure aufnehmen. Ein anderer Uebelstand ist noch der, dass das Mittel nach der gewöhnlichen Bereitung nicht immer gleichmässig erhalten wird, denn je nach der verschiedenen Berührung, nach der verschiedenen Heftigkeit der Einwirkung der Säure auf das kohlensaure Kali, u. s. w., entsteht bald ein wirkliches Saturat mit der Säure, bald ein Gemenge von zweifach-kohlensaurem Kali mit essig- oder citronensaurem Kali.

Um nun ein beständig gleiches und mit Kohlensäure möglichst gesättigtes Mittel zu erhalten, verfare ich auf die Weise, dass die vorgeschriebene Menge kohlensauren Kali's, oder geradezu ein Liq. Kali carbonici von bekanntem Gehalte, zuvor in dem mit vorgeschriebenen Verdünnungswasser aufgelöst, und hierauf der Essig oder Citronensaft langsam beigemischt wird <sup>1)</sup>; dabei entsteht nur ein sehr geringes Aufbrausen, die Kohlensäure löst sich grossentheils im Wasser auf, und man erhält eine vollkommen mit Kohlensäure gesättigte Mixtur, bei welcher man aber die Vorsicht gebrauchen muss, sie nicht fest mit dem Stöpsel zu verschliessen, weil sich beim Schütteln öfters eine Menge Gas entbindet, welches das Glas bei fester Verschliessung zersprengen würde. Bei Sättigungen mit Citronensaft bediene ich mich der jetzt allgemein angewandten Citronensäure in aufgelöstem Zustande, wovon man gewöhnlich  $\frac{2}{3}$  des vorgeschriebenen Kali's nothwendig hat. Bei Essig muss man sich immer erst eine heiss bereitete Normalsaturation anfertigen, da der Gehalt der Essigsäure im Essig zu wechselnd ist, und

<sup>1)</sup> Dieses Verfahren pflege auch ich einzuhalten.

kalt bereitete Saturationen zu Irrungen Anlass geben können.

### 9. Ueber Bereitung der Flavedo Aurantiorum.

Gewöhnlich bereitet man die Flavedo cort. Aurantiorum auf die Weise, dass man die Schaaalen entweder einwässert, abschält und hierauf wieder trocknet, oder die trocknen Schaaalen von der weissen, schwammigen Substanz durch Schneiden trennt. Erstere Weise sollte nie angewendet werden, denn durch das Einweichen wird den Schaaalen eine grosse Menge wirksamer Bestandtheile entzogen, und durch das abermalige Trocknen, wobei eine partielle Gährung der Schaaalen kaum vermieden werden kann, wird deren Wirksamkeit nun vollends gemindert; die andere Methode ist aber sehr langweilig und führt unvollkommen zum Ziel, da ein grosser Theil des Markes hängen bleibt.

Sehr leicht gelangt man vollkommen zum Zweck, wenn man die Schaaalen gehörig trocknet, so dass sie ganz spröde werden, hierauf in einem Mörser gröblich zerstösst, und nun mit dem Pistill reibt; dabei wird die schwammige Substanz schnell in Pulver verwandelt, während die Flavedo in Körnern zurückbleibt; durch Sieben können beide leicht getrennt werden; einigemale wiederholtes Abreiben ist hinlänglich, um die Flavedo ganz rein zu erhalten.

## IV. Miscellen.

### 3. Die Magnesia carbonica

des Handels ist für die pharmaceutische Praxis fast zu locker. Ich bereite sie mir daher nach den Regeln der Kunst selbst, und erhalte so im Kleinen ein weniger voluminöses, daher manchem Arzte anständigeres, leich-

ter mit andern Pulvern und mit Flüssigkeiten mischbares Präparat. Die erste Lauge, die von dem aus schwefelsaurer Magnesia durch gereinigte Pottasche erzeugten Präcipitate abläuft, entschädigt für die Arbeitskosten.

Märker.

### 9. Aetzammoniakflüssigkeit

durch Destillation aus der kupfernen Blase, wie Martinus schon vor Jahren vorgeschlagen, zu bereiten, finde ich sehr zweckmässig. Das Destillat versetze ich übrigens, wenn es Spuren von Kupfer enthält, mit Eisenfeile, und das dadurch etwa aufgenommene Eisen pflege ich mit wohlausgeglühter, gröblich zustossener, Holzkohle, die ich zu diesem Behufe thierischer Kohle vorziehe, auszuschneiden. Letzteres gelingt aber nicht, wenn die Flüssigkeit concentrirter ist, als die gesetzliche Vorschrift (0, 960) es gestattet <sup>1)</sup>.

Märker.

### 10. Statt des Neutralisirens von kohlensaurem Kali mit Citronensaft,

welches in Recepten so oft verordnet wird, pflege ich die entsprechende Menge reinen citronensauren Kali's

<sup>1)</sup> Ich gestehe, dass ich keine bessere und zweckmässigere Vorschrift zur Bereitung des Ammoniaks kenne, als die Geiger'sche; nur wende ich zur Aufnahme des schwach befeuchteten Gemenge's aus Salmiak und Kalkhydrat statt eines Glaskolbens einen vollkommen gut schliessenden, eisenblechernen Cylinder als Gas-Entwicklungs-Apparat an, den ich mit Kohlenfeuer umgebe. In die erste, unmittelbar mit dem Cylinder communicirende, zweihalsige Flasche bringe ich nur wenig Wasser, in die zweite soviel, als nöthig ist, um Salmiakgeist von der gewünschten Stärke zu erlangen.

H.

anzuwenden. Es muss hier nahezu das doppelte Gewicht der Pottasche an Citrat genommen werden <sup>1)</sup>.

— r —

#### 11. Mineralmohr.

Die Erfahrung von Preuss und Wöhler, dass metallisches Eisen mit Eisenoxydhydrat in Berührung gebracht, Wasser zersetzt, indem Eisenoxydul entsteht, kann ich bestätigen. Man erhält dadurch einen sehr schönen Eisenmohr. Uebrigens ist der Aethiops martialis nach Wöhler's erster Methode, durch Präcipitation einer Eisenoxydoxydul-Auflösung mit Ammoniak, doch schneller darstellbar.

(Briefl. Mitth. des Herrn L. A. Buchner jun.)

#### 12. Rhusma <sup>2)</sup>.

Die hohe Brauchbarkeit der von Dr. Böttger empfohlenen *Massa depilatoria*, welche schnell erhalten

<sup>1)</sup> Das einfach kohlensaure Kali enthält in 100 Theilen 68,092 Th. Kaliumoxyds, das bei + 100° getrocknete citronsaure Kali aber 41,160 Th. desselben. Daraus folgt, dass 165,4 Th. citrons. Kali's ein Aequivalent sind für 100 Th. des Carbonats. Damit stimmen denn auch die Mischungsgewichte beider Salze genau überein.

Wenn übrigens der Arzt eine Saturation verordnet, so halten wir den Apotheker nicht für befugt, diese Verordnung durch Substituierung eines bereits neutralisirten gleichförmigen Salzes zu umgehen, weil hier ja keine Kohlensäure mehr zugegen ist, auf die der Arzt in solchen Fällen gewöhnlich zu rechnen pflegt. Allerdings ist das Verhältniss der Letztern stets sehr verschieden, und es fehlt für solche Fälle an Festsetzung genauer, selbst auf die mechanische Anfertigung sich erstreckender, Normen. Die Form der Brausepulver ist hier unstreitig die vorzüglichere. Vergl. auch dies. Jahrb. I, 332, und die obige Notiz des Hrn. H. Reinsch.

D. Red.

<sup>2)</sup> Das Rhusma, ein durch Zusammenreiben von 1 Th. Auri-pigments mit 2 — 3 Th. Kalkhydrats bereitetes Gemenge von

wird, wenn man in dicklichen Kalkbrei Schwefelwasserstoffgas leitet, habe ich schon öfters erprobt.

(Briefl. Mitth. des Herrn L. A. Buchner jun.)

### 15. Krystallisirtes Kupferoxyd,

welches ich bei der Versammlung der Naturforscher zu Freiburg vorgezeigt habe, gewann ich dadurch, dass ich ein etwa 4''' dickes, 2'' langes, und 1'' breites Stück Kupfer zwischen Pfeifenerde in einen Tiegel fest einpackte, und im Kalkofen der stärksten Weissglühhitze 96 St. hindurch aussetzte. Unmittelbar um das Metall bildete sich eine krystallinische Kruste von Oxydul, auf welcher das Oxyd, sehr schön krystallisirt, sich ablagerte.

(Briefl. Mitth. des Herrn Dr. Hänle).

arsensaurem Kalk, und auflöslichem Calicum-Sulfarsenit, benützen manche Religionssecten zur Entfernung des Barthaars. Auch bei uns ist eine ähnliche Mischung als Ersatzmittel des Rasirens in Vorschlag gebracht worden. Der verdiente Dr. Böttger fand, dass die auflösliche Schwefelverbindung in diesem Gemenge das Wirkende darstellt, und dass in dieser der Arsengehalt füglich fehlen kann. Böttger leitet in Kalkbrei unter fortwährendem, fleissigem Umrühren so lang Schwefelwasserstoffgas, bis die Masse eine dunkle Farbe angenommen hat. Den unangenehmen Geruch verbessert er sofort durch Zusatz von einigen Tropfen ätherischer Oele; die Masse selbst wird, der Vorsicht halber, gut verschlossen aufbewahrt. Belegt man das Haar mit einer Messerrücken-dicken Schichte dieser breiartigen Masse, so wird es binnen 1 — 2 Minuten so erweicht, dass man es bequem mit einem etwas zugeschärften Stücke harten Holzes oder dgl. vollkommen von der Haut entfernen kann.

Es ist einleuchtend, dass diese Entdeckung auch für Gerber, Kürschner u. s. w., wichtig zu werden verspricht. (Ann. d. Pharm. 19, 79).

D. Red.

14. Ich habe kürzlich aus käuflicher Schwefelsäure durch Schwefelwasserstoff auf die bekannte Weise nicht weniger als 4 Gran Schwefelarseniks pr. Pfund abgetrennt.

C. Hoffmann.

15. Weitere Anwendung des Verdrängungsverfahrens auf Bereitung von Salben u. dgl.<sup>1)</sup>

Die im Jahrb. I, 193 geäußerte Vermuthung, dass die Verdrängungs-Methode zur Darstellung von Bilsenkrautöl u. s. w. sich ganz gut eignen werde, wenn man den Imprägnations-Alkohol vom Krautpulver vor der Verdrängung mit warmem Oele hinwegverdampfen lasse, hat sich bestätigt. Ich verfare dabei ganz unter Beobachtung der Methode und der Verhältnisse, deren Angabe wir Hrn. Musculus verdanken, nur, dass ich den Alkohol, wie gesagt, bei gelinder Ofenwärme hinweg verdampfen lasse, bis das Pulver trocken ist, dann etwa eine Unze Oeles (auf vier Unzen Krautpulvers) darunter rühre, weil sich das Pulver auf diese Weise fester in den Trichter eindrücken lässt, und das Verdrängungs-Oel langsamer durch das Pulver dringt, somit auch die löslichen Stoffe möglichst vollständig aufnimmt. Ich erhielt trotz dem, dass mir kein ganz grünes Pulver zu Gebote stand, doch ein sehr schönes *Oleum Hyosciami*, aber noch schöner, als das Letztere, erhielt ich auf diese Weise das *Ceratum Sabinæ*, und zwar so, wie ich es durch Kochen oder Infundiren noch nie erhalten habe. — Die Verdrängungs-Methode ist für den Apotheker von grossem practischem Werthe, und verdient allgemeinere Verbreitung.

E. Märeklin.

<sup>1)</sup> Vergl. dies. Jahrb. I, 195 f.

## 16. Gummiharzige Emulsionen

lassen sich ohne Bodensatz herstellen, wenn man das Gummiharz in einem messingenen oder porcellanenen Mörser (Eisen macht die Emulsion grau) schmilzt, dann das Bindemittel darunter rührt, und die Emulsion, als hätte man es mit Terpenthin zu thun, mit warmem Wasser vollendet. Solche Emulsionen (die auch, nebenbei gesagt, das Gute haben, dass man sich nothwendig schöner Gummiharz-Sorten bedienen muss) sind sehr schön und gleichartig. (Eine an mehreren Orten bereits ausgeübte, aber dennoch nicht hinreichend bekannte, Methode.)

J. Schwertfeger.

17. Ein verlässiges Bindemittel für  
Copaivbalsam

besteht im Wachse. Diess ist zwar allgemein bekannt, aber die Aerzte fehlen gewöhnlich in der Angabe der Verhältnissmengen, die hier vom Apotheker nicht abgeändert werden können, ohne die *Wirksamkeit der Verordnung* mehr oder weniger unsicher zu machen. Am besten nimmt man auf 5 Th. des Balsams 2 Th. weissen Wachses. Die Pillenmasse macht sich sehr gut, ohne dass etwas Balsam ausschwitzet, und der Arzt ist auf solche Art zur genauesten Berechnung der Dosis von Balsam, die er zu geben beabsichtigt, in den Stand gesetzt.

W. Gerstner.

## 18. Das Feinreiben der Harze

bewerkstelligt man am besten durch gleichzeitiges Befechten derselben mit einigen Tropfen Wassers.

F. A. Riem.

19. Um das Gähren des fertig bereiteten Theriak  
zu beschränken, wende ich statt des Honigs Holländer Syrup an <sup>1)</sup>.

R.

20. Phosphor als Ratten- und Mäuse-Vertilger.

Man übergiesst  $\frac{1}{2}$  Drachme Phosphors in einer Schale mit kochendem Wasser, bringt alsdann 2 Unzen Mehles hinzu, dann noch so viel kochenden Wassers, dass eine dünne Latwerge entstehe, und der Phosphor gleichförmig vertheilt werde. Man streicht nun von dieser Latwerge auf Brod und vertheilt es in verschiedenen Ecken des Hauses. Es ist auf diese Weise keine Entzündung des Phosphors zu befürchten, und die Mäuse und Ratten, welche letztere sich mit wahren Heisshunger darauf stürzen, sind in kurzer Zeit vertilgt.

Die Masse raucht stark, riecht nach Phosphor, und hat nur den Nachtheil, dass sie nach 24—48 Stunden unwirksam wird. (Nach zweien übereinstimmenden Mittheilungen der H. H. M. u. G.)

21. *Die flores Pruni spinosae*

kommen hier und da untermischt vor mit *flor. Pruni Padi*. Nur bei genauer Besichtigung des Blüthenstandes lässt sich diese Untermischung und Verwechslung erkennen.

J. E. H.

---

<sup>1)</sup> Dass Hr. R. dadurch seinen Zweck einigermaßen erreiche, ist nicht zu bezweifeln, da Honig allerdings leichter in Gährung geräth, als holländischer Syrup. Andererseits aber enthält der Theriak den Honig nicht ausschliesslich als Versüssungsmittel, und eine derartige Substitution scheint uns daher unerlaubt.

D. Red.

22. Wir machen darauf aufmerksam, dass im Handel mehr als seit langer Zeit wieder Mantjesnüsse, (s. g. wilde Muskatnüsse, deren Ursprung von *Myristica tomentosa* abgeleitet wird, wiewohl bekanntlich nach Ceré lange und runde Muskatnüsse von einem und demselben Baume gesammelt werden sollen), vorzukommen pflegen. Sie stehen den gewöhnlichen, officinellen, runden Muskatnüssen an Feinheit und Intensität des Aroms nach, sind mitunter zolllang, cylindrisch, an beiden Enden zugerundet. An manchen Proben lässt sich ein bitterer Nachgeschmack wahrnehmen. Frisch genossen sollen sie Schwindel erregen. Sie sind wohlfeiler im Preise, als die runden Nüsse. Das Cabinet der ph. Ges. Rheinb. verdankt schöne Muster hievon den H. H. Gebr. Eglinger in Mannheim. Näheres darüber in der Folge.

J. E. H.

23. Den Gehalt der *Radix Veratri albi*

an Veratrin und Jervin hat neuerdings Hr. A. Weigand nachgewiesen. Die Abhandlung desselben, die wir in Bälde im Zusammenhange mit eigenen Erfahrungen zu veröffentlichen das Vergnügen haben werden, verbreitet sich ausserdem noch über mehrere andere, bisher darin unbeachtet gebliebene, Bestandtheile, u. a. auch über reichlichen Gehalt an Gallertsäure.

D. Red.



## II. ABTHEILUNG.

# MEDICINAL-POLIZEI UND TOXIKOLOGIE.

BEITRÄGE ZUR GESCHICHTE DER MEDICINAL-POLIZEI UND  
TOXIKOLOGIE,

von Carl Hoffmann.

Fortsetzung v. Band II. S. 122.

### V.

Am 12. April 1839, stunden ein Viehhändler und ein Arzt vor dem Zuchtpolizeigericht in Paris, beide beschuldigt, eine Apotheke geführt zu haben, ohne mit einem Diplom versehen gewesen zu seyn.

Herr Chevalier, Professor an der pharm. Schule, war mit der Untersuchung dieser Apotheke beauftragt. Er fand sie im schlechtesten Zustande. Fast alle Gefässe waren leer, in den übrigen traf er nur verdorbene, der Gesundheit mitunter höchst nachtheilige, Medicamente. Der Geschäftsführer dieser Apotheke, Lagasquie, entschuldigte sich damit, dass er dieselbe für obigen Viehhändler, der sie um sechshundert Franken von einem Schuldner erstanden, verwalte, und dass er von demselben durchaus ohne Mittel zur Anschaffung der nöthigsten Arzneimittel gelassen werde. Herr Chevalier schloss die Apotheke, und diess war das 5te oder 6te Mal, dass die Polizei dieselbe Massregel bei derselben Apotheke ergriff.

Der mitbeschuldigte Arzt hatte in dieser Apotheke blos ein Zimmer, worin er seine Patienten empfing. Er wurde daher freigesprochen, der Viehhändler aber zu 25 Franken Geldstrafe verurtheilt.

(Gazette des Tribunaux, Avril 1839).

Bemerkung. Solche Fälle müssen den gewissenhaften Apotheker, den redlichen Mann, der sein Leben den Mitmenschen und der Wissenschaft im wahren Sinne des Wortes opfert, mit tiefer Wehmuth erfüllen. Für ein solches, an der Menschheit begangenes, Verbrechen wird eine Geldstrafe von 25 Franken (!) ausgesprochen.

Indem ich wiederholt dem französischen Apothekerstande eine totale, zeitgemässe Umänderung wünsche, verweise ich auf die desfallsige Eingabe wackerer Collegen an die Deputirtenkammer, die leider ohne Erfolg geblieben ist. — S. Journal de pharm. 1818, Nro. 1. pag. 27., abgedruckt im Buchner's Repertor. Bd. VI. S. 337. ff.

Mögen die Apotheker Frankreichs, insbesondere die Société de Pharmacie in Paris, in ihrem Eifer nicht erkalten und alle ihre Kräfte aufbieten, um bei der Regierung und bei den Kammern eine Reform zu erwirken.

## VI.

In Frankreich wurde das Markgewicht (poids de Marc) durch zwei K. Ordonnanzen 18. December 1825 und 7. Juni 1826 verboten.

Ein Apotheker in Paris wurde wegen Missachtung dieses Verbots vor Gericht gestellt. Dort erklärte derselbe in gutem Bewusstsein, dass nicht er, sondern die Aerzte, an diesem Vergehen Schuld tragen, da diese die Medicamente nur nach Unzen und Drachmen verschreiben, und dass er daher ohne Nachtheil für die Kranken kein anderes, als das verordnete, Gewicht in solchen Fällen anwenden dürfe.

Dessen ungeachtet wurde der gewissenhafte Apotheker, — nicht das ärztliche Personale, — zu einer Geldstrafe und zu den Kosten des Prozesses verurtheilt.

(Gazette médicale 1839, Nro. 13).

## VII.

Alfred Taylor (in Guy's Hospital reports, Octbr. 1838), erzählt einen, in England häufig vorkommenden, Fall von Vergiftung mit Kleesäure. Der Tod trat  $\frac{1}{4}$  Stunde nach Einspritzung des Giftes ein; in den ersten 5 — 6 Minuten empfand der Vergiftete nicht jene heftige Schmerzen, welche nach der Ingestion gewöhnlich statt finden. (Simon's und Sobernheim's Toxikologie, S. 366. ff.). Nach Taylor rührt dieser Umstand vielleicht daher, dass der Mann kurz vorher, wie gewöhnlich, gefrühstückt hatte.

(Gazette médicale 1839, Nro. 5.)

## VIII.

Der Académie royale de Médecine legten in der Sitzung vom 16. April d. J. die Herrn Nonat, Sandras und Delens ihre Beobachtungen über die Wirkung des Eisenoxydhydrats bei Arsenik-Vergiftungen vor. Sie halten auf jeden Gran eine halbe Unze Eisenoxydhydrats für nöthig!

Orfila wurde zum Berichterstatter über diese Eingabe ernannt.

(Gazette médicale 1839, Nro. 17.)

Anm. Da es bei keinem Vergiftungsfalle mit arseniger Säure sogleich bekannt sein kann, wie viel arsenige Säure in den Magen gelangt ist, und da Eisenoxydhydrat, im Ueberflusse genommen, dem Organismus nicht wohl nachtheilig ist, so sind wir der unmaassgeblichen Meinung, dass in solchen Fällen dieses specifsche Heilmittel so lange genommen werden soll, bis die Wirkung der arsenigen Säure im Körper aufgehört hat. Brandes (Pharm. Zeitung 1838. S. 165. ff.) nimmt 4 Theile trockenen Eisenoxydhydrats auf 1 Theil arseniger Säure an, rath aber doch, der Sicherheit wegen, 8—10 Theile anzuwenden.

Wir sehen übrigens mit Spannung dem Berichte Orfila's entgegen, und werden seiner Zeit denselben im Jahrbuche nachtragen.

## IX.

In der Sitzung der Académie royale de Médecine vom Jan. d. J. las Orfila einen interessanten Aufsatz über Arsenik-Vergiftung. Er handelt über die Art, dieses Gift im Körper aufzufinden, wenn man selbst in dem Ausgebrochenen und in den Eingeweiden keine Spur mehr davon findet.

Unter diesen Umständen schlägt er vor, den Leichnam zu zerstückeln, die Knochen zu zerstoßen, und Alles zusammen wenigstens 6 Stunden lang mit destillirtem Wasser in porcellanenen, gusseisernen, oder kupfernen Gefässen zu kochen, die Abkochung dann zu seihen, so weit als möglich einzudampfen, und nach der von ihm verbesserten Marsh'schen Methode zu prüfen; auf solche Weise wird man auch die allergeringsten Spuren Arsens auffinden, und zwar in allen Theilen des Organismus, und selbst im Blute der vergifteten Person.

(Journal de pharmacie, Mars 1839, Pag. 159.)

## X.

In der Sitzung der Académie royale de Médecine vom 5. Febr. d. J. entspann sich zwischen Orfila und Londe eine Discussion über Arsen-Vergiftung.

Letzterer fragte, ob die geringen Spuren Arsens die durch langes Kochen eines Leichnams in grossen gusseisernen Kesseln, aufgefunden werden, nicht von diesen Kesseln selbst herühren. Das im Handel vorkommende Gusseisen enthält etwas Arsen; es wäre daher möglich, dass kleine Theilchen davon in die zu untersuchende Flüssigkeit übergehen.

Orfila bewies jedoch auf experimentellem Wege die Unstatthaftigkeit dieser Annahme. Ja er liess, im Gegentheile, einen Leichnam mit einer Legierung von Kupfer und vielem Arsen kochen, und das Decoct enthielt nie auch nur die geringste Spur von Arsen.

(Gazette médicale 1839, Nro. 6.)

## XI.

In der Sitzung vom 5. März 1839, hielt Orfila folgenden interessanten Vortrag: „Den 29. Januar d. J. genoss Jemand ein Ragout, in welches man statt Mehl drei Löffel voll arseniger Säure gethan hatte. Dr. Coqueret, ein sehr ausgezeichnete Arzt, den man kurz nach der Vergiftung gerufen, traf den Kranken unter sehr häufigem Erbrechen, das sogleich nach Genuss der Speise sich eingestellt hatte, und erst nach 48 Stunden aufhörte. Der Unterleib war nicht aufgetrieben und ohne Schmerzen, eben so wenig fanden wässerige Stuhlgänge statt. Die sehr schnellen Herzschläge waren voll, ungestümm, unregelmässig und schmerzhaft. Der Puls war sehr beschleunigt, und zählte 110 Schläge in der Minute. Dr. Coqueret gab Eisenoxydhydrat in starken Gaben und liess Bluteigel an den Unterleib setzen.

Ich wurde den 2. Febr., also 5 Tage nachher, zur Consultation gerufen. Das Herz, der Puls, der Unterleib, zeigten dieselben Symptome, allein der Kranke delirirte, und liess eine schwere Hirnhaut-Entzündung fürchten; Brust- und Unterleibs-Organe, besonders die erstern, waren fast gelähmt; zwei örtliche Blutentleerungen, die jedesmal den Kranken erleichterten, waren angebracht worden. Ich verordnete eine starke Aderlässe am Arm, worauf sogleich merkliche Besserung eintrat. Hierauf wurden Eis-Überschläge auf den Kopf, beruhigende Getränke und Digitalis-Präparate angewandt. Das Blut, chemisch untersucht, zeigte Arsen.

Den 19. Febr. hatte der Kranke, dem man einige Tage zuvor Bluteigel angesetzt hatte, kein Delirium mehr; dennoch zeigten sich die andern Symptome, obwohl in geringerem Grade; man liess ihm wiederholt zur Ader, und neuerdings reagirte das Blut auf Arsenik.

Ich wusste, dass Theoretiker, die nie eine Arsen-Vergiftung beobachtet, sich gegen eine Aderlässe, die ich angerathen, erhoben, und dieselbe für thöricht erklärt haben; diesen Aeusserungen habe ich die verdiente Wichtigkeit beigelegt, und vorgezogen, mich nach der Erfahrung zu richten, die in besagtem Vergiftungs-falle eine Aderlässe anzuwenden geboten hat.

Gestern, am 4. März, war der Kranke auf merklicher Besserung; er konnte die Arme, Vorderarme, Schenkel und Beine bewegen, allein nur mit Mühe die Finger biegen; sein Zustand überhaupt lässt Genesung hoffen, ich fürchte aber, seine Glieder werden lange nicht die Schwäche verlieren.

Die Beobachtung ist mehr als unter einem Gesichtspuncte merkwürdig:

1) Ist es aussergewöhnlich, dass nach 22 Tagen das Blut noch Arsen enthält; ich übergebe diese Thatsache den Physiologen, die im Allgemeinen behaupten, dass das Blut schnell die fremdartigen Stoffe ausscheide; in Wahrheit war auch das Arsen nicht in Form von arseniger Säure im Blute enthalten, denn es konnte durch Wasser nicht ausgezogen werden; man muss vielmehr glauben, dass es in einen halbauflöslichen Zustande und in Verbindung mit irgend einem Stoffe des Bluts übergegangen ist. Gewiss ist übrigens, dass bei zwei Aderlässen in Lungenentzündungen, deren Blut ich demselben chemischen Prozesse unterwarf, kein Atom Arsen aufzufinden war. Ich habe der Akademie zwei versiegelte Packete übergeben, deren Inhalt evident erweist, dass das Blut in normalem Zustande kein Arsen enthält.

2) Ist dieser Fall ein neuer Beleg zur Nothwendigkeit von Aderlässen bei Arsen-Vergiftungen.

3) Ist zur Ueberzeugung dargethan, dass diese Zufälle bei dem Kranken einzig durch die Menge des absorbirten Giftes bewirkt wurden. Das Arsen hat genau auf das Herz und Nervensystem gewirkt, wie ich schon 1812 in meinem „Traité des poisons“ gezeigt habe.

*Anmerkung von Dr. Friedrich Pauli.*

Der vorstehende Fall ist gewiss in mehrfacher Hinsicht höchst interessant. Orfila sagt uns nämlich, dass er im Blute des mit Arsenik Vergifteten dieses Gift aufgefunden, und zwar 22 Tage nach der Vergiftung. Hat es damit seine volle Richtigkeit, so erleidet die bisher ziemlich gangbare Ansicht von der Wirkung des Arseniks auf den Organismus einige Beschränkung. Man erachtete nemlich die Wirkung des Arseniks auf den Organismus dann am

eingreifendsten, wenn derselbe unmittelbar in's Blut gebracht würde, wie z. B. bei einer Injection desselben in eine Vene. Freilich kann man sagen, bei letzterer Procedur dringe auch noch Luft mit in die Venen, und das Gift könne mit aller Macht seine feindselige erste Wirkung äussern, während dessen, wenn es durch den Magen in den Körper gebracht worden, gewissermassen schon, wenn ich mich so ausdrücken darf, eine Aussöhnung desselben mit dem Organismus statt gefunden haben muss, um nur in die Blutmasse aufgenommen werden zu können. Schade ist es, dass uns Orfila nicht gesagt hat, in welcher Gestalt er den Arsenik gefunden; sollte er in den regulinischen Zustand, in welchem er nicht als Gift, wie in der Oxyd-Form, wirkt, zurückgekehrt seyn? Es wird diess beinahe wahrscheinlich, wenn man bedenkt, dass der Arsenik-Oxyd längst den Körper getödtet haben würde, sei es nun dadurch, dass er auf das Nervensystem lähmend, oder auf die damit zunächst in Verbindung gekommenen Theile, als Magen und überhaupt Darmcanal, corrodirend einwirkte. Wenn Orfila in besagtem Falle einen wiederholten Beweis für absolute Nothwendigkeit der Aderlässe bei Arsenik-Vergiftungen zu finden glaubt, so scheint mir derselbe etwas zu weit zu gehen. Da, wo schneller Tod durch den Arsenik erfolgt, also durch Lähmung des Nervensystems, kann offenbar die Aderlässe von keinem besonderen Nutzen seyn; dieselbe müsste nur dann als Heilmittel ubestreitbaren Vorzug verdienen, wenn in Folge der corrodirenden Einwirkung derselben eine Magen- und Darm-Entzündung sich bereits ausgebildet hat oder anzubilden im Begriffe steht. Hier wirkt dann die Aderlässe gegen die Folgen der Arsenik-Vergiftung, gegen die durch sie hervorgebrachte Entzündung. Die Annahme, dass das Blut durch die Aderlässe von Arsenik befreit werde, ist unzulässig, denn einmal entleert die Aderlässe nicht gerade den Theil des Bluts, der Arsenik enthält, und dann kann man ja überhaupt nicht wissen, wie weit sich diese Vergiftung im Blute erstreckt. Indessen ist es höchst wahrscheinlich, dass der Arsenik mit seinen giftigen Eigenschaften ja nicht, in's Blut gelangen, noch weniger aber daraus durch eine Aderlässe ausgeschieden werden könne.

...

### III. ABTHEILUNG.

## ALLGEMEINE PHARMACEUTISCH-ANGELEGENHEITEN <sup>1)</sup>.

#### I.

#### ENTWURF EINER VERFASSUNG DES SÜDDEUTSCHEN

#### APOTHEKER-VEREINS,

von Dr. Buchner, sen.

#### 1. Von der Mitgliedschaft.

Jeder Apotheker, welcher einer Apotheke selbstständig vorsteht, gleichviel, ob er Mitglied einer bereits bestehenden pharmaceutischen Gesellschaft ist oder nicht, so wie jeder öffentliche Lehrer der Naturwissenschaften und Pharmacie, in so ferne er bei einer Versammlung des Vereins persönlich erscheint, ist ordentliches stimmberechtigtes Mitglied, so lange er den jährlichen Versammlungen persönlich beiwohnt.<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Auszug aus einer der Red. als Extra-Abdruck aus d. Rep. f. d. Pharm. gefälligst gemachten Mittheilung.

D. Red.

<sup>2)</sup> Verlängig konnte diesem Artikel keine andere Fassung gegeben werden, weil noch nicht in allen süddeutschen Staaten und in der Schweiz pharmaceutische Gesellschaften oder Vereine bestehen; es ist aber höchst wünschenswerth, dass der Verein im Grossherzogthum Baden wieder in Wirksamkeit trete, und dass sich auch in Hessen und in der Schweiz pharmaceutische Gesellschaften constituiren mögen. Sobald diess der Fall sein wird, möchte ich darauf antragen, obigen Artikel auf folgende Weise zu fassen: Die ordentlichen Mitglieder der in den süddeutschen Staaten und in der Schweiz bestehenden pharmaceutischen Gesellschaften und

Staatsbeamte, Aerzte und andere Freunde und Gönner der Naturwissenschaften und Pharmacie, in so ferne sie selbständige Staatsbürger sind und an einer Versammlung des süddeutschen Apotheker-Vereins persönlichen Antheil nehmen wollen, werden als Ehren-Mitglieder diesen Versammlungen immatriculirt, und haben, nachdem sie dazu angemeldet und vorgemerkt sind, gleichfalls das Recht, wissenschaftliche und practische Vorträge und Demonstrationen bei der Versammlung zu halten und über dergleichen Gegenstände mitzusprechen; allein sie begeben sich des Stimmrechts in allen nicht wissenschaftlichen Vereins-Angelegenheiten. Dasselbe gilt auch von den conditionirenden und studirenden Pharmaceuten, welchen als ausserordentlichen Mitgliedern Zutritt zu dem Verein gestattet wird.

Mit jeder Versammlung werden 3 Matrikel, nämlich 1) für die ordentlichen, 2) für die Ehren-Mitglieder und 3) für die ausserordentlichen Mitglieder eröffnet; wer als Mitglied anerkannt werden will, muss seinen Namen, mit Beifügung seines Standes und Wohnorts, selbst eintragen; jedes ordentliche Mitglied erlegt dabei drei Gulden, wodurch das Recht der Mitgliedschaft für das ganze Vereinsjahr erworben wird. Der Abdruck und die öffentliche Bekanntmachung dieser Matrikel dient statt Diplom.

#### 2. Von dem Vereinsbezirke.

Der süddeutsche Apotheker-Verein hält sich nicht strenge an die Gränzen der süddeutschen Staaten, daher auch Mitglieder aus der Schweiz, aus Oesterreich, aus Gegenden, welche man zu Norddeutschland rechnet u. s. w., stets willkommen seyn werden.

#### 3. Von den Versammlungen.

Jährlich einmal hält der Verein eine allgemeine Versammlung, welche am 15. September beginnt und wenigstens drei Tage dauert.

---

Vereine, so wie diejenigen öffentlichen Lehrer der Naturwissenschaften und Pharmacie, welche bei einer allgemeinen Versammlung persönlich erscheinen, sind die ordentlichen stimmberechtigten Mitglieder des süddeutschen Apotheker-Vereins. Ich wünsche sehr und aus guten Gründen, dass bei der Berathung und definitiven Fassung der Constitution diese oder eine ähnliche Abänderung des Art. 1 beschlossen werden möge, und dass sich in der Folge jeder Verein durch seine Deputirten oder Stimmführer bei der allgemeinen Versammlung vertreten lassen sollte, um die in jedem einzelnen Staate oder Bezirke geschehenen Leistungen zur Kenntniss des Gesamtvereins zu bringen, theilweise bestehende nützliche Institutionen, wie z. B. die Unterstützungs-Anstalt, zu einer grossartigen Vereinsangelegenheit zu erheben u. s. w.

Zu Versammlungs-Orten werden die süddeutschen grössern Städte, wo sich mehr als 2 öffentliche Apotheken befinden, gewählt. Fällt der Versammlungs-Ort der deutschen Naturforscher und Aerzte in den Vereinsbezirk oder nahe an die Gränzen der süddeutschen Staaten, so kann der von dem Apotheker-Vereine für die nächste Versammlung gewählte Ort wieder aufgegeben und mit jenem der deutschen Naturforscher und Aerzte vertauscht werden. Diess geschieht durch den für das laufende Jahr gewählten Vereinsvorstand, indem er noch vor Schluss des Kalenderjahres den vorläufig gewählten Ordner von der Abänderung in Kenntniss setzt, in dem nächsten Versammlungs-Orte der deutschen Naturforscher und Arzte unter den dortigen Apothekern einen neuen Ordner wählt, und — nachdem dieser die Annahme der Wahl brieflich angezeigt hat — die getroffene Abänderung durch das Repertorium f. d. Pharm. öffentlich bekannt macht.

#### 4. Von dem Vorstande und Ordner.

Die jährliche Versammlung beginnt mit der Wahl eines Vorstandes und eines zweiten Ordners von den anwesenden ordentlichen Mitgliedern; die Function derselben dauert bis zur nächsten allgemeinen Versammlung. Sie können neuerdings gewählt werden, wenn sie bei der Versammlung wieder erscheinen. Der Vorstand bestimmt und leitet den Geschäftsgang; der zweite Ordner führt das Protocoll der Sitzungen, er hält zugleich Gegenrechnung über die Kasse. Die briefliche Correspondenz und Redaction der Verhandlungen zum Zwecke öffentlicher Bekanntmachung besorgen beide gemeinschaftlich. Der am Schlusse der letzten Sitzung oder durch den Vorstand aus den Apothekern des Versammlungs-Ortes gewählte erste Ordner behält sein Amt bis zum Schlusse der Versammlung; er leitet die Aufnahme und Einschreibung der Mitglieder und führt die Cassa der Immatriculations-Gelder.

#### 5. Vom Zwecke und Geschäftsgange des Vereins.

Der Hauptzweck der jährlichen Versammlung ist persönliche Bekanntschaft, Besprechung, mündlicher Austausch von Ideen und Erfahrungen, Belehrung und Erhelterung der Mitglieder, gemeinschaftliche Berathung und Beschlussfassung über Angelegenheiten von allgemeinem pharmaceutischem Interesse <sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Die Vorarbeiten zu einer Pharmacopoea germanica und zu einer Taxa pharmaceutica, auf feste Grundsätze gebaut für die Staaten, in welchen der Rheinische Geldfuss eingeführt ist, werden vom Vereine ausgehen und als bittliche Anträge

Nach geschעהer Wahl des Vorstandes und zweiten Ordners übernehmen beide sogleich ihr Amt, indem der erstere die von dem ersten Ordner gesammelten Anmeldungen zu Vorträgen, wissenschaftlichen Demonstrationen und andern Anträgen übernimmt und darnach die Tagesordnung bestimmt; durch Vorlesung der Immatriculationslisten werden die anwesenden Mitglieder bekannt gemacht. Ist die Zahl derselben mehr als 20, so besorgen die beiden Ordner bis zum nächsten Tag ein gedrucktes Verzeichniss, welches an sämtliche Mitglieder vertheilt wird.

Nach diesen Vorbereitungen folgen in den nächsten Sitzungen die wissenschaftlichen Vorträge nach der Ordnung der Anmeldungen. Nach der Zahl und Wichtigkeit der Vormerkungen bestimmt der Vorstand die Zahl und beiläufige Zeitdauer der den wissenschaftlichen Gegenständen gewidmeten Sitzungen <sup>1)</sup>.

Die nichtwissenschaftlichen Anträge, Beratungen und Abstimmungen machen den Schluss der Versammlung. Dahin gehören vorzugsweise folgende: 1) die Statuten; 2) die Wahl des nächsten Versammlungsorts; 3) die Wahl eines ersten Ordners in demselben; 4) Beschluss über die Verwendung der Immatriculationsgelder, wovon die Beamten der Versammlung zuerst Rechenschaft ablegen, über die Verwendung des Cassarestes vom vorigen Jahre, und über

an die einschlägigen Ministerien gelangen müssen. Eben so die ersten Impulse zu durchgreifenden Verbesserungen in der Medicinal-Verfassung der süddeutschen Staaten in Beziehung auf pharmaceutische Angelegenheiten. Gleichheitliche Normen für den Unterricht und die Behandlung der Zöglinge und Gehülfen, Gründung von Unterstützungs-Mitteln für unglückliche und erwerbsunfähige Pharmaceuten, Aufmunterung und Belohnung wissenschaftlicher und practischer Auszeichnung, sind gleichfalls wichtige Gegenstände zur gemeinschaftlichen Berathung und Beschlussfassung. Apotheken-Einrichtung, Kauf und Verkauf, Aufschlüsse über Bezugsquellen roher Arzneistoffe und über practische Vortheile bei Darstellung der Präparate, vertraute Mittheilungen über Gegenstände, die man nicht gerne in schriftlichen Zeugnissen und öffentlichen Druckschriften mitzuthellen pflegt u. dgl. Angelegenheiten werden stets Stoff in Ueberfluss für mündliche Unterhaltung und Belehrung darbieten.

<sup>1)</sup> Es versteht sich von selbst, dass freie Vorträge die Aufmerksamkeit einer Versammlung in der Regel mehr fesseln, als Ablesungen; ferner dass ein einzelner Vortrag nicht über eine halbe Stunde Zeit in Anspruch nehmen darf, wenn er nicht ermüdend werden soll, und dass von grössern Arbeiten, welche durch eine Zeitschrift bekannt gemacht werden, nur die Hauptpunkte, die sich der Zuhörer merken kann, für mündliche Vorträge in den Sitzungen passen.

die zur Deckung der gemeinschaftlichen Ausgaben der diessmaligen Versammlung nöthigen Geldsumme, endlich ihre Anträge stellen für die Verwendung des vorhandenen Geldes etwa zu einer Preisaufgabe, oder zu einem Stipendium, oder zur Unterstützung eines unglücklichen Pharmaceuten u. d. gl., worüber durch Abstimmung Beschluss gefasst wird. Der Vorstand übernimmt die Verantwortlichkeit über die beschlossene Verwendung des Geldvorrathes. — Sollten die Immatriculations-Gelder nicht ausreichen zur Deckung der nöthigsten gemeinschaftlichen Ausgaben während der Versammlung, so vereinigen sich die Mitglieder zu einer entsprechenden Nachzahlung.

Sammlungen und Kapitalien legt der süddeutsche Apotheker-Verein als solcher nicht an; diess überlässt er, eben so wie die Anordnung von Lesezirkeln, den in den einzelnen süddeutschen Staaten bestehenden oder noch zu stiftenden Apotheker-Gesellschaften und Vereinen <sup>1)</sup>, welchen es auch überlassen bleiben muss, Deputirte zur allgemeinen Versammlung der süddeutschen Apotheker eigens zu wählen und abzuschicken, um über Gegenstände von gemeinschaftlichem Interesse Berathungen und Beschlüsse zu veranlassen.

Der Vorstand besorgt, dass der gewählte erste Ordner, im Falle er nicht bei der Versammlung anwesend seyn sollte, von der Wahl frühzeitig in Kenntniss gesetzt wird. Sollte dieser die Annahme der Wahl ablehnen, so setzt sich der Vorstand mit ihm oder mit einem andern Apotheker des nächsten Versammlungsortes ins Benehmen, um einen andern ersten Ordner aufzustellen.

Die Verpflichtungen des ersten Ordners bestehen hauptsächlich im Folgenden: 1) Die Regierung oder Ortsbehörde seiner Stadt auf officiellm Wege von der Wahl des Versammlungsortes in Kenntniss zu setzen, und die Genehmigung derselben zu veranlassen. 2) Eine für die allgemeine Versammlung des Vereins geeignete Localität auszumitteln, eine zweckmässige Einrichtung derselben und die Kosten zu stipuliren. 3) Die Anmeldungen der Mitglieder zur nächsten Versammlung zu empfangen, und für deren gute Unterkunft zu sorgen. 4) Die Immatriculation vor und während der nächsten Versammlung vorzunehmen. 5) Für gemeinschaftliche Mittags- und Abendtische und Unterhaltung vorläufige Anstalt zu treffen. 6) Das nöthige Dienstpersonale für die Versammlung zu bestellen.

<sup>1)</sup> Es ist höchst wünschenswerth, dass der Apothekerverein im Grossherzogthume Baden zu neuer Thätigkeit erwache, und dass sich auch in Hessen, so wie in der Schweiz, Apotheker-Gesellschaften constituiren mögen.

Sollte die Regierung oder die Behörde der gewählten Stadt auf das Gesuch des bestellten ersten Ordners um Genehmigung der Versammlung gegen alles Erwarten eine abschlägige Antwort ertheilen, so käme dem Vorstande in diesem ausserordentlichen Falle die Befugniss und Verpflichtung zu, mit Berathung der beiden Ordner einen andern Versammlungsort und aus den dortigen Apothekern einen neuen ersten Ordner zu wählen, und nach erfolgter Genehmigung der neuen Wahl das Geeignete öffentlich bekannt zu machen, und zur Kenntniss der süddeutschen Apotheker zu bringen.

Die Erreichung der Absicht des Vereins, sich gegenseitig zu nützen und zu erheitern, wird grossentheils von der Sorgfalt und Veranstaltung des Vorstandes und des ersten Ordners in Beziehung auf gemeinschaftlichen Mittagstisch, Excursionen und Benützung der Merkwürdigkeiten der Stadt und ihrer Nachbarschaft, so wie durch Anstalten, für gemeinschaftliche Abendunterhaltung abhängen.

Sollte bei der letzten Versammlung eine Preisaufgabe oder sonst eine andere zweckmässige Verwendung des dem Vorstande eingehändigten Geldes beschlossen worden seyn, so liegt es in der Verpflichtung des Vorstandes, für geeignete öffentliche Bekanntmachung, für Censur der durch eine Preisfrage veranlassten Abhandlungen und practischen Mittheilungen durch Berathung der Ordner und anderer geeigneter Mitglieder des Vereins, so wie auch für Rechnungsablage u. dgl., zu sorgen.

Sollte der Impuls und die Vorarbeit zu einer gemeinschaftlichen Pharmacopoe und Arzneitaxe für die süddeutschen Staaten oder zu irgend einer andern Angelegenheit von allgemeinem und hohem Interesse, in einer Versammlung beschlossen worden seyn, so hat der Vorstand noch im Verlauf derselben Versammlung die Wahl geeigneter Referenten und Commissäre zum Sammeln der Materialien und zur Bearbeitung derselben zu veranlassen, um bei einer künftigen Versammlung Vortrag darüber erstatten und das Weitere beschliessen zu lassen. Für Arbeiten von grossem Umfange und bedeutender Schwierigkeit wählt der Verein einen Ausschuss, wo möglich in einer Haupt- oder Universität-Stadt, wo mehrere Apotheker und andere Gelehrte, so wie auch die allenfalls erforderlichen wissenschaftlichen Hilfsmittel beisammen sind. Zur Bildung eines solchen Ausschusses können nicht nur ordentliche und Ehren-Mitglieder des Vereins, sondern auch andere Männer von Gedingenheit, Einsicht und Erfahrung, von welchen eine nützliche Mitwirkung zu hoffen ist, beigezogen werden.

#### 6. Von den öffentlichen Mittheilungen des Vereins.

Als Organ für öffentliche Bekanntmachung der Protocolle und

Beschlüsse des süddeutschen Apotheker-Vereins dient das Repertorium für die Pharmacie als das älteste und vielleicht auch in Deutschland und andern europäischen Staaten am meisten verbreitete pharmaceutische Journal Süddeutschlands; es wird daher nach Constituirung des Vereins zugleich auch als „Zeitschrift des süddeutschen Apotheker-Vereins“ in einer neuen Reihe erscheinen, und dann aus zwei Haupttheilen bestehen, nämlich 1) für wissenschaftliche Mittheilungen und 2) für nicht wissenschaftliche Angelegenheiten des Vereins<sup>2)</sup>. Denjenigen Mitgliedern desselben, welche bei einer Versammlung wissenschaftliche Vorträge gehalten haben, bleibt übrigens völlige Freiheit, das Ausführliche ihrer gelehrten Arbeiten ungedruckt wieder zurückzunehmen oder selbst bekannt zu machen, wo, wie und wann sie wollen.

Diess ist es, was ich der Aufforderung Zellers<sup>2)</sup> beifügen zu dürfen glaubte, um die Angelegenheit beim blossen Besprechen nicht bewenden zu lassen, sondern sogleich einen Schritt zur Ausführung der Idee zu veranlassen. Ich bin keineswegs von der Meinung befangen, als sei mein Verfassungs-Entwurf schon zur Annahme reif; ich wollte nur eine cultursfähige Grundlage geben, worauf der Verein gleich bei seiner ersten allgemeinen Versammlung Fuss fassen kann, ohne die Zeit mit vagen Besprechungen und grundlo-

<sup>2)</sup> Der geehrte Hr. Verf. motivirt hier im Originale in einer Anmerkung die Gründe, die ihn dazu bewogen, das Repertorium als Zeitschrift des künftigen süddeutschen Vereins zu proponiren. Wir unserseits, auf das in dieser Beziehung P. 132 u. 133 des II Jahrg. des Jahrbuchs Gesagte verweisend, enthalten uns jeglichen derartigen Einflusses, in der Hoffnung, dass die Stuttgarter Versammlung, festhaltend an den Interessen und Ansprüchen der *Billigkeit*, als der wahren und einzig dauerhaften Grundlage des zu errichtenden Baues, die sich befreundeten Redactionen des Repertoriums und des Jahrbuchs zu einem dem Ganzen heilsamen gemeinschaftlichen Plane leicht werde vermögen können.

Uebrigens ist durch die, dem Vernehmen nach bereits in Ausführung begriffene, Gründung eines in Erlangen erscheinenden süddeutschen Correspondenzblattes Dasjenige bereits geschaffen, was uns als Idee vorschwebte, als wir die Aufstellung eines abgesonderten „Correspondenzblattes“ a. a. O. in Vorschlag brachten. Nur allseitige, partheilose Wahrung individueller Rechte, Ansprüche und Gründe, — und das grosse Werk wird gelingen!

D. Dir.

<sup>2)</sup> M. s. Jahrb. f. pr. Pharm. II, 122 ff.

\*

sen Debatten zu verlieren, ohne zu einem positiven Resultate zu gelangen. Wer den gegebenen Ansichten und Vorschlägen etwas Erhebliches zu- oder entgegenzusetzen hat, möge sich frühzeitig dazu melden; das Repertorium ist nun bereit, verständige Erörterungen aufzunehmen über diese jetzt zur Oeffentlichkeit gebrachte hochwichtige Angelegenheit, nachdem sie seit beinahe 20 Jahren im Stillen oft genug besprochen worden ist. — Der Impuls dazu ist gegeben.

### Nachschri ft.

Das Vorstehende war bereits gesetzt und zum Theil gedruckt, als ich das Vergnügen hatte, von meinem geliebten Freunde Dr. Herberger nachstehende Nachschrift zu Zellers Aufforderung als besondern Abdruck aus dem Jahrbuche f. pract. Pharmacie, wo die Aufforderung ebenfalls aufgenommen wurde, zu erhalten. Es war nicht anderst zu erwarten, als dass die Anregung eines südteutschen Apotheker-Vereins am Rhein und namentlich bei der rheinbayerischen Apotheker-Gesellschaft freudigen Anklang finden würde. Ich beeile mich daher, die nachfolgenden inhaltvollen Worte <sup>2)</sup> dem Vorstehenden anzuschliessen, und lebe der angenehmen Hoffnung, dass die erste Versammlung süddeutscher Apotheker in Stuttgart auch viele Mitglieder aus den teutschen Gauen jenseits des Rheins zählen wird.

Ich habe die Hoffnung ausgesprochen, dass sich im Interesse sehr vieler Apotheker eine Vereinigung des Jahrbuchs mit dem Repertorium für die Pharmacie vielleicht würde zu Stande bringen lassen; wenn diese Hoffnung auch nicht in Erfüllung gehen sollte, so werden sich doch die beiden Redactionen über einen gemeinschaftlichen Plan vereinigen können, so dass diejenigen Herren Apotheker, welche beide Journale halten, einen und denselben Aufsatz nicht von zweien verschiedenen Seiten zu kaufen und zu lesen bekommen <sup>2)</sup>.

Buchner.

<sup>1)</sup> M. s. Jahrb. f. pr. Pharm. II, 129 ff.

D. R.

<sup>2)</sup> Gelegentlich bemerken wir hier, dass in Buchner's Rep. f. d. Pharm. XVII, 1, 56, v. u. Z. 4 in den daselbst abgedruckten „Bemerk. der Direct. der pharm. Gesellschaft Rheinbayerns zu Zeller's Aufruf“ statt „Mehrheit der Mittel“ Gleichheit der Mittel“ zu lesen ist.

D. Dir.

## II.

### EINLADUNG ZUR ERSTEN VERSAMMLUNG DER SÜDTEUT- SCHEN APOTHEKER NACH STUTTGART,

am 18. September 1839.

Ich halte mich in Folge vorhergegangener Besprechungen mit dem Apotheker-Vereine Würtembergs für ermächtigt, alle Herren Apotheker, so wie alle Gönner und Freunde der Pharmacie, welche sich für einen süddeutschen Apotheker-Verein interessiren und bei der ersten Versammlung desselben persönlichen Antheil zu nehmen wünschen, auf Mittwoch den 8. September d. J. nach Stuttgart förmlich einzuladen.

Man beliebe daher Zellers Aufforderung, meinen Entwurf, und Herbergers Bemerkungen in reife Ueberlegung zu ziehen, um bei der ersten Versammlung das Zweckdienlichste für die Zukunft berathen und beschliessen zu können. Wer in dieser Beziehung einen Vortrag zu halten oder etwas Wissenschaftliches mitzutheilen wünscht, wolle daher durch frankirte Briefe bei Herrn Apotheker Dann in Stuttgart sich anmelden und vormerken lassen. Ausserdem, und wegen guter Unterkunft ist es nicht nöthig, hinzuschreiben, denn Stuttgart ist hinreichend reich an grossen und guten Gasthöfen, so dass in dieser Beziehung Niemand in Verlegenheit kommen kann, besonders, da die Versammlung höchstens nur drei Tage dauern wird. Es könnte sich vielleicht nur um die beifällige Zahl der Mitglieder, welche bei der ersten Versammlung Antheil nehmen werden, vorläufig fragen, und in dieser Beziehung wird Herr Dann alle frankirten Anmeldungen gewiss gerne entgegennehmen.

Buchner, sen.

III.  
BEMERKUNGEN IN BETREFF DES ZU GRÜNDENDEN SÜD-  
TEUTSCHEN APOTHEKER-VEREINS,  
*vom Apotheker C. Hoffmann in Landau.*

Mit Freude werden gewiss alle, für ihren Beruf eifrig beseelten Apotheker Süddeutschlands Buchner's „Einladung zur ersten Versammlung süddeutscher Apotheker nach Stuttgart am 18. September d. J.“ vernommen haben.

Im Interesse und bei der Wichtigkeit der Sache, sey es mir erlaubt, den Statuten-Entwurf des Hrn. Hofr. Buchner hier im Allgemeinen und nur aphoristisch zu erörtern, mir vorbehaltend, in Stuttgart selbst meine desfallsigen Ansichten ausführlicher zu entwickeln.

Würde der dem Vernehmen nach von vielen Seiten vortheilhaft gewürdigte Plan zu einem süddeutschen Apotheker-Vereine, so wie ihn, mit Zugrundelegung der Zeller'schen Bemerkungen und Ansichten, die Direction der pharmaceutischen Gesellschaft Rheinbayerns aufstellte, bei der constituirenden Versammlung nicht angenommen werden, so wäre Buchner's Entwurf vor allen andern in Betracht zu ziehen. Dieser bedingt mehr eine *jährliche Versammlung* süddeutscher Apotheker, als einen süddeutschen *Apotheker-Verein*, und in dieser Hinsicht möchte er, so lange nicht in allen süddeutschen Staaten specielle pharmaceutische Vereine gegründet sind, manchen Vorzug vor Ersterem finden.

Nimmt man demnach nur eine jährliche Versammlung süddeutscher Apotheker und Naturforscher an, so bildet diese jährliche Versammlung einen ungebundenen, freien Verein von Apothekern. Deshalb sollten auch zunächst nur Solche, welche wirkliche Apotheken-Vorstände sind, gleichviel ob Besitzer oder Verwalter, insoferne sie bei der Versammlung persönlich erscheinen, stimmberechtigte Mitglieder sein. Gleichwie sie jedoch, können auch alle jene öffentlichen Lehrer der Naturwissenschaften und Pharmacie, welche approbirte Pharmaceuten sind, und alle früheren Apotheken-Vorstände als stimmberechtigte Mitglieder auftreten. Dass nur Diesen das Stimmrecht eingeräumt werde, wird man wohl nicht Anders, als billig finden, wenn man erwägt, das auf solchen Versammlungen Besprechungen und Beschlussfassungen über das innere Wesen der Pharmacie statt finden, wozu Andere nichts weniger als compéte seyn können.

Diplome würden sofort in keiner Art ausgetheilt. Es könnte dessen ungeachtet den Apothekern nur erfreulich sein, wenn Staats-

beamte, Aerzte, Lehrer, Freunde und Gönner der Naturwissenschaften und Pharmacie den Versammlungen, in welchen ihnen berathende Stimme zustehen soll, beiwohnen werden. Eben so würden wissenschaftliche und practische Vorträge dieser Männer zum Glanze der Versammlung beitragen. — Conditionirenden und studirenden Pharmaceuten dürfte ebenfalls die Theilnahme an der Versammlung gestattet werden, nicht aber eine berathende Stimme; Vorträge mögen sie nur mit Genehmigung des Ordners halten.

Es wird hinreichen, wenn zur Deckung der nöthigen Kosten, z. B. Lokal- Miethe, Druckbesorgungen u. s. w. jedes stimmberechtigte Mitglied bei seinem Eintreffen, resp. Einzeichnen in die Liste, drei Gulden entrichtet. Sogleich nach der Versammlung hätten dann die Ordner öffentlich bekannt zu machende Rechnung zu pflegen, und den baaren Ueberschuss dem im Lande oder Regierungs-Bezirks bestehenden pharmaceutischen Vereine zu dessen Nutzwendung abzuliefern. Sollte sich ein Defizit ergeben, so könnte bei der nächsten Versammlung die Einlassquote zu dessen Deckung nach Massgabe auf 4 Gulden erhöht werden.

Kämen aus einem Lande oder aus einem Regierungsbezirke, worin pharmaceutische Vereine bestehen, Ein oder mehrere Mitglieder mit Vollmacht, diesen Verein zu vertreten, zur Versammlung, so gebührten einer solchen Deputation zusammen so viele Stimmen bei Beschlussfassungen, als der vierte oder fünfte Theil ihrer Committenten (der wirklichen Mitglieder ihres Vereins) beträgt. Hätten sich jedoch in allen Staaten Süddeutschlands einmal pharm. Vereine gebildet, so möchte von dieser Bestimmung entweder gänzlich Umgang genommen, oder diese Vereine würden je einzeln bei Beschlussfassungen repräsentirt werden.

Was endlich die Forderung des Herrn Hofraths Buchner anbelangt, dass das Repertorium als ausschliessende Vereins-Zeitschrift anerkannt und eingeführt werde, so kann ich mir nicht anders denken, als dass dieser hochverehrte Mann zu einem solchen Ausspruche nur in der festen Ueberzeugung gedeihen mochte, dass das Repert. mit dem Jahrbuche würde verschmolzen werden. Mir däuchte in diesem Bezuge der Zeller'sche, von der Direction unserer Gesellschaft nachdrücklich empfohlene, desfallsige Vorschlag, dass die Redactionen beider Journ. sich wegen des Inhalts ihrer Zeitschriften zum Vortheile der Leser verständigen möchten, so wie die Publication eines allgemeinen, wissenschaftliche Mittheilungen ausschliessenden, Intelligenzblattes, am angemessensten — den Anforderungen des Rechts und der Billigkeit, so wie den Wünschen und Bedürfnissen der Leser.

— o o o —

#### IV. ABTHEILUNG.

### INTELLIGENZBLATT.

#### I. Vereins-Angelegenheiten.

##### 1. Bekanntmachung.

(Die nächste Central-Versammlung betreffend.)

Im Hinblick auf die desfallsige öffentliche Einladung vom 6. Mai d. J. (Jahrb. II, 135 ff.) bemerken wir, dass die dort in Aussicht genommene öffentliche Ausstellung einen überraschend-erfreulichen und grossartigen Fortgang genommen hat, und somit das allgemeine Interesse fesseln wird.

Wir wiederholen unsere Einladung auf's Nachdrücklichste mit dem Bemerkn, dass reichliche Theilnahme an dieser Versammlung in mehreren, und zum Theil den wichtigsten, Beziehungen von hohem Belange seyn wird, so wie, dass auf derselben das Verhältniss, in welches die Gesellschaft zu dem in Stuttgart zu begründenden süddeutschen Apothekervereine zu treten beabsichtigen dürfte, zur reiflichsten Erörterung gedeihen muss.

Desgleichen sind, besonders hinsichtlich der Circulation der Schriften und Bücher, über die von manchen Seiten Wünsche laut geworden sind, durchgreifende Beschlussnahmen zu fassen, und wir ersuchen daher alle ordentlichen H. H. Mitglieder der Gesellschaft, etwaige motivirte Anträge gefälligst bereit zu halten. Es sind Fälle vorgekommen, dass Journale von einzelnen Mitgliedern 2 – 5 Monate lang zurückbehalten, ja selbst gar nicht mehr zurückgegeben wurden. Diesem Uebel muss im Interesse Aller nothwendig gesteuert werden. —

Wir fügen schliesslich, wie es in der frühern Einladung geschehen ist, bei, dass bezüglich der öffentlichen Ausstellung einzelne Mitglieder ungewöhnliche Anstrengungen in der sichern Hoffnung gemacht haben, diese ihre uneigennütigen Bestrebungen dadurch gewürdigt zu sehen: dass kein Mitglied, welches nicht durch ganz unabweisbare Verhältnisse gebunden ist, sich von der Theilnahme an der Versammlung ausschliessen wird.

Kaiserslautern, im August 1859.

Die Direction der Gesellschaft.

## 2. Danksagung.

Es sind in neuester Zeit der Gesellschaft, grossentheils mit Beziehung auf die öffentliche, von ihr veranstaltete, Ausstellung, so viele Geschenke verschiedener Art zugeflossen, dass wir es für uns're Pflicht erachten, den würdigen und geschätzten Gebern vorerst, Namens der Gesellschaft, den innigsten Dank öffentlich auszudrücken, bis, unmittelbar nach aufgehobener Central-Versammlung, es uns möglich seyn wird, die Namen der H. H. Geber zugleich mit der Art und dem Umfange ihrer reichlichen Geschenke, namhaft zu machen. Mögen Sie die Ueberzeugung hegen, dass Ihre Beiträge nicht für nutzlose Ruhe in verschlossenen Räumen, sondern, gleich allen andern Attributen der Gesellschaft, für lebendige Ausbreitung gemeinnütziger Kenntnisse bestimmt sind.

Die Gesellschaft aber mag, bei solch edler und rühmlicher Theilnahme von Innen und Aussen, sich die Hoffnung eingestehen: dass sie die rechte Bahn eingeschlagen.

D. Direction.

3. Aufnahme neuer Mitglieder. Als ausserordentliches Mitglied ward in den Bezirk Zweibrücken aufgenommen: Hr. Apotheker Blondin in Saargemünd.

Zu Ehren-Mitgliedern wurden erwählt: die H. H. Prof. Dierbach in Heidelberg, Hofapoth. Martius, sen., in Erlangen, Prof. Mohr in Coblenz, und Prof. Wöhler in Göttingen.

4. Dankschreiben der freundlichsten Art sind eingetroffen von den H. H. Dierbach und Mohr.

5. Die Redaction des Journ. der Pharm. etc. hat sich bereit erklärt, mit der Gesellschaft in lebhaften Wechselverkehr und Schriften-Austausch zu treten, desgleichen die Gesellschaft zur Beförderung nützlicher Künste und ihrer Hilfswissenschaften zu Frankfurt a/M.

## II. Privat-Anzeige.

### Erklärung <sup>1)</sup>

in Beziehung auf die Klincksieck'sche Schmähchrift gegen Dr. Pauli.

Der Dr. Med. und ausübende Apotheker, Herr Klincksieck zu Nürnberg, hat vor Kurzem eine Broschüre herausgegeben, betitelt: „Dr. Pauli's Apotheker-Ordnung, abgetrigt durch den Dr. Med. Klincksieck, ausübenden Apotheker in Nürnberg.“

<sup>1)</sup> So wenig mir Besserdenkende zugemuthet haben werden, des Nürnberger Apothekers, Herrn Klincksieck, herostratisch-literarisches Product zu beachten, so wenig werden Unbefangene von mir verlangen, des Herrn Apothekers Hopff zu Zweibrücken in ähnlichem Geiste verabfasste Erklärung zu Gunsten des Herrn Martius, wie sich dieselbe in Nro. 19 des pharmaceutischen Centralblatts vom 11. Mai 1839 befindet, im Ernste zu berücksichtigen. Es genügt mir die darin enthaltene Angabe, als hätte ich geäußert, häufig Patienten von 20 bis 30 Stunden bei mir zu sehen, wenn nicht geradezu für verläumderisch, doch jedenfalls für durchaus unwahr zu erklären.

Landau in der Pfalz, im Mai 1839.

Dr. Friedrich Pauli.

*Ann.* Die Redaction erklärt mit dieser Erwiderung die desfallsigen Acten bezüglich des Jahrbuches für geschlossen, und bemerkt zugleich, dass sie auch hier ihre Redactionspflicht in derselben Weise erfüllt hat, wie es bei einer ähnlichen Gelegenheit (I, 473) geschehen ist, dass also die durch Hrn. Dr. Hopff im pharmac. Centralblatte, 1839, P. 203, bekannt gegebene Rüge um so mehr der wahren Begründung ermangelt, als die Mitglieder der Gesellschaft in dieser „Vereins-Zeitschrift“ ein unbestreitbares Recht darauf haben, der Vortheile des „*audiatur et altera pars*“ theilhaftig zu werden.

In dieser gegen Dr. Pauli's „Würdigung der neuen bayerischen Apotheker-Ordnung und der Martius'schen Beleuchtung derselben“ gerichteten Schrift, hat Dr. Klincksieck, Dr. Pauli auf eine so unwürdige, offenbar blos von Zunftgeist und Partei-Interesse eingebene, alle Mässigung und selbst die gewöhnlichsten Formen des Anstandes verläugnende Weise angegriffen, dass er sich dadurch des Rechtes, irgend eine Beachtung für sich in Anspruch nehmen zu können vergeben hat, und es Dr. Pauli nicht verdacht werden kann, wenn er diesem gehässigen Pamphlete nur verachtendes Stillschweigen entgegensetzen wird. Schon die Auslegung, welche Herr Dr. Klincksieck dem von ihm hochmüthiger Weise gebrauchten Worte „abfertigen“ zu geben beliebt, lässt auf den Geist und Character dieses Productes schliessen. Absichtlich beleidigen und dafür nicht Rede stehen wollen, ist entweder ungeheurer Dünkel, oder feige Brutalität. Auch erröthet Herr Dr. Klincksieck nicht, die noble Tendenz seiner Schrift unverholen und mit Prunk selbst anzukündigen; es ist ihm nämlich nicht um die Sache selbst, nicht um Aufstellung allenfallsiger Irrthümer, mit einem Worte, nicht um die streitigen Punkte zu thun, nur mit Dr. Pauli's Persönlichkeit hat er zu schaffen, und zwar mit dessen Persönlichkeit als einer solchen, die sich unterfangen hat, auch noch etwas einwenden zu wollen, nachdem bereits ein Martius gesprochen, und hierauf so viele Andere, namentlich die Apotheker, geschwiegen hatten. Diesem würdigen Vorwurfe sucht nun Herr Dr. Klincksieck auf gleich würdige Weise nachzukommen; er hängt sich an die jämmerlichsten Futilitäten, balgt sich auf eine wahrhaft lächerliche Weise mit Druck- und Schreibfehlern herum, kämpft, um sein schlechtes Spiel zu masquiren, einen Windmühlen-Kampf gegen einige harmlose platonische Ideen, lässt sich durch sein schwarz-galliges Temperament bis zu calumniösen Insinuationen hinreissen, sucht zuletzt gar noch die hiesigen Apotheker aufzuhetzen, übt überhaupt alle Kniffe eines Schriftstellers, dem es nicht um Wahrheit und Recht, sondern nur um Effect machen, zu thun ist. Dieses Verfahren mag wohl geeignet seyn, den Leser-Pöbel zu belustigen, vielleicht auch Manchen der eigenen Parthei zu bestechen; den Sachkenner aber, wie überhaupt jeden Billigdenkenden muss es mit Eckel und Abscheu erfüllen, und schwerlich dürfte es Herr Dr. Martius dem Verfasser sonderlich Dank wissen. Durch solche Leidenschaftlichkeit wird die gute Sache nicht gefördert, und trotz dieser giftigen Schmähchrift, trotz der an der Stirne derselben paradirenden vornehmen und etwas nach dem Catheder riechenden Erwiderung des Herrn Dr. Martius, bestehen die Wichtigsten der von Dr. Pauli vorgebrachten Einwürfe noch in

voller Kraft, und selbst die Berserkerwuth, welche Herr Dr. Klincksieck bei dieser Gelegenheit an den Tag giebt, ist ein Beweis, dass doch wohl hie und da eine wunde Stelle getroffen wurde.

Wenn es übrigens Dr. Pauli einerseits schmerzlich seyn muss, sich wegen seines warmen Antheils an der Sache und wegen seiner wohlmeinenden Absicht so heftig angefeindet zu sehen, so mag er sich auf der andern Seite damit trösten, dass die Unbefangenen, nicht gerade einem Parthei-Zwecke Huldigenden, und darunter selbst hochgebildete Pharmaceuten, seiner Arbeit ihren Beifall nicht versagen, und in den Hauptpuncten grösstentheils mit ihm übereinstimmen, wie unter Andern die Recension von Buchner beweist.

Man könnte fragen, was denn gerade uns bestimmte, diese Erklärung zu veröffentlichen? Wir antworten: wo ein öffentliches Unrecht geschieht, hat wohl Jeder das Recht, seine Meinung öffentlich auszusprechen. In diesem Falle aber glauben wir um so mehr berechtigt zu seyn, als Dr. Pauli es unter seiner Würde finden muss, seinen Gegner mit dessen eigener Tactik zu bekämpfen. Ausserdem aber gestehen wir gerne, dass es uns angenehm seyn würde, wenn Dr. Pauli hierin einen geringen Beweis unserer Freundschaft und Hochachtung für ihn sehen wollte.

Landau in der Pfalz, im Mai 1839.

Dr. Dompierre, k. b. Bataillons-Arzt.

Dr. Hessert, practischer Arzt.



N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheil im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
b) Aus der wässrigen Lösung von +16° C. erhaltene Säure.	$\begin{array}{c} 333 \quad 2 \\ \text{CHO} + \text{HO} \text{ oder } \text{CHO} \\ \hline 660,506 \end{array}$	—	$\begin{array}{r} 34,718 \\ 4,723 \\ \hline 60,559 \\ \hline 100,000 \end{array}$
c) Beim Verdunsten der gesättigten Lösung von +100° C. krystallisirte Säure.	$\begin{array}{c} 444 \quad 2 \\ \text{CHO} + \text{HO} \text{ oder } \text{CHO} \\ \hline 843,182 \end{array}$	—	$\begin{array}{r} 36,261 \\ 4,440 \\ \hline 59,299 \\ \hline 100,000 \end{array}$
d) Die in der Wärme verwitterte Säure b).	$\begin{array}{c} 666 \quad 2 \\ \text{CHO} + \text{HO} \text{ oder } \text{CHO} \\ \hline 1208,534 \end{array}$	—	$\begin{array}{r} 37,949 \\ 4,129 \\ \hline 57,922 \\ \hline 100,000 \end{array}$
<b>Brenzcitronensäure.</b> <i>Acidum pyrocitricum.</i>	$\begin{array}{c} 543 \\ \text{CHO} \\ \hline 707,141 \end{array}$	Dumas. 54,300 3,630 42,070	$\begin{array}{r} 54,047 \\ 3,529 \\ \hline 42,424 \\ \hline 100,000 \end{array}$
Bei der pyrochemischen Zersetzung der Citronensäure. Isomer mit Parabrenzcitronensäure.		100,000	100,000
<b>Cocinsäure.</b> Durch Zersetzung des Cocosnussöls ( <i>Cocin</i> ) mittelst Kalis.	$\begin{array}{c} (26) (46) 3 \\ \text{C H O} \\ \hline 2574,356 \end{array}$	Liebig. 76,50 12,17 11,33	$\begin{array}{r} 77,199 \\ 11,148 \\ \hline 11,653 \\ \hline 100,000 \end{array}$
	Formel des Hydrates. $\begin{array}{c} (26) (46) 3 \quad 2 \\ \text{C H O} + \text{HO} \\ \hline 2 \end{array}$		
<b>Cyanursäure.</b> Zersetzungsproduct des Harnstoffs bei hoher Temperatur.	Liebig und Wöhler. Wasserfrei; isomer mit unlöslicher Cyanursäure. $\begin{array}{c} 3333 \\ \text{NCHO} \\ \hline 813,582 \end{array}$	—	$\begin{array}{r} 28,185 \\ 32,640 \\ 2,301 \\ \hline 36,874 \\ \hline 100,000 \end{array}$

\*

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
	Cyanursäurehydrat; krystallisirt.		
	$\begin{array}{c} 3 \ 3 \ 3 \ 3 \\ \text{NCHO} + \text{HO} \text{ oder} \\ \hline 3 \ 3 \ 5 \ 4 \\ \text{NCHO} \\ \hline 926,060 \end{array}$	—	28,675 24,762 3,369 43,194 100,000
Cyansäurehydrat. Zersetzungsproduct der Cyanursäure bei hoher Temperatur.	$\begin{array}{c} 2 \ 2 \ 2 \ 2 \\ \text{NCHO} \text{ oder} \\ \hline 2 \ 2 \\ \text{CyO} + \text{HO} \\ \hline 542,388 \end{array}$	—	32,640 28,185 2,301 36,874 100,000
Delphinsäure. Bestandtheil des Del- phinöles, Fischthrans, und der reifen Beeren des gemeinen Schneeb- alls.	Wasserfrei. $\begin{array}{c} (10) (15) \ 3 \\ \text{C} \ \text{H} \ \text{O} \\ \hline 1176,672 \end{array}$	Chevreul. 65,00 8,25 26,75 100,00	64,960 9,544 25,496 100,000
	Formel des Hydrates. $\begin{array}{c} (10) (18) \ 3 \ 2 \\ \text{C} \ \text{H} \ \text{O} + \text{HO} \text{ oder} \\ \hline (10) (20) \ 4 \\ \text{C} \ \text{H} \ \text{O} \end{array}$		
Essigsäure. <i>Acidum aceticum.</i>	Wasserfrei. $\begin{array}{c} 4 \ 6 \ 3 \\ \text{CHO} \\ \hline 643,182 \end{array}$	Berzelius. 46,830 6,350 46,820 100,000	47,538 5,820 46,642 100,000
	Formel des Hydrates. $\begin{array}{c} 4 \ 6 \ 3 \ 2 \\ \text{CHO} + \text{HO} \text{ oder} \\ \hline 4 \ 8 \ 4 \\ \text{CHO} \end{array}$		

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Fettsäure.</b> Bildet sich bei der pyrochemischen Zersetzung des Fettes, und soll nach Berzelius Benzoesäure in Verbindung mit einem anderen organischen Stoffe seyn.	Wasserfrei.		
	$\begin{array}{c} (10) (16) \ 3 \\ C \ H \ O \\ \hline 1164,194 \end{array}$	—	$\begin{array}{r} 65,657 \\ 8,575 \\ \hline 25,768 \\ \hline 100,000 \end{array}$
	Formel des Hydrates.		
	$\begin{array}{c} (10) (16) \ 3 \ 2 \\ C \ H \ O + HO \text{ oder} \\ \hline (10) (18) \ 3 \\ C \ H \ O \end{array}$		
<b>Gallussäure.</b> <i>Acidum gallicum.</i> Bestandtheil der Galläpfel. Bildet sich bei freiwilliger Zersetzung der Gerbesäurelösung, und durch Einwirkung von Kali auf dieselbe.	Bei 100° C. getrocknet.	Pelouze.	
	$\begin{array}{c} 7 \ 6 \ 5 \ 2 \ 3 \\ CHO \text{ oder } CHO + HO \\ \hline 1072,493 \end{array}$	$\begin{array}{r} 49,56 \\ 3,70 \\ \hline 46,74 \\ \hline 100,000 \end{array}$	$\begin{array}{r} 49,889 \\ 3,491 \\ \hline 46,620 \\ \hline 100,000 \end{array}$
	Krystallisirt.		
	$\begin{array}{c} 7 \ 6 \ 5 \ 2 \ 3 \ 6 \\ CHO + HO \text{ oder } CHO \\ \hline 1184,971 \end{array}$	—	$\begin{array}{r} 45,154 \\ 4,212 \\ \hline 50,634 \\ \hline 100,000 \end{array}$
<b>Brenzgallussäure.</b> Product der pyrochemischen Zersetzung der Gallussäure.	$\begin{array}{c} 6 \ 6 \ 3 \\ CHO \\ \hline 796,056 \end{array}$	—	$\begin{array}{r} 57,612 \\ 4,703 \\ \hline 37,685 \\ \hline 100,000 \end{array}$
		Pelouze.	
<b>Melangallsäure.</b> Gehört zu den Zersetzungsproducten der Gerbesäure und Gallussäure bei sehr hoher Temperatur.	$\begin{array}{c} (12) \ 6 \ 3 \\ C \ H \ O \\ \hline 1254,678 \end{array}$	$\begin{array}{r} 72,860 \\ 3,180 \\ \hline 23,960 \\ \hline 100,000 \end{array}$	$\begin{array}{r} 73,105 \\ 2,983 \\ \hline 23,912 \\ \hline 100,000 \end{array}$

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
	Formel des Hydrates.		
	$\frac{(12) 6 \ 3 \ 2}{C \ HO + HO}$ oder $\frac{(12) 8 \ 4}{C \ HO}$		
<b>Ellagsäure.</b>	$\frac{7 \ 4 \ 4}{CHO}$	55,80	55,735
Bildet sich bei der Um- bildung der Gerbesäure in Gallussäure.	960,015	2,66 41,54	2,599 41,666
		100,000	100,000
	Formel des Hydrates.		
	$\frac{7 \ 4 \ 4 \ 2}{CHO + HO}$ oder $\frac{7 \ 6 \ 5}{CHO}$		
<b>Gallertsäure.</b>		Mulder.	
<i>Acidum pecticum.</i>	$\frac{(12) (16) (10)}{C \ H \ O}$	45,473	45,474
Pectin. — Bildet sich aus Pflanzengallerte bei Einwirkung von Al- kalien.	2017,068	5,270 49,257	4,950 49,576
		100,000	100,000
<b>Gerbesäure.</b>		Pelouze.	
Eichengerbestoff.	$\frac{(18) (16) (12)}{C \ H \ O}$ oder $\frac{(18) (10) (6) \ 2}{C \ H \ O + HO}$	51,300	51,421
(Diese 3 At. Wasser sind in den Salzen zum Theil oder ganz durch Basen vertreten).		3,830 44,870	3,731 44,848
	2675,690	100,000	100,000
		Liebig.	
<b>Harnsäure.</b>	$\frac{8 (10) 8 \ 6}{N \ C \ HO}$	33,36	33,365
<i>Acidum uricum.</i>	2122,426	36,08 2,44	36,014 2,352
		28,12	28,269
		100,000	100,000

Name.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Honigsteinsäure.</b> Bestandtheil des Honigsteins (honigsteinsäure Thonerde), welcher in Braunkohlenlagern vorgefunden wird.	Radical der Honigsteinsäure; Bestandtheil des bei +180° C. getrockneten Silbersalzes.	Liebig.	
	$\overset{4}{\text{C}}\overset{4}{\text{O}}$	57,049	56,677
	705,748	42,951	43,323
		100,000	100,000
	Als Bestandtheil der bei +100° C. getrockneten Salze.		
	$\overset{4}{\text{C}}\overset{4}{\text{O}}\text{H}$ oder $\overset{4}{\text{C}}\overset{4}{\text{O}} + \overset{2}{\text{H}}$	—	42,58
	718,226		55,69
			1,73
			100,000
<b>Humussäure.</b> Bestandtheil der Dammerde, des Torfes; künstlich durch Zersetzung des Zuckers mittelst Schwefelsäure.	Wasserfrei.	Malaguti.	
	$\overset{(30)}{\text{C}}\overset{(30)}{\text{H}}\overset{15}{\text{O}}$	57,48	57,612
	3980,280	4,76	4,702
		37,76	37,686
		100,00	100,000
	Formel des Hydrates.		
	$\overset{(30)}{\text{C}}\overset{(30)}{\text{H}}\overset{(15)}{\text{O}} + \overset{2}{\text{H}}\text{O}$ oder		
	$\overset{(30)}{\text{C}}\overset{(32)}{\text{H}}\overset{(16)}{\text{O}}$		
<b>Hyppursäure.</b> Pferdeharnsäure. (Bestandtheil des Pferdeharns).	Wasserfrei in Verbindung mit Basen.		
	$\overset{2}{\text{N}}\overset{(18)}{\text{C}}\overset{(16)}{\text{H}}\overset{5}{\text{O}}$	—	8,224
	2152,726		63,913
			4,637
			23,226
			100,000

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
	Krystallisirt.	Dumas und Péligot.	
	${}^2_{(18)}({}_{16})_5 \quad 2$ $\text{N C H O} + \text{HO}$ oder	7,700	7,816
		60,500	60,739
		4,900	4,957
	${}^2_{(18)}({}_{18})_6$ $\text{N C H O}$	26,900	26,488
	2265,204	100,000	100,000
Nach Pelouze schliesst die krystallisirte Hyppursäure die Elemente der Mandelsäure und Blausäure in sich; die Formel ist alsdann unter dieser Voraussetzung:	${}_{(16)}({}_{14})_5 \quad 2 \quad 2 \quad 2$ $\text{C H O} + \text{CNH}$	—	—
Nach Fehling ist die Hyppursäure wahrscheinlich als eine Verbindung einer eigenthümlichen organischen Säure mit Benzamid zu betrachten; hiernach wäre die Formel:	${}^2_{(14)}({}_{14})_2 \quad 4 \quad 2 \quad 3$ $\text{N C H O} + \text{CHO}$	—	—
Kleesäure, Sauer- kleesäure. <i>Acidum oxalicum.</i>	Wasserfrei.	Doebereiner.	
	${}^2 \quad 3$ $\text{CO}$	33,34	33,757
	432,874	66,66	66,243
		100,00	100,000
	Die in gelinder Wärme getrock- nete Säure.	Berzelius.	
	${}^2 \quad 3 \quad 2$ $\text{CO} + \text{HO}$ oder ${}^2 \quad 2 \quad 4$ $\text{CHO}$	80,5	80,105
		19,5	19,895
	565,352	100,0	100,000

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
	Krystallisirte Säure.		
	$\begin{array}{c} 2 \quad 2 \\ \text{CO} + \text{HO} \text{ oder } \text{CHO} \\ \hline 3 \end{array}$	58 42	57,304 42,696
	790,308	100	100,000
	Wasserfrei.		
	$\begin{array}{c} 8 \text{ (12)}_3 \\ \text{C H O} \\ \hline 986,364 \end{array}$	—	61,995 7,590 30,415
			100,000
	Formel des Hydrates.	Laurent.	
	$\begin{array}{c} 8 \text{ (12)}_3 \quad 2 \\ \text{C H O} + \text{HO} \text{ oder} \\ \hline 8 \text{ (14)}_4 \\ \text{C H O} \\ \hline 1098,842 \end{array}$	55,71 8,19 36,10 100,00	55,649 7,949 36,402 100,000
	Wasserfrei.	Schödler.	
	$\begin{array}{c} (16) \text{ (14)}_5 \\ \text{C H O} \text{ oder} \\ (14) \text{ (12)}_2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 \quad 3 \\ \text{C H O} + \text{CHO} \\ \hline 1810,338 \end{array}$	67,886 5,164 26,950 100,000	67,556 4,825 27,619 100,000
	Formel des krystal- lisirten Hydrates.		
	$\begin{array}{c} (16) \text{ (14)}_5 \quad 2 \\ \text{C H O} + \text{HO} \text{ oder} \\ \hline (16) \text{ (16)}_6 \\ \text{C H O} \\ \hline 1922,816 \end{array}$	63,770 5,550 30,680 100,000	63,604 5,191 31,205 100,000
<b>Korksäure.</b> Durch Oxydation des Korkholzes und der Oelsäure mittelst Sal- petersäure.			
<b>Mandelsäure.</b> Bildet sich bei der Zer- setzung der blausäu- ren Benzoylwasser- stoffs mittelst Salz- säure neben Chloram- monium. (Schliesst die Elemente des Benzoylwasser- stoffs und der Ameisen- säure in sich).			

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Margarinsäure.</b>	Wasserfrei.	Chevreul.	
Diese und die zwei folgenden Säuren bilden sich bei der Zersetzung fetter Oele durch Alkalien und Metalloxyde.	$(_{35}) (_{65})_3$	79,053	79,131
	$\frac{C \ H \ O}{3380,830}$	12,010	11,995
		8,937	8,874
		100,000	100,000
	Formel des Hydrates.		
	$(_{35}) (_{65})_3 \frac{2}{C \ H \ O + HO}$	96,6	96,781
		3,4	3,219
	$\frac{3493,308}{100,0}$	100,0	100,000
<b>Oelsäure.</b>	Wasserfrei.		
	$(_{70}) (_{117})_5$	80,942	81,309
	$\frac{C \ H \ O}{6580,553}$	11,359	11,093
		7,699	7,598
		100,000	100,000
	Formel des Hydrates.		
	$(_{70}) (_{117})_5 \frac{2}{C \ H \ O + HO}$	96,700	96,695
		3,300	3,305
	$\frac{6805,509}{100,000}$	100,000	100,000
<b>Talgsäure. Stearinsäure.</b>	Wasserfrei.		
	$(_{70}) (_{134})_5$	80,145	80,019
	$\frac{C \ H \ O}{6686,616}$	12,478	12,503
		7,377	7,478
		100,000	100,000
	Formel des Hydrates.		
	$(_{70}) (_{134})_5 \frac{2}{C \ H \ O + HO}$	96,6	96,745
		3,4	3,255
	$\frac{6911,572}{100,0}$	100,0	100,000

# I. SAEUREN.

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
	Wasserfrei.		
<b>Acetylige Säure.</b>	(Acetyl.)	Berzelius.	
<b>Aldehydsäure.</b>			
Höchst wahrscheinlich identisch mit Lampen- säure. (Aethersäure.) Bildet sich bei der Zer- setzung des Aldehyds durch Silberoxyd.	$\overset{46}{\text{C}}\overset{2}{\text{H}} + \overset{16}{\text{O}}$ oder $\overset{46}{\text{C}}\overset{2}{\text{H}}\overset{16}{\text{O}}$ <hr/> 543,182	56,29 6,89 <hr/> 36,82 100,00	56,288 6,892 <hr/> 36,820 100,00
	Wasserhaltig.		
	$\overset{46}{\text{C}}\overset{2}{\text{H}} + \overset{18}{\text{H}}\overset{16}{\text{O}}$ oder $\overset{48}{\text{C}}\overset{3}{\text{H}}\overset{16}{\text{O}}$ <hr/> 655,660	—	46,632 7,613 <hr/> 45,755 100,000
	Wasserfrei.		
<b>Unteracetylige Säure.</b>	$\overset{46}{\text{C}}\overset{2}{\text{H}} + \overset{16}{\text{O}}$ oder $\overset{46}{\text{C}}\overset{2}{\text{H}}\overset{16}{\text{O}}$ <hr/> 443,182	—	68,989 8,446 <hr/> 22,565 100,000
Durch Zersetzung des Aldehyds mittelst Ka- liums.	Wasserhaltig. (Isomer m. Aldehyd).		
	$\overset{46}{\text{C}}\overset{2}{\text{H}} + \overset{18}{\text{H}}\overset{16}{\text{O}}$ oder $\overset{48}{\text{C}}\overset{3}{\text{H}}\overset{16}{\text{O}}$ <hr/> 555,660	—	55,024 8,982 <hr/> 35,994 100,000
	Wasserfrei.	Liebig.	
<b>Aepfelsäure.</b> <i>Acidum malicum.</i> (Isomer mit Citronen- säure).	$\overset{44}{\text{C}}\overset{4}{\text{H}}\overset{16}{\text{O}}$ <hr/> 730,704	41,470 3,510 <hr/> 55,020 100,000	41,843

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
	Formel des Hydrates. $\overset{444}{\text{CHO}} + \overset{2}{\text{HO}} \text{ oder } \overset{465}{\text{CHO}}$		
<b>Malcalsäure.</b> <i>Acidum malelicum.</i> Identisch mit Equiset- säure. Isomer mit Pa- ramalealsäure (Fumar- säure). Maleal- und Paramalealsäure bil- den sich bei der py- rochemischen Zerset- zung des Aepfelsäure- hydrates.	Wasserfrei. $\overset{423}{\text{CHO}}$ 618,226	Pelouze. 49,300 2,300 48,400 100,000	49,456 2,018 48,526 100,000
	Formel des Hydrates: Isomer mit der wasserfreien Ae- pfelsäure. $\overset{423}{\text{CHO}} + \overset{2}{\text{HO}} \text{ oder } \overset{444}{\text{CHO}}$		
<b>Ameisensäure.</b> <i>Acidum formicum.</i>	$\overset{223}{\text{CHO}}$ 465,352	Berzelius. 32,970 2,807 64,223 100,000	32,851 2,681 64,468 100,000
	Formel des Hydrates. $\overset{223}{\text{CHO}} + \overset{2}{\text{HO}} \text{ oder } \overset{244}{\text{CHO}}$ 577,830	—	80,534 19,466 100,000
<b>Amygdalinsäure.</b> Durch Zersetzung des Amygdalins mittelst Al- kalien.	Wasserfrei. $\overset{(40)}{\text{C}} \overset{(52)}{\text{H}} \overset{(24)}{\text{O}}$ 5781,908	Liebig und Wöhler. 52,879 5,613 41,508 100,000	52,879 5,612 41,509 100,000

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Anemoninsäure.</b> Durch Zersetzung des Anemonencamphers mittelst Salzsäure oder Alkalien.	Wasserfrei.	Löwig.	
	$\frac{785}{\text{CHO}}$	49,34	49,316
	$\frac{1084,971}{1084,971}$	4,60	4,600
		46,06	46,084
		100,000	100,000
	Formel des Hydrates.		
	$\frac{785 \cdot 2}{\text{CHO} + \text{HO}}$ oder $\frac{7(10)}{6} \text{CHO}$		
<b>Asparaginsäure.</b> Muthmasslicher Bestand- theil des Asparagins: wird bei der Zersetzung des Asparagins durch Alkalien aus- geschieden.	Wasserfrei in Ver- bindung mit Basen.	Liebig.	
	$\frac{28(10)}{\text{NCH O}}$	12,200	12,203
	$\frac{1450,922}{1450,922}$	42,160	42,146
		4,370	4,300
		41,270	41,352
	100,000	100,000	
	Krystallisirt.		
	$\frac{28(10)}{\text{NCH O} + \text{HO}}$ oder $\frac{2}{2}$	10,420	10,564
		36,056	36,488
		5,311	5,213
		48,213	47,735
	$\frac{28(12)}{\text{NCH O}}$	100,000	100,000
	1675,878		
<b>Azulminsäure.</b> Product der freiwilli- gen Zersetzung der Blausäure.	$\frac{432}{\text{NCH}} + \frac{2}{\text{HO}}$ oder $\frac{2}{2}$	—	43,136
			27,937
			4,561
			24,366
		$\frac{4362}{\text{NCHO}}$	
	820,817		
	Formel nach Boullay.		
	$\frac{452}{\text{NCH}}$		

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile in 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Baldriansäure.</b> Kömmt frei und in Verbindung mit Basen in der Baldrianwurzel vor.	Wasserfrei.	Ettling.	
	$\begin{array}{r} (10) (18) \ 3 \\ \text{C} \ \text{H} \ \text{O} \\ \hline 1176,672 \end{array}$	$\begin{array}{r} 64,857 \\ 9,660 \\ 25,483 \\ \hline 100,000 \end{array}$	$\begin{array}{r} 64,961 \\ 9,543 \\ 25,496 \\ \hline 100,000 \end{array}$
	Formel des Hydrates.		
	$\begin{array}{r} (10) (18) \ 3 \ 2 \\ \text{C} \ \text{H} \ \text{O} + \text{HO} \text{ oder} \\ \hline (10) (20) \ 4 \\ \text{C} \ \text{H} \ \text{O} \end{array}$		
<b>Benzoësäure.</b> <i>Acidum benzoicum.</i>	Wasserfrei.	Liebig und Wöhler.	
	$\begin{array}{r} (12) (10) \ 3 \\ \text{C} \ \text{H} \ \text{O} \\ \hline 1432,508 \end{array}$	$\begin{array}{r} 74,378 \\ 4,567 \\ 21,055 \\ \hline 100,000 \end{array}$	$\begin{array}{r} 74,703 \\ 4,355 \\ 20,942 \\ \hline 100,000 \end{array}$
	Krystallisirt.		
	$\begin{array}{r} (12) (10) \ 3 \ 2 \\ \text{C} \ \text{H} \ \text{O} + \text{HO} \text{ oder} \\ \hline (12) (12) \ 4 \\ \text{C} \ \text{H} \ \text{O} \end{array}$		
<b>Bernsteinsäure.</b> <i>Acidum succinicum.</i>	Wasserfrei.	Darcet.	
	$\begin{array}{r} 4 \ 4 \ 3 \\ \text{C} \ \text{H} \ \text{O} \\ \hline 630,704 \end{array}$	$\begin{array}{r} 48,14 \\ 4,05 \\ 47,81 \\ \hline 100,00 \end{array}$	$\begin{array}{r} 48,477 \\ 3,957 \\ 47,566 \\ \hline 100,000 \end{array}$
	Sublimirt.		
	$\begin{array}{r} 4 \ 4 \ 3 \ 2 \\ \text{C} \ \text{H} \ \text{O} + \text{HO} \text{ oder} \\ \hline 2 \\ \hline 8 (10) \ 7 \\ \text{C} \ \text{H} \ \text{O} \\ \hline 1373,886 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{C} \ 44,15 \\ \text{H} \ 4,80 \\ \text{O} \ 51,05 \\ \hline 100,00 \end{array}$	$\begin{array}{r} 91,82 \\ 8,18 \\ \hline 100,00 \end{array}$

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
	Krystallisirt.		
	$\begin{array}{r} 4 \ 4 \ 3 \ 2 \\ \text{CHO} + \text{HO} \text{ oder} \\ \hline 4 \ (6) \ 4 \\ \text{C} \ \text{H} \ \text{O} \\ \hline 743,182 \end{array}$	$\begin{array}{r} 41,29 \\ 5,18 \\ \hline 53,53 \\ 100,00 \end{array}$	$\begin{array}{r} 84,865 \\ 15,135 \\ \hline 100,000 \end{array}$
<b>Buttersäure.</b> Durch Zersetzung des Butyrin (Bestandtheil der Butter) mittelst starken Basen. Findet sich auch im Harn des Menschen.	Wasserfrei.		
	$\begin{array}{r} 7 \ (12) \ 3 \\ \text{C} \ \text{H} \ \text{O} \\ \hline 909,927 \end{array}$	$\begin{array}{r} 59,00 \\ 8,22 \\ \hline 32,78 \\ 100,00 \end{array}$	$\begin{array}{r} 58,802 \\ 8,228 \\ \hline 32,970 \\ 100,000 \end{array}$
	Formel des Hydrates.		
	$\begin{array}{r} 7 \ (12) \ 3 \ 2 \\ \text{C} \ \text{H} \ \text{O} + \text{HO} \text{ oder} \\ \hline 7 \ (14) \ 4 \\ \text{C} \ \text{H} \ \text{O} \end{array}$		
<b>Caincasäure.</b> (In der Caincawurzel enthalten).	Wasserfrei.	Liebig.	
	$\begin{array}{r} 8 \ (14) \ 4 \\ \text{C} \ \text{H} \ \text{O} \\ \hline 1098,842 \end{array}$	$\begin{array}{r} 57,380 \\ 7,480 \\ \hline 35,140 \\ 100,000 \end{array}$	$\begin{array}{r} 55,65 \\ 7,95 \\ \hline 36,40 \\ 100,00 \end{array}$
	Formel des Hydrates		
	$\begin{array}{r} 8 \ (16) \ 4 \ 2 \\ \text{C} \ \text{H} \ \text{O} + \text{HO} \text{ oder} \\ \hline 8 \ (20) \ 6 \\ \text{C} \ \text{H} \ \text{O} \end{array}$		
<b>Camphersäure.</b> Durch Zersetzung des Camphers mittelst Sal- petersäure.	Wasserfrei.	Laurent.	
	$\begin{array}{r} (30) \ (14) \ 3 \\ \text{C} \ \text{H} \ \text{O} \\ \hline 1151,716 \end{array}$	$\begin{array}{r} 66,010 \\ 7,880 \\ \hline 26,110 \\ 100,000 \end{array}$	$\begin{array}{r} 66,368 \\ 7,564 \\ \hline 26,948 \\ 100,000 \end{array}$

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
	Krystallisirtes Hydrat.		
	$(C_{10}) (C_{14})_3 \cdot 2$	60,100	60,462
	C H O + HO oder	8,160	7,897
	$(C_{10}) (C_{16})_4$	31,740	31,641
	C H O	100,000	100,000
	1264,194		
<b>Capronsäure.</b> Durch Zersetzung des Capronins (Bestandtheil der Butter) mittelst Alkalien.	Wasserfrei.	Chevreul.	
	$(C_{12}) (C_{18})_3$	68,33	68,989
	C H O	9,00	8,447
	1329,546	22,67	22,564
		100,00	100,000
	Formel des Hydrates.		
	$(C_{12}) (C_{18})_3 \cdot 2$		
	C H O + HO oder		
	$(C_{12}) (C_{20})_4$		
	C H O		
<b>Caprinsäure.</b> Durch Zersetzung des Caprins (Bestandtheil der Butter) mittelst Alkalien.	Wasserfrei.		
	$(C_{18}) (C_{28})_3$	74,00	74,348
	C H O	9,75	9,440
	1850,558	16,25	16,212
		100,00	100,000
	Formel des Hydrates.		
	$(C_{18}) (C_{28})_3 \cdot 2$		
	C H O + HO oder		
	$(C_{18}) (C_{30})_4$		
	C H O		
<b>Catechusäure.</b> <b>Tanningensäure.</b> Bestandtheil des wür- felförmigen Catechu. (Gamber).	Wasserfrei.		
	$(C_{15}) (C_{10})_5$	—	67,092
	C H O	—	3,651
	1708,945	—	29,257
			100,000

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
	Formel des Hydrates.	Svanberg.	
	$\begin{array}{r} (15) (10) 4 \quad 2 \\ \text{C H O} + \text{HO} \text{ oder} \\ \hline (15) (12) 6 \\ \text{C H O} \\ \hline 1821,423 \end{array}$	$\begin{array}{r} 62,530 \\ 4,720 \\ \hline 32,750 \\ \hline 100,000 \end{array}$	$\begin{array}{r} 62,949 \\ 4,110 \\ \hline 32,941 \\ \hline 100,000 \end{array}$
<b>Catechugerbesäure.</b> Bestandtheil des Ca- techu.	Pelouze.		
	$\begin{array}{r} (18) (16) 8 \\ \text{C H O} \\ \hline 2275,690 \end{array}$	—	$\begin{array}{r} 60,459 \\ 4,342 \\ \hline 35,199 \\ \hline 100,000 \end{array}$
		Svanberg.	
<b>Japonsäure.</b> Zersetzungsproduct der Tanningensäure (durch Einwirkung von Aetzkali).	$\begin{array}{r} (12) 8 \quad 4 \\ \text{C H O} \\ \hline 1367,156 \end{array}$	$\begin{array}{r} 67,090 \\ 3,650 \\ 29,260 \\ \hline 100,000 \end{array}$	$\begin{array}{r} 67,091 \\ 3,651 \\ 29,258 \\ \hline 100,000 \end{array}$
	Formel des Hydrates.		
	$\begin{array}{r} (12) 8 \quad 4 \quad 2 \\ \text{C HO} + \text{HO} \text{ oder} \\ \hline (12) (10) 5 \\ \text{C H O} \end{array}$		
<b>Rubinsäure.</b> Zersetzungsproduct der Tanningensäure (durch Einwirkung von kohlenstoffsaurem Kali).	Wasserfrei.	Svanberg.	
	$\begin{array}{r} (18) (12) 9 \\ \text{C H O} \\ \hline 2350,734 \end{array}$	$\begin{array}{r} 59,120 \\ 3,420 \\ 37,460 \\ \hline 100,000 \end{array}$	$\begin{array}{r} 58,529 \\ 3,185 \\ 38,286 \\ \hline 100,000 \end{array}$

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
	Woskresensky.		
	Wasserfrei; Be- standtheil des ba- sischen chinasäu- ren Bleioxyds.		
<b>Chinasäure.</b>	$(_{13}) (_{16})_8$		54,323
<i>Acidum chinicum.</i>	C H O	—	5,067
Bestandtheil der Chi- narinden. (In dem Kalk- und Silbersalze ist von den 4 At. Wasser nur 1 At. durch die Base ersetzt).	1969,942		40,610
	Krystallisirt.		100,000
	$(_{13}) (_{16})_8 \cdot 2$	44,170	44,223
	C H O + HO oder	6,300	6,188
	$\frac{a}{4}$	49,530	49,589
	$(_{14}) (_{24}) (_{12})$	100,000	100,000
	C H O		
	2419,854		
	Démarçay.	Démarçay.	
<b>Choleinsäure.</b>	$2 (_{41}) (_{66}) (_{12})$	3,255	3,598
In Verbindung mit Na- tron überwiegender Be- standtheil der Galle.	N C H O	63,707	63,662
	4922,727	8,821	8,362
		24,217	24,378
		100,000	100,000
	Choloidinsäure.	Démarçay.	
Durch Zersetzung der Choleinsäure — mittelst Hydrochloresäure.	$(_{38}) (_{60})_7$	73,52	72,999
	C H O	9,57	9,408
	3978,946	16,91	17,593
		100,00	100,000
	Citronensäure.	Berzelius.	
<i>Acidum citricum.</i>	$4 \cdot 4 \cdot 4$	41,369	41,842
a) Wasserfrei.	CHO	3,800	3,415
	730,704	54,831	54,742
		100,000	100,000

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Meconsäure.</b> Bestandtheil des Opiums.	Bei 160° C. getrocknet.	Liebig.	
	$\frac{7 \cdot 4 \cdot 7}{\text{CHO}} \text{ oder}$	42,1473	42,464
	1260,015	2,1214	1,981
		55,7313	55,555
		100,0000	100,000
	Nach Liebig.		
Diese Wasseratome werden in den mecon- saurigen Salzen durch Basen ersetzt.	$\frac{(\text{12})_2 (\text{11})}{\text{C H O} + \frac{\text{HO}}{3}}$	—	—
	Krystallisirt.		
	$\frac{7 \cdot 4 \cdot 7}{\text{C H O} + \frac{\text{HO}}{3}} \text{ oder}$	79,000	78,875
		21,000	21,125
		100,000	100,000
	$\frac{7 (\text{10}) (\text{10})}{\text{C H O}}$		
	1597,449		
	Nach Liebig.		
	$\frac{(\text{12})_8 (\text{12})}{\text{C H O} + \frac{\text{HO}}{6}}$	—	—
<b>Comensäure.</b>		Liebig.	
<b>Metameconsäure.</b>	$\frac{(\text{12})_8 (\text{10})}{\text{C H O} \text{ oder}}$	46,45	46,628
<b>Parameconsäure.</b>	$\frac{(\text{12})_4 (\text{8}) (\text{2})}{\text{C H O} + \frac{\text{HO}}{2}}$	2,61	2,537
Bildet sich aus der Me- consäure bei anhalten- dem Kochen der wäs- serigen Lösung, sehr schnell bei Gegenwart von Salzsäure, und beim Erhitzen der krystallisirten Mecon- säure bis zu +200° C.		50,94	50,835
	1967,156	100,00	100,000

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
	Diese Wasseratome werden in den comensauren Salzen durch Basen ersetzt.		
<b>Brenzmeconsäure.</b> Durch Zersetzung der Mecon- und Comensäure bei sehr hoher Temperatur.	Wasserfrei. $\frac{C_{10}H_5O}{1301,804}$	Robiquet. 59,281 2,816 37,903 100,000	58,716 2,876 38,408 100,000
	Formel des Hydrates. $\frac{C_{10}H_5O + 2HO}{C_{10}H_9O}$		
<b>Melonwasserstoff- säure.</b> Durch Zersetzung des Melonkaliums mittelst Essigsäure.	$\frac{NCH + H}{1179,244}$ oder $\frac{NC + H}{1179,244}$	—	60,051 38,891 1,058 100,000
<b>Milchsäure.</b> <i>Acidum lacticum.</i> In der Molke und im gegohrenen Runkelrübensafte enthalten.	Wasserfrei in Verbindung mit Basen. $\frac{C_6H_5O}{1021,012}$	Pelouze. 44,59 6,38 49,03 100,00	44,920 6,110 48,970 100,000
	Formel des Hydrates. $\frac{C_6H_5O + 2HO}{C_6H_9O}$		

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
	Formel der sublimirten Milchsäure.		
	$\begin{array}{c} 6 \ 8 \ 4 \\ \text{CHO} \\ \hline 908,534 \end{array}$	$\begin{array}{r} 50,51 \\ 5,73 \\ 44,76 \\ \hline 100,00 \end{array}$	$\begin{array}{r} 50,479 \\ 5,494 \\ 44,027 \\ \hline 100,000 \end{array}$
<b>Nelkensäure.</b>	Ettling.		
Durch Behandlung des ätherischen Nelken- öles mit Kali in Ver- bindung mit Kali er- halten.	Wasserfrei.	Ettling.	
	$\begin{array}{c} (23) \ (30) \ 5 \\ \text{C} \ \text{H} \ \text{O} \\ \hline 2521,658 \end{array}$	$\begin{array}{r} 72,7486 \\ 7,4233 \\ 19,8281 \\ \hline 100,000 \end{array}$	$\begin{array}{r} 72,749 \\ 7,423 \\ 19,828 \\ \hline 100,000 \end{array}$
<b>Nitrobenzinsäure.</b>	Mulder.		
Bildet sich bei Behand- lung des Zimtöles, der Zimtsäure und der Benzoesäure mit Sal- petersäure.	Wasserfrei.		
	$\begin{array}{c} 2 \ (14) \ 8 \ 7 \\ \text{N} \ \text{C} \ \text{H} \ \text{O} \\ \hline 1997,066 \end{array}$	—	$\begin{array}{r} 8,865 \\ 53,585 \\ 2,499 \\ 35,051 \\ \hline 100,000 \end{array}$
	Formel des Hydrates.		
	$\begin{array}{c} 2 \ (14) \ 8 \ 7 \ 2 \\ \text{N} \ \text{C} \ \text{H} \ \text{O} + \text{H} \ \text{O} \text{ oder} \\ \hline 2 \ (14) \ (10) \ 8 \\ \text{N} \ \text{C} \ \text{H} \ \text{O} \end{array}$		
<b>Oenanthsäure.</b>	Wasserfrei.	Liebig und Pelouze.	
Zersetzungsproduct des Oenanthäthers durch Kali.	$\begin{array}{c} (12) \ (26) \ 2 \\ \text{C} \ \text{H} \ \text{O} \\ \hline 1432,332 \end{array}$	$\begin{array}{r} 75,010 \\ 12,180 \\ 13,810 \\ \hline 100,000 \end{array}$	$\begin{array}{r} 74,712 \\ 11,325 \\ 13,963 \\ \hline 100,000 \end{array}$

N a m e .	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
	Hydrat; ölähnliche Flüssigkeit.		
	$(_{13}) (_{26})_2 \quad 2$	69,280	69,272
	$C \quad H \quad O + HO$ oder	11,540	11,309
	$(_{13}) (_{28})_3$	19,180	19,419
	$C \quad H \quad O$	100,000	100,000
	<u>1544,810</u>		
		Quevenne.	
	$(_{20}) (_{36})_{21}$	55,704	55,938
	$C \quad H \quad O$	7,529	7,471
	<u>3006,218</u>	36,767	36,591
		100,000	100,000
		Hermann.	
	$7 \quad (_{16})_6$	7,50	6,688
	$N \quad C \quad H \quad O$	40,24	40,430
	<u>1323,401</u>	7,69	7,543
		44,57	45,339
		100,00	100,000
		Quellsäure.	
	Diese (und ebenso die nachfolgende Säure) macht einen Bestand- theil der ockerhalten- gen Niederschläge der Mineralquellen aus; auch kommen beide Säuren im Roheisen- steine und in vermo- derten Pflanzensub- stanzen vor.		
	$3 \quad (_{13}) \quad (_{13})_3$	15,00	15,406
	$N \quad C \quad H \quad O$	62,57	62,107
	<u>1723,018</u>	4,80	5,069
		17,63	17,418
		100,000	100,000
		Heeren.	
	$(_{16}) (_{32})_4$	67,940	67,100
	$C \quad H \quad O$	10,756	10,854
	<u>1822,640</u>	21,304	21,946
		100,000	100,000
		Roccellensäure.	
	Bestandtheil der <i>Roc-</i> <i>cella tinctoria.</i>		

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Spiräasäure. Spiroylige Säure.</b> In dem ätherischen Oel von <i>Spiraea Ulmaria</i> enthalten. Identisch mit der bei der Zersetzung des Salicins durch die Einwirkung von Schwefelsäure und saurem chromsauren Kali sich bildenden salicyligen Säure. (Als Hydrat isomer mit krystallisirter Benzoesäure).	Wasserfrei.		
	$\begin{array}{c} (14) \quad (10) \quad 3 \\ \text{C} \quad \text{H} \quad \text{O} \\ \hline 1432,508 \end{array}$	Piria.	
	Salicylige Säure:	69,44	
		5,07	
		25,49	
	Formel des Hydrates.	100,000	69,264
<b>Spiroylsäure.</b> Bildet sich bei der Zersetzung der spiroyiligen Säure durch Kali.	$\begin{array}{c} (14) \quad (10) \quad 3 \\ \text{C} \quad \text{H} \quad \text{O} \\ \hline 1632,508 \end{array}$		
	Formel des Hydrates.	Piria.	
	$\begin{array}{c} (14) \quad (10) \quad 5 \\ \text{C} \quad \text{H} \quad \text{O} + \text{HO} \text{ oder} \\ \hline 1744,986 \end{array}$		61,32
			4,43
			34,30
		100,00	100,00
<b>Schleimsäure.</b> Oxydationsproduct des Gummi's und Milchzuckers durch Salpetersäure.	Liebig und Pelouze.		
	Wasserfrei.		
	$\begin{array}{c} 6 \quad 8 \quad 7 \\ \text{C} \quad \text{H} \quad \text{O} \\ \hline 1208,534 \end{array}$		37,949
			4,130
			57,921
			100,000

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
	Formel des Hydrates.	Berzelius.	
	$\begin{array}{r} 6,87 \\ \text{CHO} \end{array} + \begin{array}{r} 2 \\ \text{HO} \end{array}$ oder	33,8	34,718
		4,8	4,723
		61,4	60,559
	$\begin{array}{r} 6 \text{ (10) } 8 \\ \text{C H O} \end{array}$	100,0	100,000
	1321,012		
<b>Veratrumsäure.</b> Bestandtheil des Sabadilla-Saamens	Wasserfrei.		
	$\begin{array}{r} (18) (18) 7 \\ \text{C H O} \end{array}$	—	—
	2188,168		
	Formel des Hydrates.	Schrötter.	
	$\begin{array}{r} (18) (18) 7 \\ \text{C H O} \end{array} + \begin{array}{r} 2 \\ \text{HO} \end{array}$ oder	59,95	59,803
		5,49	5,424
		34,56	34,773
	$\begin{array}{r} (18) (20) 8 \\ \text{C H O} \end{array}$	100,00	100,00
	2300,646		
	Liebig.		
<b>Weinsäure.</b> <i>Acidum tartaricum.</i>	Als Bestandtheil des bei + 200° C. getrockneten weinsauren Antimonoxydkalis (Breachweinstein).		
	$\begin{array}{r} 424 \\ \text{CHO} \end{array}$ oder $\begin{array}{r} 848 \\ \text{CHO} \end{array}$	—	42,569
	718,226 oder		1,738
	1436,452		55,693
			100,000

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
	Fremy.		
	Bei hoher Tempera- tur möglichst aus- getrocknet, und in Verbindung mit Basen:	Fremy.	
	$\frac{8 \text{ C } 8 \text{ O}}{\text{C H O}}$	36,78	36,807
		3,30	3,004
	1661,408	59,92	60,189
		100,00	100,000
	Tartrelsäure.		
	$\frac{8 \text{ C } (10) \quad 2}{\text{C H O} + \text{HO} \text{ oder}}$	34,56	34,473
		3,72	3,517
	$\frac{8 \text{ C } (10) \text{ C } (11)}{\text{C H O}}$	61,72	62,010
	1773,886	100,00	100,000
	Tartralsäure.		
	$\frac{8 \text{ C } (10) \quad 2}{\text{C H O} + \text{HO} \text{ oder}}$	34,09	33,413
		3,92	3,749
	$\frac{8 \text{ C } (11) \text{ C } (11\frac{1}{2})}{\text{C H O}}$	61,99	62,838
	1830,125	100,00	100,000
	Krystallisirte Wein- säure.	Berzelius.	
	$\frac{8 \text{ C } (10) \quad 2}{\text{C H O} + \text{HO} \text{ oder}}$	32,6662	32,417
		3,9137	3,969
	$\frac{8 \text{ C } (11) \text{ C } (12)}{\text{C H O}}$	63,4201	63,614
	1886,364	100,000	100,000

Tartrel- und Tartralsäure entstehen durch partielles Entwässern der krystallisirten Weinsäure. Das Wasser dieser Säuren wird nach Fremy in den Salzen durch die entsprechende Anzahl Basisatome ersetzt.

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Brenzweinsäure.</b> Product der pyrochemischen Zersetzung der Weinsäure.	Wasserfrei. $\frac{563}{\text{CHO}}$ 719,619	Pelouze. 52,11 5,30 42,59 100,00	53,109 5,202 41,689 100,000
	Formel des Hydrates. $\frac{563}{\text{CHO}} + \frac{2}{\text{HO}}$ oder $\frac{583}{\text{CHO}}$		
<b>Traubensäure. Paraweinsäure.</b> In dem Traubensaft neben Weinsäure enthalten. Unterscheidet sich von der Weinsäure vorzüglich durch das Verhalten ihrer Salze. In Beziehung auf den Wassergehalt verhält sich die Traubensäure genau, wie die Weinsäure; Fremy nennt die, durch Entwässern gebildeten, entsprechenden Säuren Paratartrel- und Paratartalsäure.	Wasserfrei. $\frac{88(10)}{\text{CHO}}$ Bei + 150° C. entwässerte Säure. $\frac{88(10)}{\text{CHO}} + \frac{2}{\text{HO}}$ oder $\frac{8(12)(12)}{\text{CHO}}$ Krystallisirte Säure. $\frac{88(10)}{\text{CHO}} + \frac{2}{\text{HO}}$ oder $\frac{8(16)(12)}{\text{CHO}}$ 2111,320		28,96 4,73 66,31 100,00
<b>Brenztraubensäure.</b> Product der pyrochemischen Zersetzung der Traubensäure.	Wasserfrei. $\frac{665}{\text{NCH}}$ 996,056	Berzelius. 45,80 3,68 50,52 100,00	46,044 3,759 50,197 100,000

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
	Formel des Hydrates.		
	$\overset{665}{\text{C}}\overset{2}{\text{H}}\overset{686}{\text{O}}$ CHO + HO oder CHO		
<b>Zimtsäure.</b>	Wasserfrei.	Mulder.	
Entsteht durch Oxyda- tion des ätherischen Zimtöles.	$\overset{(18)}{\text{C}}\overset{(14)}{\text{H}}\overset{3}{\text{O}}$	77,820	78,032
	$\overset{1763,212}{\text{C H O}}$	5,566	4,954
		16,614	17,014
		100,000	100,000
	Formel des Hydrates.		
	$\overset{(18)}{\text{C}}\overset{(14)}{\text{H}}\overset{3}{\text{O}} + \overset{2}{\text{H}}\overset{2}{\text{O}}$	73,659	73,353
	oder $\overset{(18)}{\text{C}}\overset{(16)}{\text{H}}\overset{4}{\text{O}}$	5,085	5,322
	$\overset{1875,690}{\text{C H O}}$	20,656	21,325
		100,000	100,000
<b>Zuckersäure. Meta- weinsäure.</b>	Thaulow.		
Bildet sich bei Oxy- dation des Zuckers durch verdünnte Sal- petersäure.	$\overset{(12)}{\text{C}}\overset{(10)}{\text{H}}\overset{(11)}{\text{O}}$		34,718
	$\overset{2}{\text{C H O}} + \text{HO}$ oder	—	4,723
	$\overset{(12)}{\text{C}}\overset{(20)}{\text{H}}\overset{(16)}{\text{O}}$		60,559
	$\overset{2642,024}{\text{C H O}}$		100,000
<b>Im Kalisalze dieser Säure ist ein Atom des Was- sers; in einem der Blei- Salze die ganze Was- sermenge durch Basen ersetzt.</b>	Nach Hess.		
	$\overset{687}{\text{C H O}}$		

\*

## Anhang zu den Säuren.

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Aetherklee- säure.</b> Bildet sich nach Mit- scherlich bei der Zersetzung des Klee- äthers durch Kali.	$\begin{array}{c} 4 \text{ (10)} \\ \text{C H O} + \frac{2 \text{ 3}}{2} \text{ CO} \text{ oder} \\ \hline 8 \text{ (10) 7} \\ \text{C H O} \\ \hline 1373,886 \end{array}$	Aether: 34,20 Klees: 65,80 100,00	44,508 4,541 50,951 100,000
	Dumas.	—	44,918 6,111 48,971 100,000
	$\begin{array}{c} 4 \text{ (10)} \\ \text{C H O} + \frac{\text{CO}^2}{2} \text{ oder} \\ \hline 6 \text{ (10) 5} \\ \text{C H O} \\ \hline 1021,012 \end{array}$	—	—
<b>Aetherkohlen- säure.</b> Bildet sich beim Zu- sammentreffen von Ka- lihydrat, absolutem Weingeist und Koh- lensäuregas.	Formel des Hydrates.	—	—
	$\begin{array}{c} 4 \text{ (10)} \\ \text{C H O} + \frac{3 \text{ 2}}{2} \text{ SO} + \text{HO} \text{ oder} \\ \hline 4 \text{ (12) 3 2} \\ \text{C H O S} \\ \hline 1582,946 \end{array}$	—	19,316 4,729 50,538 25,417 100,000
	$\begin{array}{c} 4 \text{ (10)} \\ \text{C H O} + \frac{\text{SO}^3}{4} \text{ oder} \\ \hline 3 \text{ (10) (13) 4} \\ \text{C H O S} \\ \hline 2472,798 \end{array}$	—	12,37 2,52 52,57 32,54 100,00
<b>Aethionsäure.</b> Bildet sich bei Zer- setzung des Alkohols durch wasserfreie Schwefelsäure. *	Magnus.	—	—
	$\begin{array}{c} 4 \text{ (10)} \\ \text{C H O} + \frac{\text{SO}^3}{4} \text{ oder} \\ \hline 3 \text{ (10) (13) 4} \\ \text{C H O S} \\ \hline 2472,798 \end{array}$	—	—

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.	
		Gefunden.	Berechnet.
	Guerin-Varry.		
<b>Aetherweinsäure.</b>	Wasserfrei.		
Bildet sich bei Zer- setzung des Alkohols mittelst Weinsäure.	$\frac{4 \text{ (10)}}{\text{C H O}} + \frac{4 \text{ 4 5}}{2 \text{ CHO}} \text{ oder } \frac{4 \text{ (10)}}{\text{C H O}} + \frac{4 \text{ 4 5}}{2 \text{ CHO}} + \frac{2}{\text{HO}}$	Aether: 22,00 Säure: 78,00 100,00	43,072 5,274 51,654 100,000
	$\frac{(12) \text{ (13) (11)}}{\text{C H O}}$ 2129,546		
	Formel des Hydrates.		
	$\frac{4 \text{ (10)}}{\text{C H O}} + \frac{4 \text{ 4 5}}{2 \text{ CHO}} + \frac{2}{\text{HO}}$ oder $\frac{(12) \text{ (20) (12)}}{\text{C H O}}$		
	Formel des Hydrates.		
<b>Aethertraubensäure.</b>	$\frac{4 \text{ (10)}}{\text{C H O}} + \frac{4 \text{ 4 5}}{2 \text{ CHO}} + \frac{2}{\text{HO}}$		
Von gleicher Zusam- mensetzung mit Ae- therweinsäure.	oder $\frac{(12) \text{ (22) (13)}}{\text{C H O}}$		
<b>Benzidschwefel- säure.</b>	$\frac{(12) \text{ (10)}}{\text{C H}} + \frac{2 \text{ 5}}{\text{SO}_2} \text{ oder } \frac{(12) \text{ (10) 5 2}}{\text{C H O S}}$	—	48,739 3,315 26,568 21,378 100,000
<b>Benzidunterschwe- felsäure.</b>	1881,964		
Bildet sich bei Ein- wirkung der rauchen- den Schwefelsäure auf Benzin.			

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
	Mitscherlich.		
	Als Bestandtheil der trocknen Salze.		
<b>Benzoeschwefel- säure.</b>	$(14) \begin{matrix} C_{10} \\ H_3 \\ O_3 \end{matrix} + SO_3$ oder	—	55,342
	$(14) \begin{matrix} C_{10} \\ H_6 \\ O_3 \end{matrix} S$		3,226
Entsteht bei Einwir- kung der wasserfreien Schwefelsäure auf krystallisirte Benzoe- säure.	$(14) \begin{matrix} C_{10} \\ H_6 \\ O_3 \end{matrix} S$		31,029
	1933,673		10,403
			100,000
	Nach Fehling ist diese Säure Ben- zoeunterschwefel- säure.		
Die beiden Wasserato- me sind in den Sal- zen durch zwei Ba- sifatome ersetzt.	$(14) \begin{matrix} C_8 \\ H_3 \\ O_2 \end{matrix} + \begin{matrix} SO_2 \\ HO \end{matrix}$	—	—
	$(14) \begin{matrix} C_{12} \\ H_3 \\ O_2 \end{matrix} S$		
	Peligot.		
<b>Brombenzoensäure.</b>	$(14) \begin{matrix} C_9 \\ H_3 \\ O \end{matrix} + O + Br$ oder	—	53,097
	$(14) \begin{matrix} C_9 \\ H_4 \\ O \end{matrix} Br.$		2,786
Durch Zersetzung des benzoesauren Silber- oxyds mittelst Broms.	$(14) \begin{matrix} C_9 \\ H_4 \\ O \end{matrix} Br.$		19,847
	2015,419		24,270
			100,000
	Dumas.		
<b>Chloressigsäure.</b>	Als Bestandtheil des Silbersalzes.		
	$\begin{matrix} 4 \\ C \\ 6 \\ O \\ 3 \\ Cl \\ O \end{matrix}$	—	—

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
	Formel des Hydrates.	Dumas.	
	$\frac{46 \ 3 \ 2}{\text{CClO} + \text{HO}}$ oder	15,4	14,94
		63,7	64,90
		0,8	0,61
	$\frac{46 \ 24}{\text{CClHO}}$	20,1	19,55
	2046,176	100,000	100,00
<b>Indigblauschwefel- säure.</b>	Dumas.		
<b>Coerulinschwefel- säure.</b>	$\frac{2 \ (16) \ (10) \ 2 \ 3}{\text{N C H O} + \text{SO}}$ oder	—	—
Diese, und die folgende Säure bildet sich bei der Einwirkung von concentrirter Schwefel- säure auf Indigo. Nach Berzelius bedarf die Richtigkeit dieser von Dumas gegebenen Formeln noch weiterer Bestätigung.	$\frac{2 \ (16) \ (10) \ 8 \ 2}{\text{N C H O S} ?}$		
	2664,748		
<b>Indigpurpursäure. Phönicinschwefel- säure.</b>	$\frac{4 \ (32) \ (20) \ 4 \ 3}{\text{N C H O} + \text{SO}}$ oder	—	—
	$\frac{4 \ (36) \ (20) \ (10) \ 2}{\text{N C H O S} ?}$		
	4632,914		
<b>Glycerinschwefel- säure.</b>	$\frac{6 \ (14) \ 5 \ 3}{\text{C H O} + \text{SO}}$ oder	—	22,390
Durch Vereinigung des Glycerins mit Schwefel- säure.	$\frac{6 \ (14) \ (11) \ 2}{\text{C H O S}}$		4,264
	2048,298		53,704
			19,642
			100,000

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Naphthinschwefel- säure.</b> Bildet sich bei Zer- setzung des Naphtha- lins durch Schwefel- säure; ebenso die fol- gende Säure.	Wasserfrei.		
	$\begin{array}{r} (11) \text{ } 9 \quad 2 \cdot 5 \\ \text{C HO} + \text{SO} \text{ oder} \\ (11) \text{ } 9 \quad 6 \quad 2 \\ \text{C HOS} \\ \hline 1903,288 \end{array}$	—	44,39 2,95 31,52 21,14 <hr/> 100,000
	Formel des Hydrates.		
	$\begin{array}{r} (11) \text{ } 9 \quad 6 \quad 2 \quad 2 \\ \text{C H O S} + \text{HO} \end{array}$		
<b>Naphthalinschwe- felsäure.</b> <b>Naphthalinunter- schwefelsäure.</b>	$\begin{array}{r} 5 \quad 8 \quad 2 \cdot 5 \\ \text{CH} + \text{SO} \text{ oder} \\ 2 \\ \hline (10) \quad (16) \quad 5 \quad 2 \\ \text{C H O S} \\ \hline 1766,524 \end{array}$	—	43,270 5,651 28,304 22,775 <hr/> 100,000

## II. PFLANZENBASEN. (Alkaloide).

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Atropin.</b> Findet sich in allen Theilen von <i>Atropa</i> <i>Belladonna</i> , am reich- lichsten in der Wur- zel.	$\begin{array}{c} 2 \text{ (32)} \text{ (26)} \text{ 6} \\ \text{N C H O} \text{ oder} \\ 2 \text{ 2}_3 \text{ (32)} \text{ (20)} \text{ 6} \\ \text{NH} + \text{C H O} \\ \hline 3662,888 \end{array}$	—	4,833 70,950 7,836 16,381 <hr/> 100,000
	Bei + 120° C. ge- trocknet.	Mulder.	
	$\begin{array}{c} 4 \text{ 8} \text{ (10)} \text{ 2} \\ \text{N C H O} \\ \hline 1227,958 \end{array}$	28,520 50,187 5,486 15,807 <hr/> 100,000	28,834 49,798 5,081 16,287 <hr/> 100,000
	Krystallisirt.	Wöhler.	
$\begin{array}{c} 4 \text{ 8} \text{ (10)} \text{ 2} \text{ 2} \\ \text{N C H O} + \text{HO} \\ \hline \end{array}$	28,97 49,93 5,43 15,67 <hr/> 100,00		
Nach Liebig lässt sich das Caffein als cyanig- saurer Aether betrach- ten, und erhielte als- dann die Formel:	$\begin{array}{c} 4 \text{ (10)} \\ \text{C H O} + \text{NCO} \\ \hline \end{array}$	—	—
<b>Chinin.</b> Diese und die folgende Base, als characteri- stischer Bestandtheil der von dem Genus <i>Cinchona</i> abstammen- den Rinden hinläng- lich bekannt.	$\begin{array}{c} 2 \text{ (20)} \text{ (22)} \text{ 2} \\ \text{N C H O} \text{ oder} \\ 2 \text{ 2}_3 \text{ (20)} \text{ (15)} \text{ 2} \\ \text{NH} + \text{C H O} \\ \hline 2055,512 \text{ oder} \\ 4111,024 \end{array}$	—	8,613 74,372 7,284 9,731 <hr/> 100,000
		Liebig.	
		8,11 75,76 7,52 8,61 <hr/> 100,00	8,613 74,372 7,284 9,731 <hr/> 100,000

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
	Formel des Hydrates.		
	$\frac{2(20)(24)_2}{N C H O} + \frac{2}{HO}$		
Schwefelsaures Chinin.	$\frac{2(20)(24)_2}{N C H O} + \frac{3}{SO} + \frac{2}{HO}$	—	84,988
a) Das verwitterte ba- sische Salz.	$\frac{2}{2} \quad \frac{3}{2}$		10,361
	4837,145		4,651
			100,000
		Baup.	
b) Das krystallisirte basische Salz.	$\frac{2(20)(24)_2}{N C H O} + \frac{3}{SO} + \frac{2}{HO}$	76,272	74,583
(Das schwefelsaure Chinin der Fabriken).	$\frac{2}{2} \quad \frac{3}{8}$	8,474	9,092
	5512,013	15,254	16,325
		100,000	100,000
a) Das krystallisirte neutrale Salz.	$\frac{2(20)(24)_2}{N C H O} + \frac{3}{SO} + \frac{2}{HO}$	61,644	59,468
Von mehreren Chemi- kern wird das Salz	$\frac{2}{2} \quad \frac{3}{2} \quad \frac{2}{10}$	13,698	14,499
a) für neutrales, das zweite für saures Salz gehalten.	6913,002	24,658	26,033
		100,000	100,000
Salzsaures Chinin.	Ueber + 100° C. ge- trocknet.		
	$\frac{2(20)(24)_2}{N C H O} + \frac{2}{ClH} + \frac{2}{HO}$		87,868
	$\frac{2}{2}$		9,727
	4678,630		2,405
			100,000
	Krystallisirt.	Winckler.	
	$\frac{2(20)(24)_2}{N C H O} + \frac{2}{ClH} + \frac{2}{HO}$	82,69	81,957
	$\frac{2}{2} \quad \frac{2}{4}$	8,56	9,073
	5016,064	8,75	8,970
		100,00	100,000

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
Phosphorsaures Chinin.	$\frac{2 \text{ (20) (24) } 2 \quad 2 \text{ 5}}{\text{N C H O} + \text{PO}}$	87,03	87,359
		12,97	12,641
		100,00	100,000
	7058,846		
Cinchonin.		Liebig.	
	$\frac{2 \text{ (20) (24)}}{\text{N C H O}} \text{ oder}$	9,11	9,053
		78,67	78,176
	$\frac{2 \text{ 2 3} \quad \text{ (20) (18)}}{\text{NH} + \text{C H O}}$	7,06	7,658
		5,16	5,113
		100,000	100,000
	1955,512 oder 3911,024		
	Trocken.		
Schwefelsaures Cinchonin.	$\frac{2 \text{ (20) (24)}}{\text{N C H O} + \text{SO}}$	—	88,641
			11,359
			100,000
a) Basisches.	$\frac{2}{2}$		4412,189
	Krystallisirt.	Baup.	
	$\frac{2 \text{ (20) (24)} \quad 3 \quad 2}{\text{N C H O} + \text{SO} + \text{HO}}$	84,324	84,341
		10,811	10,807
		4,865	4,852
		100,000	100,000
	4637,145		
	Krystallisirt.		
b) Neutrales.	$\frac{2 \text{ (20) (14)} \quad 3 \quad 2}{\text{N C H O} + \text{SO} + \text{HO}}$	67,241	67,279
		17,241	17,242
		15,518	15,479
		100,000	100,000
	5813,178		

Bestandtheile N a m e. Gefunden.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
		Pelletier.	
<b>Cuscochin. Aricin.</b> Bestandtheil der Cusco- oder Arica-China. Die Erfahrungen Pel- letier's über diese Verbindung bedürfen noch der Bestätigung.	$2^{(20)}(24)^3$	8	8,213
	N C H O oder	71	70,923
	$22_3(30)(18)_3$	7	6,946
	NH + C H O	14	13,918
	<u>2155,512</u>	100	100,000
		Liebig.	
<b>Coniin.</b> Bestandtheil des ge- fleckten Schierlings. Am reichlichsten im Saamen enthalten.	$2^{(32)}(28)$	12,805	12,932
	N C H O oder	66,913	67,002
	$22_3(32)(22)$	12,000	12,762
	NH + C H O	8,282	7,304
	<u>1368,972</u>	100,000	100,000
		Gouërbe.	
<b>Delphinin.</b> In dem Saamen von <i>Delphinium Staphisa- gria</i> als äpfelsaures Salz enthalten.	$2^{(27)}(35)_2$	6,93	6,611
	N C H O oder	76,69	77,067
	$22_3(27)(32)_2$	8,89	8,853
	NH + C H O	7,49	7,469
	<u>2677,917</u>	100,00	100,000
		Pelletier und Dumas.	
<b>Emetin.</b> Bestandtheil der ver- schiedenen Sorten äch- ter Brechwurzel ( <i>Ipe- cacuanha</i> ); am reich- lichsten in der Wur- zel von <i>Psychotria emetica</i> .	$2^{(37)}(54)(10)$	4,30	4,07
	N C H O oder	64,57	65,14
	$22_3(37)(38)(10)$	7,77	7,76
	NH + C H O	22,95	23,03
	<u>4342,111</u>	99,59	100,00

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Menispermin.</b> Bestandtheil der äusseren Hülle der Kokelskörner. Nach dem Resultate der Analyse des schwefelsauren Salzes berechnet sich das Mischungsgewicht auf das Dreifache des hier angegebenen.	$\begin{array}{r} 2 \text{ (18) (24) } 2 \\ \text{N C H O} \\ \hline 2 2_3 \text{ (18) (18) } 2 \\ \text{NH} + \text{C H O} \\ \hline 1902,638 \end{array}$	<b>Pelletier und Couërbe.</b> 9,57 71,80 8,00 10,53 <hr/> 100,00	9,305 72,314 7,869 10,512 <hr/> 100,000
<b>Picrotoxin.</b> Bestandtheil des inneren Kernes der Kokelskörner. Gehört nicht zu den Alkaloiden.	$\begin{array}{r} \text{(10) (12) } 4 \\ \text{C H O} \\ \hline 1239,238 \end{array}$	<b>Oppermann.</b> 61,53 6,22 32,25 <hr/> 100,00	<b>Oppermann.</b> 61,681 6,041 32,278 <hr/> 100,00
<b>Morphium. Morphin.</b> Dieses Alkaloid und die sieben nachfolgenden Verbindungen als Bestandtheile des Opiums nachgewiesen. In den Mohnkapseln konnte bis jetzt nur Morphin, Narkotin und Narcein mit Bestimmtheit aufgefunden werden.	$\begin{array}{r} 2 \text{ (34) (36) } 6 \\ \text{N C H O} \text{ oder} \\ 2 2_3 \text{ (34) (30) } 6 \\ \text{NH} + \text{C H O} \\ \hline 3600,498 \end{array}$	<b>Pelletier u. Couërbe.</b> 60,91 6,00 33,09 <hr/> 100,00  <b>Liebig.</b> <b>Wasserfrei.</b> 4,995 72,340 6,366 16,299 <hr/> 100,000  <b>Krystallisirt.</b> $\begin{array}{r} 2 \text{ (32) (36) } 6 \quad 2 \\ \text{N C H O} + \text{HO} \\ \hline 3823,454 \end{array}$	<b>Pelletier und Couërbe.</b> 4,917 72,181 6,238 16,664 <hr/> 100,000  94,119 5,881 <hr/> 100,000

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
	Bei + 120° C. ge- trocknet.		
Schwefelsaures Morphium.	$2_{(34)}(36)_6 \quad 3 \quad 2$ $\underline{N \quad C \quad H \quad O + SO + HO}$	—	83,218 11,583 5,199
	4326,619		100,000
	Krystallisirt.	Liebig.	
	$2_{(34)}(36)_6 \quad 3 \quad 2$ $\underline{N \quad C \quad H \quad O + SO + HO}$	85,71 14,29	85,871 14,129
	4776,531	100,00	100,000
	Wasserfrei.		
Salzsaures Mor- phium.	$2_{(34)}(36)_6 \quad 2 \quad 2$ $\underline{N \quad C \quad H \quad O + ClH}$	—	88,777 11,223
	4055,626		100,000
	Krystallisirt.	Regnault.	
	$2_{(34)}(36)_6 \quad 2 \quad 2 \quad 2$ $\underline{N \quad C \quad H \quad O + ClH + HO}$	85,77 14,23	85,734 14,266
	4730,494	100,00	100,000
	Wasserfrei.	Couërbe.	
Paramorphium. Paramorphin. Thebain.	$2_{(25)}(27)_4$ $\underline{N \quad C \quad H \quad O}$ oder	6,385 71,976	6,664 71,976
	$22_3 \quad (25) \quad (22)_4$ $\underline{NH + C \quad H \quad O}$	6,460 15,279	6,342 15,058
	2656,414	100,000	100,000

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
	Krystallisirt.		
	$\frac{2}{N} \frac{(25)}{C} \frac{(27)}{H} \frac{3}{O} + \frac{2}{HO}$		
	Wasserfrei.	Regnault.	
Codein.	$\frac{2}{N} \frac{(35)}{C} \frac{(40)}{H} \frac{5}{O}$ oder	4,92	4,915
	$\frac{22}{NH} + \frac{(35)(34)5}{C H O}$	74,27	74,275
		6,93	6,928
		13,88	13,882
	<u>3601,891</u>	1000,00	100,000
	Krystallisirt.		
	$\frac{2}{N} \frac{(35)}{C} \frac{(40)}{H} \frac{5}{O} + \frac{2}{HO}$		
	Krystallisirt.	Liebig.	
Narkotin. Opian. Giebt über + 100° C. erhitzt kein Wasser aus.	$\frac{2}{N} \frac{(48)}{C} \frac{(48)}{H} \frac{(15)}{O}$ oder	2,51	3,136
	$\frac{22}{NH} + \frac{(48)(42)(15)}{C H O}$	65,00	64,989
		5,50	5,306
		26,99	26,569
	<u>5645,484</u>	100,00	100,00
	Pelletier.	Pelletier.	
Narcein. Nach meiner Erfahrung sind im salzsauren Narcein auf 85,747 Narcein 5,920 Salz- säure enthalten. Hier- nach berechnet sich das Mischungsgewicht des Narceins auf 6592,206. Anderweitige analy- tische Untersuchungen müssen daher die hier- bei obwaltenden Zwei- fel lösen.	$\frac{2}{N} \frac{(32)}{C} \frac{(48)}{H} \frac{(16)}{O}$	4,33	3,914
	$\frac{54}{NH} + \frac{(32)(48)(16)}{C H O}$	54,73	54,085
		6,52	6,622
		34,42	35,379
	<u>4522,492</u>	100,00	100,000
	Couërbe.	Couërbe.	
	$\frac{2}{N} \frac{(28)}{C} \frac{(40)}{H} \frac{(32)}{O}$	4,760	4,699
	$\frac{57}{NH} + \frac{(28)(40)(32)}{C H O}$	57,018	56,819
		6,637	6,625
	<u>3766,832</u>	31,585	31,857
		100,000	100,00

Bestandtheile N <sup>o</sup> 2 m <sup>e</sup> .	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Opiumharz.</b> Ist kein Alkaloid und wird ebenso, wie die zwei folgenden Ver- bindungen, hier nur als Bestandtheil des Opiums (zur bequeme- ren Uebersicht) auf- geführt.	$\text{N} \begin{smallmatrix} (36) \\ + \end{smallmatrix} \text{C} \begin{smallmatrix} (23) \\ (36) \\ (36) \end{smallmatrix} \text{H} \text{O}$ <hr/> $2055,007$	Pelletier.	
		4,816	4,307
		59,825	59,513
		6,813	6,983
		28,546	29,197
100,000	100,000		
<b>Mekonin.</b>	$\text{C} \text{H} \text{O}$ <hr/> $613,380$	61,965	62,308
		5,128	5,085
		32,907	32,607
		100,000	100,000
<b>Oelige Säure.</b>	$\text{C} \begin{smallmatrix} (12) \\ (12) \end{smallmatrix} \text{H} \text{O}$ <hr/> $633,490$	72,40	72,396
		11,82	11,818
		15,78	15,786
		100,00	100,000
<b>Sabadillin.</b> Neben Veratrin im Sa- badillsamen erhalten. Nach der Analyse des schwefelsauren Sal- zes ist das Mischungs- wicht 2637,684.	$\text{N} \begin{smallmatrix} (20) \\ (26) \\ (26) \end{smallmatrix} \text{C} \begin{smallmatrix} (20) \\ (20) \\ (20) \end{smallmatrix} \text{H} \text{O}$ oder $\text{N} \text{H} + \text{C} \begin{smallmatrix} (20) \\ (20) \\ (20) \end{smallmatrix} \text{H} \text{O}$ <hr/> $2367,990$	Wasserfrei.	Couërbe.
		7,95	7,477
		64,18	64,558
		6,88	6,850
		20,99	21,115
100,00	100,000		
Formel des Hydrates.	$\text{N} \begin{smallmatrix} (20) \\ (26) \end{smallmatrix} \text{C} \begin{smallmatrix} (20) \\ (26) \end{smallmatrix} \text{H} \text{O} + \frac{\text{HO}}{2}$		

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Veratrin.</b>			
Nach der Analyse des schwefelsauren Salzes beträgt das Mischungsgewicht des Veratrin 3418,180.	$\begin{array}{l} 2 \text{ (34) (43) } 6 \\ \text{N C H O oder} \\ 2 \text{ 2}_3 \text{ (34) (37) } 6 \\ \text{NH + C H O} \\ \hline 3644,171 \end{array}$	$\begin{array}{l} 5,43 \\ 71,48 \\ 7,67 \\ 16,42 \\ \hline 100,00 \end{array}$	$\begin{array}{l} 4,858 \\ 71,315 \\ 7,362 \\ 16,465 \\ \hline 100,000 \end{array}$
<b>Solanin.</b>			
In den noch nicht stark entwickelten Kartoffelkeimen enthalten; in dem frischen Saft der reifen Beeren von <i>Solanum nigrum</i> fand ich keine Spur Solanin.	Bei + 130° C. getrocknet.	Blanchet.	
	$\begin{array}{l} 2 \text{ (83) (136) (28) } \\ \text{N C H O oder} \\ 2 \text{ 2}_3 \text{ (83) (130) (28) } \\ \text{NH + C H O} \\ \hline 10308,638 \end{array}$	$\begin{array}{l} 1,64 \\ 62,11 \\ 8,92 \\ 27,33 \\ \hline 100,00 \end{array}$	$\begin{array}{l} 1,717 \\ 62,285 \\ 8,836 \\ 27,162 \\ \hline 100,000 \end{array}$
	Liebig.	Regnault.	
<b>Strychnin.</b>			
Bestandtheil der Krähenaugen und St. Ignatius-Bohnen. Enthält krystallisirt kein Wasser.	$\begin{array}{l} 4 \text{ (34) (56) } 4 \\ \text{N C H O oder} \\ 2 \text{ 2}_3 \text{ (44) (32) } 4 \\ \text{NC + C H O} \\ \hline 4404,294 \end{array}$	$\begin{array}{l} 8,43 \\ 75,73 \\ 6,86 \\ 8,98 \\ \hline 100,00 \end{array}$	$\begin{array}{l} 8,039 \\ 76,363 \\ 6,516 \\ 9,082 \\ \hline 100,000 \end{array}$
	Liebig, Wasserfrei.	Regnault.	
<b>Brucin.</b>			
In den Früchten und der Rinde (falschen Angusturarinde) des Krähenaugenbaumes enthalten.	$\begin{array}{l} 4 \text{ (47) (54) } 8 \\ \text{N C H O oder} \\ 2 \text{ 2}_3 \text{ (47) (42) } 8 \\ \text{NH + C H O} \\ \hline 5083,517 \end{array}$	$\begin{array}{l} 7,05 \\ 70,60 \\ 6,67 \\ 15,68 \\ \hline 100,00 \end{array}$	$\begin{array}{l} 6,965 \\ 70,670 \\ 6,628 \\ 15,737 \\ \hline 100,00 \end{array}$
	Krystallisirt.	Regnault.	
	$\begin{array}{l} 4 \text{ (47) (54) } 8 \\ \text{N C H O + HO} \\ \hline 6208,297 \end{array}$	$\begin{array}{l} 81,59 \\ 18,41 \\ \hline 100,00 \end{array}$	$\begin{array}{l} 81,882 \\ 18,118 \\ \hline 100,00 \end{array}$

## III. INDIFFERENTE VERBINDUNGEN.

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Aesculin. Polychrom. Schillerstoff.</b> Bestandtheil verschiedener Pflanzen; reichlich in der Rinde von <i>Aesculus Hippocastanum</i> .	$\begin{matrix} 8 & 9 & 5 \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{matrix}$	52,452	52,370
		4,876	4,809
	1167,647	42,672	42,821
		100,000	100,000
<b>Antiarin.</b> Wesentlicher Bestandtheil des zum Vergiften der Pfeile dienenden Upas- oder Antiar-Giftes. (Saft des auf Java wachsenden Antiarbaumes. ( <i>Antiaris toxicaria</i> ).	Mulder.		
	Wasserfrei.	Mulder.	
	$\begin{matrix} (13) & (20) & 5 \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{matrix}$	63,089	63,137
	1694,898	7,392	7,363
		29,519	29,500
		100,000	100,000
<b>Berberin.</b> Bestandtheil der Wurzel von <i>Berberis vulgaris</i> .	Krystallisirt.		
	$\begin{matrix} (13) & (20) & 5 & 2 \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} & + & \text{HO} \end{matrix}$	—	88,4
			11,6
	1919,854		100,0
<b>Berberin.</b> Bestandtheil der Wurzel von <i>Berberis vulgaris</i> .	Buchner jun.		
	$\begin{matrix} 2 & (33) & (36) & (12) \\ \text{N} & \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{matrix}$	4,03	4,30
		61,23	61,16
	4124,061	5,49	5,44
		29,25	29,10
		100,000	100,00

Name.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Chinovabitter.</b> Bestandtheil der <i>China</i> <i>nova</i> .	Petersen.		
	( <sub>15</sub> ) ( <sub>23</sub> ) <sub>3</sub>	67,605	67,592
	C H O	8,997	8,827
	<u>1696,291</u>	23,398	23,581
		100,000	100,000
<b>Columbin.</b> Bestandtheil der ächten Columbowurzel.	Buchner jun.		
	( <sub>17</sub> ) ( <sub>25</sub> ) <sub>6</sub>		
	C H O	Liebig.	
	C H O?	66,36	—
		6,17	
	27,47		
	100,00		
<b>Phloridzin.</b> Bestandtheil der Ae- pfel- und Kirschen- baum-Wurzelrinde.	Liebig:		
	In der Bleioxydver- bindung.		
	( <sub>42</sub> ) ( <sub>46</sub> ) ( <sub>18</sub> )		
	C H O		
	Mulder.		
( <sub>42</sub> ) ( <sub>48</sub> ) ( <sub>18</sub> )			
C H O			
	Piria.		
( <sub>42</sub> ) ( <sub>42</sub> ) ( <sub>16</sub> )			
C H O			
	Bei + 100° C. ge- trocknet.		
	Liebig:		
( <sub>42</sub> ) ( <sub>50</sub> ) ( <sub>20</sub> )			
C H O	oder		
( <sub>42</sub> ) ( <sub>46</sub> ) ( <sub>18</sub> )	2		
C H O	+ HO		
	2		

\*

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
	Mulder.	Mulder.	
	$\begin{matrix} (42) & (52) & (20) \\ C & H & O \text{ oder} \end{matrix}$	57,37	58,134
		5,66	5,649
	$\begin{matrix} (42) & (48) & (18) & 2 \\ C & H & O & + HO \\ \hline & & & 2 \end{matrix}$	36,97	36,217
		100,00	100,000
	Piria.		
	$\begin{matrix} (42) & (52) & (20) \\ C & H & O \end{matrix}$		
	5522,304		
	Krystallisirt.		
	Liebig.	Mulder.	
	$\begin{matrix} (42) & (58) & (24) \\ C & H & O \text{ oder} \end{matrix}$	53,36	53,755
		6,06	6,059
	$\begin{matrix} (42) & (46) & (18) & 2 \\ C & H & O & + HO \\ \hline & & & 6 \end{matrix}$	40,38	40,186
		100,00	100,000
	5972,216		
	Mulder und Piria.		
	In der Bleioxydver- bindung.	Piria.	
	$\begin{matrix} (42) & (48) & (18) \\ C & H & O \end{matrix}$	60,25	60,46
		5,79	5,64
	5309,826	33,96	33,90
		100,00	100,00
	Krystallisirt.		
	Liebig.	Mulder.	
	$\begin{matrix} (42) & (58) & (22) \\ C & H & O \text{ oder} \end{matrix}$	55,13	55,617
		6,19	6,269
	$\begin{matrix} (42) & (46) & (16) & 2 \\ C & H & O & + HO \\ \hline & & & 6 \end{matrix}$	38,68	38,114
		100,00	100,00
<b>Salicin.</b> Bitterstoff der Weiden- rinden. Das krystallisirte Sa- licin verliert bei +200° C. noch kein Wasser. Nach Mulder sind hier- nach Salicin und Phlo- ridzin in der Bleioxy- verbindung isomer; nach Piria ist krystal- lisirtes Salicin = ge- trocknetem Phloridzin + $\frac{2}{2}$ HO, und nach Lie- big krystallisirtes Phloridzin = Salicin + O.			

Name.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
	Piria.	Piria.	
	$\begin{matrix} (42) & (56) & (22) \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{matrix}$ oder	55,68	
		6,36	„
	$\begin{matrix} (42) & (48) & (18) & 2 \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} & + \text{HO} \\ & & & 4 \end{matrix}$	37,96	
		100,00	
	5772,216	Wiggers.	
Quassiin.	$\begin{matrix} (20) & (25) & 6 \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{matrix}$	66,772	66,912
Krystallisirbarer Bitterstoff des Quassienholzes.		6,905	6,827
	2284,715	26,323	26,261
		100,000	100,000
	Ettling.		
Santonin.	$\begin{matrix} 5 & 6 \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{matrix}$	73,6856	73,551
Bestandtheil des Wurmsaamens.		7,4780	7,204
	519,619	18,8364	19,245
		100,0000	100,000
	Bussy.		
Saponin *).	$\text{C H O ?}$	51,0	—
Bestandtheil der Seifenwurzel.		7,4	
		41,6	
		100,0	
	Ausgetrocknet.		
Smilacin. Salsaparin.	$\begin{matrix} 9 & (15) & 3 \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{matrix}$	63,432	63,608
Bestandtheil der Salsaparille.		8,955	8,653
	1081,518	27,613	27,739
		100,000	100,000

\*) Bei den mit „\*“ bezeichneten Verbindungen ist die relative Anzahl der Atome durch Analyse einer constanten Verbindung noch nicht controlirt, mithin noch unbestimmt.

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
	Formel des Hydrates.		
	$\frac{3 \text{ (14)}_3}{\text{C}} + \frac{2}{\text{H O}}$		
	$\frac{42}{\text{C}} + \frac{2}{\text{H O}}$		
		Pelletier.	
<b>Carmin. Coccusroth.</b>	$\frac{\text{N} \text{ (16)} \text{ (26)} \text{ (30)}}{\text{C H O}}$	3,56	3,578
Wesentlicher Bestandtheil der Cochenille.	$\frac{2473,724}{\text{N C H O}}$	49,33	49,440
		6,66	6,557
		40,45	40,425
		100,00	100,00
	Dumas.		
<b>Weisser Indigo-Farbstoff. Reducirter Indigo.</b>	$\frac{2 \text{ (16)} \text{ (12)}_2}{\text{N C H O}}$ oder $\frac{2 \text{ (16)} \text{ (30)}_2}{\text{N C H O}} + \text{H}$	—	10,570
Bestandtheil der Kùpe.			73,019
Diese von D u m a s mitgetheilten Resultate sind die vollständigsten und neuesten über die Zusammensetzung des Indigo; die Richtigkeit derselben wird jedoch von Berzelius in Zweifel gezogen.			4,470
			11,941
			100,000
<b>Indigblau.</b>	$\frac{2 \text{ (16)} \text{ (30)}_2}{\text{N C H O}}$	10,8	10,649
		73,0	73,567
		4,0	3,753
		12,2	12,031
		100,0	100,000

Name.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
	Crum. $\begin{matrix} 2 & (15) & 8 & 2 \\ \hline N & C & H & O \end{matrix}$	—	11,36 72,63 3,19 12,82 <hr/> 100,00
		Robiquet.	
<b>Alyzarin.</b> Bestandtheil der Wurzel von <i>Rubia tinctorum</i> .	$\underline{C H O?}$	71,062 3,744 25,194 <hr/> 100,000	—
		Pelletier.	
<b>Harziges Roth der Wurzel von <i>Anchusa tinctoria</i>.</b>	$\underline{C H O?}$	71,178 6,826 21,996 <hr/> 100,000	—
		Pelletier.	
<b>Harziges Roth des Sandelholzes.</b>	$\underline{C H O?}$	75,03 6,37 18,60 <hr/> 100,00	—
<b>Orcin. Orcinzucker.</b> Bestandtheil des <i>Lichen dealbatus</i> ; ist der Umbildung in Flechtenroth fähig.	Wasserfrei in der Bleioxydverbindung. Llebig. $\begin{matrix} (18) & (14) & 3 \\ \hline C & H & O \end{matrix}$ Dumas. $\begin{matrix} (18) & (16) & 3 \\ \hline C & H & O \end{matrix}$ 1763,212	—	78,032 4,954 17,014 <hr/> 100,000

Bestandtheile Namen.	Zeichen und Verhältnisszahl	Bestandtheile im 100%	
		Gefunden.	Berechnet.
11,33 23,23 3,19 18,25 100,00	Durch Erhitzen möglichst entwäs- sert.  Liebig.		
	$\frac{(18)(18)_5}{C H O}$ oder	—	69,203
	$\frac{(18)(14)_3}{C H O} + \frac{2}{HO}$	—	5,648
	1988,168		25,149
	Dumas.		100,000
	$\frac{(18)(26)_5}{C H O}$ oder	—	67,78
	$\frac{(18)(16)_3}{C H O} + \frac{2}{HO}$	—	6,50
	1988,168		25,72
	Krystallisirt.	Will.	100,000
	Liebig.	58,45	
	$\frac{(18)(24)_8}{C H O}$ oder	6,75	
	$\frac{(18)(14)_3}{C H O} + \frac{2}{HO}$	34,80	
	2325,602	100,00	59,162
	Dumas.		6,440
	$\frac{(18)(26)_8}{C H O}$ oder		34,398
	$\frac{(18)(16)_3}{C H O} + \frac{2}{HO}$		100,000
	2325,602	57,78	
	Dumas.	6,77	
		35,50	
		100,00	
	Dumas.		
	$\frac{(18)(26)_8}{C H O}$ oder		
	$\frac{(18)(16)_3}{C H O} + \frac{2}{HO}$		
	2325,602		

Name.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Orcein.</b> Bildet sich bei Wechselwirkung von Orcin, Wasser und Ammoniak.	Liebig.	Dumas.	
	$\begin{array}{c} 2 \quad (18) \quad (20) \quad 8 \\ \text{N} \quad \text{C} \quad \text{H} \quad \text{O} \end{array}$	7,9	7,145
		55,9	55,530
	$\frac{2477,682}{\quad}$	5,2	5,037
		31,0	32,288
		100,0	100,000
<b>Pseudoerythrin.</b> Bestandtheil des <i>Lichen Roccella</i> , und, wie das Orcin, der Umbildung in einen ächten Farbstoff fähig.	Liebig.		
	$\begin{array}{c} (20) \quad (25) \quad 8 \\ \text{C} \quad \text{H} \quad \text{O} \end{array}$	60,810	61,526
		6,334	6,277
	$\frac{2484,715}{\quad}$	32,856	32,197
		100,000	100,000
<b>Amygdalin.</b> Durch Weingeist trennbarer Bestandtheil der bitteren Mandeln, der Kerne und Blätter von <i>Prunus Laurocerasus</i> , der Rinde und Blätter von <i>Prunus Padus</i> , und der Blätter von <i>Persica vulgaris</i> . Nach Liebig enthält das Amygdalin die Elemente von einem Atom Blausäure, 2 Atomen Benzoylwasserstoff, 1 Atom Zucker, 2 Atomen Ameisensäure und 7 Atomen Wasser; diese Zusammensetzung wird durch die beigefügte 2te Formel ausgedrückt.	Liebig und Wöhler.	Liebig und Wöhler.	
	Wasserfrei; mit absolutem Weingeist ausgezogen.		
	$\begin{array}{c} 2 \quad (40) \quad (52) \quad (2) \\ \text{N} \quad \text{C} \quad \text{H} \quad \text{O} \end{array}$	3,069	3,068
		52,827	52,976
	$\frac{5771,422}{\quad}$	5,900	5,838
		38,204	38,118
		100,00	100,000
	2te Formel.		
	$\begin{array}{c} 2 \quad 2 \quad (14) \quad (12) \quad 2 \\ \text{CyH} \quad \text{C} \quad \text{H} \quad \text{O} \end{array}$		
	$\begin{array}{c} 6 \quad (10) \quad 5 \quad 2 \quad 2 \quad 3 \quad 2 \\ \text{C} \quad \text{H} \quad \text{O} \quad \text{CHO} \quad \text{HO} \end{array}$		

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100%	
		Gefunden.	Berechnet.
	Ueber Schwefel- säure getrocknet, oder aus der Auflö- sung in 80 procen- tigem Weingeist krystallisirt.		
	$\begin{matrix} 2 & (20) & (52) & (22) & 2 \\ \text{N} & \text{C} & \text{H} & \text{O} & + \text{HO} \end{matrix}$	—	92,767 7,233
	6221,334		100,000
	Aus der Auflösung in Wasser kry- stallisirt.		
	$\begin{matrix} 2 & (20) & (52) & (22) & 2 \\ \text{N} & \text{C} & \text{H} & \text{O} & + \text{HO} \end{matrix}$	89,43 10,57	89,531 10,469
	6446,290	100,00	100,000
<b>Benzoyl.</b>		Laurent.	
Hypothetisches Radical des Benzoylwasser- stoffs und der Benzoe- säure, und isomer (oder identisch?) mit dem Zersetzungspro- ducte des Benzoin's durch Chlor ( <i>Laurent</i> ).	$\begin{matrix} (12) & (10) & 2 \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{matrix}$	80,43 4,91 15,66	80,309 4,682 15,009
	1332,508	100,00	100,000
		Liebig und Wöhler.	
		Benzoylwasser- stoff.	
	$\begin{matrix} (12) & (12) & 2 \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{matrix}$	79,603 5,734	79,564 5,566
	1344,986	100,000	100,000
		Benzoin.	
<b>Benzoin. Bitterman- delölcampher.</b>			
Bildet sich bei Zer- setzung des in Was- ser gelösten blausau- ren Benzoylwasser- stoffs (ätherischen Bit- termandelöles) durch Kalilösung. Isomer mit Benzoylwasserstoff.		79,079 5,688 15,233	100,000 14,870
		100,000	100,000

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
		Liebig.	
<b>Benzoesaures Ben- zoin.</b> Bildet sich bei der Zersetzung des blau- säurehaltigen Bitter- mandelöles mittelst feuchten Chlorgases.	$(_{32}) (_{36})_8$ C H O oder	75,904	75,806
	$(_{14}) (_{12})_2$ C H O +	5,664	5,302
	$(_{14}) (_{10})_3$ C H O +	18,432	18,892
	$(_{14}) (_{10})_3$ C H O + HO	100,000	100,000
	4234,958		
	Mitscherlich.		
<b>Benzin.</b> Bildet sich bei der trocknen Destillation des basischen benzo- sauren Kalks, und bei der Gasbereitung auf Oel bei sehr hoher Temperatur.	$(_{12}) (_{12})$ C H	—	92,454
	992,112	—	7,546
			100,000
	Dumas.		
<b>Naphthalin.</b> Product der pyroche- mischen Zersetzung der Steinkohlen.	$_{5,4} (_{10})_5$ CH oder C H	93,80	
	407,141	6,20	
		100,00	93,871
			6,129
			100,000
	Laurent.		
		93,90	
		6,10	
		100,00	
	Peligot.		
<b>Benzen.</b> Bildet sich bei der trockenen Destillation des benzoesauren Kalks neben Benzin.	$(_{13}) (_{10})$ C H O	86,4	85,954
	1156,071	5,4	5,397
		8,2	8,649
		100,0	100,000

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Benzamid.</b> Bildet sich bei der Zer- setzung des Chlorben- zoyls mittelst Ammo- niaks, und des blau- säurehaltigen Benzoyl- wasserstoffs durch Salzsäure.		Liebig und Wöhler.	
	$\begin{array}{c} 2 \quad (12) \quad (24) \quad 2 \\ \text{N} \quad \text{C} \quad \text{H} \quad \text{O} \text{ oder} \\ 2 \quad 2 \quad 2 \quad (12) \quad (10) \quad 2 \\ \text{NH} + \text{C} \quad \text{H} \quad \text{O} \\ \hline 1534,500 \end{array}$	11,562 69,816 5,790 12,832 <hr/> 100,000	11,53 69,73 5,69 13,05 <hr/> 100,00
		Dumas.	
		31,3 28,1 4,8 35,8 <hr/> 100,0	31,906 27,552 4,497 36,041 <hr/> 100,000
		Pelouze u. Boutron.	
<b>Asparagin.</b> Bestandtheile der Althä- wurzeln und des Sparg- gels. Von Pelouze und Boutron Asparagin- amid genannt und für eine Amidverbindung gehalten, nach Lie- big eine Verbindung von 1 Atom wasser- freie Asparaginsäure mit 2 Atomen Am- moniak.		Wasserfrei.	
	$\begin{array}{c} 4 \quad 8 \quad (16) \quad 5 \\ \text{N} \quad \text{C} \quad \text{H} \quad \text{O} \text{ oder} \\ 2 \quad 2 \quad 2 \quad 8 \quad (12) \quad 5 \\ \text{NH} + \text{C} \quad \text{H} \quad \text{O} \\ \hline 1565,392 \end{array}$	22,49 39,31 6,36 31,84 <hr/> 100,00	22,612 39,063 6,384 31,941 <hr/> 100,000
		Liebig.	
	$\begin{array}{c} 2 \quad 4 \quad 8 \quad 3 \\ \text{N} \quad \text{C} \quad \text{H} \quad \text{O} \text{ oder} \\ 2 \quad 2 \quad 2 \quad 8 \quad (10) \quad 5 \\ \text{NH} + \text{NCH} \quad \text{O} \\ \hline 832,696 \end{array}$	21,17 36,55 6,21 36,07 <hr/> 100,00	21,261 36,718 5,994 36,027 <hr/> 100,00

Name.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
	Pelouze u. Boutron.		
	Krystallisirt.		
	$\frac{3 \text{ N } 8 \text{ C } (16) \text{ O } + 2 \text{ H O}}{2}$	87,418	88,099
		12,582	11,901
	1790,348	100,000	100,000
	Liebig.		
	$\frac{2 \text{ N } 4 \text{ C } 8 \text{ O } + 2 \text{ H O}}{2}$	87,867	88,099
		12,133	11,901
	945,174	100,000	100,000
<b>Sulfosinapisin.</b>		Henry und Garot.	
Bestandtheil des gelben Senfsaamens. Ist im Saamen der <i>Sinapis nigra</i> nach meiner Erfabrung nicht enthalten.	$\frac{\text{N C H O S?}}{2}$	4,940	—
		57,920	
		7,795	
		19,688	
		9,657	
		100,000	
		Chevreul.	
	$\frac{(30) \text{ C } (66) \text{ O}}{2}$	79,6	79,993
		13,8	13,467
	3057,758	6,6	6,540
		100,0	100,0
<b>Aethal.</b>		Dumas und Peligot.	
Bildet sich bei der Einwirkung von Kali auf Wallrath neben Fettsäuren.	$\frac{(15) \text{ C } (64) \text{ H}}{2}$	85,9	85,966
		14,1	14,034
	2845,280	100,0	100,000

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Cetin. Wallrath.</b> Dumas für eine Verbindung von margarin- und ölsauren Ceten gehalten.	$C H O?$	Chevreul.	
		81,6	—
		12,8	—
		5,6	—
		100,0	
<b>Ambraïn. Ambrafett.</b> Wesentlicher Bestandtheil der Ambra.	$C H O$ ( <sub>33</sub> ) ( <sub>65</sub> )	Pelletier.	
		83,37	83,305
		13,32	13,393
		3,31	3,302
		100,000	100,000
<b>Brandes.</b>	$C H O$ ( <sub>58</sub> ) ( <sub>110</sub> ) ( <sub>13</sub> )		
		68,359	69,059
		11,595	10,691
		20,046	20,250
		100,000	100,000
<b>Cocin. Cocusnussöl.</b> Lässt sich als eine Verbindung von Cocinsäure mit Glycerin und Wasser betrachten, und erhält alsdann die Formel:	$C H O + \frac{HO}{2}$ ( <sub>26</sub> ) ( <sub>46</sub> ) ( <sub>3</sub> ) $C H O + \frac{HO}{2}$ ( <sub>6</sub> ) ( <sub>14</sub> ) ( <sub>5</sub> ) ( <sub>2</sub> )		

Name.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Olein.</b> Wesentlicher Bestandtheil der fetten Oele. Noch nicht genau analysirt; die wahrscheinliche Zusammensetzung ist: 2 Atome Oelsäure, 1 Atom Glycerin und 2 Atome Wasser. Unter dieser Voraussetzung ist die Formel für das Olein:	$\begin{matrix} (146) & (252) & (37) \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} \text{ oder:} \end{matrix}$		
	$\begin{matrix} (70) & (117) & 3 \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} + \\ \hline & & 2 \end{matrix}$	—	77,327 10,894 11,779
	$\begin{matrix} 6 & (13) & 5 & & 2 \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} & + & \text{HO} \\ \hline & & & & 2 \end{matrix}$		100,000
	14432,030		
		Gay-Lussac u. Thenard.	
<b>Baumöl.</b>	$\text{C H O?}$	77,21	—
		13,36	
		9,43	
		100,00	
	Saussure.		
<b>Leinöl.</b>	$\text{C H O?}$	76,01	—
		11,35	
		12,64	
		100,00	
<b>Mandelöl.</b>	$\text{C H O?} + (\text{N})$	77,40	—
		11,48	
		10,83	
		6,29	
		100,00	

Bestandtheile N a m e. Gefunden.   Berechnet.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
Nussöl.	$\text{C H O?} + (\text{N})$	79,77	
		10,57	
		9,12	
		0,54	
		<u>100,00</u>	
Ricinusöl.	$\text{C H O?}$	74,18	
		11,03	
		14,79	
		<u>100,00</u>	
Margarin. In den flüssigen und festen Fetten ent- halten. Ist ebenfalls noch nicht analysirt; die wahrscheinliche Zusammensetzung ist:	$\text{C H O}$ oder:  $\text{C H O} +$  $\text{C H O} + \text{H O}$		73,348
			—
			11,501
			15,151
			<u>100,000</u>
Margaron.	$\text{C H O}$	83,34	83,381
		13,51	13,411
		3,11	3,208
		<u>99,96</u>	<u>100,000</u>

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Stearin.</b> Ueberwiegender Bestandtheil der festen Fette, namentlich des Talgs.	Liebig und Pelouze.		
	$\begin{matrix} (126) & (286) & (17) \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{matrix}$ oder :		
	$\begin{matrix} (70) & (134) & 4 \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{matrix} +$	—	76,208
	$\begin{matrix} 6 & (13) & 5 & 2 \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} & + \text{HO} \\ & & & 2 \end{matrix}$		12,184
	14645,156		11,608
			100,000
<b>Bienenwachs.</b> Nach Hess und v. d. Vliet ist das Wachs eine einfache organische Substanz, welche verschiedene Oxydationsstufen hat; mindestens ist durch die Beobachtungen dieser Chemiker, die Existenz von Verschiedenen Stoffen im Wachs, Cerin und Myricin, zweifelhaft geworden.	Gereinigtes gelbes Wachs; so genanntes Myricin.		
	Hess.		
	$\begin{matrix} (20) & (40) \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{matrix}$	81,44	81,389
	1878,300	13,37	13,287
		5,19	5,324
		100,00	100,00
	v. d. Vliet.		
	Gereinigtes Myricin des Wachses.	80,252	
		13,023	—
		6,735	
		100,000	
	Ettling.		
<b>Myricin.</b>		80,01	
		13,85	—
		6,14	
		100,00	

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
Cerin.	—	80,44	—
		13,75	—
		5,81	—
		100,00	—
		Oppermann.	—
Brasilianisches Wachs.	$\frac{C H O ?}{C H O + H}$	72,77	—
		12,03	—
		15,80	—
		100,00	—
Japanisches Wachs.	$\frac{C H O ?}{C H O}$	70,97	—
		12,07	—
		16,96	—
		100,00	—
Blanchet und Sell.	$\frac{C H O}{C H O}$	79,65	—
		10,08	—
		10,27	—
		100,00	79,792
Colophon. Bestandtheil des Terpen- thins; in fester Form als Colophonium be- kannt. Es besteht aus zwei verschiedenen, aber isomeren, Ver- bindungen, welche Pi- nin- und Silbinsäure benannt worden sind. Erstere geht durch Sauerstoffaufnahme in oxydirte Pinin- säure über, welcher $\frac{(C_{20}) (C_{30})_2}{C H O}$ die Formel $\frac{C H O}{C H O}$ zukömmt.	$\frac{(C_{20}) (C_{30})_2}{C H O}$	10,439	100,000
		79,74	—
		9,82	—
		10,44	—
		100,00	—

Bestandtheile N a m e. Gefunden. Berechnet.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Harz der Benzoe.</b> Nach Unverdorben enthält die Benzoe drei verschiedene Harze; wenigstens lassen sich solche daraus abschei- den, welche sich durch ihr Löslichkeitsver- hältniss zu kohlensau- rem Kali, Aether und Weingeist unterschei- den. Berzelius nennt diese Harze; Alpha- harz, Betaharz, Gam- maharz.	v. d. Vliet.		
	Alphaharz.		
	( <sub>70</sub> ) ( <sub>83</sub> ) ( <sub>13</sub> )	73,90	73,551
	C H O	7,37	7,204
	<u>7274,666</u>	18,73	19,245
		100,00	100,000
	Betaharz.		
	( <sub>30</sub> ) ( <sub>43</sub> ) 9	72,15	72,247
	C H O	6,24	6,487
	<u>4231,996</u>	21,61	21,266
	100,00	100,00	
Gammaharz.			
( <sub>30</sub> ) ( <sub>40</sub> ) 5	75,17	75,37	
C H O	8,57	8,20	
<u>3042,670</u>	16,26	16,43	
	100,00	100,00	
Hess.			
( <sub>30</sub> ) ( <sub>66</sub> ) 3	81,30	81,116	
C H O	10,99	10,925	
<u>3769,254</u>	7,71	7,959	
	100,00	100,000	
<b>Betulin.</b> Bestandtheil der Bir- kenrinde.	( <sub>30</sub> ) ( <sub>62</sub> ) 3	79,12	79,533
	C H O	10,01	10,062
	<u>3844,298</u>	10,87	10,405
	100,00	100,000	

\*

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Elemiharz.</b> Krystallisirt. Mit diesem Harze ist höchstwahrscheinlich das Ammeharz iden- tisch. Nach Laurent besteht dieses aus:	( <sup>30</sup> ) ( <sup>66</sup> )	85,36	85,662
	C H O	11,51	11,536
	<u>3569,254</u>	3,13	2,802
		100,00	100,000
	<u>C H O?</u>		84,6
		11,5	
		3,9	
		100,0	
		Rose.	
		81,70	
		11,36	
		6,94	
		100,00	
		Frémy.	
		71,82	
		6,78	
		21,40	
		100,000	
		72,389	
		6,566	
		21,045	
		100,000	
		78,7	
		6,2	
		15,1	
		100,0	
		78,591	
		6,177	
		15,232	
		100,000	
		79,6	
		9,3	
		11,1	
		1725,602	
		100,0	
		79,733	
		8,677	
		11,590	
		100,000	

**Harz des Perubalsams.**

**Cinnamein. Oel des Perubalsams.**

**Peruvin.**

Wird durch Zersetzung des Cinnameins mittelst Kali's neben Zimtsäure erhalten.



N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100		
		Gefunden.	Berechnet.	
<b>Kautschen. Hevæn.</b> Diese beiden Verbindungen haben gleiche Zusammensetzung, sind aber hinsichtlich ihres physischen und chemischen Verhaltens sehr verschieden. Dieselbe Zusammensetzung haben ferner die in der Natur vorkommenden Stoffe: Hatschetin (in einem Eisenlager von Süd-Wales), Ozokerit (fossiles Wachs), und Steinöl, <i>Petroleum</i> .	( <sub>36</sub> ) ( <sub>32</sub> ) C H	—	85,966 14,034	
	1422,640		100,000	
		Bouchardat.		
	Kautschen.	85,41 14,59	—	
		100,00		
	Hevæn.	85,24 14,76	—	
		1000,00		
		Dumas.		
	Steinöl.	86,40 12,70		Hess. 85,97 14,03
		99,10		100,00
	Herrmann.			
	85,83 14,17			
	100,00			
	Boussingault.			
<b>Asphalt. Bergharz. Bitumen.</b>	( <sub>40</sub> ) ( <sub>64</sub> ) 6 C H O	75,0	75,367	
	4056,776	9,5 15,5	9,843 14,790	
		100,0	100,000	
	Dumas.			
<b>Idrialin.</b> Bestandtheil des Quecksilberbranderzes von Idria.	( <sub>21</sub> ) ( <sub>14</sub> ) C O	94,9	94,839	
	692,523	5,1	5,161	
		100,0	100,0	

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
Bernstein.	<u>C H O?</u>	Drapiez.	—
		80,59	—
		7,31	—
		6,73	—
		Anorganische Verbindun- gen und Verlust:	
		5,37	
		100,00	
Steinkohlenöl.	<u>C H ?</u>	Blanchet und Sell.	
		88,94	89,36
		9,15	9,00
		98,09	98,36
Retinol. Diese und die drei fol- genden Verbindungen bilden sich bei der py- rochemischen Zerset- zung des Harzes.	$\begin{matrix} (32) & (32) \\ C & H \end{matrix}$ 2645,632	Pelletier und Wälter.	
		92,42	92,454
		8,11	7,546
		100,53	100,000
Retinyl.	$\begin{matrix} (18) & (24) \\ C & H \end{matrix}$ 1525,602		
		90,55	90,185
		10,11	9,815
		100,66	100,000
Retisteren. Meta- naphthalin. Isomer mit Naphthalin.	—		
		93,88	—
		6,75	—
		100,63	

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Retinnaphtha.</b>	$\begin{matrix} (14) & (16) \\ C & H \end{matrix}$	91,62 9,05	91,469 8,531
	1169,942	100,67	100,000
		Hess.	
<b>Eupion.</b>	$\begin{matrix} (12) \\ C & H \end{matrix}$	83,46 16,38	83,619 16,381
Diese und die zwei folgenden Verbindun- gen sind Bestandtheile des Theers, und der Zer- setzungsproducte meh- rerer anderen organi- schen Stoffe, z. B. der fetten Oele etc.	457,053	99,84	100,000
		Ettling.	
	<u>C H O?</u>	75,56 7,78 16,66	—
		100,00	
<b>Kreosot.</b>			
Die relativen Atomen- mengen dieser Ver- bindung sind, da noch keine constante Ver- bindungen derselben analysirt wurden, un- bekannt.			
		F. Gay - Lüs- sac und Laurent.	
		85,22 14,98	85,745 14,200
<b>Paraffin.</b> (S. Kautschen).	$\begin{matrix} (16) & (32) \\ C & H \end{matrix}$	100,20	99,945
		Löwig und Weidmann.	
		55,05 3,85 41,10	55,020 3,849 41,131
<b>Anemonin. Anemo- nenkampher.</b>	$\begin{matrix} 7 & 6 & 4 \\ C & H & O \end{matrix}$	972,493	100,000
Krystallisirt aus dem wässerigen Destillate des frischen Krautes von <i>Anemone Pulsatilla</i> .		100,00	100,000

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Alantkampher.</b> Scheidet sich aus dem wässerigen Destillate der Alantwurzel ab.	$\begin{array}{c} 7^{(10)} \\ \text{C H O} \\ \hline 697,449 \end{array}$	76,9	76,717
		8,8	8,945
		14,3	14,328
		100,0	100,000
		Blanchet und Sell.	
<b>Anisöl.</b>	$\text{C H O?}$	81,35	—
		8,55	
		10,00	
		100,00	
<b>Anisölkampher.</b>	$\begin{array}{c} (10) (12) \\ \text{C H O} \\ \hline 939,238 \end{array}$	81,21	81,392
		8,12	7,971
		10,67	10,647
		100,00	100,000
		Nicht kampherfrei.	
<b>Asarumöl.</b> Bestandtheil der Hasel- wurzel.	$\begin{array}{c} 8 \quad 9 \\ \text{C H O?} \\ \hline 767,647 \end{array}$	75,41	79,659
		9,76	7,315
		14,83	13,026
		100,00	100,000
<b>Asarumkampher.</b>	$\begin{array}{c} 8 \quad (11) \quad 2 \\ \text{C H O} \text{ oder} \\ \hline 880,125 \end{array}$	69,42	69,479
		7,79	7,798
		22,79	22,723
		100,00	100,000
<b>Asarumölhydrat.</b>	$\begin{array}{c} 8 \quad 9 \quad 2 \\ \text{C H O} + \text{HO} \\ \hline 880,125 \end{array}$	100,00	100,000
		Kraus.	
<b>Baldrianöl.</b> Baldriansäurefreies.	$\begin{array}{c} (30) (48) \\ \text{C H O} \\ \hline 2692,582 \end{array}$	85,06	85,165
		11,13	11,122
		3,81	3,713
		100,00	100,000

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Bergamottölkampher.</b> Verbleibt bei der Rectification des käuflichen Bergamottöles im Rückstande.	$\begin{array}{c} \text{C} \text{ H} \text{ O} \\ \hline 341,789 \end{array}$	Mulder. 67,000 3,885 29,115 100,000	67,091 3,651 29,258 100,000
<b>Bittermandelöl.</b> Blausäurefrei. Nach den neueren Erfahrungen haben die ätherischen Oele von <i>Prunus Padus</i> , <i>Cerasus dulcis</i> , <i>Cerasus Laurocerasus</i> und <i>Persica vulgaris</i> dieselbe Zusammensetzung.	$\begin{array}{c} \text{C} \text{ H} \text{ O} \\ \hline 1344,986 \end{array}$	S. Benzoin. 79,564 5,566 14,870 100,000	79,564 5,566 14,870 100,000
<b>Cajeputöl.</b> Aetherisches Oel von <i>Melaleuca Cajeputi</i> .	$\begin{array}{c} \text{C} \text{ H} \text{ O} \\ \hline 976,672 \end{array}$	78,11 11,38 10,51 100,00	78,264 11,498 10,238 100,000
<b>Kampher.</b> Aetherisches Oel von <i>Laurus Camphora</i> und <i>Dryobalanops Camphora</i> .	$\begin{array}{c} \text{C} \text{ H} \text{ O} \\ \hline 1928,388 \end{array}$	Dumas. 79,5 10,4 10,1 100,0	79,075 10,353 10,372 100,000
<b>Kampheröl.</b> Ebenfalls in dem Kampherbaum enthalten.	$\begin{array}{c} \text{C} \text{ H} \text{ O} \\ \hline 1828,388 \end{array}$	Ricker und Th. Martius. 83,78 11,36 4,86 100,00	83,611 10,919 5,470 100,000
		Mulder. 81,405 10,872 7,725 100,000	81,405 10,872 7,725 100,000

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.		
		Gefunden.	Berechnet.	
<b>Cantharidin. Cantharidenkampher.</b> Blasenziehender Stoff der Canthariden.	$(_{10})_{(12)}_4$ C H O <hr/> 1239,235	Regnault.		
		61,55	61,681	
		6,19	6,041	
		32,26	32,278	
		100,000	100,000	
<b>Caryophyllin.</b> Krystallisirt zuweilen aus dem Nelkenöl, und ist nach Dumas' Ana- lyse isomer mit dem Campher.	—	Dumas.	Henry und Plisson.	
		79,10	81,92	
		10,46	12,85	
		10,44	5,43	
		100,00	100,00	
<b>Nelkenkampher.</b> <b>Eugenin.</b> Scheidet sich aus dem wässrigen Destillate der Gewürznelken nach und nach aus.	$(_{20})_{(24)}_4$ C H O <hr/> 2078,476	72,25	73,551	
		7,64	7,204	
		20,11	19,245	
		100,00	100,00	
<b>Nelkenöl.</b> Besteht nach Ettling aus einem sauren und einem indifferenten Oele. Die Zusam- mensetzung des erste- ren ist hier zur ver- gleichenden Uebersicht nochmals (S. Nelken- säure) angegeben, die des indifferenten Oe- les entspricht der des Terpentinöles.	$(_{22})_{(30)}_5$ C H O <hr/> 2521,658	Ettling.	72,63	72,749
		7,44	7,423	
		19,93	19,828	
		100,00	100,000	
		Dumas.	70,04	
		7,88		
		22,08		
100,00				
<b>Cubebenkampher.</b> Aus dem Oel krystalli- sirt.	$(_{16})_{(28)}$ C H O <hr/> 1497,684	Blanchet und Sell.	81,78	81,659
		11,54	11,664	
		6,68	6,677	
		100,00	100,000	

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Citronenöl.</b>	$\begin{matrix} (10) & (16) \\ C & H \end{matrix}$	87,93	88,449
Dieses, das Copaivbalsamöl, Pfefferöl, Sadebaumöl, Templinöl und Wachholderbeeröl, haben bei den Analysen so übereinstimmende Resultate geliefert, dass die hier gegebene Formel für jedes dieser Oele gelten kann.	$\frac{864,194}{199,50}$	$\frac{11,57}{100,00}$	
<b>Copaivbalsam.</b>	—	88,51	—
		11,75	—
		100,26	—
		Dumas.	—
<b>Pfefferöl.</b>		87,9	—
Durch Destillation des schwarzen Pfeffers mit Wasser erhalten.		11,7	—
		99,6	—
<b>Sadebaumöl.</b>	$\begin{matrix} (12) & (16) \\ C & H \end{matrix}$	88,6	—
		11,6	—
		100,2	—
		Blanchet und Sell.	—
<b>Wachholderbeeröl.</b>		88,41	—
		11,52	—
		99,93	—
<b>Templinöl.</b>	—	88,19	—
Aetherisches Oel von <i>Pinus Pumilio.</i>		11,67	—
		99,86	—
<b>Terpentinöl.</b>	$\begin{matrix} (10) & (16) \\ C & H \end{matrix}$	88,05	—
		11,57	—
		99,62	—

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Citronenölkampher.</b>	$\frac{2 \ 4}{C \ H \ O}$ 277,830	Blanchet und Sell.	
		55,02	55,025
		8,98	8,982
		36,00	35,993
		100,00	100,000
<b>Terpentinölkampher.</b> Scheidet sich zuweilen aus dem Terpentinöl in Krystallen aus.	$\frac{(10)(16)}{C \ H \ O}$ oder $\frac{(10)(16)}{C \ H \ O} + \frac{2}{HO}$ 1089,150	70,91	70,19
		12,05	11,45
		17,04	18,36
		100,00	100,00
<b>Salzsaures Terpen- tinöl. Künstli- cher Kampher.</b> Bildet sich, wenn Hy- drochlorgas in Ter- pentinöl geleitet wird. Die in diesem Kampher mit Salzsäure verbun- dene organische Ver- bindung ist von glei- cher Zusammensetz- ung mit Terpentinöl, und wird von Dumas Dadyl genannt.	$\frac{(10)(17)}{C \ H \ Cl}$ oder $\frac{(10)(16)}{C \ H} + \frac{2 \ 2}{Cl \ H}$ 1091,758	Dumas.	
		70,1	70,013
		9,8	9,715
		20,1	20,272
		100,0	100,000
<b>Salzsaures Citronen- öl. Salzsaures Ci- tronyl.</b> (Dumas). Wird, wie die vorhergehende Verbindung mit Citro- nenöl, erhalten. Die da- rin enthaltene Verbin- dung ist ebenfalls von gleicher Zusammen- setzung mit Terpen- tinöl.	$\frac{(18)(18)}{C \ H \ Cl}$ oder $\frac{(10)(16)}{C \ H} + \frac{2 \ 2}{Cl \ H}$ 1319,322	Blanchet und Sell.	
		57,78	57,937
		8,81	8,512
		33,56	33,551
		100,15	100,000

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Salzsaures Copaiv- balsamöl.</b> Ist mit salzsaurem Ci- tronenöl isomer oder polymer, denn das Re- sultat der Analyse ist:		57,95 8,73 33,04 99,72	—
<b>Fenchelöl.</b> Fenchelkampher hat, nach Blanchet und Sell, dieselbe Zusam- mensetzung, wie der Anisölkampher.	$C_{10}H_{14}O_2$	77,19 8,49 14,32 100,00	—
	Mulder,	Mulder,	
<b>Fuselöl des Korn- branntweins.</b> Nach Mulder als eine Verbindung von Korn- öl mit Oenanthäther zu betrachten.	$(C_{60})_{(106)} C_{7}H_{10}O$ oder $(C_{42})_{(70)} C_{18}H_{26}O$	77,150 11,381 11,469 100,000	77,111 11,120 11,769 100,000
	5947,554		
		Dumas,	
<b>Fuselöl des Kar- toffelbranntweins.</b>	$C_5H_{12}O$	68,6 13,6 17,8 100,00	68,609 13,439 17,932 100,000
	557,053	Mulder,	
<b>Kornöl.</b> Wird bei der Zerset- zung des Kornbrant- weinfuselöles mit- telst Kali's neben Oe- nanthsäure und Wein- geist erhalten.	$(C_{17})_{(70)} C_{18}H_{26}O$	79,936 10,842 9,222 100,000	79,325 10,791 9,884 100,000

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
Oel der florentini- schen Schwerdt- lilie.	$\begin{array}{c} \text{C} \text{ H} \text{ O} \\ \hline 455,660 \end{array}$	Dumas.	
		67,9	67,100
		11,5	10,954
		21,3	21,946
		100,0	100,000
Lavendelöl.	$\begin{array}{c} \text{C} \text{ H} \text{ O} \\ \hline 1321,247 \end{array}$	Kane.	
		75,7	75,369
		11,7	11,494
		12,6	13,147
		100,0	100,000
Majoranölcampher.	$\begin{array}{c} \text{C} \text{ H} \text{ O} \\ \hline 1757,288 \end{array}$	Dumas.	
		60,842	60,896
		10,703	10,651
		28,455	28,453
		100,000	100,000
Muskathlumenöl.	$\text{C} \text{ H} \text{ O} ?$	Mulder.	
		82,587	—
		10,807	—
		6,606	—
		100,000	—
Muskatblumenkam- pher.	$\begin{array}{c} \text{C} \text{ H} \text{ O} \\ \hline 1922,640 \end{array}$	Dumas.	
		63,280	63,610
		10,566	10,384
		26,154	26,006
		100,000	100,000
Oel von <i>Origanum</i> <i>vulgare</i> .	$\begin{array}{c} \text{C} \text{ H} \text{ O} \\ \hline 4420,870 \end{array}$	Kane.	
		86,71	86,448
		11,11	11,290
		2,18	2,262
		100,00	100,000

Name.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Petersilienöl.</b> Aus dem Saamen von <i>Apium Petroselinum.</i>	$\begin{matrix} (10) (76) \\ C & H & O \\ \hline 864,194 \end{matrix}$	Löwig und Weidmann.	
		88,04	88,449
		11,88	11,551
		99,92	100,000
<b>Petersilienölkampher.</b>	$\begin{matrix} (12) (14) 4 \\ C & H & O \\ \hline 1404,590 \end{matrix}$	65,13	65,304
		6,41	6,218
		28,46	28,478
		100,00	100,000
<b>Öel der grünen Münze.</b> <i>(Mentha viridis).</i>	$\begin{matrix} (35) (56) \\ C & H & O \\ \hline 3124,679 \end{matrix}$	Kane.	
		85,44	85,618
		11,19	11,182
		3,37	3,200
		100,00	100,000
<b>Öel der Poley-Münze.</b> <i>(Mentha Pulegium).</i>	$\begin{matrix} (10) (16) \\ C & H & O \\ \hline 964,194 \end{matrix}$	79,0	79,276
		10,9	10,353
		10,1	10,371
		100,0	100,000
<b>Öel der Pfeffermünze.</b>	$\begin{matrix} (21) (30) 2 \\ C & H & O \\ \hline 2034,737 \end{matrix}$	Kane.	
		78,06	
		12,32	
		9,62	78,121
		100,00	12,146
			9,733
<b>Pfeffermünzölkampher.</b>	$\begin{matrix} (30) (20) \\ C & H & O \\ \hline 989,150 \end{matrix}$	Blanchet und Sell.	100,000
		79,63	
		11,25	
		9,12	
		100,00	
		Blanchet und Sell.	
		77,46	77,276
		11,94	12,615
		10,60	10,109
		100,00	100,000

Name.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Rosenöl.</b> Die verschiedenen Angaben über die Zusammensetzung des Rosenöles sind durch den an sich veränderlichen Kamphergehalt dieses Oeles leicht erklärlich.	$C H O ?$	Göbel.	Blanchet und Sell.
		69,66	75,11
		16,06	12,13
		14,28	12,76
		100,00	100,00
<b>Rosenölkampher.</b> Dieser Kampher ist so nach isomer oder polymer mit ölbildendem Gas und Paraffin.	$C H ?$	Blanchet und Sell.	
		85,96	
		14,04	
		100,00	
<b>Rosmarinöl.</b>	$\begin{matrix} (35) & (76) & 2 \\ C & H & O \\ \hline 4113,829 \end{matrix}$	Kane.	83,612
		83,49	11,528
		11,66	4,862
		4,85	
		100,00	100,00
<b>Senföl.</b> Bildet sich bei der Wechselwirkung des in dem Saamen des schwarzen Senfs enthaltenen Myrosyns und myrosaurigen Kali's.	$\begin{matrix} 2 & 8 & (10) & 2 \\ N & C & H & S \\ \hline 1253,253 \end{matrix}$	Löwig und Weidmann.	Löwig und Weidmann.
		14,45	14,136
		49,29	48,793
		5,21	4,978
		32,07	32,103
		101,02	100,000
		Dumas und Pelouze.	
		24,62	
		42,75	
		6,90	
16,84			
(Sauerstoff: 8,89)			
100,000			

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Geunden.	Berechnet.
<b>Spiräaöl.</b> Nicht saurer Bestand- theil des Oeles von <i>Spiraea Ulmaria</i> .	<u>C H O?</u>	Löwig und Weidmann.	
			71,25
			10,14
			18,61
		100,00	
		Ettling.	
			85,4545
			14,3134
			0,2319
			99,9998
<b>Wachsöl;</b> reines. Bildet sich bei der pyrochemischen Zersetzung des Wach- ses. Das Wachsöl des Handels enthält ver- änderliche Mengen von Paraffin, Margarinsäure, und brenzli- chem Oel.	<u>C H O?</u>		
<b>Zimtöl.</b> Die Resultate der von Mulder unternom- menen Analysen der verschiedenen Zimt- ölsorten entsprechen sämtlich der Formel:	$\begin{matrix} (20) & (22) & 2 \\ C & H & O \\ 1865,998 \end{matrix}$		
			81,927
			7,356
			10,717
		100,000	
		Mulder.	
<b>Oel des ceyloni- schen Zimtes.</b>	—		81,990
			7,036
			10,974
		100,000	
<b>Oel des javani- schen Zimtes.</b> (Auf Java cultivirter Ceylonzimt).	—		82,301
			7,181
			10,518
			100,000

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
Oel des chinesi- schen Zimtes.	—	81,523	—
		7,134	—
		11,343	—
		100,000	—
Oel der Cassiablü- then. (Flores Cassiae des Handels).	—	82,072	—
		7,107	—
		10,821	—
		100,000	—
Holzfaser. Der wesentliche Be- standtheil des Holzes, und ausserdem Be- standtheil sehr vieler Gewächse.	$\begin{matrix} (12) & (16) & 8 \\ C & H & O \\ \hline 1817,068 \end{matrix}$	Gay-Lussac und Thénard.	
		52,53	
		5,69	50,479
		41,78	5,494
		100,00	44,027
		51,45	100,000
		5,82	
		42,73	
		100,00	

## Petersen und Schödler.

## Holz von der:

Birke.	Buche.	Eiche.	Linde.	Pappel.
48,602	48,533	49,432	49,408	49,699
6,375	6,301	6,069	6,861	6,312
45,023	45,166	44,499	43,731	43,989
100,000	100,000	100,000	100,000	100,000

## Stärke. Amylon.

Nach Payen ist Dex-  
trin identisch mit  
Stärke, und nur  
durch den Aggregats-  
zustand verschieden;  
nach Mulder haben  
Stärke, Inu-  
lin, Moosstärke,  
arabisches Gummi  
und Senegal-Gum-  
mi ganz gleiche  
Zusammensetzung.

$\begin{matrix} (12) & (20) & (30) \\ C & H & O \\ \hline 2042,024 \end{matrix}$	Berzelius.	
	44,25	
	6,67	
	49,08	
	100,00	44,918
		6,111
		48,971
	Payen.	100,000
	44,493	
	6,127	
	49,380	
	1000,000	

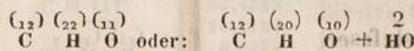
\*

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.

## Mulder.

Moos- stärke.	Inulin.	Arab. Gummi.	Senegal- Gummi.
45,15	45,04	45,10	44,92
6,32	6,28	6,10	6,09
48,53	48,68	48,80	48,99
100,00	100,00	1000,00	100,00

Formel für Gummi nach Berzelius.

Basische Bleioxyd-  
verbindung.

In dieser ist ein Atom  
Wasser der Stärke  
durch 2 Atome Blei-  
oxyd ersetzt.

Payen.			
$\text{C}_{(12)}$	$\text{H}_{(18)}$	$\text{O}_0$	PbO
19,2	2,4		2
19,3	19,074		
59,1	59,107		
100,0	100,000		

## Pflanzenschleim.

Nach Mulder giebt es  
nur einen Pflanzen-  
schleim, dessen phy-  
sisches und chemisches  
Verhalten durch da-  
rin enthaltene Ver-  
bindungen, z. B. Sal-  
ze, Basen u. s. w.  
modificirt wird. So  
stellt z. B. Pflanzen-  
schleim in Verbindung  
mit Kalk die Verbind-  
ung dar, welche als  
eigenthümlicher  
Schleim, (Pflanzen-  
gallerte) unter dem  
Namen Pektinsäure  
(S. oben), bekannt ist.

Mulder.		Pektin aus süssen Ae- pfeln.	
$\text{C}_{(12)}$	$\text{H}_{(16)}$	$\text{O}_{10}$	
45,608	5,370		45,475
49,022	49,576		49,576
100,000	100,000		100,000

Lässt sich als Holzfaser +  $\text{O}_2$  betrachten.

## Mulder.

Althäa- Schleim.	Carragaheen- Schleim.	Quitten- Schleim.	Traganth- Schleim.
46,00	45,17	45,43	45,14
4,96	4,88	5,12	5,35
49,04	49,95	48,84	49,51
1000,00	100,00	100,00	100,00

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheite in 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Rohrzucker.</b>	$\begin{array}{c} (12) (18) \text{ } \\ \text{C H O} \\ \hline 1929,546 \end{array}$	—	$\begin{array}{r} 47,537 \\ 5,820 \\ \hline 46,643 \\ \hline 100,000 \end{array}$
a) Wasserfrei in Verbindung mit Bleioxyd. Polymer mit der wasserfreien Stärke in der Bleioxydverbindung. Die Bleioxydverbindung von gleicher Zusammensetzung mit jener der Stärke.		Peligot.	
b) Krystallisirt; von derselben Zusammensetzung in der Baryt- und Kalk-Verbindung enthalten.	$\begin{array}{c} (12) (22) (11) \\ \text{C H O} \text{ oder:} \\ \hline (12) (18) \text{ } \\ \text{C H O} + \frac{2}{1} \text{HO} \\ \hline 2154,502 \end{array}$	$\begin{array}{r} 42,260 \\ 6,500 \\ \hline 51,240 \\ \hline 100,000 \end{array}$	$\begin{array}{r} 42,574 \\ 6,370 \\ \hline 51,056 \\ \hline 100,000 \end{array}$
<b>Traubenzucker.</b>	$\begin{array}{c} (24) (32) (21) \\ \text{C H O} \\ \hline 4196,526 \end{array}$	—	$\begin{array}{r} 43,715 \\ 6,244 \\ \hline 50,041 \\ \hline 100,000 \end{array}$
a) Wasserfrei; in der Bleioxydverbindung. Löst sich als wasserfreier Rohrzucker minus $\frac{1}{2}$ H O betrachten.	In der Bleioxydverbindung. $\begin{array}{c} (24) (32) (21) \\ \text{C H O} \\ \hline \left( + \frac{\text{PbO}}{6} \right) \end{array}$		
b) Bei + 130° C. getrocknet.	$\begin{array}{c} (24) (32) (21) \\ \text{C H O} \text{ oder:} \\ \hline (24) (32) (21) \text{ } \\ \text{C H O} + \frac{2}{3} \text{HO} \\ \hline 4533,960 \end{array}$	—	$\begin{array}{r} 40,461 \\ 6,605 \\ \hline 52,934 \\ \hline 100,000 \end{array}$

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile in 100	
		Gefunden.	Berechnet.
c) Krystallisirt. Von derselben Zusammensetzung in der Baryt- und Kalk-Verbindung, welche beide 3 Atom Base enthalten. Lässt sich als Rohrzucker minus $\frac{2}{3}$ HO betrachten.	$\begin{matrix} (12) & (28) & (34) \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{matrix}$ oder: $\begin{matrix} (24) & (32) & (21) & 2 \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} & + \text{HO} \end{matrix}$	Peligot.	
		36,400	36,810
		7,400	7,010
		56,200	56,180
	2491,936 oder: 4983,872	100,000	100,000
	Formel nach Brunner.		
	$\begin{matrix} (12) & (24) & (12) \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{matrix}$		
Krystallisirte Verbindung von Traubenzucker mit Chlornatrium. Nach dieser Formel, welche der procentischen Zusammensetzung des Traubenzuckerchlornatriums am besten entspricht, werden 2 Atome Wasser des krystallisirten Traubenzuckers durch 1 Atom Chlornatrium ersetzt. Bei höherer Temperatur entwässert, verliert die Verbindung $\frac{2}{3}$ HO (6 % Wasser).	$\begin{matrix} (24) & (52) & (26) & 2 \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} & + \text{Na Cl} \end{matrix}$ 5492,463 oder: $\begin{matrix} (24) & (32) & (21) \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{matrix} +$ $\begin{matrix} 2 & 2 \\ \text{HO} & + \text{NaCl} \end{matrix}$	Peligot.	
		8,68	86,644
		13,2	13,356
		100,000	100,000

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Mannit. Krystallisirter Mannazucker.</b> Unterscheidet sich von Rohrzucker durch: + $\frac{2}{\text{HO}}$ und $\frac{1}{\text{H}}$ .	$\frac{6 \text{ (12)} \quad 6}{\text{C} \quad \text{H} \quad \text{O}}$ oder $\frac{6 \text{ (12)} \quad 28 \text{ (28)} \quad 12 \text{ (12)}}{\text{C} \quad \text{H} \quad \text{O}}$  1145,968	Oppermann.	
		40,4274	40,020
		7,7287	7,622
<b>Milchzucker;</b> krystallisirt. Lässt sich als Rohrzucker + $\frac{2}{\text{HO}}$ betrachten.	$\frac{12 \text{ (12)} \quad 22 \text{ (22)} \quad 12 \text{ (12)}}{\text{C} \quad \text{H} \quad \text{O}}$  2266,980	Liebig.	
		40,00	40,461
		6,73	6,605
<b>Glycerin. Oelsüss.</b> Scheidet sich bei der Zersetzung der fetten Oele und Fette durch Basen aus. (S. Glycerinschwefelsäure).	Wasserfrei; in Verbindung mit Säuren. $\frac{6 \text{ (12)} \quad 5}{\text{C} \quad \text{H} \quad \text{O}}$  1045,968	Pelouze.	
		—	43,846
		—	8,352
<b>Leimsüss. Leimzucker.</b> Bildet sich nach Mulder bei der Zersetzung des thierischen Faserstoffs (Fleisches) durch Schwefelsäure oder Aetzkali.	Formel des Hydrates. $\frac{6 \text{ (12)} \quad 6}{\text{C} \quad \text{H} \quad \text{O}}$ oder: $\frac{6 \text{ (12)} \quad 5 \quad 2}{\text{C} \quad \text{H} \quad \text{O}} + \frac{2}{\text{HO}}$  1158,446	Chevreul.	
		40,07	39,589
		8,92	8,618
<b>Leimsüss. Leimzucker.</b> Bildet sich nach Mulder bei der Zersetzung des thierischen Faserstoffs (Fleisches) durch Schwefelsäure oder Aetzkali.	Wasserfrei; in der Bleioxydverbindung. $\frac{4 \text{ (4)} \quad 6 \text{ (12)} \quad 5}{\text{N} \quad \text{C} \quad \text{H} \quad \text{O}}$  1552,914	Mulder.	
		—	22,801
		—	39,377
		5,624	5,624
		32,198	32,198
		100,000	100,000



N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Aldehyd.</b>		Liebig.	
Bildet sich bei der Destillation eines Gemisches von Weingeist, Schwefelsäure und Manganhyperoxyd, neben Essigäther und Acetal.	$\overset{4}{C} \overset{8}{H} \overset{2}{O}$	59,77	59,718
	555,660	11,58	10,969
		28,65	29,303
		100,00	100,000
<b>Acetal. Aldehyd-äther.</b>		Liebig.	
Sauerstoffäther. Bildet sich bei der Oxydation des Weingeistes unter Mitwirkung von Platinschwarz, neben Essigsäure, Essigäther, und Aldehyd.	$4_{(18)} \overset{3}{C} \overset{H} \overset{O}$	59,77	59,718
		11,58	10,969
		28,65	29,303
	$\overset{4}{C} \overset{8}{H} \overset{2}{O} + \overset{4}{C} \overset{10}{H} \overset{O}$	100,00	100,000
	1023,798		
<b>Chloral.</b>		Liebig.	
Bildet sich bei der Zersetzung des Alkohols mittelst Chlors. Wird von Berzelius als eine Verbindung von Formyl-Chlorid und Chlorkohlenoxyd betrachtet.	Wasserfrei.	Dumas.	
	$\overset{4}{C} \overset{2}{H} \overset{2}{O} \overset{6}{Cl}$ oder	16,610	16,561
		0,790	0,676
	$\overset{2}{C} \overset{2}{H} \overset{2}{Cl} + \overset{2}{C} \overset{2}{O} \overset{4}{Cl}$	11,000	10,833
		71,600	71,930
	1846,176	100,000	100,000
	Formel des Hydrates.		
	$\overset{4}{C} \overset{2}{H} \overset{2}{O} \overset{6}{Cl} + \overset{2}{H} \overset{O}$		
	Löwig.	Löwig.	
<b>Bromal.</b>		8,64	8,854
Durch Zersetzung des Alkohols mittelst Broms erhalten.	$\overset{4}{C} \overset{2}{H} \overset{2}{O} \overset{6}{Br}$	0,38	0,361
		6,33	5,792
	3453,126	84,65	84,993
		100,00	100,000

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
	Formel des Hydrates		
	$\overset{4}{C} \overset{2}{H} \overset{2}{O} \overset{6}{Br} + \overset{2}{H} \overset{1}{O}$	7,86	7,833
		1,59	1,599
		15,34	15,373
		75,21	75,195
	3903,038	100,00	100,00
<b>Bromoform.</b> (Dumas).	$\overset{2}{C} \overset{2}{H} \overset{6}{Br}$ oder:	—	4,931
<b>Formylsuperchlorid.</b> (Berzelius). Bildet sich bei der Zersetzung des Weingeistes durch Bromkalk.	$\overset{2}{C} \overset{2}{H} + \overset{6}{Br}$	—	0,402
	3100,242		94,667
			100,000
<b>Chloroform. Formylsuperchlorid.</b> Durch Zersetzung des Weingeistes mittelst Chlorkalks erhalten.	$\overset{2}{C} \overset{2}{H} \overset{6}{Cl}$ oder:	—	10,237
	$\overset{2}{C} \overset{2}{H} + \overset{6}{Cl}$	—	0,835
	1439,302		88,928
			100,000
<b>Jodoform. Jodoformyl.</b> Bildet sich bei der Einwirkung des Jods auf weingeistige Kalilösung.	$\overset{2}{O} \overset{2}{H} \overset{6}{J}$ oder: $\overset{2}{C} \overset{2}{H} + \overset{6}{J}$	—	3,119
	4900,222		0,254
			96,627
			100,000
		Dumas und Boullay.	
<b>Aether. Aethyloxyd.</b> Von Dumas für ein Hydrat des ölbildenden Gases gehalten.	$\overset{2}{C} \overset{10}{H} \overset{10}{O}$ oder	65,050	65,312
	$\overset{2}{C} \overset{10}{H} + \overset{10}{O}$	13,850	13,327
		21,240	21,361
	468,138	100,000	100,000
	Formel nach Dumas.		
	$\overset{2}{C} \overset{2}{H} + \overset{2}{H} \overset{1}{O}$		

Name. N. a. m. e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile in 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Aetherol;</b> flüssiges (Weinöl).	$\overset{4}{\text{C}} \overset{8}{\text{H}}$	Marchand. Aetherol. 85,821 14,122	
<b>Aetherin;</b> krystallisirt.	Elayl (Berzelius). $\overset{2}{\text{C}} \overset{4}{\text{H}}$	85,943 14,030	85,970 14,030
Kömmt von gleicher Zusammensetzung flüssig und krystallisirt vor, bildet sich durch Zersetzung des ätherschwefelsauren Weinöles, wird bei der Aetherbereitung als Nebenproduct erhalten, und ist sehr oft Bestandtheil des rohen Aethers. Diese Verbindung ist polymer oder isomer mit ölbildendem Gas.	355,660	100,022	
<b>Aetherschwefelsaures Aetherol.</b>	$\overset{8}{\text{N}} \overset{(18)}{\text{H}} \overset{7}{\text{O}} \overset{2}{\text{S}}$ oder: $\overset{4}{\text{C}} \overset{(10)}{\text{H}} \text{O} + \overset{3}{\text{SO}} + \overset{48}{\text{CH}}$	Liebig. SO 54,887 C 33,485 H 6,150 O. 5,176 99,698	33,486 6,149 38,333 22,032 100,000
Bildet sich bei der Aetherbereitung, besonders reichlich bei Anwendung des älteren Verfahrens.	1826,128		
<b>Bromäthyl. Bromwasserstoffäther.</b>	$\overset{4}{\text{C}} \overset{(10)}{\text{H}} \overset{2}{\text{Br}}$ oder: $\overset{4}{\text{C}} \overset{(10)}{\text{H}} + \overset{2}{\text{Br}}$	22,708 4,633 72,659	
Durch Destillation eines Gemisches von Phosphor, Brom und Weingeist erhalten.	1346,438		100,000

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Cyanäthylcyanwasserstoff. Cyanwasserstoffäther.</b> Wird durch Destillation eines Gemisches von Cyankalium und ätherschwefelsaurem Kali erhalten.	$\begin{array}{c} a \quad (12) \quad 2_2 \\ C \quad H \quad Cy \text{ oder:} \end{array}$	—	29,386 7,196 <hr/> 63,418
	$\begin{array}{c} a \quad (10) \quad 2 \quad 2 \quad 2 \\ C \quad H \quad Cy + \quad Cy \quad H \end{array}$ 1040,436		<hr/> 100,000
<b>Chloräthyl. Leichte Salznaphtha. Leichter Salzäther.</b>	$\begin{array}{c} a \quad (10) \quad 2 \\ C \quad H \quad Cl \text{ oder:} \end{array}$		15,708 3,205 <hr/> 81,087
	$\begin{array}{c} a \quad (10) \\ C \quad H + \quad Cl \end{array}$ 810,788		<hr/> 100,000
<b>Schwerer Salzäther.</b> Ist nach Berzelius eine Verbindung von Chloräthyl, Essignaphtha und Chloral in unbestimmten Verhältnissen.	$\begin{array}{c} a \quad (10) \quad 2 \quad 8 \quad (16) \quad 4 \\ C \quad H \quad O + C \quad H \quad O + \end{array}$		
	$\begin{array}{c} 4 \quad 2 \quad 2 \quad 6 \\ C \quad H \quad O \quad Cl \end{array}$		
<b>Jodäthyl. Jodwasserstoffäther.</b> Bereitung wie bei Bromäthyl, unter Anwendung von Jod.	$\begin{array}{c} a \quad (10) \quad 2 \\ C \quad H \quad J \text{ oder:} \end{array}$		15,708 3,205 <hr/> 81,087
	$\begin{array}{c} a \quad (10) \\ C \quad H + \quad J \end{array}$ 1946,428		<hr/> 100,000
<b>Schwefeläthyl. Sulfäthyl. Schwefelwasserstoffäther.</b> Wird gebildet, wenn Alkohol, Salzsäure und Schwefeleisen aufeinander wirken.	$\begin{array}{c} a \quad (10) \\ C \quad H \quad S \text{ oder:} \end{array}$	—	53,705 10,959 <hr/> 35,336
	$\begin{array}{c} a \quad (10) \\ C \quad H + \quad S \end{array}$ 569,303		<hr/> 100,000

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100.	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Chlorätherin. Oel des ölbildenden Gases.</b>	$\overset{4}{C} \overset{8}{H} \overset{4}{Cl}$ oder:	—	24,65
	$\overset{2}{C} \overset{4}{H} \overset{2}{Cl}$	—	4,02
Wird von Regnault für eine Verbindung von Chlorätherid	$\overset{4}{C} \overset{8}{H} + \overset{4}{Cl}$	—	71,33
	1240,960	—	100,00
$(\overset{4}{O} \overset{6}{H} \overset{2}{Cl})$ mit Salzsäure gehalten. Bildet sich beim Zusammentreffen von feuchtem, ölbildendem Gas mit Chlorgas.	Nach Regnault.	—	—
	$\overset{4}{C} \overset{6}{H} \overset{2}{Cl} + \overset{2}{Cl} \overset{2}{H}$	—	—
<b>Schwefelätherin.</b> Bildet sich bei der Zer- setzung des Chloräther- ins durch Einfach- schwefelkalium.	$\overset{4}{C} \overset{8}{H} \overset{2}{S}$ oder:	39,89	40,337
	$\overset{2}{C} \overset{4}{H} \overset{1}{S}$	6,54	6,585
	$\overset{4}{C} \overset{8}{H} + \overset{2}{S}$	53,04	53,078
	757,990	99,47	100,000
<b>Aetherinplatin. Ela- ylplatin.</b> (Berzelius). Bildet sich bei der Einwir- kung von Platinchlor- rid auf Weingeist.	$\overset{2}{C} \overset{4}{H} \overset{1}{Pt}$ oder	—	10,834
	$\overset{2}{C} \overset{4}{H} + Pt$	—	1,768
	1411,090	—	87,398
	—	—	100,000
<b>Aetherinplatinchlor- rid. Elaylplatin- chlorid.</b> Entsteht bei der Wech- selwirkung von Pla- tinchlorid und Wein- geist.	$\overset{4}{C} \overset{8}{H} \overset{2}{Pt} \overset{2}{Cl}$ oder:	—	15,05
	$\overset{2}{C} \overset{4}{H} \overset{1}{Pt} \overset{1}{Cl}$	—	2,46
	$\overset{2}{C} \overset{4}{H} + Pt \overset{2}{Cl}$	—	60,70
	2031,570	—	21,79
—	—	—	100,00

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Aetherinkaliumplatinchlorid.</b> Elaynkaliumplatinchlorid. Wurde von Berzelius durch Zersetzung des Elaylnatriumplatinchlorürs mittelst kohlen-sauren Kali's erhalten. Ersteres bildet sich bei der Wechselwirkung von Natriumplatinchlorid und Alkohol.	Wasserfrei.	Zeise.	
	$\overset{4}{C} \overset{8}{H} \overset{2}{K} \overset{6}{Pt} \overset{2}{Cl}$ oder:	6,400	6,589
		1,071	1,076
		10,610	10,559
	$\overset{2}{C} \overset{4}{H} + \overset{2}{K} \overset{2}{Cl} \overset{2}{Pt} \overset{2}{Cl}$	52,919	53,157
	28,640	28,619	
	$\frac{4640,046}{2}$	100,000	100,000
<b>Ameisenäther.</b> <b>Ameisensaures Ac-</b> <b>thyloxyd.</b>	$\overset{6}{C} \overset{(12)}{H} \overset{4}{O}$ oder:	—	49,13
		—	8,02
		—	42,85
	$\overset{4}{C} \overset{(10)}{H} \overset{2}{O} + \overset{2}{C} \overset{2}{H} \overset{3}{O}$	—	100,00
	933,490		
<b>Baldriansäureäther.</b> <b>Baldriansaures Ac-</b> <b>thyloxyd.</b> Durch Destillation eines Gemisches von baldriansaurem Natron, Weingeist und Schwefelsäure dargestellt.	$\overset{(14)}{C} \overset{(28)}{H} \overset{4}{O}$ oder:	—	65,060
		—	10,621
		—	24,319
	$\overset{4}{C} \overset{(10)}{H} \overset{2}{O} + \overset{(10)}{O} \overset{(18)}{H} \overset{3}{O}$	—	100,000
	1644,810		
<b>Benzonsäureäther.</b> <b>Benzonsaures Ac-</b> <b>thyloxyd.</b> Durch Destillation eines Gemisches von Benzoesäure, Weingeist und Salzsäure erhalten. Das Aether verbleibt im Rückstand.	$\overset{(18)}{C} \overset{(20)}{H} \overset{4}{O}$ oder:	72,53	72,389
		6,69	6,565
		20,78	21,046
	$\overset{4}{C} \overset{(10)}{H} \overset{2}{O} + \overset{(14)}{C} \overset{(10)}{H} \overset{3}{O}$	100,00	100,000
		1900,646	
		Liebig und Wöhler.	

Name.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
		d'Arcet.	
<b>Bernsteinsäureäther.</b>	$\overset{8}{\text{C}} \overset{(14)}{\text{H}} \overset{4}{\text{O}}$ oder:	55,70	55,649
<b>Bernsteinsaures Acetyl-oxyd.</b>		8,51	7,949
		35,79	36,402
Wird, wie der Benzoesäureäther, unter Anwendung von Bernsteinsäure erhalten.	$\overset{2}{\text{C}} \overset{(10)}{\text{H}} \text{O} + \overset{4}{\text{C}} \overset{6}{\text{H}} \overset{3}{\text{O}}$	100,000	100,000
	1098,842		
		Malagutti.	
<b>Citronensäureäther.</b>	$\overset{8}{\text{C}} \overset{(14)}{\text{H}} \overset{5}{\text{O}}$ oder:	51,05	51,007
<b>Citronensaures Acetyl-oxyd.</b>		7,29	7,286
		41,66	41,707
Durch Destillation eines Gemisches von Weingeist, Citronensäure und Schwefelsäure erhalten. Findet sich im Rückstande vor.	$\overset{2}{\text{C}} \overset{(10)}{\text{H}} \text{O} + \overset{4}{\text{C}} \overset{6}{\text{H}} \overset{3}{\text{O}}$	100,00	100,000
	1198,842		
		Wöhler und Liebzig.	
<b>Cyansäurehydrat.</b>	$\overset{2}{\text{N}} \overset{8}{\text{C}} \overset{(16)}{\text{H}} \overset{6}{\text{O}}$ oder:	20,55	21,261
<b>Cyansaures Aethyl-oxydhydrat.</b>		35,50	36,718
		6,04	5,994
Bildet sich beim Zusammentreffen von Alkohol und Cyansäurehydrat.	$\overset{2}{\text{C}} \overset{(10)}{\text{H}} \text{O} + \overset{2}{\text{C}} \overset{2}{\text{O}} + \overset{2}{\text{H}} \text{O}$	37,91	36,027
	1665,392	100,00	100,00
		Dumas.	
<b>Essigäther. Essig-naphtha.</b>	$\overset{8}{\text{C}} \overset{(16)}{\text{H}} \overset{4}{\text{O}}$ oder:	54,820	55,024
<b>Essigsäures Aethyl-oxyd.</b>		8,755	8,983
		36,425	35,993
	$\overset{2}{\text{C}} \overset{(10)}{\text{H}} \text{O} + \overset{4}{\text{C}} \overset{6}{\text{H}} \overset{3}{\text{O}}$	100,000	100,000
	1111,320		

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Kleesäureäther.</b> <b>Kleesäures Aethyl-</b> <b>oxyd.</b> Durch Destillation ei- nes Gemisches von sau- rem kleesäuren Kali, Weingeist und Schwef- elsäure. Verbleibt im Rückstand.	$\overset{6}{\text{C}} \overset{(10)}{\text{H}} \overset{4}{\text{O}}$ oder: $\overset{3}{\text{C}} \overset{(10)}{\text{H}} \overset{2}{\text{O}} + \overset{2}{\text{H}} \overset{3}{\text{O}}$	Dumas und Boullay.	
		49,610	49,796
		6,620	6,774
		921,012	43,770
		100,000	100,000
<b>Kohlensäureäther.</b> <b>Kohlensäures Ae-</b> <b>thyloxyd.</b> Bildet sich bei der Zer- setzung des Kleesäu- reäthers durch Na- trium.	$\overset{5}{\text{C}} \overset{(10)}{\text{H}} \overset{3}{\text{O}}$ oder: $\overset{4}{\text{C}} \overset{(10)}{\text{H}} \overset{2}{\text{O}} + \overset{2}{\text{C}} \overset{2}{\text{O}}$	Ettling.	
		53,31	51,329
		8,58	8,379
		744,575	40,11
		100,00	100,000
<b>Oenanthäther.</b> <b>Oenanthsaures Ae-</b> <b>thyloxyd.</b> Bestandtheil des Wei- nes.	$\overset{(13)}{\text{C}} \overset{(16)}{\text{H}} \overset{3}{\text{O}}$ oder: $\overset{3}{\text{C}} \overset{(10)}{\text{H}} \overset{2}{\text{O}} + \overset{(13)}{\text{C}} \overset{(26)}{\text{H}} \overset{2}{\text{O}}$	Liebig und Pelouze.	
		72,500	72,396
		11,860	11,818
		1900,470	15,640
		100,000	100,000
<b>Salpeteräther. Sal-</b> <b>peternaphtha.</b> <b>Salpetrigsaures Ae-</b> <b>thyloxyd.</b> Wesentlicher Bestand- theil des Spirit. <i>nitrico-</i> <i>aethericus.</i>	$\overset{2}{\text{N}} \overset{4}{\text{C}} \overset{(10)}{\text{H}} \overset{4}{\text{O}}$ oder: $\overset{3}{\text{C}} \overset{(10)}{\text{H}} \overset{2}{\text{O}} + \overset{2}{\text{N}} \overset{3}{\text{O}}$	Dumas und Boullay.	
		19,000	18,732
		32,690	32,351
		945,084	6,850
		41,460	42,325
		100,000	100,000

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
Aceton. Essiggeist. Mesityl-Alkohol. (Kane).	$\overset{3}{C} \overset{6}{H} \overset{2}{O}$ oder: $\overset{6}{C} \overset{12}{H} \overset{4}{O}$	Liebig.	
		62,49	62,526
Oenylxydhydrat. (Berzelius).	366,745	10,47	10,207
		27,04	27,267
		100,00	100,000
Die empyrische Formel für den Essiggeist hat Kane zu der beigefügten Zusammenstellung theoretischer Formeln veranlasst, welche sich auf Resultate genauer analytischer Untersuchungen stützen. Kane betrachtet den Essiggeist als einen eigenthümlichen Alkohol, welcher die durch die Formeln bezeichnete Metamorphose darbietet. Es ergiebt sich von selbst, dass das Ganze durch die Metamorphose des Weingeistes unter Voraussetzung der Kochhitze in der Aethyltheorie hervorgerufen worden ist. Berzelius hat die Terminologie in die beigefügte umgeändert.	Formel nach Kane.		
	$\overset{6}{C} \overset{10}{H} \overset{2}{O} + \overset{2}{H} \overset{1}{O}$		
	Kane.	$\overset{6}{C} \overset{8}{H}$	Berzelius.
	Mesitylen.		Oenol.
	Radical des Essiggeistäthers.		(Nach „Aetherol“ gebildet).
	Mesityl.	$\overset{6}{C} \overset{10}{H}$	Oenyl.
	Mesityloxyd.	$\overset{6}{C} \overset{10}{H} + \overset{1}{O}$	Oenylxyd.
	Mesityloxydhydrat.	$\overset{6}{C} \overset{10}{H} + \overset{1}{O} + \overset{2}{H} \overset{1}{O}$	Oenylxydhydrat.
	Chlormesityl.	$\overset{6}{C} \overset{10}{H} + \overset{2}{Cl}$	Oenylchlorür.
	Jodmesityl.	$\overset{6}{C} \overset{10}{H} + \overset{2}{J}$	Oenyljodür.
Essiggeistäther.		Kane.	
	$\overset{6}{C} \overset{10}{H} \overset{1}{O}$ oder	73,60	73,851
		10,59	10,047
		15,81	16,102
	$\overset{6}{C} \overset{10}{H} + \overset{1}{O}$	100,00	100,000
	621,012		

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Metaacetone.</b>		Frémy.	
Bildet sich beim Erhitzen eines Gemisches von Stärke (oder Gummi oder Zucker) und Kalk. Ist isomer mit Essiggeistäther.	$\begin{array}{c} 6 \quad (10) \\ \text{C} \quad \text{H} \quad \text{O} \end{array}$	73,60 10,04 16,36	
	621,012	100,000	
<b>Alkarsin.</b>		Bunsen.	
Wesentlicher Bestandtheil von Cadet's rauchender Flüssigkeit. Wird durch Destillation eines Gemisches von essigsaurem Kali mit arseniger Säure erhalten.	$\begin{array}{c} 4 \quad (12) \quad 2 \\ \text{C} \quad \text{H} \quad \text{O} \quad \text{As} \end{array}$	21,76 5,27 6,85 66,12	21,521 5,269 7,039 66,171
	1420,700	100,00	100,000
		Berzelius nimmt in dieser Verbindung ein eigenthümliches Radical an, von der Zusammensetzung	
	$\begin{array}{c} 4 \quad (12) \quad 2 \\ \text{C} \quad \text{H} \quad \text{As}, \end{array}$	welches derselbe Kakodyl nennt, und betrachtet das Alkarsin als Oxyd:	
	$\begin{array}{c} 4 \quad (14) \quad 2 \\ \text{C} \quad \text{H} \quad \text{As} + \text{O} \end{array}$		
<b>Alkargen.</b>		Krystallisirt.	
Entsteht durch Oxydation des Alkarsins.	$\begin{array}{c} 4 \quad (14) \quad 5 \quad 2 \\ \text{C} \quad \text{H} \quad \text{O} \quad \text{As} \end{array}$	16,97 4,88 27,43 50,72	16,679 4,764 27,275 51,282
	1833,178	100,00	100,000
		Nach Berzelius, wasserfrei, an Basen gebunden:	
	$\begin{array}{c} 4 \quad (12) \quad 2 \quad 4 \\ \text{C} \quad \text{H} \quad \text{As} + \text{O} \end{array}$		

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
	Krystallisirt. $\frac{4}{3}(\text{C}_{12})_4 \frac{2}{3} \text{H}_2 \text{O} + \text{HO}$		
<b>Butyron.</b> Bildet sich bei der trocknen Destillation des buttersauren Baryts.	$\frac{6}{3}(\text{C}_{12}) \text{H}_2 \text{O}$ <hr/> 633,490	<b>Kraus.</b> 71,67 12,04 16,29 <hr/> 100,00	72,395 11,819 15,786 <hr/> 100,000
<b>Ramphron.</b> Wird durch Zersetzung der Kampherdämpfe durch glühenden Kalk erhalten.	$\frac{(30)}{3} \frac{(34)}{4} \text{C}_3 \text{H}_4 \text{O}$ <hr/> 2267,626	<b>Frémy.</b> 85,90 10,24 3,86 <hr/> 100,00	85,961 10,291 3,748 <hr/> 100,000
<b>Lignon. Holzgeist.</b> Bildet sich bei der trocknen Destillation des Holzes, neben noch andern Zersetzungsproducten.	$\frac{4}{3} \text{C}_3 \text{H}_4 \text{O}$ oder: $\frac{2}{3} \frac{6}{4} \text{C}_2 \text{H}_6 \text{O} + \frac{2}{3} \text{H}_2 \text{O}$ <hr/> 201,393	<b>Dumas.</b> 37,7 12,5 49,8 <hr/> 100,0	37,954 12,392 49,654 <hr/> 100,000
		<b>Löwig.</b> 36,39 12,81 50,80 <hr/> 100,00	
<b>Holzgeistäther.</b> <b>Holzäther. Methyloxyd.</b> (Berzelius). Bildet sich bei der Einwirkung der Schwefelsäure auf Holzgeist, und ist mit Weingeist isomer.	$\frac{2}{3} \frac{6}{4} \text{C}_2 \text{H}_6 \text{O}$ oder: $\frac{2}{3} \frac{6}{4} \text{C}_2 \text{H}_6 (\text{Methyl}) + \text{O}$ <hr/> 290,308	<b>Dumas und Péligot.</b> 52,650 12,896 34,454 <hr/> 100,000	—

\*

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
Essigsaurer Holz- geistäther. Essig- saurer Methyl- oxyd. Metamer mit ameisen- saurem Aethyloxyd.	$\begin{matrix} 6 & (12) & 4 \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{matrix}$ oder:	49,2	—
	$\begin{matrix} 4 & 6 & 3 \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{matrix} + \begin{matrix} 4 & 6 & 3 \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{matrix}$	8,3 42,5 100,0	
	933,490		
Ameisensaurer Holz- geistäther. Amei- sensaurer Methyl- oxyd. Metamer mit Essigsäu- rehydrat.	$\begin{matrix} 4 & 8 & 4 \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{matrix}$ oder:	40,6	40,5
	$\begin{matrix} 4 & 6 & 3 \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{matrix} + \begin{matrix} 2 & 2 & 3 \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{matrix}$	6,8 52,6 100,0	6,6 52,9 100,0
	755,660		
		Löwig und Weidmann.	
Xylit. Bildet sich bei der py- rochemischen Zerset- zung des Holzes neben Holzgeist u. a. Ver- bindungen.	$\begin{matrix} 6 & (12) & 2\frac{1}{2} \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{matrix}$ oder:	58,50	58,536
	$\begin{matrix} (12) & (24) & 5 \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{matrix}$	10,04 31,46 100,00	9,555 31,909 100,000
	1566,980		
Valeron. Bildet sich bei der py- rochemischen Zerset- zung des baldriansäu- ren Kalks.	$\begin{matrix} 9 & (18) \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{matrix}$	—	76,418
		900,235	12,474 11,108 100,000
	Liebig.		
Melon. Wird beim Erhitzen des Schwefelcyans er- halten.	$\begin{matrix} 8 & 6 \\ \text{C} & \text{H} \end{matrix}$	—	60,693
		1166,766	39,307 100,000

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
Zu der Metamorphose des Schwefelcyans ge- hören ferner noch:			
Ammelid.	$\overset{2}{\text{N}} \overset{6}{\text{C}} \overset{9}{\text{H}} \overset{3}{\text{O}}$ oder: $\overset{2}{\text{N}} \overset{6}{\text{C}} \overset{7}{\text{H}} \overset{2}{\text{O}} + \overset{2}{\text{HO}}$	—	—
Ammelin.	$\overset{(10)}{\text{N}} \overset{6}{\text{C}} \overset{(10)}{\text{H}} \overset{2}{\text{O}}$	—	—
Melam.	$\overset{(11)}{\text{N}} \overset{6}{\text{C}} \overset{9}{\text{H}}$	—	—
Melamin.	$\overset{(12)}{\text{N}} \overset{6}{\text{C}} \overset{(12)}{\text{H}}$	—	—
Albumin des Serums. Thierischer Ei- weissstoff.	$\overset{(100)}{\text{N}} \overset{(400)}{\text{C}} \overset{(620)}{\text{H}} \overset{(120)}{\text{O}} \overset{2}{\text{P}} \overset{2}{\text{S}}$ 55892,265	15,83 54,84 7,09 21,23 0,33 0,68 100,00	15,84 54,70 6,92 21,47 0,35 0,72 100,00
Pflanzeneiweiss.	$\overset{(100)}{\text{N}} \overset{(400)}{\text{C}} \overset{(620)}{\text{H}} \overset{(120)}{\text{O}}$ 55294,780	15,66 54,99 6,97 22,48 100,00	— — — — —
Cholesterin. Gallen- fett.	$\overset{(36)}{\text{C}} \overset{(60)}{\text{H}} \overset{9}{\text{O}}$ 3226,072	85,095 11,880 3,025 100,000	85,297 11,604 3,099 100,000
Wesentlicher Bestand- theil der Gallensteine.			

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Fibrin.</b> Bestandtheil des circuli- renden Blutes.	$\begin{matrix} (100)(400)(620)(120) \\ \text{N C H O P S} \\ 55692,100 \end{matrix}$	Mulder.	
		15,72	15,89
		54,56	54,90
		6,90	6,95
		22,13	21,55
		0,33	0,35
0,36	0,36		
		100,00	100,000
<b>Fibroin. Seidenfi- brin.</b> Bestandtheil der Seide, und der sogenannten Herbstfäden.	$\begin{matrix} (12)(30)(63)(16) \\ \text{N C H O ?} \end{matrix}$	17,018	
		49,271	
		6,503	
		27,208	
		100,000	
<b>Hämatin. Farbestoff des Blutes.</b> In welchem Zustande das Eisen im circuli- renden Blute enthal- ten ist, konnte noch nicht mit Bestimm- theit ausgemittelt wer- den.	$\begin{matrix} 6 (44) (44) 6 \\ \text{N C H O Fe} \\ 5108,065 \end{matrix}$	10,54	10,40
		66,49	65,84
		5,30	5,37
		11,01	11,75
		6,66	6,64
		100,00	100,00
<b>Harnoxyd. Xanthic- oxyd. Harnige Säure.</b> Bestandtheil eigen- thümlicher, bis jetzt nur selten vorgekom- mener Harnsteine.	Liebig und Wöhler.		36,837
		—	39,762
			2,596
		961,213	20,805
		100,000	
<b>Cysticoxyd.</b> Kömmt ebenfalls in Harnsteinen vor.	Prout.		11,85
			29,88
			5,12
			4,956
		1510,526	52,962
			100,00
		100,000	

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Harnstoff.</b> Bestandtheil des Harnes.		Löwig und Wöhler.	
	$\begin{array}{cccc} 4 & 2 & 8 & 2 \\ \hline \text{N} & \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{array}$	46,73	46,782
		20,02	20,198
		6,71	6,595
	$\frac{756,858}{\quad}$	26,54	26,425
		100,00	100,000
In näher chemischer Beziehung zu Harnstoff stehen folgende Verbindungen:			
<b>Harnsäure.</b>	$\begin{array}{cccc} & 8 & (10) & 8 & 6 \\ \hline \text{N} & \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{array}$	—	—
<b>Allantoin.</b>	$\begin{array}{cccc} 4 & 4 & 6 & 3 \\ \hline \text{N} & \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{array}$	—	—
Zur Metamorphose der Harnsäure gehören folgende von Liebig und Wöhler bei der Oxydation der Harnsäure mittelst Salpetersäure entdeckte Verbindungen:			
<b>Alloxan.</b>	Wasserfrei.		
	$\begin{array}{cccc} 4 & 8 & 8 & (10) \\ \hline \text{N} & \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{array}$	—	—
	Krystallisirt.		
	$\begin{array}{cccc} 4 & 8 & 8 & (10) & 2 \\ \hline \text{N} & \text{C} & \text{H} & \text{O} & + \text{H} \text{O} \\ \hline & & & & 6 \end{array}$		
<b>Alloxansäure.</b>	Wassfr. Krystallis.		
	$\begin{array}{cccc} 4 & 8 & 8 & 4 & 8 & 8 & 2 \\ \hline \text{N} & \text{C} & \text{H} & \text{O} & \text{N} & \text{C} & \text{H} & \text{O} & + \text{H} \text{O} \end{array}$	—	—

Name.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
Alloxantin. Uroxin.	$\begin{array}{cccc} 4 & 8 & (10) & (10) \\ \hline \text{N} & \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{array}$	—	—
Dialursäure.	$\begin{array}{cccc} 4 & 8 & 8 & 8 \\ \hline \text{N} & \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{array}$	—	—
Murexan.	$\begin{array}{cccc} 4 & 6 & 8 & 5 \\ \hline \text{N} & \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{array}$	—	—
Muroxyd.	$\begin{array}{cccc} (10) & (12) & (12) & 8 \\ \hline \text{N} & \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{array}$	—	—
Mykomelinsäure.	$\begin{array}{cccc} 8 & 8 & (10) & 5 \\ \hline \text{N} & \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{array}$	—	—
Parabansäure.	$\begin{array}{ccc} 4 & 6 & 4 \\ \hline \text{N} & \text{C} & \text{O} \end{array}$	—	—
Thionursäure.	Wasserfrei. $\begin{array}{cccc} 6 & 8 & (10) & (12) & 2 \\ \hline \text{N} & \text{C} & \text{H} & \text{O} & \text{S} \end{array}$	—	—
	Krystallisirt. $\begin{array}{cccc} 6 & 8 & (10) & (12) & 2 & 2 \\ \hline \text{N} & \text{C} & \text{H} & \text{O} & \text{S} & + \text{HO} \\ & & & & & \hline & & & & & 2 \end{array}$	—	—
Uramil.	$\begin{array}{cccc} 6 & 8 & (10) & 6 \\ \hline \text{N} & \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{array}$	—	—
Uramilsäure.	$\begin{array}{cccc} (14) & (18) & (20) & (15) \\ \hline \text{N} & \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{array}$	—	—

Name.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
<b>Käsestoff.</b> Bestandtheil der Milch und des Blutes.	$\begin{array}{cccc} (100) & (400) & (620) & (120) \\ \text{N} & \text{C} & \text{H} & \text{O} & \text{S} \\ \hline & 55525,945 & & & \end{array}$	Mulder.	
		15,80	15,95
		54,96	55,10
		7,15	6,97
		21,73	21,62
	0,36	0,36	
	100,00	100,000	
<b>Knochenleim, Thierleim.</b> Bildet sich beim Kochen thierischer Stoffe, Haut, Sehnen, Knochen, mit Wasser.	$\begin{array}{cccc} (4) & (13) & (20) & (5) \\ \text{N} & \text{C} & \text{H} & \text{O} \\ \hline & 1972,533 & & \end{array}$	18,350	17,95
		50,048	50,37
		6,477	6,33
		25,125	25,35
		100,000	100,00
Gerbesaurer Knochenleim; <i>neutraler</i> . Durch Fällen einer Hausenblasenlösung mittelst Gerbesäure-Überschusses.	$\begin{array}{cccc} (3) & (31) & (34) & (16) \\ \text{N} & \text{C} & \text{H} & \text{O} \text{ oder:} \\ \hline & & & & \\ & (4) & (13) & (20) & (5) \\ \text{N} & \text{C} & \text{H} & \text{O} & + \\ \hline & & & & \\ & (18) & (10) & 9 & 2 \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} & + & \text{HO} \\ \hline & & & & 2 \\ \hline & & & & 2 \\ & 4562,745 & & & \end{array}$	7,84	7,80
		52,34	52,24
		4,83	4,68
		34,99	35,28
		100,00	100,00
Gerbesaurer Knochenleim, <i>basischer</i> . Bildet sich bei der Vereinigung von Thierleim und Gerbesäure, wenn Thierleim im Ueberschuss vorhanden ist.	$\begin{array}{cccc} (12) & (75) & (88) & (37) \\ \text{N} & \text{C} & \text{H} & \text{O} \text{ oder:} \\ \hline & & & & \\ & (4) & (13) & (20) & (5) \\ \text{N} & \text{C} & \text{H} & \text{O} & + \\ \hline & & & & \\ & (18) & (10) & 9 & 2 \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} & + & \text{HO} \\ \hline & & & & 2 \\ \hline & & & & 2 \\ & 11044,023 & & & \end{array}$	9,63	9,62
		51,93	51,91
		5,06	4,97
		33,38	33,50
		100,00	100,00
<b>Knorpelleim, Chondrin.</b> Bildet sich beim Kochen der Knorpelsubstanz mit Wasser.	$\begin{array}{cccc} (80) & (320) & (520) & (130) \\ \text{N} & \text{C} & \text{H} & \text{O} & \text{S} \\ \hline & 48986,725 & & & \end{array}$	Mulder.	
		14,44	14,47
		49,96	49,93
		6,63	6,61
		28,59	28,58
	0,38	0,41	
	100,00	100,00	

N a m e.	Zeichen und Verhältnisszahl.	Bestandtheile im 100	
		Gefunden.	Berechnet.
		Mulder.	
<b>Leucin.</b>	$\begin{matrix} (2) & (12) & (24) & 4 \\ \text{N} & \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{matrix}$	10,51	10,77
Bildet sich beim Kochen von Leim oder Fleisch mit Kalilauge neben Leimsüss.	1644,016	55,64 9,30 24,55	55,79 9,11 24,33
		100,00	100,00
<b>Protein.</b>	$\begin{matrix} (10) & (40) & (62) & (12) \\ \text{N} & \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{matrix}$	16,02	16,01
Wesentlicher Bestandteil des Fleisches, Eiweissstoffs, Fibrins und Käsestoffs.	5528,478	55,30 6,94 21,74	55,29 7,00 21,70
		100,00	100,00
<b>Gerbesaures Protein.</b>	$\begin{matrix} (10) & (58) & (76) & (23) \\ \text{N} & \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{matrix}$ oder:	10,63	10,94
Scheidet sich beim Zusammenbringen von Eiereiweiss mit Gerbesäurelösung aus.	$\begin{matrix} (10) & (40) & (62) & (12) \\ \text{N} & \text{C} & \text{H} & \text{O} + \end{matrix}$	55,15 5,56 28,66	54,78 5,86 28,42
	$\begin{matrix} (18) & (10) & 9 & 2 \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} & + \text{HO} \\ & & & 2 \end{matrix}$	100,00	100,00
	8092,690		
<b>Neutrales schwefelsaures Protein.</b>	$\begin{matrix} (10) & (40) & (62) & (12) & 3 \\ \text{N} & \text{C} & \text{H} & \text{O} & + \text{SO} \end{matrix}$	15,05	14,68
Proteinschwefelsäure.	oder:	50,94	50,70
Bildet sich beim Zusammenbringen von Schwefelsäurehydrat und Protein.	$\begin{matrix} (10) & (40) & (62) & (15) \\ \text{N} & \text{C} & \text{H} & \text{O} \text{ S} \end{matrix}$	6,93 18,74 8,34	6,41 19,90 8,31
	6029,643	100,00	100,00
<b>Basisches schwefelsaures Protein.</b>	$\text{NCHO} + \frac{\text{SO}^3}{2} + \frac{\text{HO}}{2}$	15,12	15,0
Wird durch Zersetzung des essigsauren Proteins mittelst verdünnter Schwefelsäure erhalten.	oder	51,87	51,9
	$\begin{matrix} (10) & (40) & (62) & (12) \\ \text{N} & \text{C} & \text{H} & \text{O} \text{ S} \end{matrix}$	6,78 22,06 4,17	6,8 22,1 4,2
	11783,077	100,000	100,00

## Erläuterungen in Beziehung auf die Lehre der Stöchiometrie,

als Anhang zu den vorhergehenden stöchiometrischen Tabellen.

§. 1. Mit dem Namen Stöchiometrie (chemische Messkunst) bezeichnet man denjenigen Lehrtheil der Chemie, welcher sich mit der Berechnung der bestimmten absoluten Gewichtsmengen, in welchen sich einfache Stoffe und einfache und zusammengesetzte Verbindungen chemisch mit einander vereinigen, beschäftigt, und die dahin gehörigen, durch die Erfahrung aufgefundenen Gesetze abhandelt.

§. 2. Aus diesem Begriffe von Stöchiometrie geht hervor, dass sich alle Elemente und einfache und zusammengesetzte Verbindungen in bestimmten Gewichtsverhältnissen mit einander vereinigen, und es würde für die Richtigkeit der stöchiometrischen Berechnungen ganz gleichgültig seyn, ob man die absolute Gewichtsmenge des einen oder andern Stoffes mit dem Werthe einer Einheit belegte, wenn es nicht im Interesse der Wissenschaft wäre, diese Berechnungen möglichst zu vereinfachen, und für die Praxis bequem herzustellen.

Letzteres wird auf die Weise erreicht, das man entweder die absolute Gewichtsmenge des Sauerstoffs mit der Einheit 100, oder die des Wasserstoffs mit der Einheit 1, bezeichnet. Ersteres gewährt den Vortheil, dass, da fast alle bekannten Elemente mit Sauerstoff Verbindungen eingehen, die stöchiometrischen Berechnungen sehr erleichtert werden, und die Fortsetzung der Decimalstellen bei den sich ergebenden grossen Atomenzahlen die grösste Genauigkeit zulässt; Letzteres hat nur das für sich, dass, da der Wasserstoff das leichteste aller bekannten bis jetzt aufgefundenen Elemente ist, die Atomenzahlen sehr klein ausfallen, und desshalb dem Gedächtnisse leichter eingepägt werden können. Dieses ist aber von so untergeordnetem Werthe, dass man jetzt fast allgemein dem Vorgange Berzelius' folgt, das Atomengewicht (Mischungsgewicht) des Sauerstoffs zu 100 anzunehmen.

Folgende Uebersicht wird das Verhältniss, welches sich durch die Berechnung der absoluten Gewichtsmengen, Sauerstoff zu 100 angenommen, ergiebt, anschaulich machen.

Nach den analytischen Resultaten zuverlässiger Chemiker enthalten:

100 Gewichtstheile:	Radical.	Sauerstoff.
Baryumoxyd	89,7 Baryum	10,3 (Davy).
Bleioxyd	92,85 Blei	7,15 „
Cadmiumoxyd	87,45 Cadmium	12,55 (Stromeyer).
Calciumoxyd	72,80 Calcium	27,20 (Davy).
Cobaltoxyd	78,67 Cobalt	21,33 (Rothhoff).
Eisenoxydul	77,62 Eisen	22,38 (Berzelius).
Kaliumoxyd oder Kali	83,0484 Kalium	16,9516 (Berzelius).
Magnesiumoxyd oder Magnesia	61,29 Magnesium	38,71 (Berzelius).
Manganoxydul	78,07 Mangan	21,93 (Berzelius und Arfvedson).
Natriumoxyd oder Na- tron	74,3383 Natrium	25,6617 (Berzelius).
Platinoxydul	92,35 Platin	7,65 (Berzelius).
Silberoxyd	93,112 Silber	6,888 (Berzelius).
Strontiumoxyd oder Strontian.	84,55 Strontium	15,45 (Berzelius).
Wasserstoffoxyd oder Wasser	11,1 Wasserstoff	88,9 (Berzelius und Dulong).
Zinnoxxydul	88,028 Zinn	11,972 (Berzelius).
Zinkoxyd	80,1 Zink	19,9 (Berzelius).

Berechnet man nun, wie viel 100 Gewichtstheile Sauerstoff von diesen Elementen aufnehmen, so ergeben sich folgende Verhältnisse:

100 Gewichtstheile Sauerstoff. Nach:	Gewichts- theile.	Radical.
10,30 : 89,7 = 100 : 870,874	870,874	Baryum.
7,15 : 92,85 = 100 : 1298,601	1298,601	Blei.
12,55 : 87,45 = 100 : 696,813	696,813	Cadmium.
27,20 : 72,80 = 100 : 267,647	267,647	Calcium.
21,33 : 78,67 = 100 : 368,823	368,823	Cobalt.
22,38 : 77,62 = 100 : 346,823	346,823	Eisen.
16,9516 : 83,0484 = 100 : 489,148	489,148	Kalium.
38,71 : 61,29 = 100 : 158,331	158,331	Magnesium.
21,93 : 78,07 = 100 : 355,996	355,996	Mangan.
25,6617 : 74,3383 = 100 : 285,785	285,785	Natrium.
7,65 : 92,35 = 100 : 1207,190	1207,190	Platin.
6,888 : 93,112 = 100 : 1351,802	1351,802	Silber.
15,45 : 84,55 = 100 : 547,249	547,249	Strontium.
11,1 : 88,9 = 12,486 : 100	12,486	Wasserstoff.
11,972 : 88,028 = 100 : 735,282	735,282	Zinn.
19,9 : 80,1 = 100 : 402,513	402,513	Zink.

Diese Gewichtsmengen der Stoffe drücken nun das Atomengewicht (Mischungsgewicht) derselben, Sauerstoff = 100, aus, und um die Atomenzahlen, Wasserstoff = 1, zu berechnen, würde man die Atomenzahlen der Sauerstoffreihe nur mit dem Mischungsgewichte des Wasserstoffs, 12,486, zu dividiren haben. Nach Berzelius enthält aber das Wasser nicht ein sondern zwei Atome Wasserstoff, eine Ansicht, welche sich darauf stützt, dass sich bei der künstlichen Wasserbildung zwei Volumina Wasserstoffgas mit einem Volumen Sauerstoffgas zu Wassergas verbinden; man darf daher auch nur mit  $\frac{1}{2}$  der Atomenzahl des Wasserstoffs, mit 6,243, dividiren. Die Atomenzahlen der aufgezählten Stoffe sind alsdann, Wasserstoff = 1, folgende:

Für:	Baryum.	870,874 : 6,243 =	139,496
„	Blei.	1298,601 : 6,243 =	208,009
„	Cadmium.	696,813 : 6,243 =	111,615
„	Calcium.	267,647 : 6,243 =	42,872
„	Cobalt.	368,328 : 6,243 =	59,078
„	Eisen.	346,823 : 6,243 =	55,554
„	Kalium.	489,148 : 6,243 =	78,351
„	Magnesium.	158,331 : 6,243 =	25,361
„	Mangan.	355,996 : 6,243 =	57,023
„	Natrium.	285,785 : 6,243 =	45,777
„	Platin.	1207,190 : 6,243 =	193,367
„	Silber.	1351,802 : 6,243 =	216,531
„	Strontium.	547,249 : 6,243 =	87,652
„	Wasserstoff.	6,243 : 6,243 =	1
„	Zinn.	735,282 : 6,243 =	117,617
„	Zink.	402,513 : 6,243 =	64,442

Ganz auf dieselbe Weise hat man die Atomengewichte aller bekannten Elemente berechnet, und meistens wurden dazu die Resultate der Analysen der Sauerstoff- und Chlor-Verbindungen benützt, da sich diese Verbindungen in der Regel leicht und mit zuverlässigen Resultaten analysiren lassen. Die Atomengewichte sehr vieler Elemente sind von Berzelius mit grosser Genauigkeit bestimmt worden; im Folgenden sind jene der in diesen Tabellen abgehandelten Elemente, so wie dieselben nach den neuesten Bestimmungen angenommen werden, Sauerstoff = 100 und Wasserstoff = 1, zusammengestellt.

	Sauerstoff = 1,00	Wasser- stoff = 1.		Sauerstoff = 100.	Wasser- stoff = 1.
Aluminium.	171,167	27,435	Blei.	1294,498	207,485
Arsenik.	470,042	75,339	Boron.	135,983	21,795
Baryum.	856,880	137,343	Brom.	489,150	78,402

	Sauerstoff = 100.	Wasser- stoff = 1		Sauerstoff = 1,00	Wasser- stoff = 1.
Cadmium.	696,767	111,679	Phosphor.	196,155	31,440
Calcium.	256,019	41,035	Platin.	1233,260	197,670
Chlor.	221,325	35,474	Quecksilber.	1265,822	202,890
Chrom.	351,819	56,390	Sauerstoff.	100	16,028
Cobalt.	368,991	59,143	Schwefel.	201,165	32,243
Eisen.	339,213	54,370	Selen.	494,582	79,273
Fluor.	116,900	18,737	Silber.	1351,607	216,638
Gold.	1243,013	199,280	Silicium.	277,478	44,475
Jod.	789,145	126,470	Spiessglanz.	806,452	128,779
Kalium.	489,916	78,525	Stickstoff.	88,518	14,188
Kohlenstoff.	76,437	12,251	Strontium.	547,285	87,720
Kupfer.	395,695	63,423	Wasserstoff.	6,239	1,0
Lithium.	80,375	12,883	Wismuth.	886,918	142,157
Magnesium.	158,353	25,381	Zink.	403,226	64,630
Mangan.	345,900	55,442	Zinn.	735,294	117,854
Natrium.	290,897	46,626			

Diese Atomengewichte repräsentiren demnach wieder die absoluten Gewichtsmengen, nach welchen sich die Elemente mit einander verbinden, und es ist dabei ganz gleichgültig, welchen relativen Werth man diesen Zahlen unterlegt; sie können beliebig Grane, Pfunde oder Centner ausdrücken. Ausserdem bestimmen die Atomenzahlen aber zugleich, in welchen absoluten Gewichtsmengen sich die Elemente und chemischen Verbindungen ersetzen können, und aus diesem Grunde bezeichnet man dieselben auch mit dem Namen „Aequivalente.“

So verbinden sich z. B. 100 Gewichtstheile (Grane, Pfunde oder Centner) Sauerstoff, mit 856,880 Gewichtstheilen Baryum zu 956,880 G. Th. Baryt; und um den in einem Mischungsgewichte Quecksilberoxyd enthaltenen Sauerstoff durch Schwefel zu ersetzen, wird man 201,165 G. Th. davon nöthig haben, da das Quecksilberoxyd gleiche Mischungsgewichte Quecksilber und Sauerstoff enthält, oder 1365,822 G. Th. desselben aus 1265,822 Quecksilber und 100 G. Th. Sauerstoff bestehen, und 201,165 G. Th. Schwefel ein Aequivalent für 100 G. Th. Sauerstoff sind.

§. 3. Fernerhin hat die Erfahrung gelehrt, dass sich die Elemente in mehreren bestimmten Gewichtsverhältnissen mit einander verbinden können. Die Zahlen, welche alsdann diese verschiedenen absoluten Gewichtsmengen ausdrücken, bilden eine arithmetische Reihe; die grösste mit dem einen verbundene Menge eines andern ist ein Multiplum der geringsten, und die geringste Menge ein Divisor für die grösste.

Nach diesem Gesetze verbinden sich z. B.

1 M. G. 201,165 G. Th. Schwefel mit 1 M. G. (100 G. Th.) Sauerstoff zu 301,165 G. Th. unterschwefeliger Säure;

1 M. G. 201,165 G. Th. Schwefel mit 2 M. G. (200 G. Th.) Sauerstoff zu 401,165 G. Th. schwefeliger Säure;

1 M. G. 201,165 G. Th. Schwefel mit 3 M. G. (300 G. Th.) Sauerstoff zu 501,165 G. Th. Schwefelsäure.

Das Verhältniss des Sauerstoffs in der unterschwefeligen, schwefeligen und Schwefelsäure lässt sich demnach durch die Zahlen 1, 2, 3, ausdrücken.

Diese Zahlenreihe finden wir jedoch nicht bei den Verbindungen aller Elemente wieder. So kennen wir z. B. eine Verbindung des Schwefels mit Sauerstoff, welche 1 M. G. Schwefel und  $2\frac{1}{2}$  M. G. Sauerstoff enthält, die Unterschwefelsäure; das Verhältniss des Kaliums zum Schwefel in dem verschiedenen zusammengesetzten Schwefelkalium lässt sich durch die Zahlenreihe 1, 2,  $3\frac{1}{2}$ , 4,  $4\frac{1}{2}$ , 5 ausdrücken; die Sauerstoffmenge welche in den verschiedenen Oxyden des Stickstoffs enthalten ist, bildet die Zahlenreihe  $\frac{1}{2}$ , 1,  $1\frac{1}{2}$ ,  $2\frac{1}{2}$ ; und die der chlorigen Säure, Chlorsäure, und Ueberchlorsäure, stellt die Reihe  $1\frac{1}{2}$ ,  $2\frac{1}{2}$ ,  $3\frac{1}{2}$  dar.

Um bei stöchiometrischen Formeln alle Mischungsgewichte in ganzen Zahlen ausdrücken und bei den Berechnungen Brüche möglichst vermeiden zu können, verdoppelt man alsdann die Anzahl der

Mischungsgewichte. So schreibt man z. B.  $\overset{2}{S}\overset{5}{O}$  (Unterschwefelsäure);

$\overset{2}{Cl}\overset{3}{O}$ ,  $\overset{2}{Cl}\overset{5}{O}$ ,  $\overset{2}{Cl}\overset{7}{O}$ . (Chlorige Säure. Chlorsäure. Ueber-

chlorsäure); und  $\overset{2}{K}\overset{1}{S}$ ,  $\overset{3}{K}\overset{2}{S}$ ,  $\overset{2}{K}\overset{7}{S}$ ,  $\overset{4}{K}\overset{2}{S}$ ,  $\overset{2}{K}\overset{9}{S}$  (Die verschiedenen Schwefelungsstufen des Kaliums). Da dieses Verfahren die Proportionen nicht ändert, so ist dasselbe für die Berechnung der procentischen Zusammensetzungen dieser Verbindungen ohne Einfluss.

Ganz dieselben Bestimmungen gelten nun auch für die einfachen und zusammengesetzteren Verbindungen. Durch Zusammenstellung der Zeichen, und durch Addition der Atomengewichte der einzelnen Bestandtheile, ergeben sich die stöchiometrischen Formeln und Mischungsgewichte der Verbindungen. Wir wissen z. B. durch die Erfahrung, dass 100 Gewichtstheile neutrales, schwefelsaures Kali 54,75 G. Th. Kali, und 45,25 G. Th. Schwefelsäure enthalten; das Kali besteht aus 1 M. G. (489,916 G. Th.) Kalium, und 1 M. G. (100 G. Th.) Sauerstoff, die Schwefelsäure aus 1 M. G. (201,165 G. Th.) Schwefel, und 3 M. G. ( $3 \times 100 = 300$  G. Th.) Sauerstoff, mithin ist die Formel für das neutrale schwefelsaure Kali  $\overset{3}{K}\overset{1}{O}\overset{2}{S}\overset{3}{O}$ ,

das Mischungsgewicht  $(489,916 + 100 + 201,165 + 300 = 1091,081)$  1091,081, und 1091,081 G. Th. desselben bestehen aus 589,916 G. Th. Kali, und 501,165 G. Th. Schwefelsäure, was der procentischen Zusammensetzung  $(501,165 : 589,916 = 45,9333 : 54,067)$  54,067 Kali und 45,933 Schwefelsäure entspricht.

Das saure schwefelsaure Kali enthält nach der neuesten Analyse von Jaquelain, wasserfrei, 37,0 Kali, und 62,3 Schwefelsäure; das wasserhaltige 92,82 saures schwefelsaures Kali und 7,18 Wasser. Hiernach würden im ersteren Salze auf 54,75 G. Th. Kali, (die absolute Gewichtsmenge Kali, welche in 100 Th. neutralem schwefelsaurem Kali enthalten ist) (nach:  $37,0 : 62,3 = 54,75 : 92,187$ ) 92,187 G. Th. Schwefelsäure kommen, was nahe der doppelten Gewichtsmenge Schwefelsäure entspricht, welche im neutralen schwefelsauren Kali enthalten ist. Ohne Zweifel enthält daher das saure schwefelsaure Kali, 1 M. G. (589,916 G. Th.) Kali, und 2 M. G. ( $2 \times 501,165 = 1002,330$  G. Th.) Schwefelsäure, wonach sich die procentische Zusammensetzung (nach  $589,916 : 1002,330 = 37,049 : 62,951$ ) auf 37,049 Kali und 62,951 Schwefelsäure berechnet. Die

Formel für wasserfreies, saures schwefelsaures Kali ist  $\text{KO } \frac{\text{SO}_3}{2}$ ,

das Mischungsgewicht 1592,246. Die Zusammensetzung des wasserhaltigen schwefelsauren Kali's entspricht der Formel  $\frac{\text{KO } \text{SO}_3}{2} \frac{\text{HO}}{2}$ ,

mit dem Mischungsgewichte  $(589,916 + 1002,330 + 112,478 = 1704,724)$  1704,724, die procentische Zusammensetzung desselben berechnet sich hiernach

$$\left. \begin{array}{l} \text{nach: } 589,916 : 1704,724 = 34,605 : 100 \\ \text{,, } 1002,330 : 1704,724 = 58,798 : 100 \\ \text{,, } 112,478 : 1704,724 = 6,597 : 100 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{auf Kali . } 34,605 \\ \text{Schwefels. } 58,798 \\ \text{Wasser . } 6,597 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{nach: } 589,916 : 1704,724 = 34,605 : 100 \\ \text{,, } 1002,330 : 1704,724 = 58,798 : 100 \\ \text{,, } 112,478 : 1704,724 = 6,597 : 100 \end{array}} \right\} 93,403$$

100,000

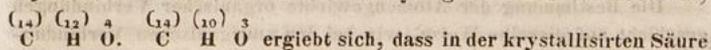
§. 4. Eben so, wie die Verbindung anorganischer Elemente und zusammengesetzter Stoffe nur in bestimmten Verhältnissen erfolgt, findet dieses auch bei der chemischen Vereinigung anorganischer Verbindungen mit organischen, und der Bildung von zusammengesetzten organischen Stoffen statt, obgleich die wunderbaren Metamorphosen, welche viele organische Stoffe darbieten, auf eine ganz eigenthümliche chemische Constitution derselben schließen lassen. Berücksichtigt man, dass der Begriff von anorganischen und organischen Stoffen nur gegeben ist, um damit die allerdings auffallende Verschiedenheit hinsichtlich des physischen Verhaltens sowohl, als der chemischen Constitution, anzudeuten, eine Trennung der Stoffe, der Art, in der Natur aber nirgends be-

steht, so wie, dass wir im Gegentheile in der Reihe der organischen Stoffe häufig solche finden, welche hinsichtlich ihres chemischen Verhaltens die grösste Aehnlichkeit mit anorganischen haben, und diese in chemischen Verbindungen vertreten, so können wir in diesen Analogieen nur einen Beweis für das Bestehen allgemein gültiger Naturgesetze finden.

Die Bestimmung der Atomengewichte organischer Verbindungen geschieht auf dieselbe Weise, wie bei den anorganischen Verbindungen, durch Berechnung nach den absoluten Gewichtsmengen der Stoffe, welche die quantitativen Analysen constanter Verbindungen ergeben; ausserdem besitzen wir aber für diese Bestimmungen in den Resultaten der Elementaranalyse eine zuverlässige Controle. Als Beispiel für diese Erfahrung will ich die Zusammensetzung der Benzoësäure wählen. Nach den Untersuchungen von Liebig und Wöhler besteht die krystallisirte Benzoësäure im 100 aus: 69,0285 Kohlenstoff, 5,0250 Wasserstoff, und 25,9465 Sauerstoff. Dieses entspricht der Zusammensetzung von 14 M. G. ( $14 \times 76,437 = 1070,118$  G. Th.) Kohlenstoff; 12 M. G. ( $12 \times 6,239 = 74,868$  G. Th.) Wasserstoff, und 4 M. G. ( $4 \times 100 = 400$  G. Th.) Sauerstoff; das Mischungsgewicht der Benzoësäure wäre hiernach 1544,986, und die procentische Zusammensetzung: (nach:  $1070,118 : 1544,986 = 69,25 : 100$ .  $74,868 : 1544,986 = 4,86 : 100$ .  $400 : 1544,986 = 25,89 : 100$ ) 69,25 Kohlenstoff, 4,86 Wasserstoff, 25,89 Sauerstoff. Dieses Resultat der Elementaranalyse bestätigt vollständig die Richtigkeit des nach der procentischen Zusammensetzung des Silberoxydsalzes berechneten Mischungsgewichts. Nach den Erfahrungen der genannten Chemiker besteht das benzoësaure Silberoxyd aus 50,54 Silberoxyd und 49,46 Benzoësäure. Hierdurch berechnet sich das Mischungsgewicht der Benzoësäure, da jenes des Silberoxyds 1451,607 ist (nach:  $49,46 : 50,54 = 1420,587 : 1451,607$ ) auf 1420,587. Es ergibt sich hiernach zwischen dem aus dem Resultate der Elementaranalyse der krystallisirten Benzoësäure hervorgehenden, und dem nach der procentischen Zusammensetzung des Silberoxydsalzes berechneten Mischungsgewichte (nach:  $1544,986 - 1420,587 = 124,399$ ) eine Differenz von 124,399. Diese erklärt sich aber wieder durch das Resultat der Elementaranalyse des Silberoxydsalzes. Nach diesem ist nämlich die procentische Zusammensetzung der an Silberoxyd gebundenen Benzoësäure folgende: 74,378 Kohlenstoff, 4,567 Wasserstoff und 21,055 Sauerstoff. Dieses entspricht der Zusammensetzung von 14 M. G. ( $14 \times 76,437 = 1070,118$  G. Th.) Kohlenstoff; 10 M. G. ( $10 \times 6,239 = 62,390$  G. Th.) Wasserstoff, und 3 M. G. ( $3 \times 100 = 300$  G. Th.) Sauerstoff, mit dem Mischungsgewichte 1432,508, wornach die procentische Zusammensetzung der

an Silberoxyd gebundenen Benzoësäure (nach: 1070,118 : 1432,508 = 74,43 : 100. 62,390 : 1432,508 = 4,34 : 100. 300 : 1432,508 = 21,23 : 100) 74,43 Kohlenstoff, 4,34 Wasserstoff und 21,23 Sauerstoff ist.

Beim Vergleiche der stöchiometrischen Zusammensetzung der krystallisirten und der an Silberoxyd gebundenen Benzoësäure,



ergiebt sich, dass in der krystallisirten Säure die Elemente von einem Mischungsgewichte Wasser, 1 M. G. Sauerstoff und 2 M. G. Wasserstoff, oder 100 G. Th. der ersteren und 12,478 G. Th. Wasserstoff, mehr enthalten sind, als in der an Silberoxyd gebundenen, und bringt man nun ein Mischungsgewicht Wasser, 1,12478, von dem Mischungsgewichte der krystallisirten Benzoësäure in Abzug, so ergiebt sich die Atomenzahl der an Silberoxyd gebundenen Säure = 1422,508, was mit der bei der quantitativen Analyse der Silberoxydverbindung gefundenen (1420,587) so gut übereinstimmt, als sich dieses nur immer erwarten lässt. Mit Bleioxyd verbindet sich dagegen die krystallisirte Benzoësäure ohne Wasserabgabe, da nach dem Resultate der Elementaranalyse die im benzoësauren Bleioxyd enthaltene

Benzoësäure die Formel  $\begin{array}{c} (14) \quad (12) \quad 4 \\ \text{C} \quad \text{H} \quad \text{O} \end{array}$  giebt; dieses Salz lässt sich aber

auch als ein Hydrat des wasserfreien benzoësauren Bleioxyds den-

ken, und würde alsdann durch die Formel:  $\text{Pb O} \cdot \begin{array}{c} (14) \quad (10) \quad 3 \\ \text{C} \quad \text{H} \quad \text{O} \end{array} + \begin{array}{c} 2 \\ \text{H O} \end{array}$

ausgedrückt.

Ebenso, wie die Benzoësäure, geben auch andere organische Säuren bei der Verbindung mit Basen ein oder mehrere Mischungsgewichte Wasser ab, z. B. die Gerbesäure, Weinsäure, Citronensäure u. s. w.; diese Wasseratome werden mithin durch Basisatome ersetzt, und man sieht hieraus wieder, dass obige Erscheinung, welche die Benzoësäure darbietet, zahlreiche Analogieen hat. Ein sehr schönes Beispiel für dieses interessante Verhalten der organischen Säuren ist Seite 438 der zweiten Abtheilung in der Uebersicht der wasserfreien und wasserhaltigen Weinsäure gegeben, und in der Reihe der anorganischen Verbindungen haben wir durch Graham's höchst wichtige Erfahrungen über die verschiedenen Verbindungen der Phosphorsäure mit Wasser, (s. Seite 92 der ersten Abtheilung) einen sehr belehrenden Beweis für die nahe Beziehung des chemischen Verhaltens der organischen und unorganischen Verbindungen.

Die Bestimmung des Mischungsgewichts der organischen Basen (Alkaloide) lässt sich durch genaue Analysen der constanten Ver-

bindungen, und Controle durch das Resultat der Elementaranalyse, leicht ausführen, und auch hierbei finden dieselbe Gesetze wieder Anwendung, welche für die anorganischen Verbindungen gültig sind. Liebig hat in Beziehung auf die Verbindungen der organischen Basen mit Säuren die wichtige Entdeckung gemacht, dass sich das Sättigungsvermögen der ersteren nach dem Stickstoffgehalte derselben richtet, so, dass in einer Quantität organischer Base, welche 1 M. G. einer Säure zu sättigen vermag, ein Doppelatom Stickstoff enthalten ist, oder dass alle Alkaloide von gleichem Stickstoffgehalte dasselbe Sättigungsvermögen besitzen. Berzelius hält es für sehr wahrscheinlich, dass die Alkaloide, analog den organischen Doppelsäuren, z. B. Mandelsäure u. s. w., Verbindungen von Ammoniak mit eigenthümlichen organischen Verbindungen sind, und hat vorgeschlagen, auf diese allerdings hypothetische Annahme bei Aufstellung der stöchiometrischen Formeln für Alkaloide Rücksicht zu nehmen, da diese Formeln alsdann zugleich ein Bild von der eigenthümlichen Zusammensetzung dieser Verbindungen geben. Anderweitige Versuche müssen uns hierüber, so wie über die Bedeutung der Wasseratome in der Mehrzahl der krystallisirbaren Alkaloide, näheren Aufschluss geben. In dieser Beziehung interessant muss die Thatsache erscheinen, dass, wenn man  $\frac{2}{N} \frac{(20)}{C} \frac{(24)}{H} \frac{2}{O}$  als die richtige Formel für Chinin annimmt, das phosphorsaure Chinin, (s. S. 449 der zweiten Abtheilung), als wasserfrei betrachtet werden muss, und auf 1 M. G. Phosphorsäure, ganz analog den anorganischen Phosphorsäuren-Verbindungen, 3 M. G. Chinin enthält.

Grösser, als die Anzahl der organischen Säuren und Basen, ist die derjenigen organischen Stoffe, welche nicht die eigenthümlichen Eigenschaften der Säuren und Basen besitzen, und mit dem Namen „indifferente Verbindungen“ bezeichnet werden. Aus dem, was wir über das chemische Verhalten dieser Verbindungen wissen, geht deutlich hervor, dass die Bezeichnung „indifferent“, nur gegeben worden ist, um die Uebersicht der organischen Verbindungen zu erleichtern, denn schon die merkwürdigen Metamorphosen, welcher viele dieser Verbindungen fähig sind, sind der sicherste Beweis, dass dieselben nicht ausser sehr naher chemischer Beziehung zu den übrigen Stoffen gedacht werden können — ich erinnere hier nur an das chemische Verhalten und die Metamorphose des Zuckers — nicht zu gedenken, dass wir noch viele constante Verbindungen indifferenter organischer Stoffe kennen. Die stöchiometrische Zusammensetzung dieser Stoffe wird ebenfalls durch die Elementaranalyse ermittelt, und durch die quantitative Analyse constanter Verbindungen controlirt; auch ist nur bei denen, welche dieses zulassen, Ge-

\*

wissheit über die Grösse der Aequivalente zu erlangen. Von solchen Verbindungen, welche keine constanten Verbindungen eingehen, ist daher unsere Ansicht von der eigenthümlichen chemischen Constitution noch sehr unzuverlässig, und dieses um so mehr, da wir aus Erfahrung wissen, dass mehrere sogenannte indifferente organische Verbindungen, bei ganz verschiedenem physischem und chemischem Verhalten, gleiche procentische Zusammensetzung haben. Letztere Erfahrung ist eine der wichtigsten der neueren Zeit, da sie uns über vieles bisher völlig Dunkle, namentlich über die relative Anordnung der Atome in organischen Verbindungen, Aufschluss gegeben hat, und noch besonders merkwürdig ist dabei der Umstand, dass zu dieser interessanten Entdeckung eine Erfahrung die nächste Veranlassung gegeben hat, welche jetzt in keiner Beziehung mehr zu derselben steht, sondern uns Aufschlüsse nach einer ganz anderen Richtung hin lieferte; ich meine die Beobachtungen über die Verbindung der Phosphorsäure mit Wasser.

Berzelius nennt solche Verbindungen „isomere“ (gleichmaassige), und unterscheidet noch zwei besondere Arten der Isomerie: Metamerie und Polymerie. In die Reihe der polymeren Verbindungen gehören solche, bei welchen die relative Anzahl der Atome gleich, die der absoluten aber, eben so wie das Atomengewicht, verschieden ist, z. B. Citronenöl und Terpentinöl; er-

steres hat die Formel  $\frac{(10)(16)}{C \ H}$  und das Mischungsgewicht 864,194;

letzteres die Formel  $\frac{(10)(32)}{C \ H}$  und das Mischungsgewicht 1728,388,

da die Analyse der Verbindungen dieser Oele mit Salzsäure zu

den Formeln:  $\frac{(10)(16)}{C \ H} + \frac{2 \ 2}{Cl \ H}$  für die Citronenölverbindung, und

$\frac{(10)(32)}{C \ H} + \frac{2 \ 2}{Cl \ H}$  für die Terpentinölverbindung, geführt hat.

Metamere Verbindungen werden solche genannt, welche unter gewissen Verhältnissen die Anordnung ihrer Atome so ändern, dass völlig neue Verbindungen entstehen, ohne dass die Summe der Anzahl der Atome eine Aenderung erleidet. Als Beispiel kann das

ameisensaure Ammoniak:  $\frac{2 \ 2_3}{N \ H} + \frac{2 \ 2 \ 3}{C \ H \ O} = \frac{2 \ 2 \ 3}{N \ C \ H \ O}$ , und die

Blausäure in Verbindung mit 3 Atomen Wasser  $\frac{2 \ 2 \ 2}{C \ y \ H} + \frac{2 \ 2 \ 2}{H \ O} = \frac{2 \ 2 \ 3}{N \ C \ H \ O}$

gelten. Ersteres geht durchs Erhitzen in wasserhaltige Blausäure über; letztere zerfällt durch Einwirkung stärkerer Säuren z. B. Schwefelsäure, in Ammoniak und Ameisensäure.

Die derartige Metamorphose der organischen Verbindungen scheint durch Entstehung verschiedener zusammengesetzter Radicale bedingt zu seyn, was für die weitere Ausbildung der organischen Chemie von grosser Wichtigkeit seyn dürfte.

Von denjenigen Verbindungen, deren Aequivalentenzahlen nur aus obigem Grunde bis jetzt noch nicht ermittelt werden konnten, ist uns daher auch nur die procentische Zusammensetzung bekannt, und wir können daher die stöchiometrischen Formeln derselben nur nach der absoluten Anzahl der Atome aufstellen. Derartige stöchiometrische Formeln nennt man empirische, zum Unterschiede von den theoretischen oder rationellen Formeln, welche nicht nur die Aequivalentenzahl bezeichnen, sondern uns auch über die eigenthümliche chemische Constitution der Verbindung Aufschluss ertheilen. So haben wir z. B. für die Zusammensetzung vieler ätherischen Oele nur empirische, für andere, z. B. organische, Säuren und Basen theoretische Formeln.

Für die Aufstellung der letzteren ist die in neuerer Zeit durch zahlreiche Beobachtungen unterstützte Annahme von zusammengesetzten Radicalen sehr wichtig. Es ist nämlich in der Erfahrung begründet, dass es zusammengesetzte Stoffe giebt, welche sich chemisch genau wie die Elemente verhalten, und diese in chemischen Verbindungen vertreten können. Das Cyan, eine aus Kohlenstoff und Stickstoff bestehende Verbindung, verhält sich in chemischer Beziehung genau wie Chlor, Jod und Brom, und kann diese Elemente in vielen Verbindungen ersetzen. Chlor, Brom, Jod und Cyan gehen nun aber auch mit vielen organischen Stoffen Verbindungen ein, und man hat hieraus den Schluss gezogen, dass es zusammengesetzte organische Stoffe geben könne, welche sich chemisch den Elementen ganz ähnlich verhalten, und diese in Verbindungen ersetzen.

Diese Vermuthung ist nun aber durch die Thatsache, dass wir organische Verbindungen kennen, welche durch einfache Sauerstoffaufnahme in Stoffe übergehen, die sich chemisch den Oxyden der Elemente ganz ähnlich verhalten, fast zur Gewissheit geworden; auch kann diese Ansicht schon desshalb kaum befremden, da wir in den organischen Säuren und Basen noch auffallendere Beweise für die Analogie der anorganischen Verbindungen haben, und es sicher naturgemässer ist, diese Aehnlichkeiten zur Stütze eines wissenschaftlichen Gebäudes zu benutzen, als überall Unähnlichkeiten zu erblicken, in so ferne wir eine wirkliche Scheidewand zwischen organischen und unorganischen Stoffen in der Natur nirgends nachzuweisen vermögen.

Bis jetzt ist es uns indessen noch nicht gelungen, derartige zusammengesetzte organische Radicale unmittelbar aus ihren Verbindungen abzuschneiden, und so im isolirten Zustande kennen zu lernen; wohl aber kennen wir solche für sich bestehende Verbindungen, welche mit den von uns hypothetisch angenommenen Radicalen gleiche procentische Zusammensetzung haben, wie z. B. das ölbildende Gas, das Terpentinöl u. s. w., und es ist daher sehr wahrscheinlich, dass die Trennung dieser Radicale früher oder später doch noch möglich werden wird.

Jedenfalls kann der Umstand, das diese Radicale bis jetzt noch nicht aus ihren Verbindungen getrennt werden konnten, nicht als Beweis gegen die Existenz derselben geltend gemacht werden, da ja viele theoretische Voraussetzungen und Hypothesen erst später durch die Erfahrung bestätigt worden sind, und wir derartigen Hypothesen schon die grössten Fortschritte der Wissenschaft verdanken.

Als Beispiel für die grösste Wahrscheinlichkeit der Existenz zusammengesetzter Radicale möge hier folgende Uebersicht von der Zusammensetzung einiger genau analysirten Verbindungen gelten.

Hypothetisches Radical der Benzoësäure. Benzöyl <sup>1)</sup> .	Hypothetisches Radical der Essigsäure. Acetyl.	Hypothetisches Radical des Aethers. Aethyl.
$\left( \begin{smallmatrix} (12) & (10) & 2 \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{smallmatrix} \right)$	$\left( \begin{smallmatrix} 4 & 6 \\ \text{C} & \text{H} \end{smallmatrix} \right)$	$\left( \begin{smallmatrix} 4 & (10) \\ \text{C} & \text{H} \end{smallmatrix} \right)$
Benzöylöxyd. Wasserfr. Benzoësäure.	Erstes Acetyloxyd. Unteracetylige Säure.	Aethylöxyd. Aether.
$\begin{smallmatrix} (12) & (10) & 2 \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{smallmatrix} + \text{O}$	$\begin{smallmatrix} 4 & 6 \\ \text{C} & \text{H} \end{smallmatrix} + \text{O}$	$\begin{smallmatrix} 4 & (10) \\ \text{C} & \text{H} \end{smallmatrix} + \text{O}$
Benzöylwasserstoff. Blausäurefreies ätherisches Bittermandelöl.	Zweites Acetyloxyd. Acetylige Säure.	Aethylöxydhydrat. Weingeist.
$\begin{smallmatrix} (12) & (10) & 2 \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{smallmatrix} + \text{H}$	$\begin{smallmatrix} 4 & 6 & 2 \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{smallmatrix} + \text{O}$	$\begin{smallmatrix} 4 & (10) & 2 \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{smallmatrix} + \text{H O}$
Chlorbenzöyl.	Drittes Acetyloxyd. Essigsäure.	Chloräthyl. Leichte Salznaphtha.
$\begin{smallmatrix} (12) & (10) & 2 \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{smallmatrix} + \text{Cl}$	$\begin{smallmatrix} 4 & 6 & 3 \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 4 & (10) & 2 \\ \text{C} & \text{H} & \text{Cl} \end{smallmatrix}$
		Jodäthyl. Jodwasserstoffäther.
		$\begin{smallmatrix} 4 & (10) & 2 \\ \text{C} & \text{H} & \text{J} \end{smallmatrix}$
		Bromäthyl. Bromwasserstoffäther.
		$\begin{smallmatrix} 4 & (10) & 2 \\ \text{C} & \text{H} & \text{Br} \end{smallmatrix}$

<sup>1)</sup> Angeblich durch Laurent aus dem Benzoin wirklich für sich dargestellt.

§. 5. In Beziehung auf die Bezeichnung der organischen Verbindungen habe ich nun noch zu bemerken, dass Berzelius den Vorschlag gemacht hat, die organischen Säuren, ähnlich der Bezeichnung der Elemente, mit dem Anfangsbuchstaben der Namen zu bezeichnen, und durch einen darübergezogenen horizontalen Strich das elektronegative Verhalten derselben anzudeuten. Später wurde dieser Vorschlag von Andern auch auf die organischen Basen mit der Aenderung ausgedehnt, über die Buchstaben, zur Andeutung des elektropositiven Verhaltens dieser Verbindungen, das Zeichen + zu stellen. Da diese Zeichen (von Berzelius „Symbole“ genannt) keinen Aufschluss über die Zusammensetzung der Verbindungen geben, so können dieselben auch keinen andern Zweck haben, als die stöchiometrischen Formeln für Verbindungen anorganischer Stoffe mit organischen möglichst zu vereinfachen. Sie werden daher nur anwendbar und zweckmässig sein, wenn man nicht genöthigt ist, durch eine zu grosse Anzahl ähnlicher, selbst bei Hinzusetzung der erforderlichen weiteren Anfangsbuchstaben immer noch leicht zu verwechselnder, Zeichen das Gedächtniss zu sehr in Anspruch zu nehmen. Weniger geeignet sind diese Symbole daher für das ganze Gebiet der Chemie, als für einzelne Theile derselben, z. B. die pharmaceutische Chemie; aber auch zu diesem Gebrauche würden dieselben einen grösseren Werth haben, wenn man die in den bezeichneten Verbindungen enthaltenen Atomenzahlen der Stoffe durch in einer bestimmten Reihenfolge zur linken Seite des Zeichens gestellte Zahlen angäbe; dieses würde möglichste Räumersparniss und Deutlichkeit gestatten. Die Zeichen für die pharmaceutisch-chemisch wichtigen Verbindungen folgen hier nach dem Vorschlage von Berzelius; die zweite Reihe enthält dieselben nach meinem Vorschlage; die Reihenfolge der Zahlen für Letztere ist von oben abwärts: (bei 3 Bestandtheilen): Kohlenstoff; Wasserstoff; Sauerstoff; (bei 4): Stickstoff; Kohlenstoff; Wasserstoff; Sauerstoff. Bei den Zeichen für die Säuren ist auf der rechten Seite durch eine Zahl die Anzahl der Wasseratome angegeben, welche in den Hydraten der Säuren enthalten sind, und durch Basisatome zum Theil oder ganz ersetzt werden können.

## S ä u r e n .

Aepfelsäure	$\overline{M}$	$\begin{matrix} 4 \\ 6 \\ 5 \end{matrix} \overline{M}_1$	Fumarsäure	$\overline{Fu}$	$\begin{matrix} 2 \\ 4 \\ 4 \end{matrix} \overline{Fu}_1$
Ameisen- säure	$\overline{F}$	$\begin{matrix} 2 \\ 4 \\ 4 \end{matrix} \overline{F}_1$	Asparagin- säure	$\overline{As}$	$\begin{matrix} 2 \\ 6 \\ 14 \\ 8 \end{matrix} \overline{As}_2$

## S ä u r e n .

Baldrian- säure	$\bar{V}$	$^{10}\bar{V}_1$ $^{20}\bar{V}_1$ 4	Humussäure	$\bar{H}u$	$^{30}\bar{H}u_1$ $^{32}\bar{H}u_1$ 16
Benzoösäure	$\bar{B}$	$^{14}\bar{B}_1$ $^{12}\bar{B}_1$ 4	Hippursäure	$\bar{H}i$	$^2\bar{H}i_1$ $^{18}\bar{H}i_1$ $^{18}$ 6
Bernstein- säure	$\bar{S}$	$^6\bar{S}_1$ 4	Kleesäure	$\bar{O}$	$^2\bar{O}_1$ $^6\bar{O}_1$
Caincasäure	$\bar{C}ai$	$^8\bar{C}ai_1$ $^{20}\bar{C}ai_1$ 6	Mandelsäure	$\bar{A}m$	$^{16}\bar{A}m_1$ $^{16}\bar{A}m_1$ 6
Campher- säure	$\bar{C}a$	$^{10}\bar{C}a_1$ $^{16}\bar{C}a_1$ 4	Margarin- säure	$\bar{M}$	$^{35}\bar{M}_1$ $^{67}\bar{M}_1$ 4
Chinasäure	$\bar{C}h$	$^{14}\bar{C}h_1$ $^{24}\bar{C}h_1$ $^{23}$	Oelsäure	$\bar{O}l$	$^{70}\bar{O}l_1$ $^{121}\bar{O}l_1$ 7
Citronen- säure	$\bar{C}i$	$^9\bar{C}i_1$ $^6\bar{C}i_1$ 5	Oenanthsäure	$\bar{O}e$	$^{14}\bar{O}e_1$ $^{28}\bar{O}e_1$ 3
Essigsäure	$\bar{A}$	$^4\bar{A}_1$ $^8\bar{A}_1$ 4	Stearinsäure	$\bar{S}$	$^{70}\bar{S}_1$ $^{138}\bar{S}_1$ 7
Gallussäure	$\bar{G}$	$^7\bar{G}_1$ $^8\bar{G}_1$ 6	Mekonsäure	$\bar{M}e$	$^7\bar{M}e_1$ $^{10}\bar{M}e_1$ 10
Gerbesäure	$\bar{T}$	$^{18}\bar{T}_1$ $^{16}\bar{T}_1$ $^{12}$	Milchsäure	$\bar{L}$	$^6\bar{L}_1$ $^{12}\bar{L}_1$ 6
Harnsäure	$\bar{U}r$	$^8\bar{U}r_1$ $^{10}\bar{U}r_1$ $^8$ 6	Weinsäure	$\bar{T}a$	$^8\bar{T}a_1$ $^{12}\bar{T}a_1$ 12

## B a s e n .

Arcin oder Cusconin	$\bar{A}r$	$^2\bar{A}r_1$ $^{20}\bar{A}r_1$ $^{24}\bar{A}r_1$ 3	Atropin	$\bar{A}t$	$^3\bar{A}t_1$ $^{34}\bar{A}t_1$ $^{46}\bar{A}t_1$ 6
------------------------	------------	---------------------------------------------------------------	---------	------------	---------------------------------------------------------------

## B a s e n.

Brucin	$\overset{+}{\text{Br}}$	$\frac{4}{47} \overset{+}{\text{Br}}$ $\frac{74}{74} \overset{+}{\text{Br}}$ $\frac{10}{10}$	Morphium	$\overset{+}{\text{Mo}}$	$\frac{2}{34} \overset{+}{\text{Mo}}$ $\frac{40}{40} \overset{+}{\text{Mo}}$ $\frac{8}{8}$
Chinin	$\overset{+}{\text{Ci}}$	$\frac{2}{26} \overset{+}{\text{Ci}}$ $\frac{24}{24} \overset{+}{\text{Ci}}$ $\frac{3}{3}$	Narkotin	$\overset{+}{\text{Na}}$	$\frac{2}{48} \overset{+}{\text{Na}}$ $\frac{45}{45} \overset{+}{\text{Na}}$ $\frac{15}{15}$
Cinchonin	$\overset{+}{\text{Cu}}$	$\frac{2}{20} \overset{+}{\text{Cu}}$ $\frac{24}{24} \overset{+}{\text{Cu}}$ $\frac{2}{2}$	Solanin	$\overset{+}{\text{So}}$	$\frac{1}{64} \overset{+}{\text{So}}$ $\frac{146}{146} \overset{+}{\text{So}}$ $\frac{38}{38}$
Codein	$\overset{+}{\text{Cd}}$	$\frac{2}{38} \overset{+}{\text{Cd}}$ $\frac{44}{44} \overset{+}{\text{Cd}}$ $\frac{7}{7}$	Strychnin	$\overset{+}{\text{St}}$	$\frac{2}{44} \overset{+}{\text{St}}$ $\frac{46}{46} \overset{+}{\text{St}}$ $\frac{4}{4}$
Coniin	$\overset{+}{\text{Cu}}$	$\frac{2}{12} \overset{+}{\text{Cu}}$ $\frac{25}{25} \overset{+}{\text{Cu}}$ $\frac{1}{1}$	Thebain	$\overset{+}{\text{Th}}$	$\frac{2}{25} \overset{+}{\text{Th}}$ $\frac{31}{31} \overset{+}{\text{Th}}$ $\frac{6}{6}$
Emetin	$\overset{+}{\text{J}}$	$\frac{2}{37} \overset{+}{\text{J}}$ $\frac{54}{54} \overset{+}{\text{J}}$ $\frac{20}{20}$	Veratrin	$\overset{+}{\text{Ve}}$	$\frac{2}{53} \overset{+}{\text{Ve}}$ $\frac{43}{43} \overset{+}{\text{Ve}}$ $\frac{6}{6}$

§. 6. Aus dem, was nun bisher über Stöchiometrie im Allgemeinen gesagt wurde, wird der Nutzen derselben für die Theorie und Praxis der Chemie leicht zu ersehen seyn. Die genaue Kenntniss von den bestimmten proportionalen Gewichtsverhältnissen der Elemente in einfachen und zusammengesetzten chemischen Verbindungen macht es uns möglich, bei den quantitativen Analysen organischer und anorganischer Verbindungen auf einem weit kürzeren Wege, als früher, zu einem zuverlässigen Resultate zu gelangen, und diese Resultate genau controliren zu können, die zur Bildung und Zersetzung chemischer Verbindungen erforderlichen absoluten Gewichtsmengen der Stoffe im Voraus zu berechnen, und über das chemische Verhalten neu aufgefundener Stoffe auf eine sehr einfache und zuverlässige Weise, oft schon durch einige Versuche, Aufschluss zu erhalten. Die stöchiometrischen Formeln aber ge-

währen den Vortheil, auf einem sehr kleinen Raume die complicirtesten chemischen Prozesse auf eine selbst dem Anfänger leicht verständliche Weise anschaulich zu machen, und dadurch das Studium der Chemie unendlich zu erleichtern.

Als Beispiele von der Anwendung der Stöchiometrie in der pharmaceutisch-chemischen Praxis folgen nun einige stöchiometrische Berechnungen und Schemata; alle andern wird man leicht nach denselben bilden können.

1) Wie viel Antimonmetall und Schwefel ist in 17 Gr. Goldschwefel enthalten?

Die Formel für Goldschwefel ist  $\overset{3}{\text{Sb}}\overset{5}{\text{S}}$ , das M. G. 2618,729. 2618,729 G. Th. bestehen hiernach aus 2 M. G. ( $2 \times 806,452 = 1612,904$  G. Th.) Antimon, und 5 M. G. ( $5 \times 201,165 = 1005,825$  G. Th.) Schwefel, und 17 Gr. mithin (nach:  $1005,825 : 1612,904 = 6,529 : 10,471$ ) aus 6,529 Gr. Schwefel und 10,471 Gr. Antimon.

2) Welches ist das Mischungsgewicht einer Säure, deren neutrales Silbersalz die procentische Zusammensetzung:

68,195
hat? . . . . . 31,805

100,000.

Das Silberoxyd hat die Formel  $\text{Ag O}$  und das Mischungsgewicht 1451,607. 1451,607 Gewichtstheile Silberoxyd nehmen, dem Verhältnisse der procentischen Zusammensetzung dieses Silberoxydsalzes entsprechend, (nach:  $31,805 : 68,195 = 677,006 : 1451,607$ ) 677,006 G. Th. Säure auf; und 677,006 ist mithin das Mischungsgewicht der in dem Silberoxydsalze enthaltenen Säure. Dieses Mischungsgewicht würde genau dem der Salpetersäure entsprechen.

3) Welches ist das Mischungsgewicht einer Base, deren neutrales schwefelsaures Salz die procentische Zusammensetzung:

65,985 Schwefelsäure hat?

34,015 Base

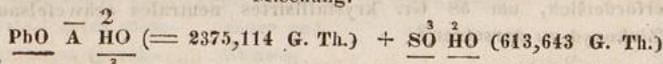
100,000.

Die Formel der Schwefelsäure ist  $\text{S}\overset{3}{\text{O}}$ , das Mischungsgewicht 501,165. Nach dem Verhältnisse der procentischen Zusammensetzung des Salzes nehmen 501,165 G. Th. Schwefelsäure (nach:  $34,015 : 65,985 = 258,349 : 501,165$ ) 258,349 G. Th. der Base auf. Die Zahl 258,349 ist demnach das Mischungsgewicht der Base. Hiermit stimmt das Mischungsgewicht der Bittererde überein.

4) Wie viel Schwefelsäure ist erforderlich, um die in 32 Unzen krystallisirten neutralen essigsauren Bleioxyds enthaltene Essigsäure auszuschneiden?

Die Formel für das neutrale essigsäure Bleioxyd ist  $\text{PbO} \frac{2}{3} \text{HO}$ , das Mischungsgewicht 2375,114. 2375,114 G. Th. desselben bestehen demnach aus 1 M. G. (1394,498 G. Th.) Bleioxyd, 1 M. G. (643,182 G. Th.) Essigsäure und 3 M. G. ( $3 \times 112,478 = 337,434$  G. Th.) Wasser. Das Aequivalent für 1 M. G. (643,182 G. Th.) Essigsäure ist 1 M. G. (501,165 G. Th.) Schwefelsäure; 501,165 G. Th. Schwefelsäure werden demnach erforderlich seyn, um 2375,114 G. Th. krystallisirtes neutrales essigsäures Bleioxyd zu zersetzen. Da man nun aber keine wasserfreie Schwefelsäure, sondern Schwefelsäurehydrat, anwendet, so muss das Mischungsgewicht dieser Verbindung in Rechnung gezogen werden. Dieses ist 613,343. 613,343 G. Th. Schwefelsäurehydrat zersetzen also 2375,114 G. Th. neutrales essigsäures Bleioxyd, zur Zersetzung von 32 Unzen sind mithin (nach:  $613,343 : 2375,114 = 8,264 : 32$ ) 8,264 Unzen, oder 3966 Gr. erforderlich. Das stöchiometrische Schema für diesen chemischen Process ist folgendes.

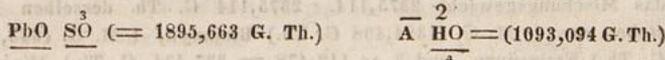
Mischung.



Krystallis. neutrales essigsäures Bleioxyd. Schwefelsäurehydrat.

Product.

Educt.



Schwefelsäures Bleioxyd.

Essigsäure in Verbindung mit  
4 M. G. Wasser.

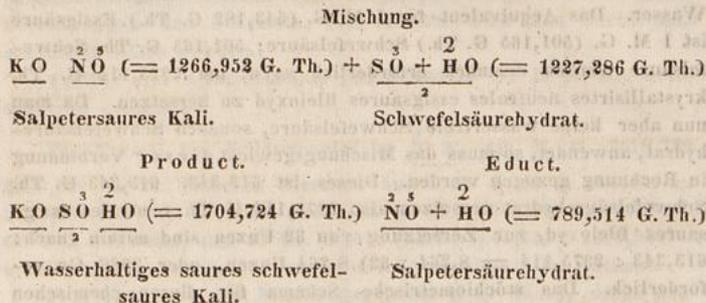
5) Wie viel Schwefelsäure ist zur Zersetzung von 26 Unzen salpetersaurem Kali nöthig?

Hierbei muss zuvor bemerkt werden, dass nach der Erfahrung zur Trennung der Salpetersäure aus der Verbindung mit Kali, 2 M. G. Schwefelsäure erforderlich sind.

Die Formel des salpetersauren Kali's ist  $\text{KO} \frac{2}{5} \text{NO}$ , das M. G. 1266,952. 1266,952 G. Th. salpetersaures Kali bestehen aus 1 M. G. (589,916 G. Th.) Kali, und 1 M. G. (677,036 G. Th.) Salpetersäure. Zur Zersetzung von 1 M. G. (1266,952 G. Th.) salpetersaurem Kali sind 2 M. G. ( $2 \times 613,643 = 1227,286$  G. Th.) Schwefelsäurehydrat nöthig; für 26 Unzen müssen demnach (nach:  $1227,286 : 1266,952 = 25,185 : 26$ ) 25,185 Unzen, oder 25 Unzen 89 Gr. erforderlich seyn, und da nun die englische Schwefelsäure durchgängig einige Procente Wasser mehr enthält, als dem Schwe-

felsäurehydrat zukömmt, so wird man bei Anwendung von gleichen Gewichtstheilen salpetersaurem Kali und englischer Schwefelsäure die vollständige Trennung der Salpetersäure sicher erreichen.

Das stöchiometrische Schema für diesen chemischen Process ist folgendes:



6) Wie viel krystallisirtes neutrales essigsäures Bleioxyd ist erforderlich, um 58 Gr. krystallisirtes neutrales schwefelsaures Zinkoxyd zu zersetzen?

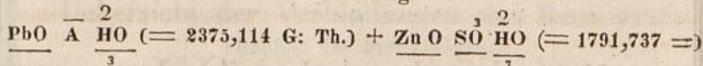
Die Formel für krystallisirtes essigsäures Bleioxyd ist  $\text{PbO } \frac{2}{3} \text{ A } \frac{2}{3} \text{ H O}$ ,

das Mischungsgewicht 2375,114. 2375,114 G. Th. desselben bestehen aus 1 M. G. (1394,498 G. Th.) Bleioxyd, 1 M. G. (643,182 G. Th.) Essigsäure, und  $3 \times 112,478 = 337,434$  G. Th.) Wasser.

Die Formel für krystallisirtes schwefelsaures Zinkoxyd ist  $\text{ZnO } \frac{3}{7} \text{ S O } \frac{2}{7} \text{ H O}$ , das M. G. 1791,737. 1791,737 G. Th. desselben bestehen aus 1 M. G. (503,226 G. Th.) Zinkoxyd, 1 M. G. (501,165 G. Th.) Schwefelsäure, und 7 M. G. ( $7 \times 112,478 = 787,346$  G. Th.) Wasser.

Da nun 1 M. G. Schwefelsäure ein Aequivalent für 1 M. G. Essigsäure, und 1 M. G. Bleioxyd ein Aequivalent für 1 M. G. Zinkoxyd ist, so werden sich gleiche Mischungsgewichte beider Verbindungen, 2375,114 G. Th. essigsäures Bleioxyd, und 1791,737 G. Th. schwefelsaures Zinkoxyd, durch Umtausch ihrer Bestandtheile zersetzen, und hiernach zur Zersetzung von 58 Gr. krystallisirtem neutralem schwefelsaurem Zinkoxyd (nach 1791,737: 2375,114 = 58 : 76,885) 76,885 Gr. krystallisirtes neutrales essigsäures Bleioxyd erforderlich seyn.

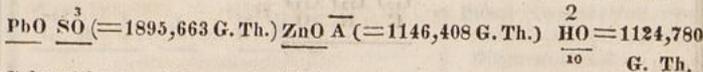
Das stöchiometrische Schema für diese chemischen Prozesse ist:  
Mischung.



Krystallisirtes neutrales essig-  
saurer Bleioxyd.

Producte.

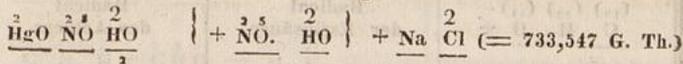
Educt.



Schwefelsaurer Bleioxyd. Essigsaurer Zinkoxyd. Wasser.

7) Stöchiometrisches Schema für den chemischen Process bei der Bereitung des Einfachchlorquecksilbers (Calomel) auf nassem Wege.

Mischung.



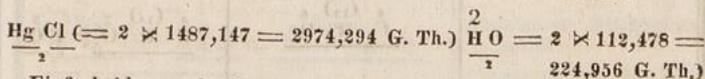
(= 3533,636 G. Th.). Freie Salpeter- Chlornatrium.

Krystallisirtes salpe- säure und  
tersaurer Queck- Wasser.  
silberoxyd.

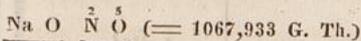
{ Summe der absoluten Gewichtsmengen: }  
{ 3533,636 + 733,547 = 4267,183. }

Producte.

Educt.



Einfachchlorquecksilber. Wasser.



Salpetersaurer Natron.

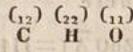
{ Summe der absoluten }  
{ Gewichtsmengen: 2974,294 + 1067,933 + 224,956 = 4267,183. }

### Zum Schlusse

folgen hier noch zwei tabellarische Nachweisungen über die Metamorphose des Zuckers und die Verbindungen der Benzoylreihe, samt einer Multiplicationstabelle der Atomzahlen für C, H, und N, zur Berechnung der organischen Verbindungen.



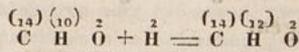
## Metamorphose des Zuckers.



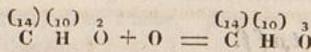
Weingährung.	Essiggährung.	Aetherbildung.
$\begin{array}{ccc} (12) & (22) & (11) \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{array} +$ $\frac{2}{\text{H O}} =$	<p>Radical der Essigsäure.</p> $\left\{ \frac{4}{\text{C}} \frac{6}{\text{H}} \text{Acetyl.} \right\}$	<p>Radical des Aethers.</p> $\left\{ \frac{4}{\text{C}} \frac{(10)}{\text{H}} \text{Aethyl.} \right\}$
$\begin{array}{ccc} (12) & (11) & (12) \\ \text{C} & \text{H} & \text{O} \end{array} +$	$\frac{4}{\text{C}} \frac{(12)}{\text{H}} \frac{2}{\text{O}} +$ $\frac{4}{\text{O}}$	$\frac{4}{\text{C}} \frac{(12)}{\text{H}} \frac{2}{\text{O}} +$ $\text{S} \frac{3}{\text{O}} + \frac{2}{\text{H O}} =$
Zerfällt in:	Zerfällt in:	Zerfällt in:
$\frac{4}{\text{C}} \frac{(10)}{\text{H}} \text{O} + \frac{2}{\text{H O}}$	$\frac{4}{\text{C}} \frac{6}{\text{H}} + \frac{3}{\text{O}}$	$\frac{4}{\text{C}} \frac{(10)}{\text{H}} + \text{O}$
Aethyloxyhydrat (Weingeist)	Acetyloxyd (Essig- säure)	Aethyloxyd. (Aether)
und	und	und
$\frac{\text{C O}}{4}$	$\frac{2}{\text{H O}}$	$\text{S O} + \frac{2}{\text{H O}} + \frac{2}{\text{H O}}$
Kohlensäure.	Wasser.	Gewässerte Schwefelsäure.

## Uebersicht der Verbindungen des Benzoyls.

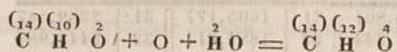
(Radical der Benzoësäure).



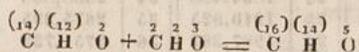
Benzoylwasserstoff: blausäurefreies ätherisches Bittermandelöl



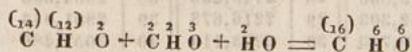
Wasserfreie Benzoësäure.



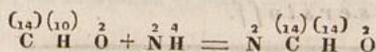
Krystallisirte Benzoësäure.



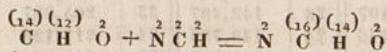
Wasserfreie Mandelsäure.



Krystallisirte Mandelsäure



Benzamid.

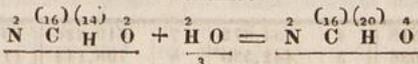


Blausaurer Benzoylwasserstoff.

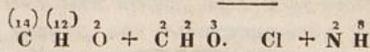
(Wesentlicher Bestandtheil des Bittermandel- und Kirschchlorbeer-Wassers).

Letztere Verbindung zerfällt bei Gegenwart von Wasser durch Salzsäure in Chlorammonium und Mandelsäure nach folgendem

Schema:

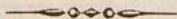


zerfällt durch  $\begin{array}{c} 2 \\ \text{Cl} \quad \text{H} \\ \hline \end{array}$  in:



Mandelsäure.

Chlorammonium.



Übersicht der Verbindungen des Benzoyls.

**MULTIPLICATIONSTABELLE**

der Atomenzahlen für Kohlenstoff, Wasserstoff,  
und Stickstoff, zu der Berechnung der organischen  
Verbindungen.

*Kohlenstoff.*

1	76,437	11	844,807	21	1605,177	31	2369,547
2	152,874	12	917,244	22	1681,614	32	2445,984
3	229,311	13	993,681	23	1758,051	33	2522,421
4	305,748	14	4070,118	24	1834,488	34	2598,858
5	382,185	15	1146,555	25	1910,925	35	2675,295
6	458,622	16	1222,992	26	1987,362	36	2751,732
7	535,059	17	1299,429	27	2063,799	37	2828,169
8	611,496	18	1375,866	28	2140,236	38	2904,606
9	687,933	19	1452,303	29	2216,673	39	2981,043
10	764,370	20	1528,740	30	2293,110	40	3057,480

*Wasserstoff.*

1	6,239	11	68,629	21	131,019	31	193,409
2	12,478	12	74,868	22	137,258	32	199,648
3	18,717	13	81,107	23	143,497	33	205,887
4	24,956	14	87,346	24	149,736	34	212,126
5	31,195	15	93,585	25	155,975	35	218,365
6	37,434	16	99,824	26	162,214	36	224,604
7	43,673	17	106,063	27	168,453	37	230,843
8	49,912	18	112,302	28	174,692	38	237,082
9	56,151	19	118,541	29	180,931	39	243,321
10	62,390	20	124,780	30	187,170	40	249,560

*Stickstoff.*

1	88,518	4	354,072	7	619,626	10	885,180
2	177,036	5	442,590	8	708,144	11	973,698
3	265,554	6	531,108	9	796,662	12	1062,216

## Nachträge zur ersten Abtheilung.

### Seite 17. zu *Ferrum sesquichloratum*.

Das Aderthalbchloreisen krystallisirt in Verbindung mit Wasser in feinen säulenförmigen Krystallen, welche sich meistens zu kleineren oder grösseren, ziemlich harten, warzenförmigen Krystallparthieen von schmutzig goldgelber Farbe vereinigen; oder in fast durchsichtigen, rhomboidischen Krystallen von intensiv bräunlich goldgelber Farbe. Erstere enthalten 12 Atome, letztere 5 Atome Wasser.

Nach der Analyse von Mohr und Fritzsche ist die Zusammensetzung dieser beiden Verbindungen folgende:

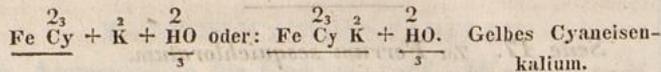
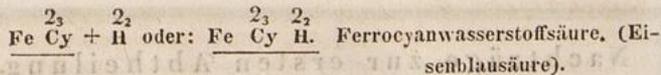
	$\frac{2}{\text{Fe}}$	$\frac{2_3}{\text{Cl}}$	$\frac{2}{\text{HO}}$				
a) Mit 5 Atomen Wasser.	Fe	Cl	HO	Fe	26,410		Fritzsche. 27,28
				Cl	51,697		50,97
	M. G. 2568,766			$\frac{2}{\text{HO}}$	21,893		21,75
					100,000	100,00	
							Mohr. Fritzsche.
b) Mit 12 Atomen Wasser.	Fe	Cl	HO	Fe	20,215	20,6	20,54
				Cl	39,567	39,2	38,64
	M. G. 3356,139			$\frac{2}{\text{HO}}$	40,218	40,2	40,82
					100,0	100,00	

### Seite 17. zu *Ferrum cyanatum*.

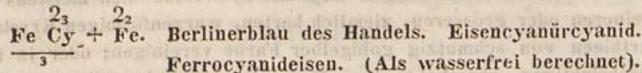
Liebig nimmt in den Verbindungen des Eisens mit Cyan ein eigenes zusammengesetztes Radical an, welches aus  $\text{Fe} \overset{6}{\text{N}} \overset{6}{\text{C}}$ , oder

aus 3 Atomen Cyan,  $\overset{2_3}{\text{Cy}}$  ( $3 \times 329,910 = 989,730$ ), und 1 Atom Eisen, Fe (339,213) besteht, und bezeichnet dasselbe mit dem Namen Ferrocyan und dem Symbol: Cyf. Dieses Radical constituirt mit 2

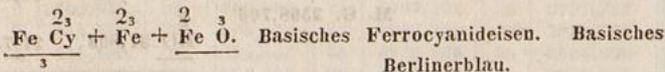
Doppelatomen Wasserstoff (H) eine Wasserstoffsäure, die Ferrocyanwasserstoffsäure, welche beim Zusammentreffen mit Oxyden, ganz der Hydrochloresäure analog, ihren Wasserstoff an den Sauerstoff der Oxyde abgibt, und Ferrocyanmetalle bildet. Die Formeln der für die pharmaceutische Chemie wichtigen Cyaneisenverbindungen sind alsdann folgende: (Der Uebereinstimmung wegen ist das Symbol des Ferrocyan in  $\text{Fe} \overset{2_3}{\text{Cy}}$  umgeändert).



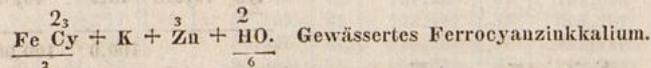
Kaliumeisencyanür. Ferrocyankalium.



$\frac{\text{Fe}^{\frac{2_3}{3}} \text{Cy} + \text{K} + \frac{\text{Fe}}{3}}$  Ferrocyankaliumeisen. Bildet sich bei der Zersetzung der Eisenoxydulsalze mittelst Ferrocyankaliums, und scheidet sich in Gestalt eines bläulichweissen Niederschlags aus, welcher sich an der Luft unter Sauerstoffaufnahme bläuet, und durch Einwirkung von Chlor oder Salpetersäure unter Bildung von Berlinerblau zersetzt wird.

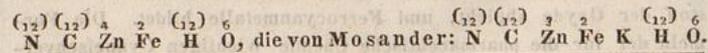


Wird erhalten, indem man die wässrige Auflösung des oxydirten (blauen) Ferrocyankaliumeisens, welche durch Auswaschen des blauen Niederschlags mit destillirtem Wasser erhalten wird, nachdem durch die ersten Antheile Wassers Ferrocyankalium entfernt worden ist, zur Trockne abdampft.



Diese Verbindung wird nach Mosander bei der Zersetzung des schwefelsauren Zinkoxyds mittelst Kaliumcyanürs erhalten. Das Ferrocyanzinkkalium wurde früher allgemein für reines Ferrocyanzink gehalten, welches mit der Formel  $\text{Fe}^{\frac{2_3}{3}} \text{Cy} + \frac{\text{Zn}}{2}$  zu bezeichnen ist, und nur durch Zersetzung eines im Wasser gelösten Zinksalzes mittelst Ferrocyanwasserstoffsäure dargestellt werden kann.

Die Seite 42 der ersten Abtheilung für diese Verbindung gegebene Formel  $\frac{\text{Zn} \text{Cy}^{\frac{2}{4}} \text{Fe} \text{Cy}^{\frac{2_2}{2}} \text{HO}}{\text{Zn} \text{Cy}^{\frac{2}{4}} \text{Fe} \text{Cy}^{\frac{2_2}{2}} \text{HO}}$  giebt die empirische Formel

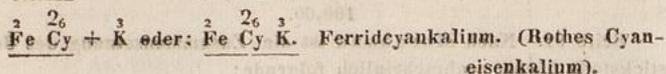
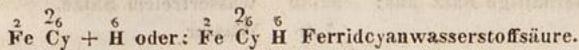


Man sieht hieraus, dass dieses leicht übersehen werden konnte, da erstere Annahme durch die frühere theoretische Ansicht über die

Zusammensetzung dieser Verbindungen unterstützt wurde. Nach Liebig's Annahme, muss das gewässerte Ferrocyanzinkkalium als eine Verbindung von 1 Atom Ferrocyankalium, 3 Atomen Ferrocyanzink, und 12 Atomen Wasser betrachtet werden. Die relative Anzahl der Atome ist daher bei der Formel zu verdoppeln, diese ist alsdann  $\frac{2}{3} \text{Fe Cy} + \frac{2}{3} \text{K} + \frac{2}{3} \text{Fe Cy} + \frac{2}{3} \text{Zn} + \frac{2}{12} \text{HO}$ , und die stöchiometrische und procentische Zusammensetzung, wie folgt:

		Im 100
24 Atome Stickstoff . . . . .	2124,432	21,108
24 Atome Kohlenstoff . . . . .	1834,488	18,227
6 Atome Zink . . . . .	2419,356	24,038
4 Atome Eisen . . . . .	1356,852	13,481
2 Atome Kalium . . . . .	979,832	9,735
24 Atome Wasserstoff . . . . .	149,736	1,488
12 Atome Sauerstoff . . . . .	1200,000	11,923
	10064,696	100,000
oder:		Im 100
1 Atom Ferrocyankalium . . . . .	2308,775	22,939
3 Atome Ferrocyanzink . . . . .	6406,185	63,650
12 Atome Wasser . . . . .	1349,736	13,411
	10064,696	100,000

Eine ganz analoge Zusammensetzung nimmt nun Liebig auch für das Kaliumeisencyanid (rothes Cyaneisenkalium) und die, dieser Verbindung entsprechenden Verbindungen an. Das Radical dieser Verbindungen wird Ferridcyan genannt, und enthält die doppelte relative Anzahl Cyan- und Eisen-Atome; die Formel ist mithin  $\frac{2}{3} \text{Fe Cy}$ . Die Formeln für die hierher gehörigen Cyanide sind folgende:



$\frac{2}{3} \text{Fe Cy} + \frac{3}{3} \text{Fe}$  oder:  $\frac{5}{3} \text{Fe Cy}$  Ferridcyaneisen. Wird durch Zersetzung der Eisenoxydulsalze mittelst Ferrocyankaliums erhalten, und kommt unter dem Namen Turnbull's Blau in dem Handel vor.

Seite 24. Mitscherlich hat neuerdings über die Zusammensetzung des weissen Präcipitates Versuche angestellt, und glaubt nach

\*

den Resultaten derselben dieses Präparat für eine Verbindung von Quecksilberoxydammoniak mit Quecksilberchlorid betrachten zu müssen.

Seite 25. Nach Kane ist die richtige Formel für den *Mercurius solubilis Hahnemanni* höchst wahrscheinlich  $\frac{2}{2} \frac{2}{2} \frac{223}{2} \text{NO HgO} + \text{NH}_3$ ,

wornach sich die procentische Zusammensetzung dieser Verbindung auf: 85,515 Quecksilberoxydul (= 82,266 Quecksilber) berechnet.

11,001 Salpetersäure  
3,484 Ammoniak

100,000.

Seite 42. Nach der Analyse von Rammelsberg ist die procentische Zusammensetzung des Cyanzinks folgende:

Zink 55,758  
Cyan 44,242

100,000.

Seite 43. Krystallisiertes schwefelsaures Zinkoxyd mit  $3\frac{1}{2}$  M. G. Wasser, in undurchsichtigen rhomboëdrischen Krystallen, wurden von Anthon zufällig bei der Krystallisation des Salzes mit 7 Atomen

Wasser beobachtet. Die Formel desselben ist  $\text{ZnO} \frac{3}{2} \frac{2}{3} \text{SO}_3 \text{HO}$ , das M. G. 1398,064, die procentische Zusammensetzung:

35,995 Zinkoxyd  
35,847 Schwefelsäure  
28,158 Wasser

100,000.

Seite 54. Nach der neuesten Analyse von Jaquelain besteht das wasserfreie saure schwefelsaure Kali im 100 aus:

37,00 Kali  
62,30 Schwefelsäure,

99,30

das wasserhaltige Salz aus: 92,82 wasserfreiem Salze.

7,18 Wasser

100,00.

Seite 91. Nach Marchand ist die Zusammensetzung des Jodstickstoffs höchst wahrscheinlich folgende:

$\frac{2}{2}$  Im 100  
J 1579,50 88,66

$\frac{2}{2}$  N 177,08 9,94

H 24,96 1,40

1781,54 100,00.

Seite 102. H. Rose hat in der neueren Zeit eine sehr umfassende Untersuchung der Verbindungen des Ammoniaks mit Kohlensäure unternommen, und dabei sehr interessante Resultate erhalten. Nach diesen existiren zwölf verschiedene Verbindungen des Ammoniaks mit Kohlensäure und Wasser, bei deren Bildung das Wasser eine bedeutende Rolle spielt. Die Formeln derselben sind:

- 1) Neutrales wasserfreies Ammoniak.  $\frac{22_3}{\text{NH}}$   $\frac{2}{\text{CO}}$
- 2) Neutrales wasserhaltiges Ammoniak.  $\frac{22_3}{2}$   $\frac{2}{1}$   $\frac{2}{\text{HO}}$
- 3) Fünfviertel kohlens. Ammoniak mit 4 At. Wasser.  $\frac{22_3}{4}$   $\frac{2}{5}$   $\frac{2}{4}$
- 4) Fünfviertel kohlens. Ammoniak mit 5 At. Wasser.  $\frac{22_3}{4}$   $\frac{2}{5}$   $\frac{2}{5}$
- 5) Fünfviertel kohlens. Ammoniak mit 12 At. Wasser.  $\frac{22_3}{4}$   $\frac{2}{5}$   $\frac{2}{12}$
- 6) Anderthalb kohlensaures Ammoniak mit 2 At. Wasser. Das kohlensaure Ammoniak des Handels.  $\frac{22_3}{2}$   $\frac{2}{3}$   $\frac{2}{2}$
- 7) Anderthalb kohlens. Ammoniak mit 5 At. Wasser.  $\frac{22_3}{2}$   $\frac{2}{3}$   $\frac{2}{5}$
- 8) Siebenviertel kohlens. Ammoniak.  $\frac{22_3}{4}$   $\frac{2}{7}$   $\frac{2}{12}$
- 9) Zweifach kohlens. Ammoniak. Doppelt kohlens. Ammoniak, mit 2 At. Wasser.  $\frac{22_3}{2}$   $\frac{2}{2}$   $\frac{2}{2}$
- 10) Zweifach kohlens. Ammoniak mit  $2\frac{1}{2}$  At. Wasser.  $\frac{22_3}{2}$   $\frac{2}{4}$   $\frac{2}{5}$
- 11) Zweifach kohlens. Ammoniak mit 3 At. Wasser.  $\frac{22_3}{2}$   $\frac{2}{2}$   $\frac{2}{3}$
- 12) Neunviertel kohlens. Ammoniak.  $\frac{22_3}{4}$   $\frac{2}{9}$   $\frac{2}{10}$

Seite 105. Die Formel des krystallisirten ameisensauren Ammoniahs ist  $\frac{22,5}{14,200} \frac{2}{100,000}$ , das M. G. 792,300, die procentische Zusammensetzung: 85,800 trocknes Salz, 14,200 Wasser, 100,000.

### Nachträge zur zweiten Abtheilung.

Indifferente Stoffe.	Gef.	Berechnet.
Rhabarbarin. Brandes und Leber.	55,472	55,592
Aus dem ätherischen $(_{35}) (_{38}) (_{19})$	4,698	4,926
Auszuge des Rhabarbers erhalten. C H O M. G. 4812,377.	39,830	39,482
	100,000.	100,000.

Indigblau. Dieser interessante Stoff ist neuerdings auch von Erdmann analysirt worden. Das Resultat weicht etwas von dem von Dumas erhaltenen ab. Erdmann giebt die Formel:  $\frac{4 (_{32}) (_{20})}{N C H O}$ ; diese bezeichnet die doppelte relative Anzahl der Atome der Formel nach Dumas, — O. Das Resultat der Elementaranalyse ist:

Dumas.	Im 100	Gefunden.
$\frac{2 (_{16}) (_{10})}{N C H O}$	N 4 = 354,072	10,90
	C 32 = 2445,984	75,84
	H 20 = 124,780	3,87
	O 3 = 300,000	9,39
	3224,836.	100,00.
		100,00.

Aetherisches Lorbeeröl. Nach Brandes ist die procentische Zusammensetzung dieses Oeles folgende, jedoch ist zu bemerken, dass man bei der Rectification des rohen, durch Destillation der Lorbeeren mit Wasser erhaltenen, Oeles zwei Oele von verschiedener Flüchtigkeit, und als Rückstand eine braune, balsamähnliche Verbindung erhält.

Das flüchtigere Oel.	Das weniger flüchtige.	Die braune balsamähnliche Verbindung.
C 81,724	81,630	78,852
H 11,605	11,711	11,135
O 6,691	6,609	10,013
100,000	100,000	100,000.

Hieraus ist ersichtlich, dass die beiden Oele isomer sind, und gleiche Zusammensetzung mit dem Kampheröl besitzen. Die balsamähnliche Verbindung hat dieselbe Zusammensetzung wie das Cajeputöl.

### III. ABTHEILUNG.

## INTELLIGENZBLATT.

### 1. Vereins - Angelegenheiten.

#### 1. Bekanntmachung.

Nach der allerhöchsten Willensmeinung Sr. Majestät des Königs ist es den bayerischen Apothekern nicht gestattet, dem im September 1839 zu Stuttgart projectirten süddeutschen Apothekervereine sich anzuschliessen, was andurch zur Kenntniss aller H. H. Mitglieder der pharmaceutischen Gesellschaft der Pfalz gebracht wird. Die Direction.

#### 2. Aufnahme neuer Mitglieder.

a) Der Classe der ausserordentlichen Mitglieder wurden durch Directions-Beschluss einverleibt: die H. H. Dr. Weiss, pract. Arzt in Landstuhl, Dr. André, k. Cantonsarzt in Rockenhausen, Dr. Fitz, Kaufmann Philipp Karcher, Prof. Faber, und Prof. von Mendel in Kaiserslautern.

b) Der Classe der correspondirenden Mitglieder: Herr Apotheker Dr. Hartung in Cassel, Hr. Obersteiger Heuser und Hr. E. Riegel in St. Wendel, Hr. Dr. Speyer in Hanau, Hr. Kaufmann Vincenti in Obermoschel.

c) Der Classe der Ehrenmitglieder: Hr. Dr. Gergens und Hr. M. R. Dr. Graeser in Mainz, Hr. B. C. R. Prof. Lampadius in Freiberg in Sachsen.

#### 3. Dankschreiben

giengen ein von den H. H. Dr. Gergens, Dr. Gräser, Heuser, Lampadius, Riegel, und Dr. Speyer.

#### 4. Vermehrung der Bibliothek und der Sammlungen.

In ersterer Beziehung giengen ein: Dr. Phöbus' Arzneiverordnungslehre (von der Verlagshandlung); Dr. J. F. Simon: die medic. Chemie etc. (vom Hrn. Verfasser); Dr. A. Braun: Ueber den Unterricht in polytechn. Scholen, (v. Hrn. V.); Prof. Kilian: Ueber den Unterricht in der Naturgeschichte (v. H. V.). F. Jobst: Ueber Guaco (in 24 Exemplaren — vom Hrn. Verf.); Mittheilungen des Gewerbsvereins zu Lahr, IV Jahrg. (von Hrn. Dr. Hänle); Willdenow's Grundr. d. Kräuterkunde, von Dr. Linck, 3r Theil, (von Hrn. Tascher); Dr. Phöbus: Anleitung zur ersten Hülfeleistung bei acuten Vergiftungen (von der Verlagshdlg.); Herberger und Hoffmann: Entwurf e. zeitgemässen Apothekerordnung (v. d. V.) dann

\*

die Fortsetzungen von E. Winkler's Real-Lexikon und Soubeiran-Schödler's Handbuch der Pharmacie, so wie von Dr. Vogel's Notizen, und 50 Bände älterer Werke als Geschenke der H. H. Dr. Bernheim und Dr. Herberger.

Erfreuliche Beiträge zum Museum der Gesellschaft giengen ein von den H. H.: F. Bassermann in Mannheim, Dr. Bernheim, Dr. Braun in Carlsruhe, Clouth in Coblenz, Dercum in Kirchheimbolanden, Dr. Diehl in Kaiserslautern, Diehl in Winnweiler, J. und Gebr. Eglinger in Mannheim, Faber in Kaiserslautern, Gelbert in Qusel, Glaser in Kirchheimbolanden, Günther in Feil-Bingert, Inp. Hepp in Pfeffelbach, Herge in Kaiserslautern, Dr. Herberger, Herrschel in Mannheim, Heuser in Obermoschel, C. Hoffmann in Landau, Dr. Hopff in Zweibrücken, F. Jobst in Stuttgart, von Mendel und Pletsch in Kaiserslautern, Rulffs in Wiesbaden, Schäfer in Dirmstein, Dr. Walchner in Carlsruhe, Weigand in St. Ingbert, Dr. Winckler, F. Wipermann in Frankfurt a/M.

Die Gesellschaft drückt allen verehrlichen H. H. Gebern den innigsten Dank für Ihre wohl verwendeten Geschenke aus.

### 5. Erweiterung der literar. Verbindungen der Gesellschaft.

Mit der pharmac. Gesellschaft in St. Petersburg und mit dem Vereine zur Beförderung des Gewerbsfleisses in Böhmen sind freundschaftliche Beziehungen und Schriftenaustausch angeknüpft worden.

### 6. Ehrenbezeugungen.

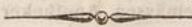
Die Wetterau'sche Gesellschaft für die gesamte Naturkunde hat die H. H. Dr. F. L. Winckler und Dr. Herberger zu correspond. Mitgliedern ernannt; desgleichen die rheinische naturforschende Gesellschaft in Mainz die H. H. Dr. Bernheim und Dr. Herberger; Hr. Dr. Herberger ist ferner vom Gewerbsvereine in Lahr, sowie von dem Vereine für Naturkunde in Mannheim, zum Ehrenmitgliede, und von der Senkenberg'schen naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt a/M. zum correspond. Mitgliede erwählt worden.

### Privat-Anzeige.

Pharmaceutisches Institut in Bonn.

Mit jedem Semester-Anfange kann die Aufnahme im Institute Statt finden. Plan und Bedingungen theilt der Unterzeichnete auf portofreie Anfragen mit.

Dr. Clamor Marquart.



# ALPHABETHISCHES INHALTS-VERZEICHNISS.

## A. Sach-Register.

Bei chemischen Verbindungen, deren Zusammensetzung durch den Namen klar ausgedrückt wird, ist, soweit dieselben in den stöchiometrischen Tabellen niedergelegt sind, der Name des einen oder andern (bei metallischen Verbindungen stets der des metallischen) Bestandtheils im Register nachzuschlagen. Die wissenschaftlichen lateinischen Bezeichnungen der Präparate sind im Teutschen aufzusuchen. „D“ bedeutet Druckfehler-Verzeichniss.

- A.**
- Acetal 495. VII D.  
Aceton 503. VII D.  
Acetyl 417. — ige Säure 417.  
*Acetum plumb. c. Dec. Alth.* 356  
Acetyl 494.  
Aepfelsäure, Darst. 201. Zusammens. 417. v D.  
Aequivalente, chem. 515.  
Aesculin 456.  
Aethal, 467. VI D.  
Aether 496. — arseniksäure, I D. — kleesäure, 442. — kohlenensäure, 442. — phosphorsäure, 93. — schwefelsäure, 96. 442. — traubensäure, 443. v D. — unterschwefelsäure, 97. — weinsäure, 443.  
Aetherin, 497. — platin, 499. — kaliumplatinchlorid, 500. — platinchlorid, 499.  
Aetherol 497. — ätherschwefelsaures, 497.  
Aethionsäure, 442. v D.  
Aethyl, 89.  
Aethyloxyd, ameisensaures, 500. — baldrians. 500. — benzoës. 500. — bernsteins. 501. — citronens. 501. — hydrat, cyans. 501. — essigs. 501. — klees. 502. — kohlen. 502. — oenanths. 502. — salpetrigs. 502.  
*Aethiops martialis* 237.  
Aetzammoniak, Darst., 236.  
Aetzbaryt 70.  
Aetzkalk 74.  
Alantkampher 479.  
Alaunerde u. Verbind. 85.  
Albumin 507.  
Aldehyd 495. VII D. — äther 495. — säure 417. v D.  
Algarothpulver 40.  
Alkalien, met. Grundl. ders. u. ihre Verb. 45. — erdähnll. met. Grundl. ders. u. i. Verb. 69.  
Alkaloide, med. Anw. 185, 192.  
Alkargen 504.  
Alkarsin 504.  
Alkohol 494.  
Allantoin 509.  
Alloxan 509. — säure 509. — tin 510.  
*Alumina*, s. Alaunerde.  
Aluminium, M. G. 3., Verbind. 85.  
Alyzarin 461.  
Ambrain 468.  
Amberfett 468.  
Ameisenäther 500.

- Ameisensäure 418. 540.  
 Ametall-Verbind. 86.  
 Amid 101. iv D.  
 Ammelid 507.  
*Ammoniacum* s. Ammoniak.  
 Ammoniak 101. Lösungsm. f.  
   Cautschuk 227. — alaun 104.  
   — kohleus. 539. Verh. zu  
   Quecksilberchlorid 341. — Ver-  
   bind. 101. 539 iv D.  
 Ammonium u. Verbind. 101.  
*Ammonium carbonic. pyro-oleos.*  
 102.  
 Amorphismus 172.  
 Amygdalin 163. 463. — säure 418.  
 Amylon 489. Verh. gegen Jod,  
 185. 192. — jodat. 191. 208.  
*Anchusa tinctoria*, roth. Harz  
 461.  
 Anemonin 478. — säure 418  
 Anemonenkampher 418. 478.  
 ANHALT'SCHE LÄNDER, pharm. Sta-  
 list. 367.  
 Anilsäure 101.  
 Anisöl 479. — kampher 479.  
 Anthrakokali, Wirks. 353. hy-  
 grosk. Eigenschaf. 357.  
 Antiarin 456.  
 Antimon, s. Spiessglanz.  
*Antimonium diaphor. non abl.* 49.  
 APOTHEKERVEREIN, süddeutscher,  
 122. 129. 249. 258. 405. 541.  
 APOTHEKERWESEN in Baden 117.  
   — in Bayern 118.  
 ARCHIV DER PHARMACIE etc. 384.  
*Argentum* s. Silber.  
*Argilla* s. Alaunerde.  
 Aricin 450.  
 Arsen, MG. 3. — Verbind. 7. —  
   Vergift. 245. 246. — gehalt des  
   Schwefelantim. 289.  
*Arsenicum* s. Arsen.  
 Asarumöl 479. — hydrat, 479.  
   — kampher, 479.  
 Asparagin 418. 466. vi D. —  
   säure 418.  
 Asphalt 476.  
 Atmosphär. Luft 100.  
 Atome 515. — Gewichte 515.  
 Atropin 447.  
*Aurum* s. Gold.  
 Azot s. Stickstoff.  
 Azulminsäure 419.

## B.

- BACHMANN'S Handwörterbuch  
   d. pract. Apöthekerkunst 373.  
 BADEN, PHARM. STATISTIK, 360.  
 Baldrianöl 479.  
 Baldriansäure 420.  
 Baryt u. s. Verbind. 69. iii D.  
*Baryta* s. Baryt.  
 Baryum u. s. Verbind. 69.  
 Baumöl 469.  
 Benzamid 466.  
 Benzidschwefelsäure 443.  
 Benzidunterschwefelsäure  
 443.  
 Benzin 465.  
 Benzoëharz 473.  
 Benzoësäure, Darst. 305. MG.  
 420.  
 Benzoëschwefelsäure 444.  
 Benzoïn 464. — benzoës. 465.  
 Benzol 465.  
 Benzoyl 464. Verbind. 533.  
 Berberin 456.  
 Bergamottölkampher 480.  
 Bergharz 476.  
 Berlinerblau 18. 536.  
 Bernstein 477. — säure  
 420.  
 Betulin 473.  
 Bienenwachs 471.  
*Bismuthum* s. Wismuth.  
 Bittererde s. Magnesia.  
 Bittermandeöl 480. — kam-  
   pher 464.  
 Bittersalz 82.  
 Blausäure 90. 419.  
 Blaustoff 89.  
 Blei, MG. 3. Verbind. 31. ii D. —  
   glanz 32. — essig 34. — pfla-  
   ster 35. 229. — salpeter 33.  
   — spath. 32. — vergiftung  
   187. — vitriol 34. — weiss  
   35. — zucker 34.  
 Bleichen des Waxes 211.  
 BLEY, Dr., Trommsdorff's Biogra-  
   phie 383.  
 Blutegelzucht 350.  
 Blutflecken, Vertilgung 191.  
 Blutroth 508.  
 Bodenwiche 359.  
*Borium* s. Boron.  
 Borax 62. — säure 86. — wein-  
   stein 57. 58.

- Boron, MG. 3. Verbind. 86. — säure 86.  
 Braunstein 28. — kupferhaltiger 231.  
 Brechweinstein 40.  
 Brennöl, Prüfung, 209.  
 Brenz-Citronensäure 425. — Gallussäure 427. — Meconsäure 433. — Traubensäure 440. — Weinsäure 440.  
 Brom, MG. 3. im Thran 178. — äthyl 497. — benzoësäure 444. — wasserstoffsäure 497.  
 Bromal 495.  
 Bromium s. Brom.  
 Bromoform 496.  
 Brucin 455.  
 BUCHNER'S etc. Biographie. Vorrede.  
 Buttersäure 421.  
 Butyrin 421.  
 Butyron 505.
- C.**
- (Vergl. K).
- Cadmium MG. 3. Verb. 10.  
 Caffëin 447.  
 Cajeputöl 480.  
 Cainsäure 421. v D.  
 Calcaria s. Kalk.  
 Calcium MG. 3. Verb. 74.  
 Calomel 23. mit Magnes. ust. 357.  
 Campher, vernichtet Vaccine, 190. — säure 421.  
 Cantharidin 481.  
 Caoutschuk-Lösungen 225. 227. neuer Productionsort 228.  
 Caprin 421. — säure 421.  
 Capronin 421.  
 Capronsäure 421.  
 Carboneum s. Kohlenstoff.  
 Carmin 460.  
 Caryophyllin 481.  
 Catechugerbesäure 422.  
 Catechusäure 421. 423.  
 CENTRALVERSAMMLUNGEN 134.  
 Cerin 472.  
 Ceten 467. v D.  
 Cetin 468.  
 Chinasäure 424.  
 Chinin 447. — Salze 448.  
 Chinovabitter 457.  
 Chlor, MG. 3. 98. — Verb. — äthyl 498. — ätherin 499. v D. — al, 495. — essigsäure 444. — kalk 76. — — entgiftend 189. 196.  
 Chloroform 496.  
 Chlorum s. Chlor.  
 Cholëinsäure 424.  
 Cholesterin 507.  
 Choloidinsäure 424.  
 Chondrin 511.  
 Chrom, MG. 3. Verbind. 11. — roth 33.  
 Chromium s. Chrom.  
 Cinchonin u. s. Salze 449.  
 Cinnamëin 474.  
 Citronenöl 482. — kampher 483. — salzs. 483. v D.  
 Citronensäure 424. v D. — äther 501.  
 Citronensaft, Neutralisat. m. Kali 236.  
 Citronyl, salzs. 483.  
 Cobalt, MG. 3. Verb. 11. i D. — gehalt d. Silbers, 231.  
 Cobaltum s. Cobalt.  
 Cocin 424. 468. — säure 424.  
 Cocosnussöl 468.  
 Coecusroth 460.  
 Codëin 453.  
 Coerulinschwefelsäure 445.  
 Celophon 472.  
 Columbin 457.  
 Comensäure 433.  
 COMPENDIUM FLOR. GERMAN. etc. 140.  
 Coniin 450.  
 Copaivbalsam 482. — öl, salzs. 484. Bindemittel für — 240. — harz 473.  
 CORRESPONDENZBLATT, pharm. f. Süddeutschland. 392.  
 Cortex Geoffr. jam. et swin. 157. — Sepipira 157.  
 Croconsäure 88.  
 Cubebenkampher 481.  
 Cusconin 450.  
 Cuprum s. Kupfer.  
 Cyan 89. Verb. 90. — aethylcyanwasserstoff 498. — säure 424. 425. — hydrat 425. — ätherhydrat 425. — zink 538.  
 Cyanursäure 424. 425.

## D.

- Decoctum Althaeae, Salep., etc.*,  
mit Kräuter-Infus. 357. —  
*Papav. m. Acet. plumb.* 356.  
Zütmann, Quecksilbergehalt,  
185, 193, 204.  
Delphinin 450.  
Delphinsäure 426.  
Dialursäure 510.  
DIEDELKOPF, Mineralquelle 343.  
DIEBBACH, Dr., Handbuch d. allg.  
ökön. - techn. Botanik, 390.  
Dimorphe Körper 174.  
DULK: *Pharmacop. boruss.* etc. 391.  
DUMAS: Die Philosophie der Chemie  
etc. 394.

## E.

- Eisen, MG. 3. Verb. 15. 535.  
i D. — vitriol 21. — gehalt  
d. Silbers 23.  
Eiweissstoff, thier. u. veget.  
367.  
Elaylplatin 499. — chlorid  
499. — kaliumplatinchlorid  
499.  
Elemiharz 474.  
*Elixir acid. Halleri* mit *Extr.*  
*Aloës* 357.  
Ellägsäure 428.  
Emetin, Darst. 357. MG. 450.  
Emulsionen, gummiharz. 240.  
Erden, Verb. d. Grundl. ders. 85.  
Erdmetall-Verbind. 85.  
Erzmetall-Verbind. 5.  
Essigäther 501.  
Essiggeistäther 503.  
Essignaphtha 501.  
Essigsäure 426. 434.  
Eugenin 481.  
Euphorbiumharz 474.  
*Extractum Aloës c. Elix. ac.*  
*Hall.* 357. — *Cap. papav.* 186.  
193. — *Opü aquos* 186. 194.

## F.

- Fenchelöl 484.  
*Fermentoleum Trifolii* 207.  
Ferridcyan u. Verb. 537.  
*Ferrum s. Eisen.* — *cyanatum*  
17. 535. — *sesquichloratum*  
16. 535.

- Fettsäure 427.  
Fibrin 508.  
Fibroin 508.  
*Flavido Aurant.* 235.  
Fliederblumen, obstverbes-  
sernd, 230.  
Formyl 494. — superchlorid  
496.  
FLORA *Gall. et Germans. edid.*  
*estice.*, SCHULTZ 376.  
*Flores Prun. Pad.* statt *Prun.*  
*spin.* 241. — *Pyrethri Parthen.*  
*st. Chamom rom.* 359.  
Fluor, MG. 4. Verb. 99.  
Flusssäure, 99.  
Fumarsäure 448.  
Fuselöl d. Kornbranntweins 484.  
des Kartoffelbranntweins 484.

## G.

- Gallenfett, 507.  
Gallertsäure 428.  
Gallussäure 427. v D.  
Gasarten, Verbind. ders. 98.  
GRIGER'S Handb. d. Pharm. 379.  
Geissmilch 189.  
GEMEINWESEN, pharm. 107. 360.  
GROGNOSIE der Pfalz 265.  
Gerbesäure 427. 428.  
Gerstenzucker 176.  
*Globuli martiales* 22.  
Glycerin 493. — schwefel-  
säure 445.  
Gold, MG. 3. Verb. 8. — gehalt  
d. Silbers 230. — purpur 9.  
i D. — schwefel 38. 39.  
Graphit im Schwefelantimon  
359.  
Graubraunsteinerz 28.  
Grünspan 15.  
Gyps 78.

## H.

- Haematin 508.  
Hammerschlag 16.  
Harnoxyd 508.  
Harnsäure 428. 509.  
Harnstoff 509.  
Harze feinzureiben 240.  
Heteromorphe Körper 174.  
Heveën 476.  
Hippursäure 429.

Höllenstein 6.  
 Holzäther 505.  
 Holzfaser 489.  
 Holzgeist 505. — äther 505. —  
 ameisens. 506. VII D. — essigs.  
 506. VII D.  
 Honigsteinsäure 429.  
 Hornblei 32.  
 Humusäure 429.  
 Hydrargyrum s. Quecksilber.  
 Hydrogenium s. Wasserstoff.

## I. J.

JAHRESBERICHT d. botan. Ver. am  
 Mittel- u. Niederrheine 376.  
 Jamaica 157.  
 Japanwachs 230.  
 Japonsäure 422.  
 Jaspopal 286.  
 Idrialin 476. VI D.  
 Indifferente Verbindungen 456.  
 Indig, reduc. 460. — blau 460.  
 540. — schwefelsäure 445.  
 — purpursäure 445. V D.  
 — säure 101.  
 INSTITUT, pharm. in Bonn 141.  
 413. 542.  
 INTELLIGENZBLATT 134. 260. 395.  
 Jod, MG. 3. Verb. 91. 538. Ver-  
 halten zu Salzen 151. zu Amy-  
 lon 192. 198. im Thran 178. —  
 äthyl, 498. — stärke, 205.  
 stickstoff 538. — wasser-  
 stoffäther, 498. —  
 Jojoform 496. — yl 496.  
 Isaethionsäure 97.  
 Isomerie 174. 522.

## K.

(Was unter K nicht zu finden  
 seyn sollte, sehe man unter C).  
 Käsestoff 54.  
 Kali, Verb. 45. 537. I D. III D.  
 — anderthalb - kohlens.  
 232. — saur. schwefels. 538.  
 — alaun 55.  
 Kalium, MG. 3. Verb. 45. 537.  
 I D. III D.  
 Kalk u. s. Verbind. 74. III D.  
 Kampher 480. — öl 480.  
 Kamphron 505.  
 Kautschen 476.

Kautschin 475.  
 Kautschuk 475.  
 Kermes mineral 38.  
 Kiesel s. Silicium. — erde 86.  
 — säure 86. III D.  
 KIRCHBACH, v., Chemie u. Mine-  
 ralogie d. Gewerbskunde 381.  
 Kleesäure 88. 430. — äther  
 502.  
 Knallgold 9.  
 Knallquecksilber 25.  
 Knallsäure 90.  
 Knallsilber 6.  
 Knochenasche 77.  
 Knochenleim u. s. Verbind.  
 511. VIII D.  
 Knorpelleim 511.  
 Kohlensäureäther 502 VII D.  
 Kohlenstoff, MG. 3. Verb. an-  
 organ. 88.  
 Kohlenstickstoffsäure 100.  
 Kohlige Säure 88.  
 Korksäure 431.  
 Kornöl 484. VI D.  
 Kräuter-Infus. m. schleimigen  
 Decocten 357.  
 Kreosot 478.  
 KRITIK und Literatur 373.  
 Krystallismus 173.  
 Kupfer, MG. 3. Verb. 12. I D.  
 im Braunstein 231. — glanz  
 12. — oxyd, kryst. 238. —  
 vitriol 14.

## L.

*Lactucavirosa*, chem. Unters. 388.  
 Lactucin 389.  
 Lavendelöl 485.  
 Laxier-Limonade 188.  
 Leim, s. d. einzelner Arten. —  
 süß, 493. — zucker 493.  
 Leinöl 469.  
 Leucin 512.  
 Lignon 505.  
 LITERATUR u. Kritik 373.  
 Lithium, MG. 3. Verb. 58. III D.  
 Lorbeeröl, äther. 540.  
 Luft, Einw. verschiedener — auf  
 d. Gesundh. 187. 195.

## M.

Magnesia, Verb. 80. III D. —

- carbon. Darst.* 235. — *ust. m.*  
*Calomel* 357.  
 Magnesium, MG. 3. Verb. 80.  
 III D.  
 Magnetkies 16.  
 Majoranölkampher 485.  
 Malcalsäure 418.  
 Mandelöl 469.  
 Mandelsäure 431.  
 Mangan, MG. 3. Verb. 27. II D.  
 — glanz 29.  
*Manganum s. Mangan.*  
 Mannit 493.  
 Mantjesnüsse 241.  
 MAQUER's arsenik. Mittelsalz  
 48.  
 Margarin 470. — säure 432.  
 Margaron 470.  
*Massa depilatoria* 237.  
 Meconin 454.  
 Meconsäure 433.  
 MEDICINAL-POLIZKEI, Beitr. zur —  
 118. 243.  
 Mëin 302.  
 Melam 507.  
 Melamin 507.  
 Melangallsäure 434.  
 Melon 506. — kalium 434. —  
 wasserstoffsäure 434.  
 Menispermin 451.  
 Mennige 31.  
 MENSING: Trommsdorff's Biogra-  
 phie 383.  
 Menyanth. 287.  
*Menyanthes trifoliata* 287.  
 Mercurial-Vergiftung 187.  
 Mesitic-Alkohol 503.  
 Metaacetön 504.  
 Metameconsäure 433.  
 Metamerie 522.  
 Metanaphthalin 477.  
 Metaphosphorsäure 92.  
 Metaweinsäure 441.  
 Methyloxyd 505. — amei-  
 sens. 506. — essigs. 506.  
 Milch d. Menschen u. Thiere 319.  
 — säure 434.  
 Milchzucker 493.  
 Mineralkermes 38.  
 Mineralmohr 237.  
 MINERALOGIE der Pfalz. 265.  
 Mineralpurpur 9.  
 Mineralquelle zu Diedelkopf  
 343.

MISCELLEN u. Probleme a. d. Geb.  
d. Pharm. 184.

MITTHEILUNGEN des Gewerbsver-  
eins in Lahr 391.

MOHR: *Disquisit. chem.-pharmac.*  
etc: 392.

Morphin 451. — salze 452.

Moschus, patholog. 318.

MULTIPLICATIONSTABELLE für C,  
H, N, 534.

Murexan 510.

Murexid 510.

Musivgold 37.

Muskatblumenöl 485. — kam-  
pher 485.

Mykomelinsäure 510.

Myricin 471.

## N.

Naphthalin 463. — schwefel-  
säure 446. — unterschwe-  
felsäure 446.

Naphthinschwefelsäure 446.

Narcëin 453.

Narkotin 453.

Natrium, MG. 3. Verb. 60. III D.

Natron u. Verbind. 60. III D.

— alaan 68. — ölseife 69.

— talgseife 69.

NEKS VON ESENBECK: Theodor F.

L. (Biographie) etc. 377.

Nelkenöl 481. — kampher 481.

Nelkensäure 435.

Nitrobenzinsäure 435.

Nussöl 470. 435.

## O.

Oel der florent. Schwertwurzel

485. — v. *Origanum vulgare*

485. — d. grünen Münze

486. — d. Poleymünze 486.

— d. Pfeffermünze 486. (S.

d. einz. Oele).

Oelbildendes Gas 88.

Oelige Säure des Opiums 454.

Oelsäure 431. 432.

Oelsüss 493.

Oenanthäther 502.

Oenanthsäure 435.

Olëin 469. VI D.

*Oleum abietis* 225.

Operment 8.

Opian 453.  
 Opiumharz 454.  
 Opiumölsäure 454.  
 Opodeldok m. *Unguent. Hydr.*  
*cin.* 357.  
 Orcëin 463. vi D.  
 Orcin 461. — zucker 461.  
 Oxalsäure 430. (s. Kleesäure).  
 Oxamid 466. vi D.  
*Oxygenium* s. Sauerstoff.

## P.

Parabansäure 510.  
 Paraffin 478.  
 Paramalealsäure 418.  
 Parameconsäure 433. 434.  
 Paramorphin 452.  
 Paratartralsäure 440.  
 Paratartrelsäure 440.  
 Paraweinsäure 440.  
*Pastinaca sativa* 233.  
 Pektische Säure 428.  
 Perubalsamharz 474. — öl  
 474.  
 Peruvin 474.  
 Petersilienöl 486. — kam-  
 pher 486.  
 Pfeffermünzöl 486. — kam-  
 pher 486.  
 Pfefferöl 481.  
 Pferdeharnsäure 429.  
 Pflanzenbasen 447.  
 Pflanzensäuren 418.  
 Pflanzenschleim 490.  
 PHARMACOP. UNIV. auct. Geiger  
 et Mohr 383.  
 Phloridzin 143. 457.  
 Phosphatige Säure 92.  
 Phosphor, MG. 3. Verb. 92. iv  
 D. als Rattengift 241.  
 Pikrotoxin 457.  
 Piperin 475.  
 Platin, MG. 3. Verb. 30.  
*Platina*, s. Platin.  
 Plesiomorphe Körper 174.  
*Plumbum* s. Blei.  
 Polychrom 456.  
 Polygalasäure 436.  
 Polymerie 522.  
 Paecipitat, weisser, 24. 537.  
 PREISAUFGABE d. pharm. Ges. d.  
 Pfalz 137.  
 Protëin, 512. Verb. das. VIII D.

Pseudoërythrin 463.  
 Pyrophosphorsäure 93.

## Q.

Quassin (Quassit) 459.  
 Quecksilber, MG. 3. Verb. 24.  
 537. ii D. — Hahnemann's  
 aufl. 25. 538. — sublimat,  
 ätz. 24. — Verh. zu Ammo-  
 niak 341.  
 Quellsäure 436.  
 Quellsatzsäure 436.

## R.

Radicale, organ. 523.  
*Radix Mei*, anal. 294.  
 Rattengift 241.  
 Realgar 7.  
 REINSCH: Ueber d. wahrsch. Zu-  
 sammens. d. Grundstoffe, 385.  
 Retinaphtha 478.  
 Retinol 477.  
 Retinyl 477.  
 Retisterin 477.  
 Rhabarberblätter, Aepfel-  
 säure-Geh. 201.  
 Rhabarbarin 540.  
 Rhodizonsäure 88.  
*Rhusma* 237.  
 Ricinöl 470.  
 Roccellsäure 436.  
 Rohrzucker 491.  
 Rosenöl 487. — kampher 487.  
 vi D.  
 Rosmarinöl 487.  
 Rothbleierz 33.  
 Rothspiessglanzerz 38.  
 Rubinsäure 422.  
 RUNGE: Einl. in d. techn. Chemie  
 382.

## S.

Sabadillin, 454.  
 SACHSEN-COBURG-GOTHA, pharm.  
 Statist. 392.  
 SACHSEN-MEININGEN-HILDBURG-  
 HAUSEN, pharm. Statist. 371.  
 Sadebaumöl 482.  
 Säure, harnige 508. — un-  
 teracetylige 417. (Vergl. d.  
 einz. S.)  
 Salben, Darst. 239.

- Salicin 458.  
 Salicylsäure 437.  
 Salmiak 102.  
 Salpeter 53. — cub. 64.  
 Salpeteräther 502. VII D.  
 Salpeternapththa 502. VII D.  
 Salpetersäure 100. — rauchende 100.  
 Salpetrige Säure 100.  
 Salseparin 458.  
 Salz, mikrokosm. 66. — äther, schwerer, 498. — leichter 498. — naphtha, leichte u. schwere 498. — säure 98.  
 Salze, Verh. zu Jod, 151.  
 Sandelholzroth 461.  
 Santonin 458.  
 Sapo venetus, 69.  
 Saponin 458.  
 Sarcocollin 494. VIII D.  
 Saturationen, Darst. 233.  
 Sauerkleesäure 430.  
 Sauerkleesalz 51.  
 Sauerstoff, MG. 4.  
 Schillerstoff 456.  
 Schleimsäure 437.  
 Schlippe'sches Salz 39.  
 Schwefel, MG. 4. Verbind. 95. II D. — ätherin 499. — äthyl 498. — alkohol 90. — antimon, Reinig. v. Arsen, 289. — blausäure 90, IV D. — kies, 16. — säure, Arsengehalt 239. — wasserstoffäther 498.  
 Seidenfibrin 508.  
 Seignettesalz, 57.  
 Selen, MG. 4. Verb. 94.  
 Selenium s. Selen.  
 Senföl 487. VI D.  
 Silber, MG. 3. Verb. 5. — glätte 31. — eisenhaltig 230. goldhaltig 231. cobalthaltig 231.  
 Silicium, MG. 3. Verb. 86. IV D.  
 SIMON, FR.: Die Heilquellen Europa's, 375.  
 Smilacin 458.  
 Solanin 455.  
 SOUBEIRAN, Handb. d. pharm. Praxis, übers. von SCHÖDLER 377.  
 Spiessglanz MG. 3. Verb. 37. — schweisstreib. 38. — butter 39.  
 Spiräaöl 488. — säure 437.  
 Spiroylige Säure 437.  
 Spiroylsäure 437.  
 Stärkmehl 489.  
 Stahl, Verh. in der Luft, 184.  
 Stannum s. Zinn.  
 STATISTIK der Apoth. Teutschl. 107. 360.  
 Stearin 471. III D. — säure 432.  
 Steinkohlenöl 477.  
 Sternschnuppengallerte 199.  
 Stibium s. Spiessglanz. — diaphor. non abl. 49.  
 Stickstoff, MG. 4. Verb. 100. IV D.  
 Stöchiometrie, Erläut. 513.  
 Stoffe, Verschied. Verh. zu Jod, 151.  
 Strontian u. Verb. 83.  
 Strontiana s. Strontian.  
 Strontium, MG. 3. Verb. 83.  
 Structur-Veränd. fester Körper, 176.  
 Strychnin 455. VI D.  
 Sulfäthyl 498.  
 Sulfofinapisin 467.  
 Sumpfluft 88.  
 Surinamin 157.  
 Symbole, chemische 525.
- T**
- Talgsäure 432.  
 Tanninsäure 427. 428.  
 Tanningensäure 421.  
 Tartralsäure 439.  
 Tartrelsäure 439.  
 TASCHENBUCH der Flora Deutschlands 141.  
 Templinöl 482.  
 Terpentinöl 482. — kampher, 483. VI D. — salzs. 483.  
 Thebaïn 452.  
 Thëin 447.  
 Theriak, Ber. 241.  
 Thierlein 511.  
 Thionursäure 510.  
 Thonerde s. Alaunerde.  
 Thrane 178. — kaliseife, 56.  
 TOXIKOLOGIE, Beitr. zur —, 243.  
 Traubensäure 440.  
 Traubenzucker u. Verb. 491. VI D.

Trona 83.  
Turpeth, miner. 27.

**U.**

Uramil 510; — säure 510.  
viii D.  
Urao 63.  
Urinsalz 66.  
Unguent. Hydrarg. cin. m.  
Opodeldok 357.

**V.**

Valeron 506.  
Veratrin 455. v D.  
Veratrumsäure 438.  
Verdrängungsmethode 239.  
Vitriol, blauer 14. — öl  
96.  
vogel, Notizen aus d. Gebiete  
d. pract. Pharm. 384.

**W.**

Wachs, japan. 472. — bra-  
sil. 472. — als Bindem. f. Co-  
paivbals. 240. — Bleichen des-  
selben 211. — öl 488.  
Wad 28. 286.  
Wallrath 468.  
WALZ, Dr.: Der Milchsafft d. Gift-  
lattichs etc. 389.  
Wasser 99. — oxyd. 99. —  
stoff, MG. 3. Verb. 99.

Weingeist 494. vii D.  
Weinphosphorsäure 93.  
Weinsäure 438.  
Weinschwefelsäure 97.  
Weinstein 57. — ammoniak-  
halt. 57. — natronhalt. 57.  
— blättererde 58.  
Weissbleierz 32.  
Wetterregeln 189.  
WINKLER, Dr. E.: Real-Lexik. d.  
med. - pharm. Naturgeschichte  
etc. 378.  
Wismuth, MG. 3. Verb. 9. —  
butter 10.  
WÜRTEMBERG, pharm. Statist.  
107.

**X.**

Xanthicöxyd 508.  
Xylit 506.

**Z.**

Zeichen, chem. 525.  
Zimmtöle 488. 489.  
Zimmtsäure 441.  
Zincum s. Zink.  
Zink, MG. 3. Verb. 41. 538. ii  
D. — vitriol 43.  
Zinn, MG. 3. Verb. 36. ii D.  
Zinnober 23.  
Zucker, Tab. üb. d. Metamor-  
phose des —, 532. (vergl. d.  
einz. Arten). — säure 441.  
Zustände, krystall. 173.

**B. Namen-Register.**

**A.**

Ammermüller 91.  
Anthon 538.  
Arcet d' 73. 321. 420. 501.

**B.**

Bachmann 373.  
Bassermann, F. 228.  
Baup 448. 449.  
Bernheim 171. 265.  
Berthold 19.

Berzelius 9. 10. 12. 59. 97. 104.  
417. 418. 424. 426. 430. 438. 439.  
440. 473. 489. 490. 497. 498.  
503. 504. 505. 525.  
Blanchet 455. 472. 477. 479.  
481. 482. 483. 486. 487.  
Bley 178. 207.  
Bluff 140.  
Böhmer 376.  
Bonsdorff, v. 33.  
Böttger 237.  
Bouchardat 476.  
Boullay 494. 496. 502. vii D.

Boutron 466. 467.  
 Brandes 178. 287. 384. 468. 540.  
 Brunner 492.  
 Boussingault 476.  
 Buchner, J. A. 148. 249.  
 Buchner, L. A. 237. 456. 457.  
 Bunsen 504.  
 Bussy 459. 470.

## C.

Cap 13.  
 Chenevix 77.  
 Chevalier 320.  
 Chevreul 422. 426. 432. 468.  
 493. 507.  
 Couërbe 450. 451. 452. 453. 454.  
 Crum 461.

## D.

Davy 10. 511.  
 Démarçay 424.  
 Diehl, G. 143.  
 Dierbach 390.  
 Direction d. pharm. Ges. d.  
 Pfalz 255.  
 Doebereiner 430.  
 Dompierre 262.  
 Donné 323.  
 Drapiez 477.  
 Duffner 353.  
 Duflos 10. 58.  
 Dulk 22. 57. 391.  
 Damas 31. 40. 89. 100. 101. 394.  
 425. 442. 445. 446. 450. 460.  
 461. 462. 463. 465. 466. 467.  
 476. 480. 481. 482. 483. 484.  
 485. 487. 494. 495. 496. 501.  
 502. 505. 540. VII D.

## E.

Erdmann 148. 540.  
 Ettling 420. 435. 471. 478. 481.  
 488. VII D.  
 Euler 151. 305.

## F.

Faller 355.  
 Faraday 89. 475.  
 Fehling 445.  
 Fingerhuth 140.

Frankenheim 174.  
 Frémy 439. 474. 504. 505.  
 Fritzsche 535.  
 Fuchs 9. 172.

## G.

Garot 467.  
 Gay-Lussac 469. 478. 489.  
 Geiger 29. 379. 383.  
 Gerstner 240.  
 Gmelin, L. 27.  
 Göbel 487.  
 Graham 14. 21. 54. 96.  
 Grouvelle 10.  
 Guérin-Varry 443.

## H.

Hänle, 163. 238. 391.  
 Hansman 178.  
 Heeren 436.  
 Heller 51. 88.  
 Henle 321.  
 Henry 13. 320. 467. 481.  
 Herberger 10. 52. 171. 178. 201.  
 204. 219. 234. 236. 241. 242.  
 286. 305. 319. 349. 358. 375.  
 376. 377. 378. 379. 380.  
 Herrmann 436. 476.  
 Hess 441. 471. 473. 476.  
 478.  
 Himly 475.  
 Hirsch 286.  
 Hoffmann, C. 107. 239. 243.  
 258. 360.  
 Hopfer de l'Orme 178.  
 Hopff 231. 359.  
 Hüttenschmid 162.

## I. J.

Johnston 40.

## K.

Kane 24. 485. 486. 487. 503.  
 538.  
 Kastner 292.  
 Kestler 357.  
 Kirchbach, v. 381.  
 Kittel 141.  
 Klincksieck 262.  
 Kraus 479. 505.

## L.

Lagerhielm 9. 10.  
 Landerer 358.  
 Laurent 421. 431. 464. 465.  
 478.  
 Le Verrier 92.  
 Leber 540.  
 Liebig 38. 40. 76. 89. 93. 96.  
 97. 417. 419. 420. 421. 425.  
 428. 429. 433. 435. 437. 438.  
 447. 449. 450. 451. 452. 453.  
 455. 457. 458. 461. 462. 463.  
 464. 465. 466. 467. 471. 472.  
 475. 493. 495. 497. 500. 501.  
 502. 503. 506. 508. 509. 535.  
 537. VII D.  
 Löwig 419. 437. 478. 486. 487.  
 488. 495. 506. 509.  
 Lotz 204.

## M.

Märker 225. 235. 236. 350.  
 Märcklin 239.  
 Magnus 91. 442.  
 Malaguti 429. 501.  
 Marchand 497. 538.  
 Marder 178.  
 Marquart 141. 379. 380.  
 Marsh 292.  
 Martius, Th. 480.  
 Merckle 358.  
 Meuth 356.  
 Mohr 383. 392. 535.  
 Mosander 536.  
 Mulder 148. 428. 435. 441. 447.  
 456. 457. 458. 480. 484. 485.  
 488. 490. 493. 494. 507. 508.  
 511. 512.  
 Mitscherlich 445. 465. 537.

## N.

Nees von Esenbeck, Chr.  
 140. 137.

## O.

Oppermann 451. 472. 493.  
 Orfila 245. 246.

## P.

Pauli, F. 184. 247. 262.  
 Payen 34. 489. 490.  
 Péligot 430. 445. 465. 467. 491.  
 492. 505.  
 Pelletier 450. 451. 453. 454.  
 460. 461. 468. 475. 477. 494.  
 Pelouze 418. 423. 427. 428. 434.  
 435. 437. 440. 466. 467. 471.  
 487. 493. 502.  
 Petersen 148. 457. 489.  
 Petit 321.  
 Philipps 15.  
 Pleischl 59.  
 Piria 437. 457. 458. 459.  
 Plisson 481.  
 Poptempa 178.  
 Prout 508.  
 Preuss, J. 156. 237.

## Q.

Quevehne 436.

## R.

Rammelsberg 20. 394. 538.  
 Redaction 145. 147. 156. 227.  
 237. 238. 241. 292. 294. 296.  
 358.  
 Regnault 89. 97. 452. 453. 455.  
 475. 481. 499.  
 Reimann 16.  
 Reinsch 233. 294. 385.  
 Ricker 480.  
 Riegel, E. 343.  
 Riem 240.  
 Robiquet 434. 461.  
 Rose, H. 474. 539.  
 Runge 382.

## S.

Sarphati 178.  
 Saussure, de 469.  
 Schauer 140.  
 Schindler 43. 45.  
 Schlippe 39.  
 Schmidt, X. 211.  
 Schödler 377. 431. 489.  
 Schröter 438.  
 Schultz, F. G. 376.

\*

- Schwarz 320.  
Schwertfeger 240.  
Sell 472. 477. 479. 481. 482. 483.  
486. 487.  
Seyfried 350.  
Simon, F. 204. 320. 375.  
Soubeiran 40. 377.  
Springemühl 178.  
Stromeyer 11.  
Svanberg 423.
- T.**
- Thaulow 441.  
Thénard 469. 489.
- U.**
- Unverdorben 473.
- V.**
- Van der Vliet 471. 473.  
Voget 152. 199. 229. 384.
- W.**
- Wackenroder 178. 209. 359. 384.
- Wallquist 40.  
Wallroth 110.  
Wulter 477.  
Walz 389.  
Weidmann 478. 486. 487. 489.  
506. 509.  
Weigand, A. 242. 289.  
Wiggers 204. 459.  
Will 462.  
Winckler, F. L. 17. 20. 21. 39.  
52. 59. 63. 66. 157. 168. 191.  
201. 208. 313. 341. 373. 418.  
448.  
Winkelblech 31.  
Winkler, E. 378.  
Wöhler 237. 420. 425. 447. 463.  
464. 466. 509. 501. 508. 509.  
Wutzer 142.
- Z.**
- Zeller 122. 176. 230.  
Zeise. 500.



# Druckfehler - Verzeichniss \*).

## Erste Abtheilung.

Seite.	Gegenstand.	Druckfehler.	Berichtigung.
6	<i>Argent. oxyd. nitric. fus.</i>	$\frac{2}{\text{AgO}} \quad 68,198$ $\frac{2}{\text{NO}} \quad 31,802$ $100,000$	$\frac{2}{\text{AgO}} \quad 68,195$ $\frac{2}{\text{NO}} \quad 31,805$ $100,000$
7	Aetherarseniksäure.	$\frac{2}{\text{AsO}} + \frac{4}{\text{C}} \frac{2}{\text{H}} \frac{2}{\text{O}}$ <p style="text-align: center;">oder:</p> $\frac{2}{\text{AsO}} + \frac{4}{\text{C}} \frac{2}{\text{H}} \frac{2}{\text{O}}$	$\frac{2}{\text{AsO}} + \frac{4}{\text{C}} \frac{2}{\text{H}} \frac{2}{\text{O}}$ <p style="text-align: center;">oder:</p> $\frac{2}{\text{AsO}} + \frac{4}{\text{C}} \frac{2}{\text{H}} \frac{2}{\text{O}}$
9	Goldpurpur.	4386,319	4386,329
10	<i>Bismuth. oxyd. nitric. neutr.</i>	$\frac{2}{\text{BiO}} \quad 46,800$	$\frac{2}{\text{BiO}} \quad 49,800$
11	Cobalt und Sauerstoff.	$\text{Co} + \text{S}$	$\text{Co} + \text{O}$
13	Kupferchloridammonium.	$\frac{2}{\text{NH}} \quad 41,320$	$\frac{2}{\text{NH Cl}} \quad 41,320$
14	Kohlens. Kupferoxyd; grünes.	$\frac{2}{\text{CO}} \quad 71,824$	$\frac{2}{\text{CuO}} \quad 71,824$
17	<i>Ammon. ferro-chlorat.</i>	$\frac{2}{\text{Fe Cl}} + \frac{2}{\text{NH Cl}}$	$\frac{2}{\text{Fe Cl}} + \frac{2}{\text{NH Cl}}$
18	<i>Kalium ferro-cyanatum.</i>	$\frac{2}{\text{Cy}} \quad 42,868$	$\frac{2}{\text{Cy}} \quad 42,868$
20	<i>Ferrum oxydulat. phosphor.</i>	$\frac{2}{\text{Fe}} \quad 3$	$\frac{2}{\text{Fe O}} \quad 3$
21	<i>Ferrum oxydat. phosphor.</i>	$\frac{2}{\text{PO}} \quad 32,4540$	$\frac{2}{\text{PO}} \quad 22,4540$
"	"	$\frac{2}{\text{Fe O}} \quad 3$	$\frac{2}{\text{Fe O}} \quad 3$

\*) Die Schwierigkeit des Satzes, so wie theilweise Abwesenheit vom Druckorte, mögen dieses ausgedehnte Verzeichniss in den Augen der verehrl. Leser entschuldigen.

D. R.

Seite.	Gegenstand.	Druckfehler.	Berichtigung.
23	Hydrarg. sulphurat.	Hidrothionsäure.	Hydrothionsäure.
24	Hydr. bicyanat. c. hydr. oxydat.	$\frac{2}{\text{HgO}}$ 22,390	$\frac{\text{HgO}}{2}$ 22,390
26	Hydr. oxydat. ammoniato-nitricum.	$\frac{2\frac{5}{2}}{\text{HO}}$ 13,571	$\frac{2\frac{5}{2}}{\text{NO}}$ 13,571
„	Hydr. oxydul. phosphor.	$\frac{\text{HgO}}{2}$ 85,504	$\frac{\text{HgO}}{2}$ 85,504
29	Mangan oxydul. natronato-sulphuric. 2) Mit 2 At. Wasser.	$\frac{\text{HO}}{2}$ 10,000	$\frac{\text{HO}}{2}$ 10,900
30	Platina oxydata.	O 13,945	O 13,955
32	Plumb. cyanat. c. aqua.	$\frac{2}{\text{Cy}}$ 17,990	$\frac{2}{\text{Cy}}$ 18,990
33	Plumb. oxyd. chromic. neutrale.	(Rothbleierz).	(Rothbleierz) Chromgelb.
34	Plumb. oxyd. acetic. neutral. crystallis.	$\frac{\text{HO}}{3}$	$\frac{2}{\text{HO}}$ $\frac{3}{3}$
35	Margarins. Bleioxyd. a) Neutrales.	42 Th. Bleioxyds.	84 Th. Bleioxyds.
„	b) Saures.	21 Th. Bleioxyds.	42 Th. Bleioxyds.
„	Oelsaures Bleioxyd.	42 Th. Bleioxyds.	84 Th. Bleioxyds.
„	„	Cl 45,12	Ol 54,12
36	Plumb. oxydat. tannicum.	$\frac{\text{Tn} = \frac{(\text{C}_{18}) (\text{H}_{16}) (\text{O}_{13})}{3}}{3675,690}$	$\frac{\text{Tn} = \frac{(\text{C}_{18}) (\text{H}_{16}) (\text{O}_{12})}{3}}{2675,690}$
37	Stann. sulphurat.	Sn 78,519 O 21,481 100,000	Sn 78,519 S 21,481 100,000
39	Sulphur. sibiati.	aurantiolum	aurantiacum.
„	Stib. duosemichlor.	3286,154	3826,154
41	Zinc. oxyd. c. aqua.	$\frac{2}{\text{HO}}$ 18,280	$\frac{2}{\text{HO}}$ 18,270
45	Zinc. oxyd. acetic. cryst.	1483,742	1483,842
„	a) Einfachschwefelkalium.	694,681	694,081

Seite.	Gegenstand.	Druckfehler.	Berichtigung.
46	d) Drei und einhalb- fach-Schwefelkalium.	S 55,968	S 58,968
„	f) Vier und einhalb- fach Schwefelkalium.	K 35 115 2	K 35,115
51	Uebersaures klee- saures Kali.	$\frac{2}{HO}$ 25,691	$\frac{2}{HO}$ 24,691
52	<i>Kali carbon. basic. cry-</i> <i>stallisat.</i> Mit 6 At. Wasser.	$\frac{2}{HO}$ 44,788	$\frac{2}{HO}$ 43,788
53	<i>Kali phosphoric. cryst.</i>	$\left(\frac{2+}{HO}\right)$ 13,100	$\left(\frac{2+}{HO}\right)$ 13,177
59	<i>Lithion natronato-phos-</i> <i>phoricum.</i>	$\frac{SO}{2}$	$\frac{LO}{2}$
64	<i>Natr. jodic. crystallis.</i>	$\frac{2s}{FO}$ 77,155	$\frac{2s}{JO}$ 77,115
„	Jodsaures Natron in Verbindung mit 10 At. Wasser.	$\frac{2s}{FO}$ 57,840	$\frac{2s}{JO}$ 57,840
64	„	$\frac{2}{HO}$ 32,290	$\frac{2}{HO}$ 31,290
67	<i>Natrum bisulphuric.</i>	Na O 28,075	Na O 28,057
72	<i>Baryta phosphoric.</i>	$\frac{Ba O}{1}$	$\frac{Be O}{2}$
75	<i>Calcium chlorat.</i>	Cl 3,360	Cl 63,360
79	<i>Calcaria chinica.</i> b) Krystallisirt.	CaO Ch $\frac{HO}{15}$	CaO Ch $\frac{HO}{13}$ 3788,175
80	<i>Magnes. oxyd. c. aqua.</i>	370,381	370,831
„	<i>Magnes. chlorat.</i>	Cl 53,652	Cl 73,652
82	<i>Magnes. sulphuric. cry-</i> <i>stallisat.</i>	$\frac{3}{SO}$ 32,399	$\frac{3}{SO}$ 32,398
85	<i>Alumin. oxydat. cum</i> <i>aqua.</i>	$\frac{2}{At O^3}$ 65,579	$\frac{2}{Al O^3}$ 65,559

Seite.	Gegenstand.	Druckfehler.	Berichtigung.
86	<i>Silicium oxydat.</i>	Si O 577,478	Si O <sup>3</sup> 577,478
„	<i>Silicium oxydat. c. aqua.</i>	Si O 83,700	Si O <sup>3</sup> 83,700
87	<i>Acid. hydrobromic.</i>	Br 98,740 HO 1,260 100,000	B 98,740 H 1,260 100,000
90	Blausäure in Verbindung mit 3 At. Wasser.	$\frac{2 \ 2 \ 2}{\text{Cy H H}}$ $\frac{1}{3}$	$\frac{2 \ 2 \ 2}{\text{Cy H HO}}$ $\frac{1}{3}$
„	Schwefelecyan.	2 Cy 54,945 S 45,055 100,000	2 Cy 45,055 S 54,945 100,000
92	Unterphosphorige Säure.	<i>Acidum subphosphoricum.</i>	<i>Acidum subphosphorosum.</i>
94	Phosphorchlorid.	mit Phosphor ange- stellt.	mit Phosphor dar- gestellt.
96	Schwefelsäurehydrat.	Schwefelsäure von 1780 sp. G.	Schwefelsäure von 1,780 sp. G.
98	<i>Acid. superchloricum</i>	1442,650	1142,650
„	<i>Acid. hydrochloric.</i>	O 2,742	H 2,742
99	Chlorstickstoff.	2 Cl N	2 <sub>2</sub> Cl N
100	Stickstoffoxyd.	O 55,045	O 53,045
„	<i>Acid. nitric.</i>	677,035	677,036
101	Amid.	202,092	201,992
„	„	N 87,602 H 12,398 100,000	N 87,45 H 12,55 100,00
„	Hydrothionsaures Ammoniak.	; nach der ältern Theorie.	; nach der älteren Theorie.
103	<i>Ammon. nitric. crystal- lisat.</i>	2 2 <sub>2</sub> NH 21,361	2 2 <sub>2</sub> NH 21,362

Seite.	Gegenstand.	Druckfehler.	Berichtigung.
103	<i>Ammoniacum phosphoricum.</i>	$\frac{22_4 \quad \{2+\} \quad 2_5}{\text{NHO} \quad \{\text{HO}\} \quad \text{PO}}$ 1658,684	$\frac{22_4 \quad \{2+\} \quad 2_5}{\text{NHO} \quad \{\text{HO}\} \quad \text{PO}}$ 1658,684
104	<i>Ammoniac. alumino-sulphuricum.</i>	2te Formel $\frac{\text{SO}}{3}$	$\frac{\text{SO}}{3}$

Zweite Abtheilung.

	(Acetyl).	(Acetyl).
417	$\frac{3_6 \quad 2}{\text{CH} + \text{O}} \text{ oder: } \frac{4_6 \quad 2}{\text{CHO}}$	$\frac{4_6 \quad 2}{\text{CH} + \text{O}} \text{ oder: } \frac{4_6 \quad 2}{\text{CHO}}$
„	41,843	41,843 3,415 54,742 100,000
421	oder $\frac{8 \quad (20) \quad 6}{\text{C} \quad \text{H} \quad \text{O}}$	oder $\frac{8 \quad (18) \quad 6}{\text{C} \quad \text{H} \quad \text{O}}$
424	41,843 3,415 54,742 100,000	41,843 3,415 54,742 100,000
427	$\frac{\text{HO}}{2}$	$\frac{2}{\text{HO}}$
442	$\frac{3 \quad (10) \quad (13) \quad 4}{\text{C} \quad \text{H} \quad \text{O} \quad \text{S}}$	$\frac{4 \quad (10) \quad (13) \quad 4}{\text{C} \quad \text{H} \quad \text{O} \quad \text{S}}$
443	$\frac{\text{HO}}{2}$	$\frac{2}{\text{HO}}$
445	$\frac{4 \quad (36) \quad (20) \quad (10) \quad 2}{\text{N} \quad \text{C} \quad \text{H} \quad \text{O} \quad \text{S} ?}$	$\frac{4 \quad (32) \quad (20) \quad (10) \quad 2}{\text{N} \quad \text{C} \quad \text{H} \quad \text{O} \quad \text{S} ?}$
455	5,43 71,48 7,67 16,42 100,00	4,43 71,48 7,67 16,42 100,00

Seite.	Gegenstand.	Druckfehler.	Berichtigung.
455	Strychnin.	$\frac{2 \ 2_3}{\text{NC}}$	$\frac{2 \ 2_3}{\text{NH}}$
463	Orcein.	Als Zusatz:	Dumas. $\frac{2 \ (16) \ (18) \ 7}{\text{N C H O}}$
466	Oxamid.	$\frac{2 \ 2 \ 4 \ 2 \ 2 \ 2_2}{\text{NCHO} + \frac{2 \ 2_2}{\text{NH}} + \frac{2 \ 2}{\text{CO}}}$	$\frac{2 \ 2 \ 4 \ 2}{\text{NCHO}}$ oder: $\frac{2 \ 2_2}{\text{NH}} + \frac{2 \ 2}{\text{CO}}$
467	Asparagin; krystallisirt.	$\frac{88,099}{11,901}$ $\frac{100,000}{100,000}$	$\frac{87,435}{12,565}$ $\frac{100,000}{100,000}$
„	Aethal.	$\frac{(30) \ (66) \ 2}{\text{C H O}}$	$\frac{(32) \ (66) \ 2}{\text{C H O}}$
„	Ceten.	$\frac{(15) \ (64)}{\text{C H}}$	$\frac{(32) \ (64)}{\text{C H}}$
469	Olein.	$\frac{(70) \ (117) \ 3}{\text{C H O}} + \frac{2}{2}$	$\frac{(70) \ (117) \ 6}{\text{C H O}} +$
471	Stearin.	$\frac{(70) \ (134) \ 4}{\text{C H O}} + \frac{2}{2}$	$\frac{(70) \ (134) \ 6}{\text{C H O}} +$
476	Jdrialin.	692,523	1692,523
483	Terpentinölkampher.	$\frac{(10) \ (16)}{\text{C H O}}$ oder $\frac{(10) \ (16) \ 2}{\text{C H O} + \frac{\text{HO}}{2}}$	$\frac{(10) \ (20) \ 2}{\text{C H O}}$ oder $\frac{(10) \ (16) \ 2}{\text{C H} + \frac{\text{HO}}{2}}$
„	Salzsaures Citronenöl.	$\frac{(18) \ (18) \ 2}{\text{C H Cl}}$	$\frac{(10) \ (18) \ 2}{\text{C H Cl}}$
484	Kornöl.	$\frac{(37) \ (70) \ 4}{\text{C H O}}$	$\frac{(42) \ (70) \ 4}{\text{C H O}}$
487	Rosenölkampher.	$\frac{\text{C H} ?}{\text{C H} ?}$	$\frac{\text{C H} ?}{\text{C H} ?}$
„	Senföl.	1253,253	1253,252
492	Traubenzucker mit Chlornatrium.	Péligot. $\frac{8,68}{13,2}$ $\frac{100,0}{100,0}$	$\frac{86,8}{13,2}$ $\frac{100,0}{100,0}$

Seite.	Gegenstand.	Druckfehler.	Berichtigung.
494	Sarcocollin.	1737,178	1737,178
„	Weingeist.	Dumas und Boullay. 52,370 13,310 34,62 <hr/> 100,000	52,370 13,010 34,620 <hr/> 100,000
495	Aldehyd.	Liebig. 59,77 59,718 11,58 10,969 28,65 29,303 <hr/> 100,00 100,000	Liebig. 54,711 55,024 8,991 8,982 36,198 35,994 <hr/> 100,000 100,000
„	Acetal.	$\overset{2}{\text{C}} \overset{(18)}{\text{H}} \overset{3}{\text{O}}$ oder	$\overset{2}{\text{C}} \overset{(18)}{\text{H}} \overset{3}{\text{O}}$ oder
499	Chlorätherin.	I. d. vorderen Reihe $\overset{4}{\text{O}} \overset{6}{\text{H}} \overset{2}{\text{Cl}}$	$\overset{4}{\text{C}} \overset{6}{\text{H}} \overset{2}{\text{Cl}}$
501	Cyansäureätherhydrat.	Cyansäurehydrat.	Cyansäureätherhydrat.
502	Kleesaurer Aethylxyd.	$\overset{4}{\text{C}} \overset{(10)}{\text{H}} \overset{3}{\text{O}} + \overset{2}{\text{H}} \overset{3}{\text{O}}$	$\overset{4}{\text{C}} \overset{(10)}{\text{H}} \overset{3}{\text{O}} + \overset{2}{\text{C}} \overset{3}{\text{O}}$
„	Kohlensäureäther.	Ettling. 53,31 8,58 40,11 <hr/> 100,00	Ettling. 51,31 8,58 40,11 <hr/> 100,00
„	Salpeteräther.	<i>Spiritus nitrico-aethereus.</i>	<i>Spiritus nitrico-aethereus.</i>
„	„	18,732 32,351 6,602 42,325 <hr/> 100,000	18,73 32,35 6,60 42,32 <hr/> 100,00
503	Aceton. Vordere Bemerkung Zeile 22.	der Kochhitze in der Aethyltheorie.	der Richtigkeit der Aethyltheorie.
506	Essigsaurer Holzgeist- äther.	oder $\overset{2}{\text{C}} \overset{6}{\text{H}} \overset{3}{\text{O}} + \overset{4}{\text{C}} \overset{6}{\text{H}} \overset{3}{\text{O}}$	$\overset{2}{\text{C}} \overset{6}{\text{H}} \overset{3}{\text{O}} + \overset{4}{\text{C}} \overset{6}{\text{H}} \overset{3}{\text{O}}$
„	Ameisensaurer Holz- geistäther.	oder $\overset{2}{\text{C}} \overset{6}{\text{H}} \overset{3}{\text{O}} + \overset{2}{\text{C}} \overset{2}{\text{H}} \overset{3}{\text{O}}$	$\overset{2}{\text{C}} \overset{6}{\text{H}} \overset{3}{\text{O}} + \overset{2}{\text{C}} \overset{2}{\text{H}} \overset{3}{\text{O}}$

Seite.	Gegenstand.	Druckfehler.	Berichtigung.
510	Uramilsäure.	$\begin{array}{cccc} (14) & (18) & (20) & (15) \\ N & C & H & O \end{array}$	$\begin{array}{cccc} (50) & (18) & (20) & (15) \\ N & C & H & O \end{array}$
511	Gerbesaurer Knochenleim, basischer.	oder: $\begin{array}{cccc} 4 & (13) & (20) & 5 \\ N & C & H & O \end{array} +$ $\begin{array}{cccc} (18) & (10) & 9 & 2 \\ C & H & O & + HO \end{array}$	oder: $\begin{array}{cccc} 4 & (13) & (20) & 5 \\ N & C & H & O \end{array} +$ $\begin{array}{cccc} (18) & (10) & 9 & 2 \\ C & H & O & + HO \end{array}$
512	Basisches, schwefelsaures Protein.	$NCHO + \begin{array}{c} 3 \\ SO + HO \end{array}$ oder: $\begin{array}{cccc} (10) & (40) & (62) & (12) \\ N & C & H & O \end{array} S$	$\begin{array}{cccc} (20) & (80) & (128) & (30) \\ N & C & H & O \end{array} S$ oder $\begin{array}{cccc} (10) & (40) & (62) & (12) \\ N & C & H & O \end{array} +$ $\begin{array}{c} 3 \\ SO + HO \end{array}$
515	Zeile 9 v. o.	Wassergas	Wasser
516	„ 3 v. u.	nach „einen“	Elemente
517	„ 13 „ „	dasselbe	dasselbe
520	„ 11 v. o.	1,12478	112,478.





