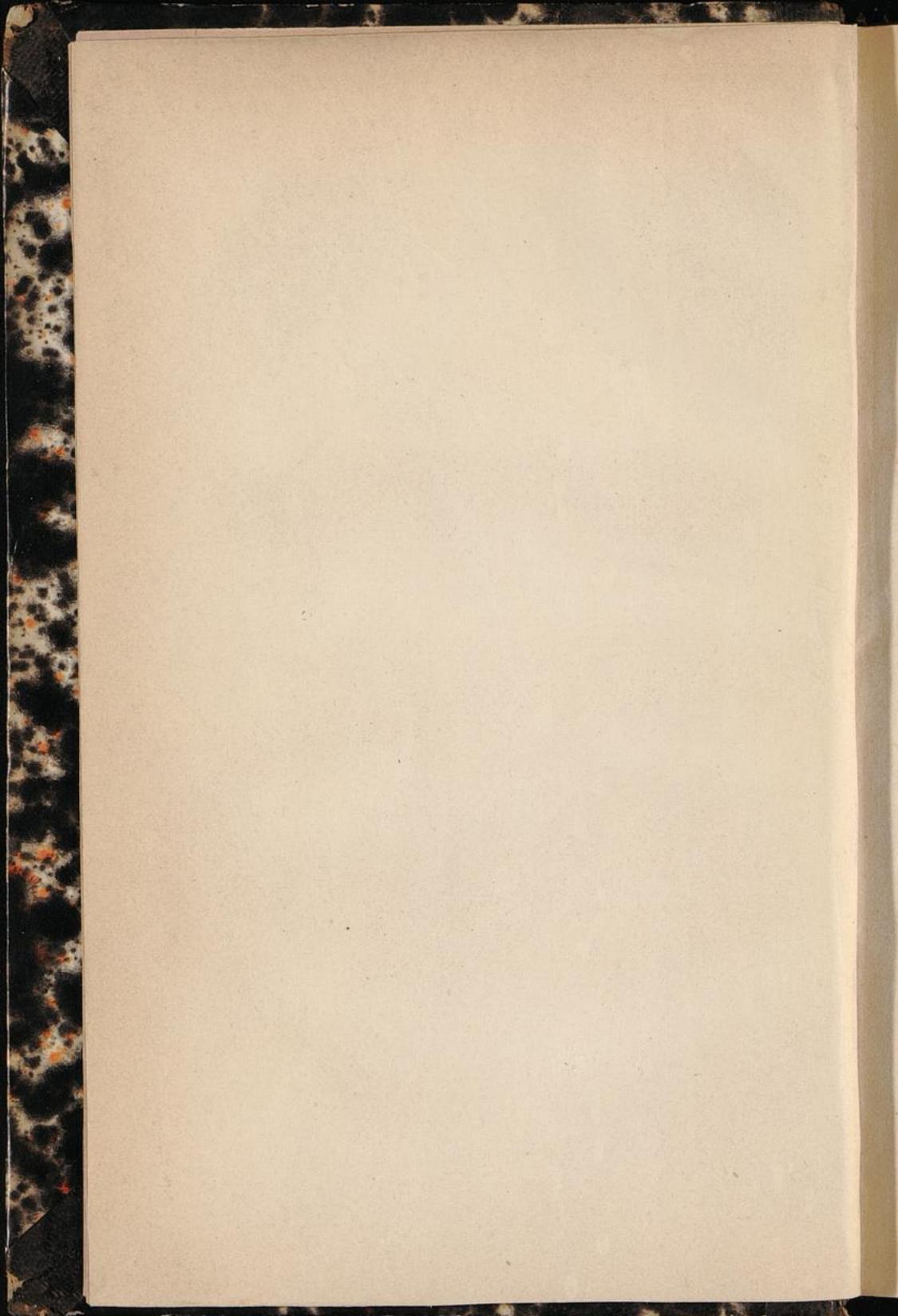


9 121 - 128  
Vorheftes hinter 136





PHARMAZIEHISTO-  
RISCHE BIBLIOTHEK  
DR. HELMUT VESTER



**JAHRBUCH**  
FÜR  
**PRACTISCHE**  
**PHARMACIE**

UND  
VERWANDTE FÄCHER,

HERAUSGEGEBEN  
VON DER PHARMACEUTISCHEN GESELL-  
SCHAFT RHEINBAYERN'S

UNTER REDACTION  
VON  
J. E. HERBERGER UND F. L. WINCKLER.

I. JAHRGANG.

Geiger'sches Vereinsjahr.

„Zum Wohle Aller!“

YQab  
1

---

KAISERSLAUTERN,  
VERLAG VON J. J. TASCHER.

1838.

DRUCK DER L. VATTER'SCHEN OFFIZIN IN KAISERSLAUTERN.

UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

- Medizinische Abt. -

DUSSELDORF

V-670



**INHALTS-VERZEICHNISS**  
DES ERSTEN JAHRGANGS.

I. QUARTAL -LIEFERUNG.

An die Leser . . . . .	1
Allgemeine Tendenz dieser Zeitschrift, Inhalts-Uebersicht, stöchiometrische Bezeichnungsweise, Mischungsge- wichte der einfachen Stoffe.	

**I. Abtheilung. Original-Mittheilungen.**

Ueber die Bereit. der reinen Aepfels., von F. L. Winckler Uebersicht der stöchiometrischen Zeichen und Zahlen der Aepfelsäure und ihrer isomeren Formen mit Beifügung der Zusammensetzung in absoluten Gewichtsmengen.	13
Ueb. Aufbewahrung thier. Stoffe in Stickoxydgas, v. Lippack Anmerkung der Redaction.	23
Ueber Aufbewahrung destillirter Wässer, frischer Pflanzen- säfte, Syrupe, Pulpen, getrockn. Früchte etc., v. F. Wend	37
Nachschrift über Zeise's Methode der Aufbewahrung der Arzneimittel, und über den Suckow-Torosiewicz'schen Vorschlag, orange- oder rubinfarbige Gläser zu Stand- gefässen zu wählen, von J. E. H. . . . .	40
Ueber die Wirkung des reinen Arsenmetalls, des Arsensub- oxyds und des s. g. Fliegensteins auf den thierischen Or- ganismus, von F. Wend . . . . .	43
Nachschrift; — Arsen-Pyrophor, von J. E. H. . . . .	48
Tabellen über die Stärke der am häufigsten in der Pharmacie und Technik angewandten Säuren und Alkalien, von Dr. J. H. Bernheim . . . . .	50
Ueber die Anfertigung der einfachen und doppelten grauen Quecksilbersalbe, von A. Weigand . . . . .	67
Bemerkung von Dercum und Herberger . . . . .	78
Ueber eine neue Bereitungsmethode des wässerigen Myrrhen- Extracts, von J. J. Heimpel . . . . .	83
Zur Geschichte der Bereit. des Phloridzins, von A. Weigand Nachtrag von J. E. H. . . . .	88
Ueber Nachweisung des Morphinacetats bei Vergiftungen, von Heinrich Müller . . . . .	89
Zinkoxyd, auf nassem Wege bereitet . . . . .	93

**II****Inhalts-Verzeichniss**

Ueber die medicinischen Essige, von J. E. Herberger und C. Hoffmann . . . . .	97
Ueber die Signatur der Säure-Gläser, nach Art der französischen, mit s. g. geätzter Schrift, von W. Thon . . . . .	104
Notiz über nach Europa gekommene s. g. Hb. et Flor. Columbo, von Friedrich Bassermann . . . . .	106
Vermischte chemische und pharmakologische Notizen . . . . .	107
Bestätigung der Hopff'schen Entdeckung von Platin im goldhaltigen Rheinsande, nach einem Briefe von W. Döbereiner. — Entfuselung des Brantweins durch kohlen saure Magnesia, nach L. Hopff und F. Wend — Jodsaures Kali im Jodkalium, von J. E. H. — Rouchas: Methode der Unterscheidung wollener Stoffe von Baumwolle und Leinen in gemischten Geweben, von . . . ff und J. E. H. — Verfälschte <i>Asa foetida</i> , von J. E. H. — Steinartige Rhabarber von J. E. H.	
Notizen zur pharmaceutischen Praxis . . . . .	113
Blutegel-Apparate, von Dercum und Riem. — De-coctenpresse, von Riem. — Cerat gegen das Aufgelegeneyn der Kranken, von W. Thon. — Erhöhung der Farbe des Himbeersaftes, von W. Thon — Unguentum Mezerei, von C. Hoffmann. — Daniel Nohaschek's herrlicher Universalbalsam, von J. E. H. — Trockenbrüchiger Paste aus isländischem Moose, von C. Hoffmann. — Tamarindenmus, rothe Tinte, Seihetücher und Tenakel, von A. Seyfried.	

**II. Abtheilung. Literatur und Kritik.**

C. W. Scharlau: Lehrbuch der Pharmacie und ihrer Hilfswissenschaften . . . . .	119
Carolus Stickel: De evaporatione hydrargyri hujusque ad aquam salsam et corpora organica ratione etc. . . . .	130
Dr. Heinrich Wackenroder: Mineralogisch-chemische Beiträge zur Kenntniss des thüring. Flötzgebirges etc. . . . .	132
Desselben: Anleitung zur qualitat. chem. Anal. der unorganischen und organischen Verbindungen. I. Theil.	
Desselben: Chemische Tabellen zur Analyse der unorgan. und organ. Verbindungen . . . . .	134
Desselben: Protocoll-Netze zum Gebrauche bei Apotheken-Visitationen . . . . .	136
Dr. W. D. J. Koch: Synopsis der deutschen und Schweizer-Flora. I. Abtheilung . . . . .	„

**III. Abtheilung. Intelligenzblatt.**

Geschichte der pharmac. Gesellsch. Rheinbayerns . . . . .	139
Vereins-Angelegenheiten: Bekanntmachung, die nächste Central-Versammlung betr.	150

Bekanntmachung, die Erneuerung der im Jahre 1837 von der Gesellschaft aufgestellten Preisaufgabe betr. . . .	151
Privat-Anzeigen . . . . .	152

II. QUARTAL - LIEFERUNG.

I. Abtheilung. Original-Mittheilungen.

Ueber die chem. Constitution des kryst. wasserhalt. Schwefelantimon-Schwefelnatriums, von F. L. Winckler . .	153
Chemische Abhandl. über das Salicin, von J. E. Herberger .	157
Ueber das Verhalten des Quecksilber-Sublimats und Calomels zu Goldschwefel, von J. E. Herberger u. E. Märcklin	188
Bereitung der s. g. gekochten Oele durch die Verdrängungsmethode, von Fr. Musculus, mit einer Nachschrift d. R.	195
Vorschrift zu einer wirksamen, sehr angenehm riehenden und sehr haltbaren Lippenpomade, von Dr. W. . . . .	198
Notizen zur pharm-technischen und pharm.-chemischen Praxis	200
Extr. Op. aquos., von J. E. H. u. E. M. Tr. Rhei aquos. von J. E. H. Verwendung der Rückstände bei Reinigung der rohen Pottasche, von Dr. W. Zur Kenntniss des Schwefelsäurehydrats, von F. Bassermann. Fliegenleim, Heftpflaster und Empl. picis, von Osiander. Friesenwiche, von J. E. H.	
Notizen zur medicinisch-pharmaceutischen Praxis . . . . .	205
Pflanzenschleime mit Bleisalzen, von *. Calomel in Mixturen, von H. Liquor Ammon. anis. mit Salepschleim, von N. Tamarinden-Absude mit Mittelsalzen, von H. Linim. sapon. camph. mit Opium, von N. Dasselbe mit fettigen Salben, von **. Wachsende Pillen, von H.	

II. Abtheilung. Quartalbericht über die Fortschritte der pharm. Haupt- und Hilfsfächer.

Physik . . . . .	207
Allgemeine und pharmaceutische Chemie	
a' der anorganischen Stoffe . . . . .	209
b' der organischen Stoffe . . . . .	223
c' physiologische und pathologische Chemie . . . . .	236
Pharmakognosie des Pflanzen- und Thierreichs. . . . .	239
Galenische Präparatenkunde . . . . .	247
Materia Medica . . . . .	248
Toxikologie . . . . .	250
Pharmaceutische, gewerbliche, und Fabrik-Technik . . . . .	251

## IV

## Inhalts-Verzeichniss

## III. Abtheilung. Pharmac. Gemeinwesen.

Versuch einer Statistik der Apotheken Deutschlands, von C. Hoffmann . . . . .	260
Herzogthum Nassau, Freie Stadt Frankfurt . . . . .	263

## IV. Abtheilung. Intelligenzblatt.

Zur Geschichte der pharmac. Gesellschaft Rheinbayerns . . . . .	263
Vereins-Angelegenheiten . . . . .	265
Privat-Anzeigen . . . . .	266

## III. u. IV. QUARTAL-LIEFERUNG.

## I. Abtheilung. Original-Mittheilungen.

Verzeichniss der von mir in verschied. Gegenden der Pfalz gesammelten gleichartigen, und einiger in das Gebiet der Geognosie gehörenden Mineralien, von Dr. Hirsch . . . . .	267
Ueber die chem. Zusammensetzung des officinellen Schwefelkaliums, von F. L. Winckler . . . . .	275
Ueber das Vermögen einiger alkalischen und salzigen Lösungen, das Rosten der Metalle zu beschränken oder zu verhüten, von J. E. Herberger und L. Hopff . . . . .	283
Ueber das Verhalten des Zinns und Bleis zum Arsenmetalle, oder dem s. g. Scherben-Cobalte, mit besonderer Beziehung auf derartige Legirungen ambulanter Zinngiesser, von A. Weigand und J. E. Herberger . . . . .	296
Merkwürdiger Vergiftungsfall, erzählt von H. Müller . . . . .	306
Bemerkungen zu der von Hrn. Fr. Bassermann (dies. Jahrb. Lief. II, S. 205) mitgetheilten Beobachtung, das sp. Gew. des kryst. Schwefelsäurehydr. betr., von F. L. Winckler . . . . .	309
Ueber Bieruntersuchung, von J. E. Herberger . . . . .	311
Merkwürdige Verunreinigung von Moschus tonguinensis, mitgetheilt vom Apotheker H. Stöss . . . . .	318
Vorzüglicher Buchbinderlack, von A. Weigand. . . . .	320
Notizen aus dem Gebiete der pharmaceutisch-chemischen und pharmaceut.-technischen Praxis, und der Pharmakognosie	322

Bildung von Quecksilberjodür. Entzündung in Folge trockenen Zusammenreibens von Jod und Quecksilber; von Hoffmann. Nachschrift d. Red. Ueber blausäurehaltige Wässer, von Hoffmann. Ueber Blausäure und Amygdalin, von Hoffmann. Ueber Anwendung eiserner Gefässe zur Concentration von Salzlösungen, v. Euler. Krystalle im Spir. Cochlear, von J. E. H. Tr. arom. acid., v. Märklin. Ung. lab. rubr., v. Euler. Mischung von Empl. adhaes. u. Empl. vesicat., v. Müller; Empl. adhaes., v. Euler. Dec. Salep, v. Märklin. Sonderbare Verwechslung der Flor. Verbasci, von J. E. H.

Verfälschung von Quecksilberjodür mit Zinnober, von J. E. H. Verfälschung von Calomel mit Schwerspathpulver, von J. E. H. . . . . 331

Notizen zur medicinisch-pharmaceutischen Praxis . . . . . 331

Dec. crem. tart.; Bals. Copaiv.; Inf. Senn. c. tart. natron.; Syr. rub. Idaeï c. pot. River., von Hoffmann. Hydrojodsäure mit Inf. Sennae, Syr. miner. etc., von J. E. Herberger.

**II. Abtheilung. II u. III Quartalbericht über die Fortschritte der pharmaceutischen Haupt- und Hülfsfächer.**

Physik, nach ihrem Einflusse auf das practische Leben . . . . . 333

Allgemeine und pharmaceutische Chemie

Chemie der anorganischen Stoffe . . . . . 340

„ „ organischen „ . . . . . 355

Physiolog. und pathologische Chemie . . . . . 386

Pharmakognosie . . . . . 399

Galenische Präparatenkunde . . . . . 399

Materia medica; Receptirkunst; Geheimmittel . . . . . 403

Toxikologie . . . . . 409

Pharmaceutische, gewerbliche und Fabrik-Technik . . . . . 409

**III. Abtheilung. Pharmac. Gemeinwesen.**

Versuch einer Statistik der Apotheken Teutschlands, von C. Hoffmann.

Königreich Bayern . . . . . 423

Kurfürstenthum Hessenkassel . . . . . 439

Nachschrift der Redaction . . . . . 441

**IV. Abtheilung. Literatur und Kritik.**

G. C. Wittstein: Ueber das abweichende Verh. des Natron-Salpeters v. dem des Kali-Salpeters gegen Schwefelsäure . . . . . 443

C. Hänle: Mittheilungen des Gewerbsvereins zu Lahr . . . . . 444

Th. Martius: Adressbuch sämll. Apoth.-Besitzer Bayerns . . . . . 446

Soubeiran: Handbuch der pharm. Praxis etc., deutsch von Schödler . . . . . 447

E. Winkler: Real-Lexicon der medic.-pharm. Naturgeschichte und Rohwaarenkunde etc. . . . . 449

J. u. E. Martiny: Encyclopädie der medic.-pharm. Naturalien- und Rohwaarenkunde etc. . . . . 451

Dr. Koch: Synopsis der teutschen u. Schweizer-Flora, II Bd. Erster Jahresbericht des botanischen Vereins am Mittel- und Niedertheine etc. . . . . 452

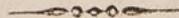
**VI***Inhalts-Verzeichniss*

<b>F. G. Schulz:</b> Flora Germaniae et Galliae exsiccata etc. . . . .	453
<b>Th. Martius:</b> Beleuchtung der neuesten bayerischen Apothekerordnung etc.	
<b>F. Pauli:</b> Die neueste bayerische Apothekerordnung, und die Martius'sche Beleuchtung derselben etc.	
<b>J. M. A. Probst:</b> Das Apotheker-Taxwesen etc.	
<b>L. F. Bley:</b> Die Nothwendigkeit der Vertretung der Pharmacie bei den Medicinalbehörden . . . . .	454
<b>L. F. Bley:</b> Versuch einer wissenschaftlichen Würdigung der Chemie und Pharmacie auf ihren jetzigen Standpunkten	464

**V. Abtheilung. Intelligenzblatt.**

<b>An sämtliche Mitglieder der Gesellschaft . . . . .</b>	465
<b>Vereins-Angelegenheiten . . . . .</b>	467
<b>Wurzer'sche Jubiläumsfeier . . . . .</b>	470
<b>Vorschlag zur Verloosung alter und neuer Werke etc. zum Besten würdiger invalider Apotheker-Gehülfen . . . . .</b>	471
<b>Privat-Anzeigen . . . . .</b>	472

<b>Alphabetisches Inhalts-Verzeichniss . . . . .</b>	474
--	-----



## An die Leser!

Wenn eine neue Zeitschrift sich Bahn zu brechen beginnt, so ist sie wohl verpflichtet, die Motive ihres Erscheinens, so wie die Richtung, die sie sich auserkoren, zu entwickeln. Wir stehen nicht an, uns dieser allgemeinen Verbindlichkeit mit Vergnügen zu fügen.

Unser Jahrbuch verdankt sein Entstehen zunächst dem wissenschaftlichen Vereine, dessen eigentliches Organ es darstellt. Träger aller wissenschaftlichen Leistungen jener Mitglieder, welche in engerem Verbande mit der Gesellschaft sich befinden, wird es dazu dienen, die literarische Regsamkeit derselben in Einem Brennpunkte zu vereinigen, somit die sonst vereinzelt Bestrebungen von Stufe zu Stufe Einem gemeinsamen Ziele entgegen zu führen, und ein Ganzes erreichen zu helfen. — Wir besorgen nicht, dass Jemand diese Tendenz missbilligen, dass, Wer ernstlich der Entwicklung socialer Verhältnisse harret, dem Vereine, der eine solch' schwierige Aufgabe sich gesetzt, der aber Mühe und Kosten ohne ängstliche Rücksicht einem höhern Endzwecke unterordnet, nicht von Herzen Glück wünschen, und seinen Eifer stützen werde durch Theilnahme an seinem Organe!

Die pharmaceutische Gesellschaft Rheinbayerns aber war — zumal beim Hinblicke auf die vereinzelt Lage dieser Provinz — Bedürfniss der Zeit. Gesteheu wir es uns nur selbst, dass unser Stand noch jener allseitigen höhern Würdigung entbehrt, die er mit so

Inhalt des »Jahrbuchs« soll, soviel die adamitische Abstammung es erlaubt, eine Wahrheit sein. — Den theoretischen Zusammenhang der neuen Entdeckungen will sie in Quartal-Berichten in einer gründlichen, aber fasslich gehaltenen, Sprache bieten, dabei der Seele der Pharmacie, der Pharmakognosie nämlich, eine vorzügliche Stelle einräumend. Diese Quartal-Berichte werden ganz besonders auch eine Materialien-Sammlung für neue wissenschaftlich-praktische Arbeiten darstellen, und so abgefasst seyn, um die Aufmerksamkeit der Leser zunächst auf jene Gegenstände hinlenken zu können, deren weitere Bearbeitung nothwendig oder vorzugsweise wünschenswerth seyn wird. Der desfalls getroffenen Anordnung zufolge werden die Gegenstände der Pharmakognosie, der pharmaceutischen und medicinischen Chemie, der pharmaceutisch-medicinischen Botanik, Zoologie und Mineralogie in geeigneter Reihenfolge sich ersetzen <sup>1)</sup>. Rein naturwissenschaftliche, besonders mathematisch-physikalische, Abhandlungen dagegen bleiben von der Tendenz dieser, in einer vorzugsweise praktischen Richtung sich bewegenden, Zeitschrift ausgeschlossen, während, wie wir wiederholt in Erinnerung bringen, Gegenstände von solchen Wissenschaften, Künsten und Gewerben, welche der ausübenden Pharmacie, und durch diese z. Th. auch der praktischen Medicin verwandt sind, und in deren Bereich sich Arzt und Apotheker so oft zu Rathgebern aufgefordert sehen, eine eigentliche Zierde unsers »Jahrbuchs« ausmachen, und es uns, wie wir hoffen, möglich machen werden, auf ein grösseres Publikum nützlich einzuwirken.

Mit wenigen Worten: das »Jahrbuch« wird seine eigenthümliche Bahn verfolgen:

1) durch Mittheilung geprüfter, wissenschaftlich-

---

<sup>1)</sup> Den Bericht über das erste Quartal des Jahres 1838 wird das zweite Heft bringen.

praktischer, nach Inhalt des § 16 f. f. <sup>1)</sup> der Gesellschafts-Satzungen geförderter, Arbeiten der Vereins-Mitglieder, sowie durch Veröffentlichung werthvoller, der Redaktion von Aussen her unaufgefordert zufließender, Beiträge;

- 2) durch fortlaufende Quartal-Berichte über die Fortschritte der pharmaceutischen Grundwissenschaften und verwandter Fächer;
- 3) durch kurze kritische Beleuchtung neuer, zur Beurtheilung eingesandter Bücher, und Journale;
- 4) durch Personal-Notizen, Mittheilungen gesetzlicher Verordnungen etc.;
- 5) durch Untersuchungen über das pharmaceutische etc. Gemeinwesen in und ausser Teutschland, so fern es der Raum gestattet;

zur Belegung der Gesellschaft und als Dollmetscher ihrer fortlaufenden Verhandlungen, so wie des durch die Direktion eingehaltenen Geschäftsganges, — so weit derselbe für grössere

---

<sup>1)</sup> Auszug aus den Satzungen der pharmac. Gesellsch. Rheinbayerns, Kaiserslautern, 1837.

§ 11. Die intellectuelle Seite der Gesellschaft soll sich vornehmlich durch Experimental-Forschungen aussprechen.

§ 12. Behufs der entscheidenden und wahrhaft nutzbringenden Lösung praktischer Probleme ernennet der Direktor aus der Mitte der Mitglieder wenigstens zwei Prüfungs-Commissäre, und ladet sie ein, den in Frage stehenden Gegenstand unabhängig von einander der experimentellen Würdigung zu unterziehen etc. — Ferner:

§ 14. Die Prüfung solcher Probleme ist eine Ehrensache, und als solche: Verpflichtung der Mitglieder.

§ 15. Da, wo die von den Prüfungs-Commissären eingelieferten praktischen Resultate die Entscheidung der Frage nicht positiv feststellen, schliesst der Direktor die beiderseits gewonnenen Ergebnisse den bisherigen, erforderlichen Falls durch Hinzutreten Neuer vermehrten, Prüfungs-Commissären wiederholt zu, um endlich unumstössliche Thatsachen zu erreichen, etc.

Publicität von Interesse ist, — ferner zu öffentlichen Anzeigen, dient:

6) das Intelligenzblatt der Gesellschaft.

Bei der Mannichfaltigkeit dieser Aufgabe musste es der Direktion der pharmaceutischen Gesellschaft Rheinbayerns zu besonderem Vergnügen gereichen, dass der mitunterzeichnete, allgemein hochgeschätzte, grossherzoglich hessische Hofapotheker, Herr Dr. F. L. Winckler in Zwingenberg, mit derselben Behufs der Redaktion des »Jahrbuchs« in engen Verband überzutreten sich gerne bereitwillig erklärte. Der in Folge geschlossener Ueber-einkunft getroffenen Anordnung zufolge werden jene gelehrten und praktischen Männer, welche unserm Werke ihren Beifall und ihre kräftige Mitwirkung zu schenken beabsichtigen, ohne vor der Hand mit der Gesellschaft in näherm Verbande zu stehen, d. h., ohne Mitglieder derselben zu seyn, eingeladen, ihre Mittheilungen an Dr. Winckler zu adressiren, zumal wenn ihnen Zwingenberg benachbarter liegt, als Kaiserslautern, während die Arbeiten der Mitglieder fortwährend unmittelbar durch Dr. Herberger in Empfang genommen werden. Eben so belichen Verfasser und Verleger neuer Werke dieselben an Dr. Winckler zu übermachen. Wir erlauben uns dabei die Bemerkung, dass Erstere durch Einsendung ihrer Produkte sich um so grössere Verdienste erwerben werden, als dieselben zum Eigenthum der Gesellschafts-Bibliothek übergehen. —

Es bleibt uns noch übrig, über einen wichtigen Gegenstand zu unsern Lesern zu sprechen.

Hinsichtlich der stöchiometrischen Formeln nämlich halten wir es durchaus für nöthig, uns einer Bezeichnung zu bedienen, welche möglichst deutlich und bestimmt sey, und namentlich einen schnellen Ueberblick

der chemischen Combination der zusammengesetzten Verbindungen gestatte.

Die gebräuchlichste Bezeichnungsweise ist die von Berzelius von jeher gewesen; in neuester Zeit hat auch jene von Liebig und Poggendorff in Teutschland sich häufig Eingang verschafft. Wir finden Beide in ihrer Anwendung auf das praktische Leben etwas complicirt, bei zusammengesetzten Formeln zuweilen nicht hinreichend deutlich, und halten es deshalb für die pharmaceutische und technische Praxis für zweckmässiger, durchgängig die schon früher von Doehereiner vorgeschlagenen Formeln mit einigen Modifikationen zu gebrauchen, da sich diese durch Deutlichkeit und Kürze sehr empfehlen, und deshalb stöchiometrische Erörterungen sehr erleichtern.

Zur Beseitigung irgend eines Irrthums oder Zweifels wollen wir hier kurz die Bestimmungen angeben, welche uns bei dieser Bezeichnungsweise leiten:

- 1) Jede, ein Element, eine einfache oder zusammengesetzte Verbindung, darstellende Formel, bezeichnet, ohne Zahlen-Beisatz, Ein Atom oder Mischungsgewicht dieser Elemente oder Verbindungen.
- 2) Die Formeln für einfache oder zusammengesetzte Verbindungen der Elemente werden durch Nebeneinanderstellen der Zeichen der einzelnen Bestandtheile und durch einen unter der ganzen Zeichen-Gruppe zu führenden horizontalen Strich dargestellt. Bei zusammengesetzteren Verbindungen werden die einzelnen Gruppen durch das Additionszeichen (+) vereinigt.
- 3) Die Anzahl der Atome oder Mischungsgewichte der Elemente drücken wir durch Zahlen, welche über den Zeichen derselben zu stehen kommen, aus; die Anzahl der MG. der Verbindungen, seyen diese nun einfacher oder zusammengesetzter Art, werden durch Zahlen aus

gedrückt, welche unter den Vereinigungsstrich zu setzen sind.

- 4) Doppelatome werden gleich zwei Atomen bezeichnet.
- 5) Sämtlichen stöchiometrischen Berechnungen werden, der Genauigkeit wegen, die neuesten und zuverlässigsten Bestimmungen der Mischungsgewichte, Sauerstoff = 1,00..., zu Grunde gelegt.

Als Beispiele uns'rer Bezeichnungsweise mögen folgende Formeln dienen:

S = 1 MG. Schwefel.

$\overset{2}{\text{Sb}}$  ( $\overset{2}{\text{Sb}}$  Berz.  $\text{Sb}_2$  L. u. P.) = 2 MG. Antimon.

$\overset{3}{\text{SO}}$  ( $\overset{3}{\text{S}}$  Berz.  $\text{SO}_3$  L. u. P.) = 1 MG. Schwefelsäure

$\overset{4}{\text{NO}}$  ( $\overset{4}{\text{N}}$  Berz.  $4\text{N}_2\text{O}_5$  L. u. P.) = 4 MG. Salpetersäure

$\frac{\overset{4}{\text{SO}} + \overset{2}{\text{HO}}}{6}$  ( $\overset{6}{\text{S}}$  Berz.  $6\text{SO}_3 + 6\text{H}_2\text{O}$ , L. u. P.) = 6 MG. Schwefelsäure-Hydrat

$\overset{14}{\text{H}}\overset{14}{\text{C}}\overset{2}{\text{N}}\overset{2}{\text{O}}$  = 1 MG. Benzamid.

$\frac{\overset{16}{\text{H}}\overset{40}{\text{C}}\overset{2}{\text{N}}\overset{12}{\text{O}}}{4}$  ( $\overset{4}{\text{H}}\overset{40}{\text{C}}\overset{2}{\text{N}}\overset{12}{\text{O}}$  Berz.  $4\text{H}_{30}\text{C}_{40}\text{N}_2\text{O}_{12}$  L. u. P.) = 4 MG. Narkotin.

$\frac{\overset{6}{\text{H}}\overset{4}{\text{C}}\overset{3}{\text{O}} + \overset{2}{\text{HO}}}{4}$  ( $\overset{6}{\text{H}}\overset{4}{\text{C}}\overset{3}{\text{O}} + \overset{2}{\text{H}}$  Berz.  $\text{H}_6\text{C}_4\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$  L. u. P.) = 1 MG. Essigsäure-Hydrat.

$\frac{\text{KO} + \overset{3}{\text{SO}} + \overset{3}{\text{AlO}} + \overset{3}{\text{SO}} + \overset{2}{\text{HO}}}{4}$  ( $\overset{2}{\text{K}}\overset{3}{\text{S}} + \overset{3}{\text{Al}}\overset{3}{\text{S}} + 24\overset{1}{\text{H}}$  Berz.  $\overset{2}{\text{K}}\overset{3}{\text{O}}\overset{3}{\text{S}} + \overset{3}{\text{Al}}\overset{3}{\text{O}}\overset{3}{\text{S}} + 5\overset{1}{\text{SO}}_3 + 24\overset{1}{\text{H}}\overset{1}{\text{O}}$  L. u. P.) = 2 MG. Kalialaun.

Die schematische Anwendung uns'rer Bezeichnungsweise Behufs der Erklärung chemischer Prozesse machen folgende Beispiele anschaulich:

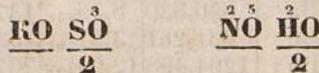
1) Zersetzung von Salpeter durch Schwefelsäure-Hydrat. —

M i s c h u n g :



Produkt.

Edukt.



2) Zersetzung von Kali durch Jod. —

M i s c h u n g .

$$+ \frac{\overset{12}{\text{J}}}{\underset{6}{\quad}} = (12 \times 7,90 = 94,80) + \frac{\text{KO}}{\underset{6}{\quad}} = (6 \times 5,89 = 35,34) = 94,80 + 35,34 = \mathbf{150,14}$$

P r o d u k t e :

$$\begin{array}{l} 1 \text{ MG. Kali-Jodat} = \frac{\text{KO} \overset{2}{\text{JO}}}{\quad} \quad 5 \text{ MG. Jodkalium} = \frac{\text{KJ}}{\underset{5}{\quad}} \\ \text{KO} = 4,89 + 1,00 = \frac{\quad}{5,89} \quad 5 \text{ K} = 4,89 \times 5 = 24,45 \quad \frac{\quad}{5} \\ \overset{2}{\text{JO}} = 7,90 \times 2 + 1 \times 5 = \frac{20,80}{\quad} \quad 10 \text{ J} = 7,90 \times 10 = \frac{79,10}{\quad} \\ 26,69 \dots + \dots \quad | 103,45 = \mathbf{150,14} \end{array}$$

Wir fügen schliesslich eine tabellarische Uebersicht der Berzelius'schen MG., sowie der nach dem Maassstabe von O = 1,00... verkleinerten, Mischungsgewichte zur Bequemlichkeit der Leser hier bei..

*Synoptische Tabelle der Mischungsgewichte  
der einfachen Stoffe.*

Name des einf. Stoffs.	Zeichen.	O = 100,000	O = 1,00...	H = 1,000	<sup>2</sup> H=1,000
Aluminium	Al	171,167	1,71 <sub>167</sub>	27,432	13,716
Antimon	Sb	806,452	8,06 <sub>452</sub>	129,243	64,622
Arsen	As	470,042	4,70 <sub>042</sub>	75,329	37,665
Baryum	Ba	856,830	8,56 <sub>830</sub>	137,325	68,663
Beryllium	Be	331,261	3,31 <sub>261</sub>	53,088	26,544
Blei	Pb	1294,498	12,94 <sub>498</sub>	207,458	103,728
Boron	B	136,204	1,36 <sub>204</sub>	21,828	10,914
Brom	Br	489,153	4,89 <sub>153</sub>	78,392	39,196
Cadmium	Cd	696,767	6,96 <sub>767</sub>	111,665	55,833
Calcium	Ca	256,019	2,56 <sub>019</sub>	41,030	20,515
Cerium	Ce	574,796	5,74 <sub>796</sub>	92,102	46,051
Chlor	Cl	221,326	2,21 <sub>326</sub>	35,470	17,735
Chrom	Cr	351,815	3,51 <sub>815</sub>	36,382	28,191
Eisen	Fe	339,205	3,39 <sub>205</sub>	54,363	27,281
Fluor	F	116,900	1,16 <sub>900</sub>	18,734	9,367
Gold	Au	1243,013	12,43 <sub>013</sub>	199,207	99,604
Jod	J	790,460	7,90 <sub>460</sub>	126,567	63,283
Iridium	Ir	1233,499	12,33 <sub>499</sub>	197,682	98,841
Kalium	K	498,916	4,98 <sub>916</sub>	78,515	39,257
Kobalt	Co	368,991	3,68 <sub>991</sub>	59,135	29,568
Kohlenstoff	C	76,438	0,76 <sub>438</sub>	12,250	6,125
Kupfer	Cu	395,695	3,95 <sub>695</sub>	63,415	31,707
Lithium	L	80,375	0,80 <sub>375</sub>	12,881	6,440
Magnesium	Mg	158,353	1,58 <sub>353</sub>	25,378	12,689
Mangan	Mn	345,887	3,45 <sub>887</sub>	55,432	27,716
Molybdän	Mo	598,520	5,98 <sub>520</sub>	95,920	47,960
Natrium	Na	290,897	2,90 <sub>897</sub>	46,620	23,310
Nickel	Ni	369,675	3,69 <sub>675</sub>	59,245	29,622
Osmium	Os	1244,487	12,44 <sub>487</sub>	199,444	99,722
Palladium	Pd	665,889	6,65 <sub>889</sub>	106,708	53,359
Phosphor	P	196,143	1,96 <sub>143</sub>	31,436	15,717
Platin	Pt	1233,499	12,33 <sub>499</sub>	197,682	98,841
Quecksilber	Hg	1265,822	12,65 <sub>822</sub>	202,863	101,431
Rhodium	R	651,387	6,51 <sub>387</sub>	104,392	52,196
Sauerstoff	O	100,000	1,00 <sub>000</sub>	16,026	8,013

Name des einf. Stoffes	Zei- chen	O = 100,000	O = 1,00...	H = 1,000	H = 1,000
Schwefel	S	201,165	2,01 <sub>165</sub>	32,239	16,120
Selen	Se	494,582	4,94 <sub>582</sub>	79,263	39,631
Silber	Ag	1351,607	13,51 <sub>607</sub>	216,611	198,305
Silicium	Si	277,312	2,77 <sub>312</sub>	44,442	22,221
Stickstoff	N, Az	88,518	0,88 <sub>518</sub>	14,186	7,093
Strontium	Sr	547,285	5,47 <sub>285</sub>	87,709	43,854
Tantal	Ta	1153,715	11,53 <sub>715</sub>	184,896	92,448
Tellur	Te	801,760	8,01 <sub>760</sub>	128,500	64,250
Thorium	Th	744,900	7,44 <sub>900</sub>	119,292	59,646
Titan	Ti	303,662	3,03 <sub>662</sub>	48,664	24,332
Uran	U	2711,358	27,11 <sub>358</sub>	434,527	217,263
Vanadium	V	855,846	8,55 <sub>846</sub>	137,157	68,578
Wasserstoff	H	6,239	0,06 <sub>239</sub>	1,000	0,500
Wismuth	Bi	886,918	8,86 <sub>918</sub>	142,139	71,070
Wolfram	Wo	1183,000	11,83 <sub>000</sub>	189,590	94,795
Yttrium	Y	402,514	4,02 <sub>514</sub>	64,508	32,254
Zink	Zn	403,226	4,03 <sub>226</sub>	64,621	32,311
Zinn	Sn	735,296	7,35 <sub>296</sub>	117,840	58,920
Zirkonium	Z	420,201	4,20 <sub>201</sub>	67,340	33,670

Wir richten nun schliesslich an alle Freunde und Glieder uns'rer wissenschaftlichen Kunst die Bitte, uns mit ihrer Theilnahme und ihren Beiträgen recht lebhaft zu erfreuen, und uns'rer eben so eifrigen, als uneigennützigem, Sorgfalt versichert zu seyn. Wir schmeicheln uns ferner, dass auch die Redaktionen verwandter Journale unserm Beginnen freundlich zur Seite stehen werden. Für die äussere Ausstattung sorgt gewissenhaft ein thätiger Verleger; die schöne typographische Ausstattung und der geringe, auf einen grössern Kreis von Abnehmern berechnete, Preis des »Jahrbuchs« werden alle billigen Erwartungen befriedigen.

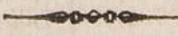
Kaiserslautern und Zwingenberg a/Bergstrasse,  
Neujahr 1858.

Dr. J. E. Herberger. Dr. F. L. Winckler.

Nr.	Q = 1000	O = 1000	H = 1000	chem.	Name des
1	...	...	...	...	Schweiß
2	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...

I. ABTHEILUNG.

ORIGINAL - MITTHEILUNGEN.



Wir wollen nunmehr auf die Frage eingehen, ob die Blutungen der äußeren Organe, welche bei den verschiedenen Krankheiten vorkommen, als ein Symptom derselben betrachtet werden können, oder ob sie vielmehr als eine selbstständige Krankheit zu betrachten sind. In Bezug auf die Blutungen der Nase, welche bei den verschiedenen Krankheiten vorkommen, ist es bekannt, dass sie meistens als ein Symptom derselben betrachtet werden können, und dass sie meistens von einer Entzündung der Nasenschleimhaut abhängen. In Bezug auf die Blutungen der Nase, welche bei den verschiedenen Krankheiten vorkommen, ist es bekannt, dass sie meistens als ein Symptom derselben betrachtet werden können, und dass sie meistens von einer Entzündung der Nasenschleimhaut abhängen.

Dr. A. K. W. ...

## I. ABTHEILUNG.

# ORIGINAL - MITTHEILUNGEN.

Ueber die Bereitung der reinen  
Aepfelsäure,  
von *F. L. Winckler.*

Die verschiedenen Vorschläge zur Bereitung der reinen Aepfelsäure, welche seit der Entdeckung derselben (durch Scheele) bekannt geworden sind, beweisen hinlänglich, dass die Darstellung dieser, besonders durch ihre chemische Constitution und ihre höchst merkwürdige, von Pelouze entdeckte, Metamorphose sehr interessanten Pflanzensäure, mit nicht geringen Schwierigkeiten verknüpft ist.

Die von Herrn Professor Liebig über diesen Gegenstand bekannt gewordenen Erfahrungen, welche im ersten Hefte des Handwörterbuchs der reinen und angewandten Chemie von Liebig und Poggendorff, Seite 98–104, mit den früheren Erfahrungen über die Bereitung des Aepfelsäure - Hydrates zusammengestellt sind, dürften daher um so willkommener seyn, da mit ziemlicher Gewissheit anzunehmen ist, dass durch die von Liebig vorgeschriebene Methode zuerst ganz reine Aepfelsäure dargestellt wurde; die nach den früher vor-

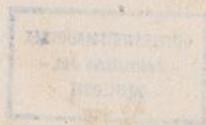


geschlagenen Bereitungsarten erhaltene aber bisher immer noch fremde Säuren und Färbestoffe enthalten hat.

Der Wunsch, das chemische Verhalten der Aepfelsäure genauer zu studiren, veranlasste mich, mir eine grössere Quantität davon zu bereiten; ich habe dabei alle von Liebig angegebenen Cautelen genau beobachtet, und mich auf diese Weise durch eigene Erfahrung von der Zweckmässigkeit dieser Bereitungsart vollkommen überzeugt; zugleich aber gelang es mir auch, auf die Resultate meiner Versuche gestützt, ein, wenn auch nicht zuverlässigeres, doch weniger umständliches, Verfahren zur Darstellung des reinen Aepfelsäure-Hydrates zu ermitteln.

Der Tendenz dieser neuen, zunächst für die Praxis der pharmaceutischen Wissenschaften im Allgemeinen, und für die der pharmaceutischen Chemie und Pharmacognosie insbesondere bestimmten Zeitschrift, an deren Redaktion mich das Vertrauen der Direktion der pharmaceutischen Gesellschaft Rheinbayerns betheilt hat, alle Erfahrungen und Beobachtungen der Mitglieder der Gesellschaft, so wie alle dahin einschlagenden wichtigeren Mittheilungen Anderer, sobald dieselben entweder gar keinen Zweifel zulassen, oder deren Richtigkeit durch die bei Wiederholung der Versuche erhaltenen Resultate vollständig erwiesen ist, zu veröffentlichen, dürfte es nun ganz entsprechend seyn, wenn ich im Folgenden die von Herrn Professor Liebig empfohlene, sowie die von mir ausgemittelte, Bereitungsart der reinen Aepfelsäure mittheile, und eine Zusammenstellung der chemischen Constitution der Aepfelsäure und ihrer isomerischen Formen anreihe.

Bekanntlich wird die Aepfelsäure am vortheilhaftesten aus den beinahe reifen Beeren des Vogelbeerbaumes (*Sorbus aucuparia* L.) dargestellt. Diese enthalten zwar eine sehr beträchtliche Menge dieser Säure, dennoch ist es eine nicht leichte Aufgabe, die Säure von der in dem



Safte der Beeren ebenfalls vorkommenden Citronensäure und Weinsäure, sowie von dem rothen Farbstoffe der Beeren, vollständig zu trennen.

Nach der Angabe von Liebig wird der frische Saft der Beeren aufgeköcht, die hierbei sich ausscheidende coagulirte braungelbe Substanz durch's Filter getrennt, der filtrirte Saft so weit mit der erforderlichen Menge basisch-kohlensauren Natron's oder Kali's neutralisirt, dass die Flüssigkeit noch stark sauer reagirt, und der Mischung alsdann so lange in destillirtem Wasser gelöstes essigsäures, oder noch besser salpetersäures, Bleioxyd zugesetzt, als auf eine von neuem hinzugesetzte Portion der Bleisalzlösung noch ein Niederschlag entsteht. Dieser Niederschlag erscheint Anfangs sehr voluminös käsig, setzt sich aber schnell zusammen, und besteht seiner Hauptmasse nach zwar aus äpfelsaurem Bleioxyd, enthält aber auch citronensaures und weinsaures Bleioxyd, und ist ausserdem noch mit mehr oder weniger einer Verbindung von Bleioxyd mit rothem Färbestoff gemengt. Die Trennung der letzteren Verbindung wird jedoch durch die Neigung des, Anfangs in Gestalt eines Pulvers niederfallenden, äpfelsauren Bleioxyds, in kurzer Zeit in der Mischung, aus welcher es gefällt wurde, in feine Krystalle überzugehen, ziemlich erleichtert, indem sich die färbestoffhaltige Verbindung als leichteres, locker zusammenhängendes, Pulver, wenn auch nicht ohne Schwierigkeiten, von dem schwereren krystallinischen äpfelsauren Bleioxyd ziemlich vollständig abschlämmen lässt. Das auf diese Weise möglichst gereinigte äpfelsaure Bleioxyd wird nun sorgfältig ausgewaschen, in gelinder Wärme getrocknet, und 10 Th. davon werden in einer porzellanenen Abrauchschale mit einem Gemische von 2,6 Th. Schwefelsäure von 1,345 sp. G. und der 16- bis 18fachen Gewichtsmenge destillirten Wassers zusammen gegeben, und die Mischung unter beständigem Umrühren mit einem Glasstabe so lange mässig stark

gekocht, bis das in der Siedhitze Anfangs in eine harz-ähnliche Masse zusammengesinterte äpfelsaure Bleioxyd vollständig zersetzt ist, und sich nur weisses, pulveriges, schwefelsaures Bleioxyd ablagert. Man setzt hierauf der noch heissen Flüssigkeit unter beständigem Umrühren nach und nach so lange kleine Portionen in Wasser gelösten Schwefelbaryums zu, als auf Zusatz einer neuen Portion davon noch Aufbrausen erfolgt, welches durch die in grosser Menge auftretende Hydrothionsäure vereinfacht wird, filtrirt die nun ganz entfärbte Flüssigkeit noch heiss von dem Schwefelblei, dem schwefelsauren Bleioxyd, und schwefelsauren Baryt ab, sättigt dieselbe, in die zuvor gereinigte Abrauchschale zurückgegeben, vollständig mit kohlen saurem Baryt, trennt den sich hierbei ausscheidenden weinsauren und citronensauren Baryt durch's Filter, zersetzt den in der Auflösung jetzt enthaltenen reinen äpfelsauren Baryt auf das Genaueste durch Zusatz von sehr kleinen Portionen verdünnter reiner Schwefelsäure, und verdunstet die von dem entstandenen schwefelsauren Baryt durch's Filter getrennte Auflösung der reinen Aepfelsäure, unter sorgfältigster Vermeidung irgend einer Verunreinigung, im Wasserbade bis zur Syrupdicke, alsdann in gelinder Wärme, bis die ganze Masse krystallisirt ist, und völlig trocken erscheint.

Ein zweites, ebenfalls von Liebig vorgeschlagenes, Verfahren besteht darin, dass man das aus dem Saft gefällte, noch unreine, äpfelsaure Bleioxyd mit Schwefelsäure zersetzt, die Hälfte der Aepfelsäurelösung mit Ammoniak neutralisirt, die andere Hälfte alsdann zusetzt, um saures äpfelsaures Ammoniak zu erzeugen, letzteres durch mehrmaliges Umkrystallisiren reinigt, das reine Salz durch essigsäures Bleioxyd zersetzt, und das auf diese Weise erhaltene ganz reine äpfelsaure Bleioxyd durch Hydrothionsäure zerlegt.

Das zuerst beschriebene Verfahren zur Darstellung der reinen Aepfelsäure gründet sich auf die Trennung der

Weinsäure und Citronensäure mittelst Baryts, und Entfärbung der Aepfelsäure durch Schwefelblei; die zweite Bereitungsart auf die Darstellung eines ganz reinen sauren äpfelsauren Ammoniaks, welches sich durch mehrmaliges Krystallisiren leicht erhalten lässt; jedoch muss dieses so oft wiederholt werden, bis sich die Auflösung einer Probe Ammoniaksalzes mit Ammoniak übersättigen lässt, ohne gefärbt zu erscheinen.

Man hat sich folgendes Verfahren als das vortheilhafteste und einfachste bewährt. Eine beliebige Menge beinahe reifer Beeren werden in einem hölzernen Gefässe mittelst eines hölzernen Stempels gut zerquetscht, der Saft mittelst einer zinnernen oder hölzernen Presse ausgepresst, in einem zinnernen Kessel aufgekocht, und nach dem Erkalten von dem ausgeschiedenen schmutziggelben Coagulum durch ein dichtes wollenes Colatorium getrennt. Der sehr sauer reagirende Saft erscheint jetzt völlig klar, blassroth gefärbt, und wird nun mit so viel Ammoniakflüssigkeit versetzt, dass die Säure nur noch wenig vorwaltet. Die Flüssigkeit nimmt dadurch eine blaurothe Farbe an, und erscheint etwas trübe. Man setzt nun zu 72 Th. des geklärten Saftes 1 Th. in Wasser gelösten neutralisirten essigsauren Bleioxyds zu, trennt nach einigen Stunden den ausgeschiedenen flockig-pulverigen hellgraublauen Niederschlag, welcher ein Gemenge von weinsaurem und citronensaurem Bleioxyd und der Verbindung von Bleioxyd mit Färbestoff ist, durch's Filter, und versetzt hierauf die filtrirte Flüssigkeit unter Umrühren so lange mit kleinen Portionen einer concentrirten Auflösung von salpetersaurem Bleioxyd in destillirtem Wasser, bis eine von dem entstehenden Niederschlage abfiltrirte Probe durch salpetersaures Bleioxyd nur noch schwach getrübt wird. Der graubläulichweisse, oft auch schon ganz weisse, Niederschlag, unreines äpfelsaures Bleioxyd, wird, nachdem es krystallinisch geworden ist, auf einem Filter gesammelt, sorgfältig mit destillirtem

Wasser ausgewaschen, an der Luft getrocknet, fein zerrieben, in der 6 — 8fachen Gewichtsmenge destillirten Wassers suspendirt, und so lange Hydrothionsäuregas in die Mischung geleitet, als dasselbe noch aufgenommen wird. Man trennt hierauf die kaum noch gefärbte Auflösung der Aepfelsäure von dem gebildeten Schwefelblei durch's Filter, erhitzt dieselbe bis zur vollständigen Verflüchtigung der freien Hydrothionsäure im Wasserbade, neutralisirt die Säure mit Ammoniakflüssigkeit, und digerirt die kaum noch bemerkbar gefärbte Auflösung des äpfelsauren Ammoniaks mit durch Salzsäure gereinigter Thierkohle. Das Filtrat enthält jetzt farbeloses reines äpfelsaures Ammoniak; dieses wird nun durch salpetersaures Bleioxyd zersetzt, das blendendweisse äpfelsaure Bleioxyd, nachdem es krystallinisch geworden ist, sorgfältig ausgewaschen, in der 5 — 4fachen Gewichtsmenge destillirten Wassers suspendirt, und durch Hydrothionsäure vollständig zersetzt.

Das Filtrat enthält jetzt, sobald die dabei befindliche Hydrothionsäure durch's Erhitzen entfernt ist, ganz reine Aepfelsäure, welche durch vorsichtiges Abdampfen im Wasserbade, und zuletzt in ganz gelinder Wärme, krystallisirt erhalten wird <sup>1)</sup>. Auf diese Weise erhielt ich

<sup>1)</sup> Bei der Zersetzung des äpfelsauren Bleioxyds durch Hydrothionsäure ist es, mehr als bei jedem andern Metallsalze, erforderlich, das Gemische zur Beförderung der Schwefelwasserstoffaufnahme so oft als möglich umzuschütteln, indem nur dadurch eine vollständige Zersetzung des Salzes erreicht werden kann. Ist nur die geringste Menge des Bleisalzes unzersetzt geblieben, so findet sich diese in der Aepfelsäurelösung vor, und muss mittelst Hydrothionsäure, die man in die abfiltrirte Auflösung leitet, beseitigt werden.

Im Verlaufe meiner Arbeit begegnete mir bei der Zersetzung einer Portion äpfelsauren Bleioxyds durch Hydrothionsäure ein Unfall, dessen ich kurz gedenken will. Seit Jahren bediente ich mich zur Zersetzung der Metallsalze durch Hydrothionsäure einer sehr starken viereckigen Glasflasche, die ich beim Umschütteln, wegen ihrer Form sehr bequem

von 296 Unzen aus 452 Unzen fast reifer Vogelbeeren genommenen Saftes 19 Unzen reinen krystallisirten äpfelsauren Bleioxyds und aus diesem 49 Drachmen krystallisirten Aepfelsäure-Hydrats.

Zur Ausscheidung des Farbestoffs und der fremden Säuren wurden 4 Unzen krystallisirten essigsauren Bleioxyds, zur zweimaligen Abscheidung der Aepfelsäure gegen 58 Unzen salpetersauren Bleioxyds verwendet.

Die Eigenschaften des reinen Aepfelsäure-Hydrates sind bekannt; ich halte es desshalb für überflüssig, sie hier nochmals aufzuführen; bemerken will ich nur, dass die ganz reine Säure in gelinder Wärme leicht krystallisirt, und in kleinen, ziemlich harten, glasglänzenden, aus feinen vierseitigen kurzen Säulchen bestehenden, sternförmigen Krystallpartieen anschießt, die sich zuletzt zu einer gleichförmigen krystallinischen Masse vereinigen. Mit Ammoniak übersättigt, erleidet die reine Säure durch-

faud, und dachte um so weniger daran, dass dieselbe dabei durch den Luftdruck verunglücken könne, da ich der festen Meinung war, es mittelst des Handdruckes ganz in der Gewalt zu haben, einem jeden Unfall der Art zu begegnen. Leider hatte ich mich aber hierin getäuscht; ich liess, da ich eine grosse Menge des Salzes zu zersetzen beabsichtigte, die Hydrothionsäure aus einer ziemlich weiten Glasröhre einströmen, und beim ersten Umschütteln wurde jene Säure so vollständig absorhirt, dass die Flasche, deren Glas wenigstens 3 Linien dick war, durch den Luftdruck mit einer äusserst heftigen, von einem sehr starken dumpfen Knall begleiteten, Explosion in unzählige Stücke zerschellte. Das Gemisch wurde mit der grössten Heftigkeit im ganzen Zimmer herum geschleudert, und dass der Druck wirklich nur nach Innen Statt gefunden hatte, davon konnte ich mich leicht überzeugen, indem meine Hand trotz der unzähligen, mit den schärfsten Rändern versehenen, Scherben gänzlich unverletzt war. Diese neue Erfahrung möge zur Beachtung der alten Lehre dienen, zu derartigen Arbeiten aus bekannten Gründen keine viereckigen, sondern runde, Flaschen anzuwenden.

W.

\*

aus keine Färbung, und erzeugt mit Ueberschuss von Kalkwasser zusammengegeben, weder bei gewöhnlicher Temperatur, noch in der Siedhitze, irgend eine krystallinische Ausscheidung. Letzteres Verhalten ist der sicherste Beweis, dass die Säure frei von Citronensäure und Weinsäure ist, da (nach H. Rose) Weinsäure und Traubensäure Kalkwasser schon bei gewöhnlicher Temperatur, Citronensäure beim Erhitzen der Flüssigkeit, krystallinisch fallen, indem diese Säuren weinsäuren, traubensäuren oder citronensäuren Kalk bilden, welcher sich in feinen Krystallen ausscheidet.

Uebersicht der stöchiometrischen Zeichen und Zahlen der Aepfelsäure und ihrer isomeren Formen (Sauerstoff = 1,00) mit Beifügung der Zusammensetzung in absoluten Gewichtsmengen.

Wasserfreie Aepfelsäure<sup>1)</sup>. Wasserfreie Citronensäure.

$\bar{M}$		(Nach Liebig.)		$\bar{C}$			
		Im 100			Im 100		
$\hat{C}$	= 3,05750	41,845	$\hat{C}$	= 3,05750	42,05		
$\hat{H}$	= 0,24959	3,416	$\hat{H}$	= 0,24959	3,57		
$\hat{O}$	= 4,00000	54,741	$\hat{O}$	= 4,00000	54,58		
$\hat{C}\hat{H}\hat{O}$		= 7,50709	100,000	$\hat{C}\hat{H}\hat{O}$		= 7,50709	100,00

<sup>1)</sup> Die Zusammensetzung dieser und der folgenden wasserfreien Säuren ist aus dem Resultate der Elementaranalyse des Silberoxyd- oder Bleioxyd-Salzes berechnet.

Aepfelsäure-Hydrat.

Citronensäure-Hydrat.

	$\bar{M}_h$ .	
		Im 100
$\overset{4}{C}$	= 3,05750	36,35
$\overset{6}{H}$	= 0,57453	4,22
$\overset{5}{O}$	= 5,00000	59,44

$\overset{4}{C}\overset{6}{H}\overset{5}{O} = 845183 \quad 100,000$

oder: Im 100

1MG.  $\overset{4}{C}\overset{6}{H}\overset{5}{O} = 7,50709 \quad 86,66$

1MG.  $\overset{2}{H}O = 1,15479 \quad 15,54$

$\overset{4}{C}\overset{6}{H}\overset{5}{O} + \overset{2}{H}O = 8,45183 \quad 100,00$

(Nach Berzelius.)

{ Durch Krystallisation  
einer gesättigten wäss-  
rigen Lösung der Citro-  
nensäure bei 100° C.  
erhalten.

1MG.  $\overset{4}{C}\overset{4}{H}\overset{4}{O} = 7,50709$

1MG.  $\overset{2}{H}O = 1,12179$

$\overset{4}{C}\overset{4}{H}\overset{4}{O} + \overset{2}{H}O = 8,45183$

Wasserfreie Malealsäure<sup>1)</sup>. Wasserfreie Paramaleal-  
säure.

(Nach Pelouze.)

		Im 100			Im 100
$\overset{4}{C}$	= 3,05750	49,45	$\overset{4}{C}$	= 3,05750	49,865
$\overset{2}{H}$	= 0,12479	2,02	$\overset{2}{H}$	= 0,12479	2,410
$\overset{3}{O}$	= 5,00000	48,55	$\overset{3}{O}$	= 5,00000	47,725
$\overset{4}{C}\overset{2}{H}\overset{3}{O}$	= 6,18229	100,00	$\overset{4}{C}\overset{2}{H}\overset{3}{O}$	= 6,18229	100

<sup>1)</sup> Nach Pelouze werden die Hydrate dieser beiden Säuren durch Umsetzung der Bestandtheile des Aepfelsäure-Hydrates erhalten, indem man letztere im Oelbade bei 150° — 176° C der trockenen Destillation unterwirft. Das Aepfelsäure-Hydrat

<i>Malealsäure-Hydrat.</i>		<i>Paramalealsäure-Hydrat.</i>	
	<u>Im 100</u>		<u>Im 100</u>
$\overset{4}{\text{C}} = 5,05750$	41,84	$\overset{4}{\text{C}} = 5,05750$	41,92
$\overset{4}{\text{H}} = 0,24959$	5,41	$\overset{4}{\text{H}} = 0,24959$	5,62
$\overset{4}{\text{O}} = 4,00000$	54,75	$\overset{4}{\text{O}} = 4,00000$	54,46
$\overset{4}{\text{C}}\overset{4}{\text{H}}\overset{4}{\text{O}}$ oder: $\left. \begin{array}{l} 7,50709 \\ 100,00 \end{array} \right\}$		$\overset{4}{\text{C}}\overset{4}{\text{H}}\overset{4}{\text{O}}$ oder: $\left. \begin{array}{l} =7,50709 \\ 100,00 \end{array} \right\}$	
$\overset{4}{\text{C}}\overset{2}{\text{H}}\overset{3}{\text{O}} + \overset{2}{\text{H}}\text{O}$		$\overset{4}{\text{C}}\overset{2}{\text{H}}\overset{3}{\text{O}} + \overset{2}{\text{H}}\text{O}$	

gibt hierbei ein Atom Wasser aus, und zerfällt in Malealsäure-Hydrat, welches in Gestalt einer farblosen, öligen Flüssigkeit überdestillirt, die in kurzer Zeit zu einer weissen krystallinischen Masse erstarrt, und in Paramalealsäure-Hydrat, welches in der Retorte zurückbleibt und erst bei höherer Temperatur unverändert sublimirt. Identisch mit dem Paramalealsäure-Hydrat ist die von mir in der *Fumaria officinalis* entdeckte Fumarsäure (analysirt von Démarçay). Die völlige Uebereinstimmung des Malealsäure-Hydrates mit der in *Equisetum fluviatile* und *limosum* L. enthaltenen Equisetsäure Bracónnot's ist von Regnault durch die Elementaranalyse des equiset — und malealsäuren Silberoxyds erwiesen; auch die im Aconit enthaltene, an Kalk gebundene, Säure soll Malealsäure-Hydrat sein; die Richtigkeit dieser Annahme bedarf jedoch noch der Bestätigung durch die Elementaranalyse der Aconitsäure, die bis jetzt noch fehlt. Diese kurzen Bemerkungen werden genügen, um auf die wichtige Bedeutung der Aepfelsäure hinsichtlich der chemischen Beziehung zu andern organischen Säuren aufmerksam zu machen.

Ueber Aufbewahrung thierischer  
Stoffe in Stickoxydgas,

vom Apotheker Lippack in Pirmasens.

Die Publikation der Entdeckung des Herrn Guépin (Annalen der Pharmacie, Heft 3, März 1857) über die Aufbewahrung des Fleisches in Stickstoffoxydgas etc. welche durch Herrn Colin Bestätigung gefunden haben soll, gab der verehrten Direktion der rheinbayer'schen pharmaceutischen Gesellschaft Anlass, mir die Prüfung dieses Gegenstandes zu übertragen. — Ich habe es mir deswegen angelegen seyn lassen, durch möglichst genaue und vielfältige Versuche der Erwartung der verehrten Direktion dahin zu entsprechen, dass dieselbe sich in den Stand gesetzt sehen wird, urtheilen zu können, in wie ferne diesem Verfahren ein praktischer Werth eingeräumt werden könne oder nicht.

Bevor ich mich in die Angabe der Resultate einzelner Versuche einlasse, ist es nothwendig, einige allgemeine, auf diesen Gegenstand bezügliche, Bemerkungen voranzuschicken.

Die Erfahrung des Herrn Guépin gründet sich

a. auf die Thatsache, dass faulige Gährung oder Verwesung, überhaupt Selbstentmischung animalischer Körper, durch Einwirkung von Wärme etc., hauptsächlich aber durch jene der Luft, vermöge ihres Sauerstoff-Gehaltes bedingt werde; dass also durch möglichste Abhaltung dieser Agentien jene wo nicht ganz vermieden, doch jedenfalls sehr verzögert werden dürfte;

b. ferner auf die bekannte Eigenschaft des Stickstoffoxydgases (Salpetergases)



## 24 *Lippack über Aufbewahrung thierischer Stoffe*

durch Berührung mit dem Sauerstoff der atmosph. Luft  
sich in



salpetrigsauren Dampf, von pomeranzengelber Farbe, umzuwandeln, welcher sich bei vorfindender Feuchtigkeit zu flüssiger salpetriger Säure condensirt. — Zur Erreichung des Zweckes wurden von mir weithalsige Gläser von verschiedenem Inhalte, je nach Erforderniss, gewählt, indem das Glas bei Versuchen, welche nicht mit allzugrossen Quantitäten angestellt werden, der bequemern Beobachtung wegen andern undurchsichtigen Gefässen vorzuziehen ist. Am passendsten hiezu haben sich diejenigen Gläser bewährt, in welchen gewöhnlich der Schnupftabak versendet wird, und welche von  $\frac{1}{2}$  Liter bis zu mehreren Maassen Inhalt zu haben sind; dieselben konnten mit wohlpassendem Korkholz genau verschlossen werden; in der Mitte des Korks wurde ein, dem Umfange der hineinzubringenden Glasröhre entsprechendes, Loch gebohrt, welches mit einem genau passenden Korkstöpsel verschlossen werden konnte; an den in das Innere des Glases gerichteten Theil des Korks wurden Drahthäckchen applicirt, an welche das Fleisch so aufgehängt werden konnte, dass dasselbe von allen Seiten mit Luft umgeben war.

Behufs der Darstellung des Gases selbst wurden von mir folgende Wege zur Ausmittlung des sich ergebenden etwaigen Vortheils eingeschlagen, und es hat sich mir gezeigt, dass die auch von Herrn Guépin eingeschlagene Methode der Entwicklung des Stickstoffoxydgases durch Eintragen kleiner Portionen Zuckers oder holländischen Syrups in kochende Salpetersäure, wegen reichlicher Entwicklung des Gases und späterer Benützung des Rückstandes zu Oxalsäure, den meisten Nutzen gewährt.

Metalle zu diesem Behufe in Salpetersäure aufzulösen, namentlich Kupfer, Wismuth oder Quecksilber, dürfte nur dann Vorzüge gewähren, wenn das Gas als Neben-

produkt, insbesondere bei Auflösung der beiden Letztern zur Darstellung verschiedener pharmaceutischer Präparate benützt werden wollte. — Unter diesen habe ich zu nachstehenden Versuchen bei Bereitung des basisch-salpetersauren Wismuthoxyds Vortheil gezogen.

In die nach oben angegebener Art hergerichteten Gläser wurde nun das aus einer in das Sandbad eingesetzten doppelhalsigen Glasflasche entwickelte Stickstoffoxydgas auf beschriebene Weise mittelst einer Glasröhre, welche beinahe bis auf den Boden des das Fleisch enthaltenden Glases reichte, hineingeleitet, und zwar so lange, bis durch Einströmen eines Ueberschusses jede Spur von Sauerstoff verschwunden war, welches durch das Wiederverschwinden der rothen salpetrigsauren Dämpfe erkannt werden kann, die Anfangs den ganzen das Fleisch umgebenden Raum des Glases anfüllen und sich später durch Anziehen von der in dem Fleische und der Luft enthaltenen Feuchtigkeit condensiren, theils auf der Oberfläche des Fleisches, theils an den Wandungen des Glases sich ablagern, und später in Tropfen auf dem Boden des Glases zusammen fließen. —

Weniger Geübte können sich davon überzeugen, dass das zur Aufnahme des Fleisches etc. bestimmte Gefäß vollständig mit Stickoxydgas angefüllt ist, wenn sich keine orangenrothen Dämpfe im Glase selbst, wohl aber am Rande des schwach gelüfteten Stöpsels, worin die Gasentbindungsröhre ruht, zeigen, und das in letzterm Falle nach Aussen dringende Gas einen genäherten glimmenden Spahn erlöschen macht.

Da jedoch, wie aus den Versuchen selbst hervorgehen wird, die Erfahrung gelehrt hat, dass ein allzulang fortgesetztes Einströmen des Gases, insbesondere, wenn dasselbe, aus gekochter Salpetersäure entwickelt, noch warme salpetersaure Dämpfe mit überführt, höchst nachtheilige Wirkung auf das Fleisch ausübt, und somit der Zweck eben so gut verfehlt werden kann, als wenn das Einströmen

desselben allzufrühe unterbrochen wird: so ist es, um das rechte Maas zu treffen, nöthig, genau den Zeitpunkt zu wissen, in welchem die Gasentwicklung unterbrochen werden muss. — Wenn man beobachtet, wie durch die bis auf den Boden reichende Gasröhre zuerst in der untern Schichte des Glases rothe Dämpfe gebildet werden, welche immer höher steigen, bis sie die Mündung der Flasche bis zum Kork erreicht haben, so wird man die bemerkte nachtheilige Einwirkung auf das Fleisch sowie auch eine unnöthige Verschwendung des Gases, welche bei einer Anwendung im Grossen jedenfalls nicht Statt finden dürfte, indem es sich alsdann besonders darum handelt, auf die billigste Weise zum Ziele zu gelangen, möglichst vermeiden können.

Nach dem Ausziehen der Gasleitungsröhre, (welches zur Vermeidung des Ausströmens von dem in dem Glase enthaltenen Gase mit Sorgfalt geschehen muss) wurde die Oeffnung in den Kork mit einem bereit gehaltenen gut passenden Stöpsel aufs Genaueste verschlossen, und zur Verhinderung des Eindringens äusserer Luft durch die Poren des Korks, ward über die ganze Oberfläche desselben geschmolzenes Pech ausgegossen, und das Ganze alsdann in einem Wasserkeller bei einer möglichst gleichförmigen Temperatur zwischen  $15^{\circ}$  und  $16^{\circ}$  R. bis zur Eröffnung hingestellt.

Bei den speziellen Versuchen ist auf die gewöhnlich zur Speise dienenden Fleischsorten, insbesondere aus der Klasse der Säugethiere, die meiste Rücksicht genommen worden, doch habe ich auch nicht verabsäumt, die Versuche auf andere Thiergattungen auszudehnen. Ich gehe nun zur Beschreibung der von mir angestellten Versuche über.

I. Fleischsorten aus der Klasse der Säugethiere. Ein sorgfältig ausgesuchtes Stück Rindfleisch, am vorhergehenden Tage geschlachtet, von allem Fette und anhängendem Blute befreit, in der Quantität von

$\frac{1}{2}$   $\text{g}$  in einem passenden Glase frei aufgehängt, und auf angegebene Weise behandelt, verlor alsbald durch das Ablagern der sich verdichtenden salpetrigen Dämpfe das natürliche schön braunrothe Ansehen, und nahm eine gelbbraune Farbe an, schien auch durch Eindringen des Gases und dadurch entstandenes Aufquellen einen grössern Raum eingenommen zu haben. Nachdem ich dasselbe sechs Tage hindurch täglich besichtigt und sich nicht die mindeste Veränderung im äussern Ansehen während dieser Zeit gezeigt hatte, so wurde am siebenten Tage, schon in der Muthmassung, dass die Einwirkung des Gases allzulang möchte gedauert haben, das Glas eröffnet. Wegen Eindringen der äussern Luft füllte sich dasselbe neuerdings wieder mit rothen Dämpfen an, und es entwickelte sich dabei ein starker Geruch nach salpetriger Säure. Das Fleisch zeigte folgende Eigenschaften:

**Farbe:** die oben angegebene alsbald nach Beendigung des Einströmens von Gas beobachtete.

**Geruch:** ziemlich stark nach salpetriger Säure, und so hartnäckig anhängend, dass derselbe durch mehrmaliges Abspülen und nachheriges halbstündiges Einweichen in kaltem Wasser zwar grösstentheils, jedoch nicht vollkommen, entfernt werden konnte, obgleich die Fleischmasse sowohl als auch das zum Einweichen verwendete Wasser keine Spur von Säure mehr anzeigte. Ein anderer, am allerwenigsten ein durch Fäulniss entstandener, Geruch war jedoch nicht zu erkennen.

Beim Einschneiden mit einem scharfen Messer zeigte sich, dass das durch Ablagern und Einwirken der salpetrigen Säure, und aller Wahrscheinlichkeit nach mehr noch durch die mit übergegangene Salpetersäure entstandene unansehnliche Aeusserer auch ziemlich tief in das Innere eingedrungen war; die Fasern des Fleisches waren mürbe, gleichsam gebeizt, und hatten einen|eckelhaften Geschmack, wesshalb es für überflüssig gehalten wurde, eine Zuberei-

tung damit vorzunehmen, obgleich das Innere nur geringe Veränderung seiner Farbe (in Roth) zeigte. Es wurde demnach ein

zweiter Versuch mit grösserer Vorsicht, Behufs der Vermeidung der hier aufgetretenen nachtheiligen Folgen, angestellt. —

Ein Stück Rindfleisch von gleichem Gewichte, mit Fett und etwas Blut bedeckt, zeigte bei der angegebenen Behandlung die beim ersten Versuche bemerkte Farbenveränderung, jedoch in niedrigerem Grade, das Fett nahm eine gelbliche, und das Blut eine schwarze Farbe an. Beim Eröffnen am 21. Tage zeigte sich der eigenthümliche salpetrigsaure Geruch, jedoch nicht so durchdringend, als beim ersten Versuche. Das Gefäss wurde beim Entströmen der äussern Luft, zwar bemerkbar, jedoch nicht so stark, als zuvor, mit rothen Dämpfen angefüllt, der salpetrigsaure Geruch konnte durch Abwaschen und Einweichen des Fleisches in kaltem Wasser gegen Erwarten nur schwer entfernt werden.

Da das Fleisch beim Aufschneiden im Innern seine natürliche Farbe unverändert beibehalten hatte, so wurde die obere Schichte mit einem scharfen Messer sorgfältig abgesondert; das Fleisch besass jedoch immer noch einen entfernten Geruch nach salpetriger Säure. Von beginnender Fäulniss konnte inzwischen auch nicht die mindeste Spur wahrgenommen werden. — Da beim Abschälen der oberen Schichte das adhärende Blut, so wie auch das Fett, welches rancid geworden, grösstentheils entfernt worden war, so wurde das Fleisch in Wasser gekocht, und nachdem dasselbe in gehöriger Zeitfrist gar geworden, durch Zusatz von Salz etc. auf gewöhnliche Weise zubereitet. Die Fleischbrühe hatte ihren eigenthümlichen angenehmen Geschmack, das Fleisch schmeckte etwas fade und trocken, ohne einen auffallend fremdartigen Beigeschmack, (der wahrscheinlich durch das Salz maskirt war) am allerwenigsten einen durch beginnende

Fäulniss entsandenen, darzubieten, wesshalb der fade Geschmack nur einer allzustarken Extraktion des Osma-zoms etc. heizumessen seyn dürfte.

**Dritter Versuch.** Kalbfleisch in der Quantität von  $\frac{3}{4}$  ũ ebenfalls nicht vorsichtig genug der Einwirkung des Gases ausgesetzt, zeigte einen gelbgrauen Ueberzug, bei der Eröffnung am 6. Tage einen widerlichen Geruch, der durch öfteres Abwaschen nicht ganz entfernt werden konnte; das Fleisch war auf seiner Oberfläche gleichsam wie gebeizt, und hatte zwar keinen fauligten, jedoch einen äusserst widerlichen, Geschmack. — Ein

**Vierter Versuch,** ebenfalls mit Kalbfleisch, zeigte bei Beobachtung der nöthigen Vorsichtsmaasregeln ein günstigeres, jedoch immer noch nicht vollkommen genügendes, Resultat. Das Fleisch hatte, mit Ausnahme der Oberfläche, am 21. Tage eine schöne weisse, ins Röthliche spielende, Farbe, und bei der Zubereitung durch Kochen, nachdem die Oberfläche vorerst entfernt worden war, den Geschmack des frischen Fleisches, der jedoch immer an die Einwirkung der salpetrigen Säure erinnerte.

**Fünfter Versuch.** Schweinefleisch in der Quantität von  $\frac{1}{2}$  ũ mit Knochen und Fett hatte am 21. Tage (mit Ausnahme der Oberfläche, welche grauroth geworden), im Innern beim Zerschneiden seine reine Farbe unverändert beibehalten. Das Fett, das auf der Oberfläche gelblich gefärbt war, und einen ranciden Geruch und Geschmack darbot, war, nach Abnahme dieser gelblichen Schichte von einigen Linien Dicke, weiss und unverändert; an den Knochen war ebenfalls keine Spur von Veränderung bemerkbar; der Geruch nach salpetriger Säure wurde durch's Abwaschen beinahe ganz entfernt, und als Cotelette zubereitet, hatte dasselbe den Geschmack des frischen Fleisches, ohne jedoch von dem durch Einwirkung der salpetrigen Säure entstandenen Geschmack vollkommen frei zu seyn. —

Sechster Versuch. Hammelfleisch mit Fett, Knochen, und einigen noch mit Blut bedeckten Stellen, hatte nach dem Einströmen des Gases sich dahin verändert, dass das Fleisch schwärzlichbraun, das Fett gelblich und das Blut vollkommenschwarzbraun gefärbt worden war. Beim Eröffnen am 21. Tage war die Farbe noch ziemlich unverändert, das Fleisch war, den salpetrigsauren Geruch abgerechnet, welcher nicht so leicht als beim Schweinefleisch entfernt werden konnte, gut erhalten, das Fett hatte nach dem Absondern der obern gelblich gewordenen Schichte seine weisse Farbe. Das adhärende schwarzbraune Blut wurde gesondert, und durch Abkochen zubereitet, hatte die Fleischbrühe sowohl, als auch das Fleisch samt dem Fette, einen etwas widerlichen, an eine Beize erinnernden, Geschmack, der jedoch nur durch das Eindringen des Gases in das Innere des stark mit Fett durchwachsenen Fleisches hervorgebracht worden seyn mochte.

H. Aus der Klasse der Vögel wurden gewählt:

Siebenter Versuch. Eine entfiederte Taube. Diese auf angegebene Art mit möglichster Vorsicht behandelt, zeigte nur eine geringe Veränderung der natürlichen Farbe in graugelb, welche bei der täglichen Beobachtung sich gleich blieb. Nach dem Eröffnen des Gefässes am 23. Tage hatte das Fleisch den Geruch von salpetriger Säure, welcher durch Abwaschen und übernächtiges Einweichen in kaltem Wasser vollkommen entfernt wurde. Das Fleisch war nun geruchlos, fest, und überhaupt sehr wohl erhalten: dasselbe wurde auf gewöhnliche Weise sorgfältig gebraten und alsdann einem Gaste vorgesetzt, der es sich mit dem besten Appetit schmecken liess, ohne zu ahnden, was damit vorgegangen war, und erst später, nachdem man ihn davon unterrichtet hatte, die Meinung äusserte, dass das Fleisch doch einen entfernten Nebengeschmack habe, was durch mich allerdings seine Bestätigung fand, indem die oberflächlichen Theile

durch Einwirkung der salpetrigen Säure einen auch durch öfteres Abwaschen nicht vollkommen zu entfernenden Geschmack angenommen hatten, wovon die innern Stücke jedoch keine Spur zeigten. —

**Achter Versuch.** Ein junger Hahn verhielt sich der Taube vollkommen ähnlich.

**III. Die Klasse der Fische** musste ebenfalls zu verschiedenen Versuchen dienen.

**Neunter Versuch.** Der erste derselben mit einem  $\frac{3}{4}$  pfündigen Hecht, war als misslungen zu betrachten, indem das Fleisch der oft berührten Ursache wegen sich gelblich gefärbt und beim Eröffnen am 10. Tage einen Geruch nach salpetriger Säure, sowie beim Einströmen der Luft in das Gefäss das Wiedererscheinen rother Dämpfe in etwas hohem Grade, zeigte, wesshalb eine Zubereitung in der Voraussetzung des widerlichen Geschmacks als überflüssig erachtet und desshalb unterlassen wurde.

Ein zehnter Versuch mit möglichster Vorsicht angestellt, zeigte ein günstigeres Resultat. Das Fleisch eines Hechtes war am 20. Tage noch weiss, fest und nach dem Abkochen ziemlich schmackhaft.

**Eilfter Versuch.** Ein Karpfen von gleicher Grösse verhielt sich vollkommen ähnlich.

**IV. Versuche mit Weichthieren.**

**Zwölfter Versuch.** Ein ziemlich grosser Krebs in einem Glase lebend aufgehängt, wurde durch Einströmen des Gases nicht so schnell getödtet, als man hätte vermuthen sollen; die ganze Oberfläche war nach dem binnen mehrerer Minuten erfolgten Tode röthlichbraun, beim Herausnehmen am 20. Tage war die Farbe noch dieselbe, das Fleisch der Scheeren und des Schwanzes war dem der frischen Krebse vollkommen gleich, und zeigte keine Spur des Geruchs von eingedrungener salpetriger Säure, vielweniger eines fauligen. Der Geschmack des Fleisches dieser Theile war nach dem Abkochen ziemlich rein;

der übrige Theil des Krebses ganz abgekocht, hatte den durch Einwirkung der salpetrigsauren Dämpfe entstandenen widerlichen Geschmack; die Schale erhielt die lebhaft rothe Farbe der frisch abgekochten Krebse nicht mehr.

**Dreizehnter Versuch.** Das Fleisch mehrerer Krebschwänze zu gleicher Zeit mit in dem nämlichen Gefässe frei aufgehängt, zeigte sich weissröthlich, fest, überhaupt gut erhalten, ohne jedoch nach dem Abwaschen von salpetrigsaurem Geruch und Geschmack ganz befreit worden zu seyn.

#### V. Versuche mit Amphibien.

**Vierzehnter Versuch.** Die Schenkel mehrerer Frösche, zusammen 14 Tage hindurch unter angegebenen Verhältnissen in Stickoxydgas aufbewahrt, verhielten sich dem Fleisch der Krebschwänze ganz ähnlich.

**Fünfzehnter Versuch.** Ein Stück *Scincus marinus* in Stickoxydgas aufbewahrt, zeigte nach 28 Tagen keine Spur von Veränderung, noch weniger ein Verderbniss, welches bei der Temperatur der Sommermonate, ohne die Aufbewahrung in einer riechbaren Substanz, z. B. Lavendelblüthen, durch Insekten jedenfalls würde bewirkt worden seyn.

#### VI. Versuche mit Insekten.

**Sechszehnter Versuch.** Frisch getrocknete Canthariden von sehr schöner grüner Farbe wurden durch Einwirkung des Stickstoffoxydgases wenig gelblich; bei der Herausnahme am 52. Tage hatten dieselben noch ihren eigenthümlichen Geruch, jedoch von dem Geruche nach salpetriger Säure begleitet, ohne eine Spur irgend einer Zerstörung aufzuweisen. In wie ferne die wenig sich bildende salpetrige Säure oder Spur mit übergehender Salpetersäure auf das in den Canthariden enthaltene Cantharidin etc. vermöge chemischer Veränderung desselben einen nachtheiligen Einfluss darauf ausüben und

somit die Wirkung der Canthariden beeinträchtigen dürfte, müsste erst durch genaue Versuche ermittelt werden. Ich habe mir deswegen nicht erlaubt, die mit solchem Gase behandelten Canthariden in Anwendung zu bringen.

Siebenzehnter Versuch. Die grossen Waldameisen (*Formica rufa* L.) wurden durch Stickoxydgas alsbald getödtet. Dieselben zeigten beim Eröffnen am 28. Tage ihren eigenthümlichen durchdringenden Geruch nach Ameisensäure, ohne dass jedoch die Beimischung eines Geruchs nach salpetriger Säure verkannt werden konnte; die Farbe war unverändert. Dieselben wurden zur Destillation des Spir. Formicar. verwendet, indem die Bildung einer geringen Quantität Essigsäure, mit welcher der davon abdestillirte Spiritus verunreinigt seyn konnte (besonders wenn das mit den Ameisen in Berührung gebrachte Stickoxydgas Spuren von Salpetersäure mit übergeführt haben sollte), für dessen Anwendung zum äusserlichen Gebrauche kein Hinderniss abgeben kann.

#### Folgerungen und Schluss-Bemerkungen.

Aus diesen Versuchen geht nun hervor, dass die Erfahrung des Herrn Guépin sich allerdings nahezu bestätigt, und mittels passender Verrichtungen auch praktische Anwendung finden könnte, wenn man bedenkt, dass bei dem äusserst billigen Preise der käuflichen Salpetersäure (18–20 kr. per Pfund), unter Benützung des bei Anwendung von Zucker, oder auch von guter Melasse <sup>1)</sup> zu Oxalsäure, und dadurch zu Oxalaten, die Auslagen wieder grösstentheils ersetzt werden würden.

Zur Benützung des Stickoxydgases, welches als Nebenprodukt bei Auflösungen von Metallen erhalten

<sup>1)</sup> Herr Lippack deutet hier ohne Zweifel auf die gegenwärtig im Handel sehr verbreitete Runkelrübenzucker-Melasse hin, welche bei ihrem gewöhnlich grossen Salzgehalte für besagten Zweck allerdings keine Empfehlung verdient.

wird, möchte der Vorschlag des Herrn Apothekers Dann in Stuttgart (Buchn. Rep. V, 253 f.) Berücksichtigung verdienen. — Derselbe lässt nämlich das Stickoxydgas in ein Gefäss, in welchem Manganperoxyd in Wasser suspendirt enthalten ist, einstreichen, wodurch sich ein brauchbares Nitrat bildet, wenn man die erzeugte Salpetersäure nicht wieder durch Destillation abzuscheiden vorzieht.

Ich habe zu allen meinen Versuchen nur etwa  $\frac{3}{4}$  ß Salpetersäure verwendet, und damit eine Quantität Gas entwickelt, welche, abgesehen von nicht unbeträchtlichen Verlusten, hinreichend war, der in verschiedenen, zusammen an 40 Lit. haltenden, Gefässen befindlichen atmosphärischen Luft den Sauerstoff zu entziehen. Auch hieraus möchten sich Gründe für die Vorzüge des von mir in Anwendung gebrachten Verfahrens folgern lassen. Die Berechnung der hiezu erforderlichen Auslagen bietet bei der bekannten relativen Zusammensetzung des Stickoxydgases und der Salpetersäure, und bei der gleichfalls bekannten Art der Verdichtung ihrer Bestandtheile, keinerlei Schwierigkeiten dar.

Eine grössere Schwierigkeit wird sich bei mehr technischer und gewerblicher Anwendung hinsichtlich der Wahl und Form der luftdicht zu verschliessenden Gefässe ergeben, indem alsdann ein Gefäss, das mit Kork verschlossen werden kann, dem Zwecke kaum mehr zu entsprechen vermag.

Zum bessern Gelingen der Operation ist wesentlich erforderlich, dass das unter Wärme-Einfluss erzeugte Gas durch eine schwache alkalische Lauge geleitet werde, damit die kleine, sich gleichzeitig verflüchtigende, Menge von Salpetersäure nicht in das Gefäss mit übergehe, worin die zu behandelnden thierischen Stoffe enthalten sind. Kleinere Versuche haben in der That gezeigt, dass je grösser die desfalls beobachtete Vorsicht, desto schöner auch die gewonnenen Erfolge, so dass jener bei einzelnen der beschriebenen Versuche erwähnte widerliche Ge-

schmack der conservirten Fleischsorten, theilweise wenigstens, von direktem Einflusse mit übergegangener salpetersaurer Dämpfe abgeleitet werden muss. Dagegen darf keineswegs übersehen werden, dass auch die salpetrigsauren Dämpfe, deren Erzeugung vermöge der in den Poren der Fleischsorten etc. und in den für die Versuche bestimmten Gefässen enthaltenen atmosphärischen Luft kaum zu umgehen seyn dürfte, ein wesentliches Hinderniss für die technische Anwendung des Stickoxydgases begründen. Es wäre zu wünschen, dass über die Form der zum Aufhängen des Fleisches bei Anwendung im Grossen zu wählenden Gefässe, so wie auch über einen möglichst wohlfeilen, dem Zwecke vollkommen entsprechenden, Gasleitungsapparat Erfahrungen gesammelt würden.

Ohnerachtet mancher Schwierigkeiten glaube ich, dass dieses Verfahren dennoch in der Folge eine grössere Ausdehnung erlangen dürfte, als Mancher auf den ersten Blick vermuthen möchte.

Zur Aufbewahrung solcher Fleischsorten, welche nicht in jeder Jahreszeit und zu jeder Stunde zu haben sind, würde dies für viele Haushaltungen, besonders auf den von Städten entfernten Landgütern, nicht minder auch für Gastwirthe, eine erfreuliche Erscheinung seyn.

Der Vortheil, den diese Aufbewahrungsweise des Fleisches bei Seefahrten gewähren könnte, ist einleuchtend; vielleicht würden sich wohlzuverwahrende Tonnen dazu eignen.

Dass diese Methode zur Aufbewahrung naturhistorischer Gegenstände des Thierreichs vortheilhaft wird benutzt werden können, kann kaum bezweifelt werden, nur müsste immerhin auf die Bildung der salpetrigsauren Dämpfe (die in vorliegendem Falle aber häufig würden vermieden werden können), und deren mögliche schädliche Einwirkung auf solche Gegenstände, Rücksicht genommen werden.

Ob dieses Verfahren auch auf anatomische Gegenstände sich anwendbar erweise, musste ich bis jetzt, wegen Mangel an Gelegenheit und Kürze der hiezu erforderlichen Zeit, zu prüfen unterlassen; es ist jedoch Wahrscheinlichkeit vorhanden, dass dies ein Mittel abgeben könnte, die ungleich kostspieligere Aufbewahrungsart der Cadaver in Weingeist theilweise zu verdrängen, und hieraus würde dann auch zu folgern seyn, dass die Conservation der Leichen hoher Personen in Särgen, welche mit luftdicht verschlossenen Glasdeckeln versehen wären, bei einer vervollkommeneten Vorrichtung vielleicht manche Annehmlichkeit bieten würde; denn es ist zu vermuthen, dass eine animalische Substanz, welche auf diese Weise mehrere Wochen lang der Fäulniss widerstanden hat, bei sorgfältiger Vermeidung des Eindringens atmosphärischer Luft auch eben so gut mehrere Jahre wird erhalten werden können <sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Diese Versuche des Herrn Lippack, die wir um ihrer Gemeinnützigkeit willen in ihrer ganzen Ausdehnung geben zu müssen geglaubt haben, und die alle uns're Leser mit Vergnügen kennen gelernt haben werden, erinnern an die Erfahrungen des Herrn Braconnot über Aufbewahrung frischer Gemüse in schwefeligsäurem Gase (Ann. de Chim. 1837. Fevr. Erd. Journ., XI, 375 ff.). Herr Br. kam dabei zu dem Resultate, dass vorzüglich nur zarte, leicht weich zu kochende, Vegetabilien, diese aber vortrefflich, in schwefeliger Säure conservirt werden können. Auch auf die Anwendbarkeit des Stickoxydgases wird sich die Textur etc. der aufzubewahrenden Stoffe ganz sicher von Einfluss erweisen. — Es wäre uns angenehm, über den Werth der schwefeligen Säure Behufs der Conservation thierischer Stoffe Mittheilungen zur Veröffentlichung in unsern Blättern zu erhalten, und eben so den Einfluss des Stickoxydgases auf Vegetabilien geprüft zu sehen, und wir laden Herrn Lippack öffentlich dazu ein. Bei den Versuchen des Herrn Braconnot wurden die geprüften Spargeln, der Salat, die Sauerampfern etc. nur, ähnlich dem Bleichverfahren mittels schwefeliger Säure, geschwefelt, wobei sie ihr Vegetationswasser grösstentheils entliessen, und sodann in wohlverschlossenen Töpfen aufbe-

Ueber Aufbewahrung destillirter Wässer, frischer  
Pflanzen-Säfte, Syrupe, Pulpen, getrockneter  
Früchte etc.,

von *Fr. Wend*, Apotheker in Zweibrücken,  
Bezirksvorstand der pharmaceutischen Gesellschaft Rheinbayerns,

Die Schwierigkeit, destillirte Wässer längere Zeit in gutem Zustande aufbewahren zu können, ist gewiss jedem Pharmaceuten bekannt genug, namentlich aber da höchst unangenehm, wo der Verbrauch derselben im Allgemeinen, oder auch einzelner unter ihnen, nur gering ist, und hier bleibt dem gewissenhaften Apotheker oft keine andere Wahl, als Wässer zu destilliren, — um sie nach einiger Zeit wieder wegzuschütten.

Ein ähnlicher Uebelstand findet bei Aufbewahrung von Pflanzensäften, Syrupen, Pulpen, z. B. Citronensaft, Mandelsyrup, Tamarinden- und Cassien-Pulpen etc. Statt, und ist namentlich bei den destillirten Wässern um so unangenehmer, als es eine bekannte Sache ist, dass selbe häufig nur durch das Alter ihren eigenthümlichen feinen Geruch im höchsten Grade erhalten. Verschiedene Methoden wurden schon angegeben, um jene Präparate etc. zum Aufbewahren geschickt zu machen, ohne dass bis jetzt eine ihrem Zwecke ganz entsprochen hätte, und dies wird so lange der Fall seyn, bis sie von ihren gefährlichsten Feinden, Licht und Luft, geschützt, aufbewahrt seyn werden.

Ich erlaube mir daher, ein Verfahren bekannt zu machen, das ich bei meinem würdigen Vorgänger, unserm hochachtbaren Ehrenmitgliede, Herrn Apotheker Bruch dahier, vor langer Zeit als Gehülfe kennen zu lernen Ge-

wahrt. Es ist nicht zu verkennen, dass die schwefelige Säure, im Falle ihrer Anwendbarkeit auf thierische Stoffe, den Vorzug bequemerer Darstellung und Behandlung in Anspruch nehmen könnte,

Anm. d. Red.

legenheit hatte, und seit mehreren Jahren nun praktisch anwende, so dass ich von dessen Vorzüglichkeit vollkommen überzeugt seyn kann.

Bevor ich jedoch zur Beschreibung der Methode selbst übergehe, glaube ich hier nicht am unrechten Orte auf die ungemein grosse Differenz aufmerksam machen zu müssen, welche die verschiedenen Pharmacopoen bei der Bereitung destillirter Wässer befolgen, und zugleich auf die Nothwendigkeit, hier eine gewisse Norm festzusetzen. Denn während z. B. die preuss. Pharmacopoe bei der Bereitung von Aq. Chamomillae, Sambuci, Meliss. Menth. crisp. etc. von 2  $\mathring{u}$  trockenen Krautes 20  $\mathring{u}$  Wasser abziehen lässt, bestimmt die bayerische je auf 4  $\mathring{u}$  Wasser 1  $\mathring{u}$  Kraut etc. — eine offenbare Verschwendung des Materials. — Nun zur Sache:

Nach vollendeter Destillation lasse ich das überschüssige aeth. Oel noch mehrere Tage mit dem destillirten Wasser unter öfterem Umschütteln in Berührung, um das Wasser möglichst concentrirt zu machen und zugleich den Destillations-Geruch zu entfernen, filtrire und fülle das Wasser in Gläser, die sich in ihrer Grösse je nach dem Verbräuche richten, und in die blechernen lackirten Standgefässe der Apotheke passen, wozu ich am liebsten Arzneigläser von 8—16 Unzen nach alter Cylinderform, gebrauche. Sind sämtliche Gläser gefüllt, so werden sie mit vorher angefeuchteter Blase fest verbunden, in einen Kessel so neben einander gebracht, dass sie bis über  $\frac{2}{3}$  im Wasser stehen, und entweder über offenem Feuer oder besser im Dampfbade beiläufig eine Stunde lang einer Hitze, die den Siedepunkt nicht erreicht, ausgesetzt. Ist nun nach beendigter Abkühlung die Operation gehörig vor sich gegangen, so wird die während des Erhitzens durch die entweichende Luft ungemein in die Höhe getriebene Blase durch den Druck der äussern Atmosphäre tief in das luftleere Gefäss eingedrückt, und der Process ist beendigt. Bei Gläsern, die längere Zeit, oft mehrere

Jahre hindurch, aufbewahrt werden sollen, muss die Vorsicht angewendet werden, 1) die Blase mit etwas Firniss zu überziehen, um das nicht unbedeutende Verdunsten des Wassers zu verhindern, und 2) die Blase mit einem Papierstückchen zu überdachen, um Insekten, die dieselbe durchfressen könnten, abzuhalten.

Solchergestalt vor dem schädlichen Einflusse der atmosphärischen Luft geschützt, werden die Gläser nun ebenfalls dem Lichte entzogen, und auf eigens dazu bestimmten Schaften, welche entweder, wie bei mir, in einem dunkeln Keller befindlich sind, oder verschlossen werden können, aufbewahrt; denn welcher schädlichen Einfluss das Licht auf manche destillirte Wässer ausübe, erhellt daraus, dass der Inhalt zweier Gläser der bei mir ungemein selten gebrauchten Aq. Salviae und Hyssopi in dem blechernen, mit Pappdeckel ausgefütterten, Standgefässe der Apotheke nach einem halben Jahre noch krystallhell und vom feinsten Geruche war, während die Wässer zweier andern Gläser, dem Lichte ausgesetzt, unter ganz gleichen Verhältnissen, trübe wurden, einen Bodensatz bekamen, und den eigenthümlichen Geruch in bei weitem geringeren Grade zeigten. Auf solche Weise behandelt, lassen sich Wässer mehrere Jahre lang in gleich vortrefflichem Zustande aufbewahren — ja ich hatte vor kurzer Zeit noch Aq. Rub. Idaei vorräthig, das ich vor 3 Jahren heritet habe, und das nicht minder feinen Geruch besass, wie frisch bereitetes; — nur bei weingeistigen Wässern, eben so bei Aq. Amygd. amar. und Lauri Ceras. ist diese Methode überflüssig, bei letztern sogar nicht rathsam, obschon auch ihnen die blechernen Standgefässe der Apotheke sehr zu statten kommen.

Das oben Gesagte gilt ebenfalls für das Aufbewahren frischer Pflanzensäfte, Syrupe, Pulpen, trockner Früchte etc., nur ist hier zu bemerken, dass sich die Dauer des Erhitzens nach der Grösse der Gefässe und der Con-



eistenz etc., des zu erhaltenden Körpers zu richten, 2 Stunden aber selten zu übersteigen hat.

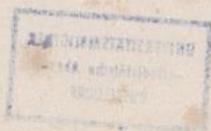
Bei dem emulsinhaltigen Mandelsyrup muss die Vorsicht beachtet werden, das Wasser nicht über  $+60^{\circ}$  R. zu erhitzen, eben so ist dieser sowohl, wie Citronensaft, stets nur in kleine (sich nach dem Verbräuche richtende) Gläser zu füllen, da, einmal geöffnet, diese einem um so schnelleren Verderben unterworfen sind.

Vorzugsweise auch für getrocknete Früchte, wie Datteln, Feigen, eignet sich diese Methode; sie werden zwar augenblicklich, namentlich die an den Rändern des Gefäßes befindlichen, etwas schmierig, doch nehmen sie nach einiger Zeit ihren früheren trockenen Zustand wieder an, und sind so vor dem Einflusse der Luft, und dem noch schädlicheren der Insekten ganz und gar gesichert, und zur Aufbewahrung geschickt.

---

Nachschrift der Redaktion bezüglich voranstehender Abhandlung und des Suckow-Torosiewicz'schen Vorschlages, orange- oder rubinfarbige Gläser zu Standgefässen für Flüssigkeiten zu wählen.

Herr Apotheker Wend hat den Werth seiner voranstehenden Erörterungen bei Gelegenheit der Stiftungsversammlung der pharmaceutischen Gesellschaft Rheinbayerns durch Ubersendung mehrerer destillirter Wässer, 4 Jahre alten Citronensafts und Mandelsyrups, sowie getrockneter Feigen u. s. f. auf eine Weise bewährt, die dem Verfahren die beste Lobrede halten musste. Nur an den Feigen konnte, vielleicht aus andern Gründen, ein schwach säuerlicher Geruch nach dem einstimmigen Urtheile der Anwesenden wahrgenommen werden, der übrigens nach neuern Mittheilungen von Wend ganz vermieden werden kann. Uebrigens ist dieses »Appert«



sche« Verfahren auch schon, und zwar mit Recht, für die Conservation der Canthariden empfohlen worden.

Die Erfahrungen des Herrn Wend erinnern auch an die Bemerkungen, welche Zeise (Pfaff's Mitth. etc. 1856, H. 11 u. 12, P. 68 ff. Vergl. auch: Pharm. Centralblatt, 1857, 502 ff.) »über die Anwendung des luftleeren Raumes zur Aufbewahrung der Arzneimittel« bekannt gemacht hat. Wir setzen der Vollständigkeit wegen dessen Verfahren hierher.

»Man bringt das Arzneimittel in ein gewöhnliches Arzneiglas von doppeltem Inhalte, versieht ein circa 5' langes, 1—2''' weites und 2mal rechtwinkelig gebogenes, Glasrohr an jedem Ende mit einem durchbohrten Kork, erwärmt nun die Arzneiflasche über der Weingeistlampe zum Sieden, setzt dann den kurzen Schenkel mittels des Korks luftdicht auf die Flasche, und sobald sich Dämpfe an der Mündung des langen Schenkels zeigen, den langen Schenkel mittels seines Korks in ein rundes, mit Quecksilber gefülltes, Gefäss, worauf man die Lampe ausbläst und erkalten lässt. Nach der Condensation der Dämpfe ist ein ziemlich luftleerer (luftverdünnter) Raum vorhanden, und das Quecksilber steigt im langen Schenkel fast bis zur Barometerhöhe hinauf.«

Zeise hat auf diese Weise *Tr. Rhei aquosa*, *Looch alb.*, *Gelatina c. c.*, *Inf. Senn. comp.*, *Dec. alth.*, *Emulsio oleos.*, *Inf. Salv. c. melle ros. u. s. f.* behandelt, und nach vierwöchentlicher Aufbewahrung unverändert gefunden.

Dieses Verfahren dürfte sich fast nur in der Spital- und Militär-Praxis von Anwendbarkeit zeigen; es ist, nach eigener Erfahrung, umständlicher als das Wend'sche, und zu seinen Unannehmlichkeiten gehört auch der Umstand, dass die Sperrflüssigkeit (Quecksilber) beibehalten werden muss, wenn man nicht den einen Schenkel durch Zusammenschmelzen schliessen will. Wir wollen es dahingestellt seyn

lassen, in wie ferne die Koch-Temperatur allen Arten von Infusen u. s. w. zusagen mag, glauben aber, dass jenes von Bruch und Wend auf die galenischen Präparate übergetragene Appert'sche Verfahren noch einer viel grössern Ausdehnung fähig sey, und bei seiner leichten, mühelosen, Ausführbarkeit reelle praktische Vortheile gewähre. Durch eben dieses Verfahren werden auch alle, bisher aus guten Gründen nie officinell anerkannten, Surrogate der destillirten Wässer etc. überflüssig gemacht.

Ueber den schädlichen Einfluß des Lichtes auf so viele flüssige Arzneistoffe haben auch Suckow, und später von Torosiewicz, letzterer in einer lesenswerthen Abh. in Buchner's Rep. (N. R. VII, 555 ff.) sich ausführlich verbreitet, und dabei für Standgefässe rubinrothes oder, weil dieses zu theuer zu stehen kömmt, orangefarbiges, Glas aus naheliegenden Gründen anempfohlen. Im Begriffe, eine Apotheke neu einzurichten, versuchten wir vor Allem, aus Vorsicht, das Verhalten des gemeiniglich durch Eisenoxyd gefärbten Orange-Glases zu Säuren und gelösten Alkalien kennen zu lernen.

Die Resultate waren folgende:

Verdünnte Phosphorsäure und Salpetersäure in concentrirtem sowohl als in verdünntem Zustande brachten binnen wenigen Tagen Entfärbung und oberflächliche, auch nach Verlauf von einem halben Jahre nicht bis auf den Kern des Glases gedrungene, Abscheidung von gallertiger Kieselsäure hervor; mit starker Hydrochlorsäure war die Zersetzung vollständig; Schwefelsäure, auch kohlen-saure Alkalien, verhielten sich indifferent; Aetzkali nahm nach langer Zeit Spuren von Kieselsäure auf, und trübte das Glas, jedoch in unbedeutendem Grade.

Es erhellt daraus, dass, so manche physikalisch-chemische Gründe auch für v. T's. Vorschlag sprechen mögen, man dennoch bei dessen Benützung die erforderliche Vorsicht nicht wird verabsäumen dürfen.

J. E. H. )

---

Ueber die Wirkung des reinen Arsenmetalls, des  
Arsensuboxyds und des sogenannten Fliegensteins  
auf den thierischen Organismus,

von *Fr. Wend* in *Zweibrücken*.

---

Ueber die Wirkung des reinen Arsenmetalls, sowie über die des s. g. Fliegensteins, auf den thierischen Organismus wurde ich, einige Versuche anzustellen, durch einen vor dem hiesigen Assisenhofe während des 7. und 8. Mai's 1857 verhandelten Kriminalprozess, veranlasst, bei welchem Katharina Forthuber von Frankenthal, wegen mehrfach versuchter Vergiftung ihres Ehemannes Simon Reinhard mittelst s. g. Kobalts oder Fliegensteins, den sie ihm in verschiedenen Speisen und im Schnupf- und Rauchtobak beizubringen suchte, — zum Tode verurtheilt wurde. — Das Verbrechen selbst wurde nicht verwirklicht, und es stellten sich nach dem Genusse der Speisen stets nur bedenkliche Zufälle, z. B. Erbrechen etc., ein. Hierauf, sowie auf die Versuche von Payen und Renault, stützte der Vertheidiger die Behauptung, das metallische Arsen sey, wenigstens in geringeren Gaben, nicht im Stande, den Tod herbei zu führen, da sich dasselbe im Magen nur langsam oxydire und vorher noch durch das nothwendig erfolgende Erbrechen entfernt werde. —

Die bei dieser Gelegenheit vernommenen Sachverständigen stimmten in ihren Aussagen keineswegs überein.

Auf der einen Seite wurden Angaben von 5–10 Granen des s. g. Fliegensteins für tödtlich erachtet; auf der andern Beweise beigebracht, dass ein halbes Loth, von einem Bauernburschen auf unvorsichtige Weise verschluckt, ohne nachtheilige Wirkung sich bewährt habe.

Gewiss verdient dieser Gegenstand die regste Aufmerksamkeit, und ich habe es daher für angemessen erachtet, durch mehrfältige Versuche die schwebende Frage der Entscheidung, so viel ich vermochte, entgegen zu führen. —

Diese Versuche wurden

I. mit reinem, aus arseniger Säure selbst verdünntem, Arsen-Metalle;

II. mit Arsensuboxyd, und

III. mit dem im Handel als »Fliegenstein« vorkommenden regulinischen Arsen

angestellt.

Zu I. Versuche mit reinem Arsen-Metalle

a. in grobgepulvertem	} Zustände.
b. in feingepulvertem	

Das hiez zu angewendete Arsen-Metall wurde zu jedem einzelnen Versuche frisch reduzirt, da es in solch' kleinen Mengen sich ungemein schnell oxydirt.

Zu a.) Am 8. Juli d. J. wurden zweien Kaninchen 20 Grane beigebracht, und ausser einem mehrere Stunden bemerkbaren Mangel an Appetit keine Veränderung bemerkt.

Am 11. wurde die Gabe wiederholt, und zwar ohne Wirkung; ein Aehnliches fand am

16. Statt, obschon hier die Gabe um 25 Grane erhöht war.

Am 20. wurden 30 Grane wieder ohne Erfolg gegeben, und dies war der Fall, als am

50. die Gabe auf 40 Grane gesteigert wurde; da sich keine bedenklichen Symptome zeigten, als diese Gabe zweimal wiederholt worden war, so wurden die Versuche hiermit geschlossen. —

Zu b.) Einem Kaninchen wurden am 3. Juli d. J. 4 Grane höchst fein gepulverten reinen Arsen-Metalls gegeben, und da ausser einer Anfangs bemerkbaren auffallenden Ruhe sich keine bedenklichen Symptome zeigten, so wurde die Gabe nach 2 Tagen auf 3 Grane erhöht.

Tags darauf verhielt sich das Thier ungewöhnlich ruhig, verrieth Mangel an Appetit, und am folgenden Tage trat Lähmung der hintern Extremitäten ein, die allmählig in allgemeine Erstarrung überging, und ohne bemerkbare Convulsionen etc. den Tod zur Folge hatte.

Bei der Sektion zeigten sich Magen und Eingeweide an mehreren Stellen entzündet, das Herz etwas schlaffer, als im natürlichen Zustande, und die Lunge etc. nicht verändert.

Im Magen selbst fanden sich noch 4 Grane Pulver vor, das nur zum geringen Antheile in Suboxyd sich umgewandelt hatte.

#### Zu II. Versuche mit Arsensuboxyd.

Höchst fein gepulvertes, frisch reducirtes, Arsenmetall wurde einige Zeit der atmosphärischen Luft ausgesetzt, wobei es binnen kurzer Zeit in ein tief samtschwarzes Pulver überging, welches ein mattes glanzloses Ansehen hatte, und weder Gehalt an arseniger Säure, noch an metallischen Arsen verrieth.

6 Grane hievon, einem Kaninchen gegeben, bewirkten nach Verlauf von 10 Stunden, während welcher Zeit das Thier ausnehmende Ruhe zeigte, Lähmung der hintern Extremitäten, die in allgemeine Erstarrung überging, und in kurzer Zeit den Tod nach sich führte.

Bei der Sektion zeigte die Schleimhaut der Speiseröhre, vorzüglich gegen den Magenmund hin, purpurrothe Flecken, die Magenhaut war an mehreren Stellen bedeutend entzündet, ebenso die kleineren Gedärme, und selbst die innere Haut der Luftröhre. Herz, Lunge, Leber etc. fanden sich in natürlichem Zustande. Im Magen selbst konnte ein grosser Theil des schwarzen Pulvers, frei von arseniger Säure, wieder aufgefunden werden.

**Zu III. Versuche mit Fliegenstein (s. g. Kobalt des Handels.)**

Der Fliegenstein, der zu vielen Versuchen verwendet wurde, war schon über 2 Jahre in einer gut schliessenden hölzernen Büchse vorrätzig gewesen; zum Vergleiche bediente ich mich aber auch eines solchen, den ich aus der Schulz'schen Apotheke dahier erhalten hatte, woselbst er ebenfalls schon mehrere Jahre aufbewahrt worden war.

**1. Eigner Fliegenstein.** Dieser hatte noch seine beinahe bleigraue, mehr oder weniger metallisch-glänzende, Oberfläche, war durch den äussern Einfluss nur sehr wenig verändert, und bestand aus Stücken von ansehnlicher Grösse.

Am 1. Juni wurden einem Kaninchen 20 Grane in der Form eines gröblichen Pulvers beigebracht.

Das Thier verhielt sich einen vollen Tag etwas ruhiger, kehrte jedoch allmählig in seinen vorigen lebhaften Zustand zurück.

Am 5. wurde die Gabe wiederholt, und zwar ohne schädliche Wirkung;

am 9. wurden 25 Grane angewendet, und am

10. ward mit der Gabe auf 50 Gran gestiegen, ohne dass die mindeste schädliche Wirkung bemerkt worden wäre; im Gegentheile blieb das Thier stets ungewöhnlich munter, trotz des höchst bedeutenden Arsenikgeruchs,

der sich von jetzt an im Kasten, d. h. im Gefängnisse des Thieres bemerklich machte.

Am 18. wurde die Gabe auf 40 Grane erhöht, wieder ohne bedenkliche Zufälle, was selbst der Fall war, als

am 24. eine ähnliche Quantität angewendet wurde.

Am 30. endlich wurde 1 Drachme in ziemlich feingepulvertem Zustande gegeben; am 1. Juli war das Thier ungewöhnlich ruhig, zeigte Mangel an Appetit; am 2. ebenso, und endlich am 5. trat der Tod ein, indem sich ohne Zeichen von Schmerz, wie früher, Lähmung einstellte, die in allgemeine Erstarrung überging.

Bei der Sektion zeigte sich die innere Haut des Magens mit bläulichrothen Flecken bedeckt, die Entzündung reichte bis ans Ende der dünneren Gedärme; Lunge, Herz etc. aber waren in normalem Zustande. Im Magen selbst fanden sich an 50 Grane des glänzenden Pulvers vor. Bei dieser Gelegenheit wurde die Beobachtung Herrn Jaeger's bestätigt gefunden, welcher zufolge mit Arsenik vergiftete Körper eben so leicht der Fäulniss unterworfen sind, wie andere; nur an jenen Theilen erfolgte sie später, die mit dem Gifte in unmittelbare Berührung gekommen waren. —

2. Ganz ähnliche Resultate wurden erhalten mit Fliegenstein, den ich aus der Schulz'schen Apotheke erhalten hatte; jedoch befindet sich das Thier noch wohl und munter, da die letzte Gabe von 1 Drachme selbem nicht eingegeben worden ist.

---

#### Schlussfolgerungen.

Aus obigen Versuchen geht hervor:

1. dass dem metallischen Arsen, als solchem, keine giftigen Eigenschaften zukommen,
2. dass dasselbe aber, zumal in fein gepulvertem Zustande, sehr leicht in Suboxyd übergehe,

- welches allerdings tödtliche Eigenschaften besitzt, und in der Gabe von einigen Granen den Tod eines Kaninchens herbeizuführen vermag, — dass
3. der sorgfältig aufbewahrte Fliegenkobalt wegen seiner dichtern Struktur, so lange sich auf seiner Oberfläche keine Lage von Suboxyd gebildet hat, noch weniger Gefahr darbiere, als künstlich in kleinen Massen reducirtes Arsen-Metall,
  4. dass derselbe aber in Form eines feinen Pulvers ebenfalls, in Folge von Suboxyd-Bildung, tödtliche Wirkung herbeizuführen vermöge, und
  5. dass endlich bei Kriminal-Fällen jederzeit darauf werde Rücksicht genommen werden müssen: ob der *Scherben-Kobalt* (der allein hier in Betracht kommen kann) in grob- oder feingepulvertem Zustande zur Anwendung gekommen sey. —

Ich bemerke schlüsslich, dass meine Erfahrungen über die giftigen Eigenschaften des Arsensuboxyds als Bestätigung jener betrachtet werden können, welche Regnault u. A. gemacht und veröffentlicht haben.

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

Das Ehrenmitglied der Gesellschaft, Hr. Dr. Meuth in Kaiserslautern, sah sich durch obige Assisen-Verhandlung veranlasst, über die beim Rauen des Fliegen-Kobalts sich entwickelnden Erscheinungen einen Versuch anzustellen. Demzufolge brachte er eine kleine Quantität davon,  $\frac{1}{2}$  Gran etwa, zwischen die Zähne, worauf sich vermehrte Speichel-Sekretion und der eigenthümliche, zur Nase aufsteigende, Knoblauchgeruch und Geschmack des Arsens sehr bald entwickelte. Da Hr. Dr. Meuth das zu sich genommene Metall hernach wieder ausspuckte, so blieben keine nachtheiligen Folgen

zurück; jedoch konnte der metallische Geschmack noch nach mehreren Stunden wahrgenommen werden.

Wir haben es übrigens für angemessen erachtet, den Erfahrungen des verehrten Verfassers der obigen lehrreichen Abhandlung noch einige Versuche hinzu zu fügen.

Es kann nämlich bei gerichtlich-chemischen Fragen gewiss nicht gleichgültig seyn, zu untersuchen, ob das metallische Arsen in einer neutralen Suppenbrühe, Kaffee, u. s. f., oder in Wein, Salat, Sauerkraut, Sauer Milch etc., kurz in säurereichen Speisen, zu Vergiftungs-Versuchen verwendet worden sey.

Zu diesem Behufe inkorporirten wir je 10 Grane gröblichen Fliegen - Kobalts und je ebensoviel von Herrn Wend selbst reducirten, uns in einem Pracht-Exemplare zugesandten, Metalls 4 Unzen Pfälzerweine vom Jahrgange 1854, einer kleinen Handvoll schwach befeuchteten Salats, und der gleichen Menge frischen Sauerkrauts. Wir liessen Alles nur 4 Stunden hindurch in wechselseitiger, durch Umrühren beförderter, Berührung, und filtrirten hierauf die flüssigen Stoffe ab, um sie auf etwaigen Gehalt an arseniger Säure zu prüfen.

Die Marsh'sche Methode gab mit grösster Bestimmtheit den Arsengehalt der Lösungen zu erkennen; und zwar enthielt die Sauerkrautbrühe allem Anscheine nach die meiste Quantität von arseniger Säure aufgelöst. —

Wir erachteten es, nach solchen Resultaten, für überflüssig, auch noch mit fein gepulvertem Arsen-Metalle etc., sowie mit Arsensuboxyd, Versuche zu unternehmen, und halten uns für vollkommen überzeugt

dass die Schlussfolgerungen des Herrn Wend bezüglich der Anwendung des metall. Arsens etc. in nicht sauren Flüssigkeiten, volles Vertrauen verdienen,

dass aber nichts destoweniger auch der Scherben-Kobalt, sauren Speisen inkorporirt, vermöge seiner

leichten Oxydirbarkeit, Vergiftungs-Symptome vermitteln könne.

Schliesslich sey uns noch die Bemerkung vergönnt, dass wir uns von der durch Herrn Wend mehrfach berührten so äusserst leichten Oxydirbarkeit des reinen, in kleinen Mengen reducirten, Arsen Metalls überzeugt, und in einem Falle der Reduktion von arseniger Säure durch mit feinstem Glaspulver gemengte Kohle eine kleine Menge fein zertheilten Arsens erhalten haben, das im Momente der Berührung mit der Luft, unter Ausstossung weisser Nebel, und unter Erglühen mit bläulich-grünlichweisssem Lichte zu arseniger Säure verbrannte; — soviel wir wissen, das erste Beispiel eines Arsen-Pyrophors. Der Versuch gelang uns übrigens nicht wieder.

J. E. H.

---

Tabelle über die Stärke der am häufigsten in der Pharmacie und Technik angewandten Säuren und Alkalien <sup>1)</sup>,

von Dr. J. H. Bernheim, Lehrer der Technologie etc. an der Kreis-Gewerbschule in Kaiserslautern,  
Mitglied der pharm. Gesellsch. Rheinbayerns,

---

Dass die Wirksamkeit einer Säure oder eines Alkali's (sey letzteres ätzend oder milde) durch Verdün-

<sup>1)</sup> S. polytechn. Centralbl. 1836, 1165 ff. Der geehrte Herr Verfasser hatte die Güte, diese seine nützliche, aber mühevoll, in der angeregten Zeitschrift niedergelegte, Arbeit, erweitert und vermehrt für unser Jahrbuch umzuarbeiten, wofür wir ihm hiermit öffentlich unsern Dank ausdrücken.

Ann. d. Red.

nung mit Wasser in dem Maase, als die Menge des letztern vermehrt wird, abnimmt, weiss wohl Jeder, der mit diesen Stoffen zu thun hat; er weiss auch, dass von verdünnten Säuren oder Alkalien weit mehr genommen werden müsse, als von concentrirten Flüssigkeiten, um einen gewissen Effect hervor zu bringen. Obgleich nun diese Thatsache allgemein bekannt ist, so ist dennoch nicht ein Jeder im Stande, genau, oder doch wenigstens mit grosser Annäherung, zu bemessen, wieviel von einer verdünnten Flüssigkeit mehr genommen werden müsse, um gleichen Erfolg mit einer dichterem zu erlangen, und umgekehrt. Die Kenntniss des specifischen Gewichts (der Eigenschwere) reicht nicht allein aus, sondern es ist, wenn theils nicht Material unnütz verschwendet, oder gar, wie es zuweilen geschehen kann, ein gewünschtes Produkt verdorben werden soll, immer noch eine besondere und etwas weitläufige Berechnung nothwendig, welche sich auf die Sättigungsfähigkeit der fraglichen Substanz zum Wasser gründet. Zur Vereinfachung und in vielen Fällen zur Umgehung alles Rechnens möge daher eine kleine Reihe von Tabellen (wie Runge <sup>1)</sup> beispielweise einige anführet) über verschiedene in der Technik am häufigsten vorkommende Säuren und Alkalien hier folgen; die bei vielen Arbeiten, ist man einmal mit der Gebrauchsweise dieser Tabellen bekannt, deshalb viele Erleichterung verschaffen, weil sie nebst dem specifischen Gewichte, welches natürlich vorerst zu bestimmen ist, sogleich anzeigen, wie viel von der anzuwendenden Säure u. s. w. zu nehmen sey.

Um jedoch einen Begriff von der Anwendung dieser Tafeln zu geben, möchten ein Paar Beispiele am zweckdienlichsten seyn:

1. Bekanntlich gibt es ein Verfahren, die Seide zum Schwarzfärben ohne Entfernung ihres natürlichen

<sup>1)</sup> Grundlehren der Chemie für Jedermann etc. 2. Aufl. Breslau 1836.

Firnisses als *mi-cuite* vorzubereiten, so dass sie möglichst weich und glänzend bleibt. Dieses Verfahren heissen die Franzosen *Assouplissage*, und es besteht zunächst darin, die rohe Seide in warmem Wasser von  $56 - 40^{\circ}$  R., welchem auf das Pfund Seide  $\frac{1}{4}$  Pfund concentrirter Salpetersäure zugesetzt wird, so dass das Bad  $5^{\circ}$  Baumé, oder ein sp. Gew. v. 1,0267, zeigt, so lange zu bewegen, bis die gelbe Farbe in eine grünlichweisse verwandelt worden ist, worauf sie dann abgerungen, in Wasser gespült, geschwefelt, nochmals gespült, weich gekocht, und endlich noch einige Zeit hindurch in einem heissen Bade von sehr verdünnter Schwefelsäure behandelt wird. Nun habe man aber statt ganz concentrirter Salpetersäure von  $49^{\circ}$  B. oder 1,500 sp. Gew., wovon auf das Pfund  $\frac{1}{4}$  Pfund erforderlich wäre, nur eine verdünnte von  $25^{\circ}$  B. oder 1,2143 sp. Gew.; wie viel müsste man von dieser dem Wasser hinzufügen, um ein der Vorschrift entsprechendes Säuerbad zu erhalten?

Da die concentrirteste Säure nach der Tabelle dem chemischen Werthe = 3,49 (oder 67,95. H = 1.), die von  $25^{\circ}$  B. aber dem chemischen Werthe = 22,96 (oder 185,66. H = 1) entspricht, so werden von letzterer nach den Proportionen:

$$3,49 : 22,96 = 0,25 : x$$

oder:

$$67,95 : 185,66 = 0,25 : x = 0,63 \text{ Pfund}$$

mit dem Wasser vermischt werden müssen.

2. Die besseren Verfahren den *Mercur. solub.* Hahn. zu bereiten, zielen alle dahin, sowohl stets ein gleiches Präparat zu erhalten, als auch die Mitfällung von Quecksilberoxyd zu vermeiden, und schreiben daher sowohl die Menge und das sp. Gew. des Auflösungs- als auch des Fällungsmittels vor. Unter mehreren andern gehören hierher die Vorschriften

von Pagenstecher, Beissenhirz, Stoltze u. A. Nach Letzterem <sup>1)</sup> z. B. werden 3 Theile regelmä-  
sig krystallisirten Quecksilberoxydul-Nitrats in fein  
zerriebenem Zustande mit 1 Theile Salpetersäure  
von 1,250 sp. Gew. und 80 Theilen siedenden  
destill. Wassers übergossen. Nach einigem Umschüt-  
teln entsteht eine klare Flüssigkeit, welcher, wenn  
sie erkaltet ist, 4 Theile Aetz-Ammoniakflüssigkeit  
von 0,96 sp. Gew., mit 8 Theilen Wassers verdünnt,  
zugesezt werden, um den gewünschten Nieder-  
schlag zu erhalten.

Wenn man nun weder die Salpetersäure noch das  
Ammoniak von der erforderlichen Stärke hätte, das Prä-  
parat aber dennoch nur nach dieser Vorschrift darstellen  
wollte, so sind mit Hilfe dieser Tabelle durch eine kleine  
Berechnung leicht andere Mengen dieser Flüssigkeiten  
zu substituiren. Wäre z. E. gerade Salpetersäure von  
1,47 sp. Gew. und Ammoniak von 0,91 sp. Gew. vor-  
rätzig, so würden von ersterer 0,478 Theile, von letz-  
terem aber 1,546 Theile zur vorgeschriebenen Menge  
Wassers nothwendig seyn, und diese Substitute ergeben  
sich aus folgender Berechnung:

a. Der chemische Werth einer Salpetersäure von 1,25  
sp. Gew. entspricht in der Tabelle der Zahl 19,95  
(oder 159,61 H = 1), der chemische Werth der  
Salpetersäure von 1,47 aber der Zahl 9,54 (oder  
76,55 H = 1), folglich [die Menge der stärkeren  
Salpetersäure nach der Proportion:

$$19,95 : 9,54 = 1 : x$$

oder:

$$159,61 : 76,55 = 1 : x$$

also 0,478 Theile, und

b. Der chemische Werth des Ammoniaks von 0,96  
= 22,7 (oder 181,58. H = 1),

<sup>1)</sup> Dulk's preuss. Pharmak, II, 483.

der chemische Werth des Ammoniaks von 0,91  
aber = 3,78 oder 70,21 (H = 1),

also die Menge vom letztern nach der Proportion  
22,7 : 3,78 = 4 : x

oder:

181,58 : 70,21 = 4 : x

also 1,546 Theile.

Gehen wir nun zu den Tafeln selbst über.

I. Schwefelsäure.

Grade n. Baumé	Speci- fisches Gewicht	Gehalt an		Chem. Werth	
		trockener Säure	Wasser	O = 1	H = 1
		in 100			
66	1,8485	81,64	18,36	6,13	49,07
	1,8475	80,79	19,21	6,22	49,73
	1,8460	79,90	20,10	6,26	50,08
	1,8439	79,09	20,91	6,29	50,39
	1,8410	78,28	21,82	6,40	51,17
	1,8376	77,46	22,54	6,46	51,66
	1,8336	76,65	23,35	6,51	52,05
	1,8290	75,83	24,17	6,60	52,77
65	1,8233	75,02	24,98	6,67	53,34
	1,8179	74,20	25,70	6,74	53,87
	1,8115	73,39	26,61	6,82	54,52
64	1,8043	72,57	27,42	6,89	55,13
	1,7962	71,75	28,25	6,96	55,66
63	1,7870	70,94	29,06	7,05	56,41
	1,7774	70,12	29,88	7,14	57,09
62	1,7673	69,31	30,69	7,22	58,73
	1,7570	68,49	31,51	7,30	58,42
61	1,7465	67,68	32,32	7,39	59,12
	1,7360	66,86	33,14	7,48	59,85
60	1,7275	66,05	33,95	7,57	60,58
	1,7120	65,23	34,77	7,67	61,34
59	1,6993	64,42	35,58	7,76	62,01
	1,6870	63,60	36,40	7,86	62,91
58	1,6750	62,78	37,22	7,97	63,74
	1,6630	61,97	38,03	8,07	64,57

Grade n. Baumé	Speci- fisches Gewicht	Gehalt an		Chem. Werth	
		trockener Säure	Wasser	O = 1	H = 1
57	1,6520	61,15	38,85	8,18	65,43
	1,6415	60,34	39,66	8,29	66,31
56	1,6321	59,52	40,48	8,40	67,22
	1,6204	58,71	41,29	8,52	68,15
55	1,6090	57,89	42,11	8,64	69,12
54	1,5974	57,08	42,92	8,76	70,13
53	1,5868	56,26	43,74	8,89	71,12
	1,5760	55,45	44,55	9,02	72,16
52	1,5648	54,63	45,37	9,16	73,25
	1,5503	53,82	46,18	9,29	74,34
51.	1,5390	53,00	47,00	9,44	75,50
50	1,5280	52,18	47,82	9,59	76,69
49	1,5170	51,37	48,63	9,73	77,90
	1,5066	50,55	49,45	9,89	79,16
48	1,4960	49,74	50,26	10,06	80,45
47	1,4860	48,92	51,08	10,22	81,79
	1,4760	48,11	51,89	10,40	83,18
46	1,4660	47,29	52,71	10,58	84,62
45	1,4560	46,48	53,52	10,76	86,10
	1,4460	45,66	54,34	10,94	87,50
44	1,4360	44,85	55,15	11,15	89,22
43	1,4265	44,03	55,97	11,36	90,88
42	1,4170	43,22	56,78	11,57	92,58
	1,4073	42,40	57,60	11,80	94,38
41	1,3977	41,58	58,42	12,03	96,23
40	1,3884	40,77	59,23	12,27	98,14
39	1,3788	39,95	60,05	12,52	100,16
	1,3697	39,14	60,86	12,78	102,23
	1,3612	38,32	61,68	13,05	104,42
38	1,3530	37,51	62,49	13,34	106,68
37	1,3440	36,69	63,31	13,63	109,06
36	1,3345	35,88	64,12	13,95	111,62
35	1,3255	35,06	64,94	14,27	114,13
	1,3165	34,25	65,75	14,60	116,83
34	1,3080	33,43	66,57	14,96	119,70
33	1,2999	32,61	67,39	15,34	122,70
	1,2913	31,80	68,20	15,73	125,83

Grade n. Baumé	Speci- fisches Gewicht	Gehalt an		Chem. Werth	
		trockener Säure	Wasser	O = 1	H = 1
		in 100			
32	1,2826	30,89	69,02	16,18	129,42
31	1,2740	30,17	69,83	16,58	132,63
30	1,2654	29,35	70,75	17,04	136,34
29	1,2572	28,54	71,46	17,53	140,21
28	1,2490	27,72	72,28	18,41	147,24
27	1,2409	26,91	73,09	18,59	148,70
	1,2334	26,09	73,91	19,17	153,38
26	1,2260	25,28	74,72	19,75	157,97
	1,2184	24,46	75,54	20,45	163,59
25	1,2108	23,65	76,35	21,15	169,20
24	1,2032	22,83	77,17	21,91	175,27
23	1,1956	22,01	77,99	22,73	181,81
	1,1876	21,20	78,80	23,55	188,38
22	1,1792	20,38	79,62	24,59	196,74
21	1,1706	19,57	80,43	25,56	204,47
20	1,1626	18,75	81,25	26,68	213,42
19	1,1549	17,94	82,06	27,88	223,05
	1,1480	17,12	82,88	29,22	233,74
18	1,1410	16,31	83,69	30,67	245,34
17	1,1330	15,49	84,51	32,29	258,33
16	1,1246	14,68	85,32	34,07	272,58
15	1,1165	13,86	86,14	36,09	288,71
14	1,1090	13,05	86,95	38,32	306,63
13	1,1019	12,23	87,77	40,98	327,85
12	1,0953	11,41	88,59	43,93	351,41
	1,0887	10,60	89,40	47,19	377,51
11	1,0809	9,78	90,22	51,13	409,07
10	1,0743	8,97	91,03	55,80	446,38
9	1,0681	8,15	91,85	61,37	490,99
	1,0614	7,34	92,66	68,15	545,18
8	1,0584	6,52	93,48	76,72	613,74
7	1,0477	5,71	94,29	87,60	700,80
6	1,0405	5,89	95,11	102,29	818,32
5	1,0336	4,08	85,92	122,60	980,78
4	1,0268	3,26	96,74	153,44	1227,48
3	1,0206	2,45	97,55	204,29	1633,30
2	1,0140	1,63	98,37	306,87	2454,96
1	1,0074	0,81	99,19	617,53	4940,24

## 2. Salpetersäure.

Grade n. Baumé.	Speci- fisches Gewicht	Gehalt an		Chem. Werth.	
		trockener Säure	Wasser	O = 1	H = 1
		in 100			
49	1,5000	79,700	20,300	8,49	67,95
48	1,4980	78,903	21,097	8,58	68,64
	1,4960	78,106	21,894	8,67	69,34
	1,4940	77,309	22,691	8,75	70,00
	1,4910	76,512	23,488	8,85	70,78
47	1,4880	75,715	24,285	8,91	71,53
	1,4850	74,918	25,082	9,04	72,29
	1,4820	74,121	25,879	9,13	73,06
	1,4790	73,324	26,676	9,24	73,93
	1,4760	72,527	27,155	9,30	74,43
	1,4730	71,730	28,270	9,42	75,39
	1,4700	70,933	29,067	9,54	76,35
	46	1,4670	70,136	29,864	9,65
1,4640		69,339	30,670	9,76	78,11
1,4600		68,542	31,458	9,85	78,82
1,4570		67,745	32,255	9,99	79,94
45	1,4530	66,948	33,052	10,11	80,88
	1,4500	66,155	33,845	10,23	81,86
	1,4460	65,354	34,646	10,36	82,86
	1,4424	64,557	35,443	10,49	83,89
44	1,4385	63,760	36,240	10,62	84,94
	1,4346	62,963	37,037	10,75	86,02
	1,4306	62,166	37,834	10,89	87,11
43	1,4269	61,369	38,631	11,03	88,25
	1,4228	60,572	39,428	11,18	89,41
	1,4189	59,775	40,225	11,43	90,68
	1,4147	58,978	41,022	11,48	91,82
42	1,4107	58,481	41,819	11,64	93,09
	1,4065	57,384	42,616	11,76	94,10
	1,4023	56,587	43,413	11,97	95,72
41	1,3978	55,790	44,210	12,13	97,07
	1,3945	54,993	45,007	12,31	98,48
	1,3882	54,196	45,804	12,49	99,93
40	1,3833	53,399	46,601	12,68	101,42
	1,3783	52,602	47,398	12,87	102,96
39	1,3732	51,805	48,195	13,07	104,53

Grade n. Baumé	Speci- fisches Gewicht	Gehalt an		Chem. Werth	
		trockener Säure	Wasser	O = 1	H = 1
		in 100			
	1,3681	51,086	48,914	13,25	106,02
	1,3630	50,211	49,789	13,48	107,86
38	1,3579	49,414	50,586	13,70	109,60
	1,3529	48,617	51,383	13,93	111,40
	1,3477	47,820	52,180	14,15	113,30
37	1,3327	47,023	52,977	14,40	115,18
	1,3376	46,226	53,774	14,65	117,16
36	1,3323	45,429	54,571	14,90	119,22
	1,3270	44,632	55,368	15,17	121,34
35	1,3216	43,835	56,165	15,44	123,53
	1,3163	43,038	56,962	15,73	125,84
	1,3110	42,241	57,759	15,38	122,07
34	1,3056	41,444	58,556	16,33	130,66
	1,3001	40,647	59,353	16,66	133,24
33	1,2947	39,850	60,150	16,99	135,91
32	1,2887	39,053	60,947	17,34	138,68
	1,2826	38,256	61,744	17,70	141,57
31	1,2765	37,459	62,541	18,07	144,58
	1,2705	36,662	63,338	18,47	147,72
30	1,2644	35,865	64,135	18,88	151,01
	1,2583	35,068	65,932	19,50	155,98
29	1,2523	34,271	66,729	19,95	159,61
28	1,2462	33,474	66,526	20,22	161,79
27	1,2402	32,677	67,323	10,72	165,76
	1,2341	31,880	68,120	21,24	169,88
26	1,2277	31,083	68,917	21,78	174,22
	1,2212	30,286	69,714	22,35	178,82
25	1,2148	29,489	70,511	22,96	183,66
	1,2084	28,692	71,308	23,60	188,77
24	1,2019	27,895	72,105	24,20	193,58
23	1,1938	27,098	72,902	24,98	199,86
	1,1895	26,301	73,699	25,74	205,92
	1,1833	25,504	74,496	26,54	212,35
22	1,1770	24,707	75,293	27,41	219,27
21	1,1709	23,900	76,100	28,33	226,61
20	1,1648	23,113	76,887	29,29	234,32
	1,1587	22,316	77,684	30,34	242,69

Grade n. Baumé	Speci- fisches Gewicht	Gehalt an		Chem. Werth	
		trockener Säure	Wasser	O = 1	H = 1
19	1,1526	21,519	78,481	31,46	251,70
18	1,1465	20,722	79,278	32,67	261,36
	1,1405	19,925	80,075	33,98	271,82
17	1,1345	19,128	80,872	35,39	283,14
	1,1286	18,331	81,669	36,92	295,35
16	1,1227	17,534	82,466	38,61	308,89
15	1,1186	16,737	83,263	40,45	323,60
	1,1109	15,940	84,060	42,47	339,77
14	1,1051	15,143	84,857	44,71	357,66
13	1,0993	14,346	85,654	47,19	377,52
12	1,0935	13,549	86,451	49,97	399,73
	1,0878	12,752	87,248	53,10	424,71
11	1,0821	11,955	88,045	56,63	453,03
10	1,0764	11,158	88,842	60,67	485,38
	1,0708	10,361	89,639	65,34	522,73
9	1,0651	9,564	90,436	70,79	566,30
	1,0595	8,767	91,233	77,34	618,68
8	1,0540	7,970	92,030	84,94	679,54
7	1,0485	7,173	92,827	94,39	755,14
6	1,0430	6,376	93,624	106,18	849,46
	1,0375	5,579	94,420	121,35	970,77
5	1,0320	4,782	95,218	141,57	1132,58
	1,0267	3,985	96,015	169,90	1359,10
4	1,0212	3,188	96,812	211,35	1690,84
3	1,0159	2,391	97,609	283,15	2265,19
2	1,0106	1,594	98,406	424,72	3397,74
1	1,0053	0,797	99,203	849,44	6795,48

## 5. Chlorwasserstoffsäure (Salzsäure).

Grade n. Baumé	Speci- fisches Gewicht	Gehalt an		Chem. Werth	
		trockener Säure	Wasser	O = 1	H = 1
		in 100			
24	1,2000	49,777	59,223	11,16	89,28
	1,1982	40,369	59,631	11,27	90,20
	1,1964	39,961	60,039	11,39	91,10
	1,1946	39,554	60,446	11,53	92,24
	1,1928	39,146	60,854	11,62	92,96
23	1,1910	38,738	61,262	11,74	93,97
	1,1893	38,330	61,670	11,87	94,96
	1,1875	37,923	62,077	12,00	96,00
	1,1857	37,516	62,484	12,13	97,04
	1,1846	37,108	62,892	12,26	97,11
22	1,1822	36,700	63,300	12,40	99,20
	1,1802	36,292	63,707	12,53	100,31
	1,1782	35,884	64,116	12,55	100,44
	1,1762	35,476	64,524	12,83	102,64
	1,1741	35,068	64,932	12,98	103,82
21	1,1721	34,660	65,340	13,13	105,04
	1,1701	34,252	65,748	13,29	106,29
	1,1681	33,845	66,155	13,45	107,57
	1,1661	33,437	66,563	13,61	108,88
	1,1641	33,029	66,971	13,78	110,20
20	1,1620	32,621	67,379	13,95	111,61
	1,1599	32,213	67,787	14,12	112,98
	1,1578	31,805	68,195	14,31	114,46
	1,1557	31,398	68,602	14,49	115,95
	1,1536	30,990	69,010	14,69	117,45
19	1,1515	30,582	69,418	14,88	119,05
	1,1494	30,174	69,826	15,08	120,66
	1,1473	29,767	70,233	15,29	122,31
	1,1452	29,359	70,641	15,50	124,01
18	1,1431	28,951	70,049	15,56	124,49
	1,1410	28,544	71,456	15,94	127,55
	1,1389	28,136	71,864	16,18	129,40
	1,1369	27,728	72,272	16,41	131,30
17	1,1349	27,321	72,679	16,66	133,26
	1,1328	26,913	73,087	16,91	135,28

Grade n. Baumé	Speci- fisches Gewicht	Gehalt an		Chem. Werth	
		trockener Säure	Wasser	O = 1	H = 1
	1,1308	26,505	73,495	17,17	137,36
	1,1287	26,098	73,902	17,39	139,17
	1,1267	25,690	74,310	17,75	142,03
16	1,1247	25,282	74,718	18,00	144,00
	1,1226	24,874	75,126	18,29	146,37
	1,1206	24,466	75,534	18,60	148,81
	1,1185	24,058	75,942	18,92	151,33
15	1,1164	23,650	76,350	19,24	153,94
	1,1143	23,242	76,758	19,58	156,68
	1,1123	22,834	77,166	19,93	159,44
	1,1102	22,426	77,574	20,29	162,34
	1,1082	22,019	77,981	20,67	165,34
14	1,1061	21,611	78,389	21,06	168,47
	1,1041	21,203	78,797	21,46	171,71
	1,1020	20,796	79,204	21,88	175,07
	1,1000	20,388	79,612	22,32	178,58
13	1,0980	19,980	80,020	22,78	182,22
	1,0960	19,572	80,428	23,25	186,02
	1,0939	19,165	80,835	23,75	190,01
12	1,0919	18,757	81,243	24,36	194,10
	1,0899	18,349	81,651	24,75	197,98
	1,0879	17,941	82,059	25,37	202,93
	1,0859	17,534	82,466	25,95	207,64
11	1,0838	17,126	82,874	26,57	212,62
	1,0818	16,718	83,282	27,22	217,78
	1,0798	16,310	83,690	27,90	223,22
	1,0778	15,902	84,098	28,62	228,95
10	1,0758	15,494	84,506	29,37	234,98
	1,0738	15,087	84,913	30,17	241,32
	1,0718	14,679	85,321	31,00	248,00
	1,0697	14,271	85,729	31,89	255,11
9	1,0677	13,863	86,137	32,97	263,78
	1,0657	13,456	86,544	33,82	270,57
	1,0637	13,049	86,951	34,88	279,02
	1,0617	12,641	87,359	36,01	288,06
8	1,0597	12,233	87,767	37,20	297,62
	1,0577	11,825	88,175	38,57	308,56

## 62 Bernheim Tab. üb. d. Stärke d. Säuren u. Alkalien.

Grade n. Baumé	Speci- fisches Gewicht	Gehalt an		Chem. Werth	
		trockener Säure	Wasser	O = 1	H = 1
7	1,0557	11,418	88,582	39,86	318,86
	1,0537	11,010	88,990	41,33	330,67
	1,0517	10,602	89,398	42,92	344,40
	1,0479	10,194	89,806	44,64	357,15
	1,0477	9,786	90,214	46,50	372,04
6	1,0457	9,379	90,621	48,52	388,18
	1,0437	89,71	91,029	50,73	405,84
	1,0417	8,563	91,437	53,15	425,18
	1,0397	8,155	91,845	55,81	446,45
	1,0377	7,744	92,256	58,77	470,14
5	1,0357	7,340	92,660	62,00	496,00
	1,0337	6,932	93,068	65,65	525,22
	1,0318	6,524	93,476	69,75	558,07
	1,0298	6,116	93,884	74,41	595,29
	1,0279	5,709	94,291	79,77	638,15
4	1,0259	5,301	94,699	85,85	686,82
	1,0239	4,893	95,107	93,01	744,08
	1,0220	4,486	95,114	101,05	808,36
	1,0200	4,078	95,922	111,69	893,38
	1,0180	3,670	96,330	124,00	992,04
2	1,0160	3,262	96,738	139,82	1118,58
	1,0140	2,854	97,146	159,56	1276,48
	1,0120	2,447	97,553	186,98	1495,86
	1,0100	2,039	97,961	223,19	1785,58
	1,0030	1,631	98,369	279,09	2232,74
1	1,0060	1,124	98,876	404,89	3239,14
	1,0040	0,816	99,184	557,72	4461,76
	1,0020	0,408	99,592	1115,44	8923,53

## A. A m m o n i a k.

Grade n. Baumé	Speci- fisches Gewicht	Gehalt an		Chem. Werth	
		trockenem Ammon.	Wasser	O = 1	H = 1
		in 100			
28	0,8830	32,59	67,41	6,58	52,65
	0,8842	32,26	67,74	6,65	53,19
27	0,8854	31,94	68,06	6,72	53,72
	0,8866	31,61	68,39	6,79	54,28
	9,8878	31,28	68,72	6,86	54,85
	0,8890	30,96	69,04	6,93	55,42
	0,8902	30,63	69,37	7,00	56,02
26	0,8914	30,31	69,69	7,08	56,61
	0,8925	29,98	70,02	7,15	57,23
	0,8930	29,66	70,34	7,23	57,86
	0,8947	29,33	70,67	7,31	58,50
25	0,8958	29,00	71,00	7,39	59,17
	0,8969	28,68	71,32	7,48	59,83
	0,8980	28,35	71,65	7,57	60,53
	0,8991	28,03	71,97	7,65	61,22
	0,9001	27,70	72,30	7,74	61,94
24	0,9011	27,37	72,63	7,84	62,69
	0,9021	27,05	72,95	7,93	63,53
	0,9031	62,72	73,27	8,03	64,22
	0,9040	26,40	73,60	8,12	64,98
	0,9050	26,07	73,97	8,23	65,86
	0,9059	25,74	74,26	8,34	66,69
	0,9068	25,42	74,58	8,44	67,50
	0,9078	25,09	74,91	8,55	68,39
23	0,9088	24,77	75,23	8,66	69,27
	0,9098	24,44	75,56	8,78	70,21
	0,9107	24,12	75,88	8,89	71,14
	0,9117	23,79	76,21	9,02	72,13
	0,9127	23,46	76,54	9,14	73,14
22	0,9137	23,14	76,86	9,26	74,15
	0,9147	22,81	77,19	9,40	75,22
	0,9157	22,49	77,51	9,54	76,29
	0,9167	22,16	77,84	9,68	77,44
	0,9177	21,83	78,17	9,83	78,61
	0,9187	21,51	78,49	9,97	79,78
	0,9198	21,18	78,82	10,13	81,02

## 64 Bernheim Tab. üb. d. Stärke d. Säuren u. Alkalien.

Grade n. Baumé	Speci- fisches Gewicht	Gehalt an		Chem. Werth	
		trockenem Ammon.	Wasser	O = 1	H = 1
		in 100			
21	0,9208	20,86	79,14	10,28	81,76
	0,9219	20,53	79,47	10,45	83,62
	0,9229	20,20	79,80	10,57	84,55
	0,9239	19,88	80,12	10,79	86,32
	0,9250	19,55	80,45	10,97	87,78
20	0,9260	19,22	80,78	11,16	89,28
	0,9271	18,90	81,10	11,35	90,79
	0,9282	18,58	81,42	11,54	92,35
	0,9293	18,25	91,75	11,75	94,02
	0,9304	17,92	82,08	11,96	95,71
19	0,9315	17,60	82,40	12,18	97,49
	0,9326	17,26	82,74	12,43	99,46
	0,9337	16,95	83,05	12,65	101,23
	0,9348	16,62	83,38	12,89	103,12
	0,9360	16,29	83,71	13,17	105,34
18	0,9371	15,97	84,03	13,43	107,41
	0,9382	15,64	84,26	13,83	110,62
	0,9393	15,32	84,68	13,99	111,98
	0,9404	14,99	85,01	14,30	114,47
	0,9415	14,66	85,34	14,63	117,05
17	0,9426	14,34	85,66	14,97	119,72
	0,9437	14,01	85,99	15,31	122,48
	0,9448	13,69	86,31	15,67	125,34
	0,9459	13,36	86,64	16,05	128,38
	0,9470	13,04	86,96	16,45	131,59
16	0,9481	12,71	87,29	16,88	135,00
	0,9492	12,38	87,62	17,33	138,61
	0,9504	12,06	87,94	17,79	142,29
	0,9516	11,73	88,27	18,29	146,30
	0,9528	11,41	88,59	18,80	150,38
16	0,9540	11,08	88,92	19,36	154,87
	0,9552	10,75	89,25	19,95	159,62
	0,9564	10,43	89,57	20,57	164,53
	0,9577	10,10	89,90	21,24	169,90
	0,9590	9,78	90,28	21,95	175,57
16	0,9603	8,45	90,55	22,70	181,58
	0,9616	9,12	90,88	23,54	188,30

Grade n. Baumé	Speci- fisches Gewicht	Gehalt an		Chem. Werth	
		trockenem Ammon.	Wasser	O = 1	H = 1
		in 100			
15	0,9629	8,80	91,20	24,38	195,00
	0,9643	8,47	91,53	25,32	202,58
	0,9657	8,15	91,85	26,32	210,55
	0,9670	7,82	92,18	27,33	218,63
14	0,0684	7,50	92,50	28,60	228,80
	0,9697	7,17	92,83	29,92	239,33
	0,9711	6,84	93,16	31,36	250,87
	0,9725	6,52	93,48	32,10	263,18
	0,9738	6,19	93,81	34,65	277,24
13	0,9752	5,87	94,13	37,00	296,01
	0,9766	5,54	94,45	38,72	309,71
	0,9780	5,21	94,79	41,17	329,36
	0,9794	4,89	95,11	43,90	351,22
	0,9808	4,56	95,46	47,05	376,38
12	0,9822	4,24	95,76	50,59	404,51
	0,9836	3,91	96,01	54,79	438,31
	0,9851	3,58	96,42	59,77	478,18
	0,9865	3,26	96,74	65,79	526,38
	0,9879	2,93	97,07	73,17	585,38
11	0,9893	2,61	97,39	82,18	657,46
	0,9907	2,28	97,72	94,08	752,63
	0,9921	1,96	98,04	109,39	875,10
	0,9934	1,63	98,37	131,59	1052,76
	0,9948	1,30	98,76	165,00	1320,00
	0,9961	0,98	99,02	218,88	1751,02
	0,9974	0,65	99,35	330,00	2640,00
	0,9987	0,32	99,68	670,31	3562,49

**B e m e r k u n g e n .**

Vorstehende vier Tabellen sind natürlich nur für Säuren und Alkalien im Zustande chemischer Reinheit berechnet. Da aber die im Handel vorkommenden selten rein sind, so müssen sie vor ihrer Anwendung erst geprüft werden, weil sonst die Eigenschwere leicht den Gehalt einer Säure, der Ammoniakflüssigkeit etc., zu hoch oder zu niedrig angeben würde. Wie eine solche Prü-

fung zu veranstalten sey, dürfte hier anzugeben überflüssig seyn, weil jedes Lehrbuch der Chemie dazu Anleitung gibt; wohl aber möchte die Angabe, wie diese Tabellen berechnet wurden, vielen Lesern nicht unwillkommen seyn.

Die in den Tabellen aufgeführten chemischen Werthe wurden auf folgende Weise berechnet:

1. Für die Schwefelsäure. Da, wie aus der Tabelle ersichtlich, in der concentrirtesten Säure (dem ersten Hydrate) auf 3,002 <sup>1)</sup> wasserfreier Säure 1,125 Wasser kommen, oder in 100 Theilen derselben 18,56 Wasser enthalten sind, so ist der chemische Werth dieser 81,64 procentigen Säure gleich  $3,002 + 1,125$  oder 6,127. Die chemischen Werthe aller Verdünnungen aber ergeben sich aus folgender einfacher Proportion:

Der Procentgehalt an wasserfreier Säure verhält sich zum Procentgehalte an Wasser in einer gegebenen Verdünnung, wie 3,002 (=dem chem. Werthe der trocknen Schwefelsäure) zur gesuchten Menge von Wasser, welche sich mit 3,002 verbindet. Addirt man nun die gefundene Zahl zu 3,002, so gibt die Summe den gesuchten chemischen Werth für einen gegebenen Procentgehalt. So entspricht z. B. einer Schwefelsäure von 1,466 spez. Gew., welche 47,29 proc. wasserfreier Säure enthält, der chemische Werth 10,53, weil:

$$47,29 : 32,71 \text{ (Wasser)} = 3,002 : 3,578.$$

und

$$3,002 + 3,578 = 10,58 \text{ ist.}$$

2. Für die Salpeter- und Salzsäure, so wie für das Ammoniak, ist die Berechnung ganz dieselbe, nur dass in das dritte Glied der Proportion eine andere Zahl eingesetzt wurde; bei der erstern nämlich 6,77 (der chem. Werth der wasserfrei gedachten Salpetersäure),

<sup>1)</sup> Stöchiometrische Zahl der Schwefelsäure, den Sauerstoff als Einheit genommen,

bei der zweiten 4,551 (der chem. Werth des trocknen Chlorwasserstoff-Gases), und bei dem letztern 2,145 (der chem. Werth des Ammoniak-Gases).

5. Die zweite Reihe der Zahlen, mit  $H=1$  bezeichnet, wurde durch Multiplikation der Sauerstoffwerthe mit 8. erhalten.

(Fortsetzung folgt.)

---

Ueber die Anfertigung der einfachen und doppelten grauen Quecksilbersalbe,

von *August Weigand*, Apotheker in *St. Ingbert*,  
ordentlichem Mitgliede der pharm. Gesellsch. Rheinbayerns.

---

Dieser Gegenstand hat in der neuern Zeit vielfache Versuche und Erörterungen veranlasst.

Um hierin mehr Licht zu verbreiten, hat der Verfasser gegenwärtiger Abhandlung, im Auftrage der geehrten Direktion der pharmaceutischen Gesellsch. Rheinb., eine Reihe von Versuchen angestellt, deren wichtigere er der Hauptsache nach hier niederlegt, um dadurch für die Zukunft das Schwankende und Unsichere mehr und mehr zu beseitigen.

§ 1. Es schien dem Verfasser unabweisliche Pflicht, vor Allem die Vorschrift der bayer. Pharmakopoe, welche mit jener der preussischen und der meisten andern Pharmakopoeen in vollkommener Uebereinstimmung steht, strenge und sorgfältig zu beobachten, und erst dann, wenn sich diese nicht als vollkommen befriedigend erweisen sollte, zu den in der neuern Zeit vorgeschlagenen Abweichungen überzugehen.

§ 2. 6 Unzen reinen Quecksilbers wurden mit 4 Unzen zwei Monate alten Schöpsentalges in einem grossen 60 ũ

\*

fassenden eisernen Kessel bei einer Reibfläche von 16 Zollen mit einem schmiedeisernen Pistille von 11  $\text{q}$  Gewicht und 6 Zollen Reibfläche bei einer Temperatur von 18 – 20° R. eine Stunde lang stark und anhaltend gerieben.

§ 5. Das Metall war bis jetzt noch keineswegs verschwunden, vielmehr zum Theil in Senfkorn grosser Gestalt sichtbar, obgleich das Gemische bereits eine dunkelaschgraue schmutzige Farbe angenommen hatte. Die Arbeit wurde noch eine Stunde lang fortgesetzt, ohne dem Zwecke merklich näher zu führen. Es wurde nun eine Unze sechs Wochen alter Salbe beigemischt, und noch eine Stunde lang gerieben. Nach Verlauf von 12 Minuten war dem unbewaffneten Auge kein Metallkorn mehr sichtbar; die Arbeit wurde dessen ohngeachtet so lange fortgesetzt, bis das Ganze vollkommen drei Stunden in Anspruch genommen hatte.

§ 4. Eine Probe dieser Salbe auf Druckpapier mit feinem Drucke in der Art aufgetragen, dass die kleinen Lettern dadurch deutlich erkannt werden konnten, um den Focus des Prüfungsglases sicher zu treffen, und mit einer Loupe untersucht, welche um das Fünffache vergrösserte, zeigte eine Menge gleichförmiger kleiner Metallkörner.

§ 5. Diese Salbe wurde in demselben Apparate eine Stunde lang der Einwirkung einer Wärme von 35–40° R. überlassen, darauf wieder eine Stunde lang stark und anhaltend gerieben. Eine Probe, wie oben, auf Druckpapier aufgetragen, und mit einer Loupe von fünf-facher Vergrösserung betrachtet, zeigte kein Metallkorn mehr, und hatte eine dunkle, ins Schwarze stehende, schmutziggraue, Farbe angenommen.

§ 6. Dieselbe Salbe mit einer Loupe von zehnfacher Vergrösserungskraft besichtigt, zeigte aber ganz deutlich ein, übrigens sehr gleichförmiges, Metallkorn. Sie wurde abermals der Einwirkung einer Wärme von 35° R. aus-

gesetzt, dabei wiederholt eine Stunde lang abgerieben, und da die Farbe nicht mehr, wie bisher, dunkler wurde, nochmals bei zehnfacher Vergrößerung untersucht. Allein noch immer waren Metallkörner deutlich zu erkennen. Zuletzt wurde die vorschriftsmässige Quantität frischen Schweinefettes von 8 Unzen beigesetzt, und nochmals eine Stunde lang anhaltend gerieben. Diese Salbe ward jetzt einstweilen als vollendet betrachtet, obgleich sie die Probe mit zehnfacher Vergrößerung noch nicht vollkommen aushielt.

§ 7. Es wurde daher ein steinzeugener Topf exakt tarirt, und die Salbe einstweilen eingebracht und gewogen. Es ergab sich ein Gewicht von 20 Unzen 2 Drachmen, demnach eine Gewichtszunahme von 10 Drachmen, welche theils von der absorbirten atmosphärischen Luft, theils aber von am Gefässe abgeriebenem Eisen herrühren mochte. Sie wurde, mit Nro. 1 bezeichnet, bei Seite gesetzt, um einer weitem Untersuchung unterworfen zu werden.

§ 8. Eine halbe Unze dieser Salbe Nro. 1 wurde in einer kleinen Elgersburger Abdampfschale bei 45–50° R. während 48 Stunden der Ruhe überlassen. Es konnten 7½ Scrupel metallfreien Fettes von etwas schmutziger Beschaffenheit abgenommen werden.

Der metallische Bodensatz bildete zwei Schichten, wovon die obere ein grauschwarzes, die untere ein hellgraues Ansehen hatte. Mit unbewaffnetem Auge war kein Metallkorn zu erkennen, dagegen auf Druckpapier verrieben, und bei zehnfacher Vergrößerung betrachtet, zeigten sich Metallkörner in beiden Schichten. Bei fünfzehnfacher microscopischer Beobachtung zeigte die obere Schichte ein gleichförmiges Gemische sehr vieler Metallkörner, die untere hellere Schichte aber fast Nichts wie Metall in äusserst verschiedenartigem Korne in Beziehung auf seine Grösse.

§ 9. Je eine Drachme dieser beiden Schichten wurde mit einer halben Unze concentrirter Hydrochloresäure bei einer Temperatur von 50–60° R. 56 Stunden lang unter öfterem Umschütteln digerirt, dann abgegossen, filtrirt, und in zwei Hälften getheilt. Die Farbe der Säure neigte sich stark in's Gelbe, und schien auf Eisengehalt zu deuten; Gallustinktur bildete auch schnell einen vollkommen schwarzblauen Niederschlag. Auch Cyaneisenkalium erzeugte einen reichlichen zeissiggrünen Niederschlag, welcher sich durch den Einfluss der atmosph. Luft nach und nach dunkler färbte, und endlich durch Zugabe einer Spur concentrirter Schwefelsäure eine schmutzigeblaue Farbe annahm.

§ 10. Diese Bereitungsweise wurde nun ganz in derselben Weise wiederholt in Anwendung gebracht, jedoch mit Umgehung des eisernen Pistills, an dessen Stelle eine hölzerne Reule von 4 Zollen Reibfläche angewendet wurde. Die Arbeit forderte nicht mehr Zeit, um zu dem Grade der Vertheilung zu führen wie jener der Salbe Nro. 1 gewesen, hatte jedoch ein viel helleres und besseres Ansehen.

Mit Gallustinktur und Cyaneisenkalium-Solution, wie unter § 9, behandelt, zeigte sie jedoch gleichfalls nicht unbedeutende Spuren von Eisengehalt, obgleich weit weniger als die erste Salbe; auch hatte fast keine Gewichtszunahme Statt gefunden. Sie wurde, mit Nro. 2 bezeichnet, bei Seite gesetzt.

§ 11. Derselbe Versuch wurde in gleicher Quantität in einer steinzeugenen Schüssel mit hölzerner Reule im Ringe, ohne Zugabe von alter Salbe, wiederholt. Oefteres Erwärmen bis zu 55° R. förderte die Arbeit zwar etwas, und verdunkelte das Gemische jedesmal sichtbar, allein nach vier Stunden konnten noch immer Metallkörner auch ohne Augengläser deutlich erkannt werden. Jetzt wurden 20 Tropfen Balsam. sulphuris terebinth. zugesetzt, noch eine volle Stunde mit der Reibung fortgeföhren, und zuletzt mit fünf- und zehnfacher Vergrös-

serungswaffe untersucht. Es erschien zwar ein fast ganz gleichförmiges Gemische, doch zeigten sich noch vereinzelte Metallkörner. Die Arbeit wurde daher noch eine Stunde hindurch fortgesetzt, und da sie jetzt probehaltig schien, mit fünfzehnfacher microscopischer Vergrößerung untersucht. Allein unter dieser Waffe erschien eine unzählige Menge Metallkörner, obgleich von äusserst gleichförmiger Beschaffenheit.

Diese Salbe wurde jetzt eingewogen, und, mit Nro. 3 bezeichnet, verwahrt.

Frühere Erfahrungen hatten uns belehrt, dass diese Salbe gleich wie diejenige, welche Terpentin in der Mischung enthält, auf der Haut ein unausstehliches Jucken verursacht; und somit nicht als empfehlenswerth betrachtet werden darf.

§ 12. Eine Unze Quecksilbers wurde in einer steinzeugenen Reibschale mit gleichem Pistille, nebst einem Scrupel rothen Quecksilber - Oxyda mit zwei Unzen 5 Monate alten Schweinefettes zusammen gerieben. Das Metall verschwand nach wenigen Minuten; die Anfangs röthlichgraue Farbe änderte sich langsam unter öfterem Erwärmen in eine dunkelgraublaue Farbe um. Dennoch waren zwei Stunden vonnöthen, um eine probehaltige Salbe zu fertigen.

§ 13. Obgleich aus diesen Versuchen schon sattsam hervorgeht, um à priori beurtheilen zu können, dass auch kupferne, messingene, und verzinnete kupferne Gefässe die Salbe offenbar mit fremdartigem Metallgehalte verunreinigen würden, so glaubten wir dennoch, diesen Versuch nicht umgehen zu dürfen. Es wurde demnach eine Unze reinen Quecksilbers in einem messingenen Kessel von 12  $\bar{u}$  Rauminhalt bei einer Reibfläche von 10 Zollen mittels einer hölzernen Reule mit 2 Unzen drei Monate alten Schweinefettes zusammen gerieben. Das Metall verschwand sehr schnell, so dass nach fünf Minuten mit unbewaffnetem Auge kein Korn mehr beobachtet werden konnte; die

Arbeit wurde dessen ohngeachtet eine volle Stunde fortgesetzt; die Salbe hatte inzwischen durch öfteres Erwärmen bis zu  $55^{\circ}$  und  $40^{\circ}$  R. die gehörige blaugraue gesättigte Farbe angenommen.

Auf die oben erwähnte Weise auf Druckpapier aufgetragen, konnte bei fünffacher Vergrößerung kein Metallkorn, und bei zehnfacher Vergrößerung mit einiger Mühe kaum hin und wieder ein Körnchen, beobachtet werden. Bei fünfzehnfacher microscopischer Betrachtung zeigte sich jedoch ein ziemlich ungleichartiges Metallkorn; die Arbeit wurde daher noch eine Stunde anhaltend fortgesetzt, und da die Salbe jetzt allen Anforderungen zu entsprechen schien, in einen exakt tarirten Topf eingewogen. Es hatte keine Gewichtszunahme Statt gefunden. Sie wurde, mit Nro. 10 bezeichnet, bei Seite gesetzt.

§ 14. Eine Drachme dieser Salbe wurde in einem Arzneiglase mit einer halben Unze verdünnter Schwefelsäure 24 Stunden lang bei  $40-50^{\circ}$  R. unter öfterm Umschütteln digerirt. Nach dem Erkalten wurde die klare Flüssigkeit abgegossen, um einer analytischen Prüfung unterworfen zu werden.

§ 15. Mit Ätzammon. übersättigt, erschien kaum eine ins Blaue sich neigende, bei Ueberschuss des Reagens verschwindende, Wolke. Dagegen bewirkte wasserstoffschwefeliges Schwefelammonium eine entschieden dunkelgrünbraune Farbe, welcher einige Stunden später eine Spur weisslichen Niederschlags folgte, und Kaliumeisencyanur bewirkte den charakteristischen flobraunen Niederschlag von Kaliumkupfercyanur.

§ 16. Nun wurde Lalande's neueste Methode in nachfolgender Art der Experimental-Prüfung unterworfen: 2 Unzen Wallraths und eben so viel Mandelöls wurden, nachdem sie zusammengeschmolzen, mit 6 Unzen Quecksilbers in dem oben erwähnten eisernen Kessel mit hölzerner Reule im Ringe eine Stunde lang stark und anhaltend zusammengerieben. Dem unbewaffneten Auge war kein Metallkorn mehr sichtbar, allein bei fünffacher

Vergrößerung erschien eine Menge Metallkörner. Die Arbeit wurde, nachdem bis zu 55° R. erwärmt worden war, noch eine fernere Stunde fortgesetzt, ohne merklich weiter zu führen. Erst nach vier Stunden hielt diese Salbe, welche sich inzwischen bedeutend verdunkelt hatte, eine Probe mit fünffacher Vergrößerung aus. Nun wurden die 8 Unzen frischen Schweinefettes beigemischt, und noch eine Stunde unausgesetzt stark geriechen.

Unter zehnfacher Vergrößerung zeigte sich keine Spur Metall mehr; wohl aber bei fünfzehnfacher Vergrößerung, und zwar deutlich und unverkennbar, obgleich in sehr gleichförmiger Mischung und Form.

Die Reibung wurde nun noch vier Stunden lang fortgesetzt, und da auch jetzt unter fünfzehnfacher microscopischer Beobachtung noch immer wie vorher eine unberechenbare Menge Metallkörner erschienen, so wurde die Salbe, als unter diesen Umständen kaum verbesserungsfähig betrachtet und, mit Nro. 4 bezeichnet, bei Seite gesetzt.

§ 17. Diese Methode bietet demnach nicht nur keine Vortheile dar, sondern sie ist auch kostspieliger, und liefert überdies ein eisenhaltiges Gemenge. Sehr rancider Wallrath und Mandelöl dürften übrigens die Arbeit vielleicht fördern; inzwischen ist diese Methode keineswegs zu empfehlen.

§ 18. Es wurden nach Goldéfy - Dorly's in neuerer Zeit bekannt gewordener Methode, 8 Unzen Schweinefettes geschmolzen, und heiss in eine grosse Schüssel mit kaltem Wasser unter heftigem Umrühren langsam und von der Höhe herab gegossen. Das Fett erstarrte in äusserst porösem, bröckeligem Zustande; es wurde auf einem feinen Spansiebe an einem staubfreien trockenen Orte acht Tage hindurch im Luftzuge zum Trocknen hingestellt. Obgleich im Monate Juli die Temperatur stets zwischen 15° und 25° R. wechselte, so hatte dieses Fett dennoch dieselbe Consistenz wie im Winter, und war etwas zähe. Es wurde in einer steinzeugenen

Schüssel von 12 Zollen Reibfläche mittels einer entsprechenden hölzernen Keule im Ringe mit 4 Unzen metallischen Quecksilbers zusammengerieben, nachdem die Schüssel vorher erwärmt worden war. Schon nach zwei Minuten war dem unbewaffneten Auge kein Metallkorn mehr sichtbar, und die Salbe hatte eine schöne sattblaugraue Farbe angenommen. Die Reibung wurde dessen ohngeachtet zur gleichförmigen Vertheilung eine halbe Stunde lang fortgesetzt, und dann der microscopischen Prüfung unterworfen.

Mit fünf- und mit zehnfacher Vergrößerung konnte durchaus kein Metallkorn entdeckt werden.

Unter fünfzehnfacher Vergrößerung jedoch wurde mit einiger Mühe in äusserst gleichförmiger Mischung eine grosse Menge Metallkörner von vollkommen gleichförmiger Beschaffenheit erkannt.

Die Vertheilung war von der Art, dass Ein Gran der Salbe auf Druckpapier in der Art aufgetragen, dass der feine Druck dadurch sichtbar wurde, auf einem Flächenraume von zwei Quadrat-Linien nach approximativer Berechnung wenigstens zwei Tausend Metallkörner erkennen liess. Die Reibung wurde dem ohngeachtet noch zwei volle Stunden fortgesetzt, allein ohne einen ferneren Erfolg erzielen zu können. Sie wurde daher, mit Nro. 3 bezeichnet, aufbewahrt.

§ 19. Diese Methode verdient ohnstreitig vor allen andern den Vorzug. Da aber bekanntlich das Einreiben rancider Fette auf zarter Haut nicht selten Entzündung, und selbst Abschälung der Epidermis verursacht, so wurde dieser Quantität Salbe eine Drachme pulv. Sapon. medicat. zugesetzt, wodurch dieser Uebelstand vollkommen beseitiget und eine Salbe erzielt ward, welche ein überaus gleichförmiges Gemisch darbot, eine sehr gute, stets gleichbleibende Consistenz behielt, durchaus von allen fremden Metallen frei war, und in qualitativer Beziehung Nichts zu wünschen übrig liess.

Da die Arbeit auf das Vollkommenste in einer Stunde kann vollendet werden, so ist es nicht nothwendig, dass mehr als zwei Pfunde in Vorrath bereitet werden, was demnach recht gut in einem steinzeugenen Gefässe kann ausgeführt werden. Es wäre nur nothwendig, stets einige Pfunde nach obiger Methode zubereiteten Fettes in Vorrath zu halten.

21. Da wir keine Salbe zu erzielen vermochten, welche bei fünfzehnfacher microscopischer Prüfung probehaltig war, so suchten wir uns zu unserer Beruhigung aus zehn verschiedenen Apotheken des Inlandes sowohl wie des Auslandes Muster zu verschaffen. Allein keine Einzige hielt eine microscopische Prüfung von fünfzehnfacher Vergrößerung aus, und deren Acht enthielten mehr oder weniger Eisen.

Den irgendwo gemachten Vorschlag, zur Bereitung der grauen Quecksilbersalbe das Talg mit dem Metalle auf einem gewöhnlichen Reibsteine mit Läufer zusammen zu reiben, finden wir etwas naïv; das Metall spritzt offenbar hinweg, entschlüpft dem Arbeiter vom Steine, und verschwindet so auf eine höchst natürliche Weise.

Eine solche Salbe wäre vielleicht auch bei fünfzehnfacher microscopischer Prüfung probehaltig! —

25. Bereitung der doppelten Quecksilbersalbe. (Ungt. hydrargyri Louvrieri.)

Eine Unze reinen Quecksilbers wurde in einer 10 ũ fassenden Elgersburger Reibschale mit ihrem gleichen Gewichte frischen Schweinefettes zusammen gerieben. Das Fett nahm das Metall ziemlich willig auf, so dass nach fünfzehn Minuten fast Alles zertheilt war, und dem unbewaffneten Auge kaum noch Metalltheilchen sichtbar waren; die Reibung wurde eine Stunde lang fortgesetzt, und dann einer Prüfung mit fünffach vergrößernder Loupe unterworfen. Eine Menge Metallkörner kamen zum Vorscheine, und bestimmten daher die Fortsetzung der Arbeit. Die Prüfung wurde von Stunde zu Stunde

wiederholt; allein erst nach sechstündigem anhaltendem Reiben hielt die Salbe, welche mittlerweile ein ziemlich sattgraublaues Ansehen hatte, die Probe mit zehnfach vergrößernder microscopischer Beobachtung nothdürftig aus. Bei fünfzehnfacher Vergrößerung erschien eine grosse Menge Metallkörner, jedoch in gleichförmiger Gestalt und Mischung. Die Arbeit wurde noch drei Tage lang mehrere Stunden hindurch fortgesetzt, ohne dem Ziele näher zu rücken. Diese Salbe wurde daher, mit Nro. 5 bezeichnet, bei Seite gesetzt.

§ 25. Eine halbe Unze Metalls wurde mit anderthalb Unzen sechs Wochen alter einfacher Quecksilbersalbe zusammen gerieben, welches vollkommen das gleiche Verhältniss darstellt.

Nicht mehr als zwei Minuten waren nothwendig, das Metall dem unbewaffneten Auge zu entrücken. Die Arbeit wurde inzwischen eine halbe Stunde lang fortgesetzt, und dann der Prüfung mit fünffacher Vergrößerung unterworfen.

Die Farbe fiel vollkommen befriedigend aus, keine Spur von Metall war mehr zu erkennen. Nun wurde die microscopische Untersuchung unter fünfzehnfacher Vergrößerung unternommen. Allein hier, wie bei allen übrigen Versuchen, erschien wieder das gleichförmige Gemisch Metallkörner. Die Arbeit wurde noch eine volle Stunde anhaltend fortgesetzt, und da keine fernere Veränderung mehr wahrgenommen werden konnte, die Salbe als ihrem Zwecke genügend, für vollendet angesehen, und, mit Nro. 6 bezeichnet, aufbewahrt.

§ 24. Oefteres Erwärmen bis zu 55–45° R., jedoch nicht weiter, befördert die Arbeit ungemein, und hat allezeit eine dunklere Farbe zur Folge, welches bei allen hier angeführten, und einer Reihe nicht angeführter Operationen wahrgenommen wurde.

Es scheint dieser Umstand sich auf die vollkommene Entwässerung der Fette zu gründen, welche Beobachtung schon von mehreren Praktikern gemacht worden ist.

§ 25. Aus diesen Experimental-Untersuchungen geht nun mit Evidenz hervor:

a. dass bei Bereitung der einfachen und doppelten Quecksilbersalbe alle metallischen Gefässe auf das sorgfältigste vermieden werden müssen, weil ausserdem eine grössere oder kleinere Quantität von dem Metalle des Gefässes, sey es Eisen, Kupfer oder Messing, in welchem die Arbeit unternommen wurde, mit in die Mischung tritt, was gewiss dem Therapeuten nicht gleichgültig seyn kann;

b. dass alle fremdartigen Zugaben, als Terpentin, Schwefel, Schwefelbalsam, Essig, versüsstes Quecksilber, rother Präzipitat etc. verwerflich sind, weil sie, wenn gleich die Arbeit mehr und minder beschleunigend, weder das richtige, noch ein gesetzliches, Präparat liefern;

c. dass das Quecksilber in der einfachen wie in der doppelten Salbe nur theilweise als fettsaures Oxydul, zum grossen Theile aber im metallischen Zustande, in feinsten Vertheilung vorhanden ist;

d. dass eben aus diesem Grunde bei Prüfung der Salbe die microscopische Beobachtung nicht über zehnfache Vergrösserung getrieben werden darf, welches für immer festzusetzen und amtlich zu bestimmen wäre;

e. dass öfteres Erwärmen bis zu  $55-45^{\circ}$  R. die Arbeit ungemein befördert, und der Salbe die erforderliche schöne sattblaugraue Farbe ertheilt, während die nicht erwärmte ein weit helleres poröses ungleichartiges Ansehen hat;

f. dass die Louvrier'sche doppelte Salbe nicht im Vorrathe gehalten zu werden braucht, da sie bei der Anforderung durch halbstündiges Reiben der einfachen Salbe mit dem vierten Theile Quecksilbermetalls schnell genug aus dem Stegreife bereitet werden kann;

g. dass endlich Goldéfy-Dorly's Verfahren (§ 19) als das bessere von allen erkannt werden muss, wenn eine kleine Quantität pulverisirter medic. Seife der Salbe beigelegt wird, wodurch die Eigenschaft rancider Fette, auf die Epidermis ätzend zu wirken, vollkommen beseitigt wird, und die Salbe sich williger einreiben lässt<sup>1)</sup>.

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

Zur Anwendung resp. Kraftbenützung von Bordmühlen Behufs der Bereitung der Quecksilbersalbe besitzen wir, wie gewiss die meisten Apotheker, nicht die nöthige Gelegenheit, daher auch eine solche Kraftbenützung nie allgemein werden könnte. Es wurde daher bei obigen Versuchen völlig Umgang von ihr genommen.

Bemerkung zu vorstehender  
Abhandlung  
von J. E. Herberger.

Ueber die Bereitung der grauen Quecksilbersalbe ist schon so unendlich Vieles geschrieben worden, dass wir uns wahrhaft dazu gratuliren dürfen, durch voranstehende, mit eben so viel Umsicht als Geduld ausgeführte, Arbeit die Debatten ihrem Schlusse entgegengerückt zu sehen.

Die Direktion der pharm. Gesellschaft Rheinb. hatte auch noch andere Mitglieder, u. A. Herrn Apotheker Dercum von Kirchheimbolanden, zur Lösung dieser Frage eingeladen. Derselbe ist, ohne Goldéfy-Dorly's oder Simonin's (Buchn. Repertorium XXIX, 185 ff.) Versuche zu kennen, zu demselben Resultate gekommen, welches Hr. Weigand in seiner Abh. § 13 ff. ausführlich

<sup>1)</sup> Die Zahlen, womit Hr. Weigand verschiedene seiner Salben-Präparate im Laufe seiner Abhandlung bezeichnet hat, beziehen sich auf an uns nebst vielen andern, deren Aufzählung und Beschreibung nicht wesentlich nothwendig ist, eingesandte Proben. Anm. d. Red.

beschreibt. Hr. Dercum setzte frisches Schweinsfett, drei Wochen hindurch in dünner Lage auf einer passenden Unterlage ausgebreitet, allen Einflüssen der Witterung aus, wodurch es, ohne seine Farbe zu verlieren, einen schwach ranciden Geschmack und Geruch, und eine eigenthümliche Zähigkeit erlangte. Solches Fett, mit 1, 2, 5 Theilen Quecksilbers abgerieben, brachte dieses binnen wenigen Minuten zum Verschwinden, und eine nur eine Viertelstunde lang fortgesetzte Reibung brachte eine Mischung zuwege, die einer zehnfach vergrößernden Loupe widerstand. Es ist also keineswegs nöthig, die ganze Menge des vorgeschriebenen veränderten Fettes anzuwenden; vielmehr kann dem vollendeten Gemenge die noch fehlende Quantität von ganz frischem Schweinsfett, Talg u. s. w. nach Erforderniss beigemischt werden. Die zeither fast allgemein übliche Anwendung von etwas alter Merkurialsalbe zur Tödtung des Quecksilbers stützt sich auf eine analoge Erfahrung. Auch Hr. Dercum machte die Beobachtung, dass metallene Gefässe die darin bereitete Quecksilbersalbe verunreinigen. Zahlreiche Proben hievon sind uns von Hrn. Dercum nicht nur, sondern ganz besonders auch von Hrn. Weigand, als Belegstücke zugekommen, die in der Sammlung galenischer Präparate der Gesellschaft deponirt worden sind. — Den Weigand'schen Vorschlag, der also bereiteten Salbe etwas Seifenpulver beizumischen, — wie denn dieses Mittel auch bei der Jodkalium-Salbe dieselben trefflichen Dienste leistet, und hier zugleich das Gelbwerden derselben verhütet — um den durch rancide Fette hervorgebrachten Hautreiz zu neutralisiren, haben wir geprüft und bestätigt gefunden.

Der Gehalt einer solchen Salbe an durch Schwefeläther ausziehbarem Quecksilberoxydul-Salze ist nur wenig

<sup>2)</sup> Siehe die vorige Note. Anm. d. Red.

grösser als bei einer nach gewöhnlichen Vorschriften mittels lange anhaltenden Reibens bereiteten.

Das ganze Geheimniss der schnellen Bereitungsweise einer möglichst gleichförmigen und tadellosen Quecksilbersalbe besteht nunmehr darin:

- a. dass man sich eines nach Goldéfy-Dorly, oder durch blosses 3-4wöchentliches Aussetzen an Licht, Luft und Wasser veränderten Fettes bedienen, und, wenn man, wie anderweitige und eigene Versuche gezeigt haben, sehr rasch arbeiten will,
- b. damit beginne, gleiche Volumina Quecksilbers und Fettes in einem steinernen oder porcellanenen Gefässe, unter jeweiligem gelindem Erwärmen, mit einander zu mischen. —

Den von Hrn. Weigand §25, d. geäusserten Wunsch finden wir sehr beachtenswerth. — Dass übrigens der durch die Verfahrungsweisen von Goldéfy-Dorly, Simonin und Dercum etc. herbeigeführte veränderte Zustand der Fette nicht mit jenem der vollendeten Rancidität verwechselt werden dürfe, ist bekannt; das von Hrn. Dercum uns überschickte Fett hat nur einen schwachen, keineswegs stinkenden, Geruch. Wir möchten jenen Zustand als einen »Uebergangs-Zustand« bezeichnen, womit aber freilich nicht viel erklärt ist.

J. E. H.

---

Ueber eine neue Bereitungs-Methode des wässrigen Myrrhen-Extraktes,

von J. J. Heimpel, bei Herrn Dr. Herberger in Kaiserslautern.

Sowohl die bayer'sche als preussische Pharmacopoe lassen das wässrige Myrrhen-Extrakt dadurch bereiten, dass ein Theil zerstoßenen Myrrhen-Gummi-Harzes mit dem 4fachen Gewichte destillirten Wassers

übergossen, und bei einer Temperatur von 55 – 45° C. unter öfterem Umrühren der Maceration überlassen werden; nachdem die harzigen Theile sich gut abgesetzt haben, und das Ganze kolirt worden ist, wird es zur Pillenkonsistenz verdampft, und bei gelinder Wärme vollkommen ausgetrocknet.

Das also bereitete Myrrhen-Extrakt trocknet zu unförmlichen Massen aus, und sein Ansehen gestattet kein Urtheil über etwaige Verunreinigung. Die nachstehende Methode aber lieferte mir ein Extrakt, dessen äussere Beschaffenheit schon für seine innere Güte spricht.

Ich brachte nämlich selbst elegirte <sup>1)</sup>, von Bassora-Gummi und andern Verunreinigungen befreite Myrrhe, in ganzen Stücken, in ein geräumiges Gefäss, und liess sie, mit der sechsfachen Menge destillirten Wassers vermischt, bei einer 20° C. nicht übersteigenden Temperatur 3 Tage lang unter öfterem Umrühren in Berührung.

Nachdem sich nun die gummigen Theile zu einer milchigen Flüssigkeit gelöst, die resinösen aber abgesetzt hatten, wurde die Flüssigkeit durch ein Colatorium geseiht. Da selbst nach mehrtägigem Stehen die colirte Flüssigkeit sich nicht klar absetzen wollte, so gab ich das Ganze auf ein Filter von weissem Fliesspapier; freilich ging diese Filtration etwas langsam, doch führte sie zum gewünschten Zwecke.

Nun liess ich das ganz klare Filtrat im Dampfbade in einer Abdampfschale bis zur Consistenz eines Syrups

<sup>1)</sup> Ich sage: selbst elegirte Myrrhe, denn kürzlich kam mir eine durch den Handel bezogene vor, die nicht nur mit getränktem Bassora-Gummi, sondern auch mit vielen andern Gummi-Sorten verunreinigt war; auch hatte ich Gelegenheit, ein daraus bereitetes Extrakt zu sehen, welches, nachdem ich ein baumnuss-grosses Extrakt-Stück in Wasser gebracht hatte, eine braune Lösung der Gummitheilchen verursachte, aber auch eine schmutzig graubraune, gelatinöse Masse von der Grösse des angewandten Myrrhen-Extrakt-Stückes zurück liess.

verdunsten, erhitzte dann ebenfalls im Dampfbade eine Porzellanplatte, und strich das bis zur Syrupdicke verdunstete Extrakt mittels eines grossen Haarpinsels darauf. Bald verdampfte das noch dabei befindliche Wasser, und das ganz trocken abspringende Extrakt konnte nun mit einem Federbarte gesammelt und gleich wieder eine frische Portion der Lösung aufgetragen werden. So umständlich vielleicht dieses Verfahren erscheinen mag, so kann ich dennoch aus Erfahrung die Versicherung geben, dass nur eine geringe Mühe und beinahe kein Zeitaufwand damit verbunden ist, da es neben vielen andern Arbeiten bewerkstelligt werden kann.

Das auf diese Weise bereitete Extrakt stellt eine blättrige, gelbe, glänzende, leicht zerbrechliche und zerreibliche Masse dar, die sich, zerrieben, ziemlich leicht in Wasser löst, und deren Lösung den eigenthümlichen Geruch und Geschmack der Myrrhe besitzt.

Aus einem Civil-Pfunde (16 Unzen) erhielt ich 4 Unzen 7 Drachmen wässerigen Extraktes.

Ich machte denselben Versuch der Austrocknung mit wässerigem Aloë-Extrakt, doch es gelang mir nicht, dieses auf dieselbe Weise darzustellen, indem es zu sehr der Porzellanplatte adhärirt, und daher, weil man es mittelst eines Instrumentes ablösen müsste, nur ganz unansehnlich getrocknet erhalten werden könnte.

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

Herr Heimpel legte bei der Stiftungs-Versammlung der pharm. Gesellsch. Rheinbayerns zwei Proben eines solchen in meinem Laboratorium bereiteten Extrakts vor. Die eine Probe war als ein etwas dicker Ueberzug von der Porzellanplatte abgestreift worden, und erschien darum lichtbräunlicher; die andere stellte äusserst dünne, gelbe, mitunter zu kleinen Platten conglomerirte Schüppchen dar. Beide Proben aber zeichneten

sich durch herrlichen Glasglanz, Durchscheintheit bis Durchsichtigkeit, und vortrefflichen Geschmack aus, und ärndteten allgemeinen Beifall. Die leichte Ausführbarkeit und die übrigen Vorzüge dieser Methode kann ich bestätigen.

J. E. H.

---

Zur Geschichte der Bereitung des  
Phloridzins,  
von *A. Weigand.*

---

De Konink in Brüssel bereitet diesen neuen Stoff aus der frischen Wurzelrinde des fruchttragenden Apfelbaumes.

Da nach dessen Angabe auch die Wurzelrinde des Birnen-, Zwetschen- und Kirschenbaumes diesen Stoff, und zwar in grösserem Verhältnisse als der Apfelbaum, enthalten, jedoch mit zu vielem Farbestoff verbunden, um ihn mit Vortheil daraus abscheiden zu können, so schien mir die Anstellung einiger Versuche nicht überflüssig, durch welche ich die Entfernbarekeit dieses lästigen Farbestoffs fördern zu können hoffte.

Durch zufällige Gelegenheit hatte ich die Wurzeln von acht bereits im Spätjahre 1836 abgehauenen Birnen-, Zwetschen- und Kirschenbäumen zur Disposition, so dass es mir möglich wurde, mit beträchtlichen Mengen von Wurzelrinden zu operiren.

§ 1. Zwei Hundert Unzen Wurzelrinde, leider bereits in halbvertrocknetem Zustande, von Birnen-, Zwetschen- und Kirschenbäumen, unter einander gemengt, weil ihre Sortirung nicht mehr wohl thunlich war, wurden von allen anhängenden Unreinigkeiten gereinigt, und gehörig verkleinert, vier Stunden lang in einem wohl verzinnten Kessel mit dem sechsfachen Gewichte reinen

\*

Wassers ausgekocht. Das verdampfte Wasser wurde stets wieder ersetzt. Die gesättigte braune Flüssigkeit wurde nun in ein hölzernes Gefäß sorgfältig abgegossen, und an einem luftigen kühlen Orte 56 Stunden hindurch der Ruhe überlassen.

Der Rückstand wurde mit der gleichen Quantität Wassers noch während zweier Stunden gekocht, dann abgeseiht, gehörig ausgewaschen, und gleichfalls der Ruhe überlassen.

§ 2. Nach 56 Stunden wurden beide Flüssigkeiten von den in ihnen erzeugten Bodensätzen abgegossen, vereinigt, und auf ein Drittheil ihres Volumens reducirt.

§ 3. Am Boden und an den Seitenwänden der hölzernen Gefäße (§ 1) hatte sich ein kastanienbraunes, ins Weisse schillerndes, Sediment ziemlich locker angesetzt, welches sich mittelst einer beinernen Spatel leicht abnehmen, und in einer Elgersburger Abdampfschale aufsameln liess.

§ 4. Die auf ein Drittheil reducirt Flüssigkeit (§ 2) ergab, gleichfalls der Ruhe überlassen, ohngefähr die Hälfte des angeführten Sediments, welches mit dem erstern vereinigt ward. Im Trockenschranke einer Temperatur von 50° R. ausgesetzt, trocknete dieser Stoff bald zu einer dunkelbraunen harzähnlichen, glänzenden, sehr leicht zerreiblichen, Masse aus, welche zur weitem Behandlung als rohes Phloridzin einstweilen bei Seite gesetzt wurde. Sie betrug vier Unzen, fünf Drachmen.

§ 5. Die von dem erwähnten Absatze hinweggeseichte Flüssigkeit liess ich sofort, Behufs der Gewinnung des Phloridzins, aufs Neue eindunsten; sie verdickte sich aber gegen Erwarten schnell, und wurde daher zur gewöhnlichen Extraktform abgedampft, und zu einer spätern näheren Untersuchung, gehörig bezeichnet, aufbewahrt. Sie betrug 57 Unzen.

§ 6. Zwei Hundert zwei und siebenzig Unzen von demselben Wurzelrindengemenge wurden in einer De-

stillirblase, mit Alkohol von 0,82 vollkommen überdeckt, eine Stunde lang der Kochhitze des Weingeistes ausgesetzt, [der überdestillirende Weingeist zurückgegossen, und heiss decantirt.

Die rückständige Rinde wurde mit einer gleichen Quantität schwächeren Weingeistes von 0,90 übergossen, und damit nochmals eine Stunde hindurch der Kochhitze ausgesetzt. Beide Flüssigkeiten wurden bedeckt zur ruhigen Ablagerung 48 Stunden an einen kühlen Ort gestellt.

Vollkommen geklärt, von dunkelkirschrother Farbe, wurden sie in einer Destillationsblase vereinigt, um den Weingeist davon abzuziehen.

Die Destillation musste unterbrochen werden, sobald das Destillat nur noch 15° Cart. zeigte.

Obgleich die Feuerung äusserst vorsichtig betrieben wurde, so ging dennoch das Destillat braun über, es wurde mehrmals zurückgegossen, Helm und Kühlapparat auf's sorgfältigste gereinigt, und das Feuer äusserst behutsam angelegt; — doch vergebens — das Destillat erschien immer braun gefärbt.

Die Destillation wurde nun versuchsweise im Wasserbade im Beindorff'schen Destillir-Apparate fortgesetzt; allein auch hier ging nur eine braune Flüssigkeit über. Ich setzte nun mit der Abdampfung in einem offenen Gefässe bis zur gänzlichen Verflüchtigung des Weingeistes fort, und überliess das Ganze an einem kühlen Orte, leicht bedeckt, 56 Stunden hindurch der Ruhe.

§ 7. An den Seitenwänden und am Boden des Gefässes liess sich ein gelbrother, drei bis vier Linien dicker Präzipitat abnehmen, welcher sowohl an Geschmack als dem Ansehen nach dem Chinaharz-Absatze sich auffallend ähnlich erwies. Er wurde mit einer Hornspatel sorgfältig in eine Abdampfschale aufgesammelt, und im Trockenschranke einer Temperatur überlassen, welche 50° R. nicht überstieg, wo er zu einer dunkelkirschrothen, harz-

ähnlichen, leicht abspringenden, sehr zerreiblichen, glänzenden Masse austrocknete, welche zerrieben ein gelbröthliches, schmutziges Ansehen annahm. Die durch wiederholte Abdampfungen erhaltenen Sedimente verhielten sich dem ersten vollkommen gleich, und betrug zusammen 14 Unzen.

§ 3. Die übrige, bei fortgesetztem Verdampfen endlich extraktähnlich gewordene braune Flüssigkeit, welche von ihrem bitteren, stark zusammenziehenden Geschmacke noch Nichts verloren hatte, wurde zur Extraktstärke eingedampft. Sie betrug 45 Unzen.

§ 9. Sechs Unzen dieses mittels der geistigen Extraktion erhaltenen rohen Phloridzins wurden Behufs weiterer Reinigung mit thierischer Kohle behandelt. Die Reinigung zeigte viele Schwierigkeiten. Das rohe Phloridzin, welches offenbar nebst einem sehr intensiven Farbestoffe auch noch harzige und gerbestoffige Bestandtheile in sich aufgenommen hatte, erforderte sehr bedeutende Mengen Wassers zur Auflösung. Die thierische Kohle, welche zur Entfärbung verwendet wurde, war sämmtlich zuvor ausgeglüht, mit verdünnter Hydrochloresäure behandelt und rein ausgewaschen worden; es war eine grosse Quantität bis zur völligen Entfärbung erforderlich. Die Flüssigkeit konnte nicht durchs Filter von der Kohle getrennt werden. Nicht Ein Tropfen ging durchs Filtrum. Die Absonderung von der Kohle musste stets durch drei- bis viertägiges Ablagern äusserst mühsam und zeitraubend bewerkstelliget werden; und als dies endlich gelungen, wurde die wasserklare Lauge in einer Elgersbürger Abdampfschale im Wasserbade evaporirt. Während der Evaporation färbte sich die Flüssigkeit wieder gelb, und endlich braun, wenn die Abdampfschale nicht stets bis zum Rande angefüllt blieb. Durch neue Behandlung mit thierischer Kohle wurde die Entfärbung zwar jederzeit vollkommen erreicht, allein bei der Verdampfung erschien eine neue Färbung nicht nur mehr oder minder wieder, sondern es

sonderte sich auch thierische Kohle ab; so dass eine reine wasserhelle Flüssigkeit nur auf kurze Zeit zu erzielen war.

§ 10. Ueberzeugt, dass auf diesem Wege keine vollkommene und bleibende Entfärbung zu erzielen sey, wurde diese Flüssigkeit mit dem ganzen Reste des noch fibrigen rohen Phloridzins in 24 Pfunden kochenden Wassers aufgenommen, in zwei grossen Woulfischen Flaschen vertheilt, und vier Stunden lang Chlorgas hindurch geleitet. Die Flüssigkeit entfärbte sich nur etwas weniges, und es separirten sich in beiden Flaschen nicht unbedeutende hellgelbe Präzipitate.

§ 11. Das Chlorgas wurde im Freien in einer Abdampfschale verjagt, und die Flüssigkeit nebst dem aufgelösten hellgelben Präzipitate durch thierische Kohle entfärbt. Die Entfärbung gelang jetzt schnell und vollkommen; auch die Kohle liess sich durchs Filter leicht absondern, und durch Verdampfung leichter eindicken; doch ward öfteres Filtriren nothwendig, indem sich während der Arbeit Kohle ausschied. Als endlich nach namenloser Mühe und beträchtlichem Zeitaufwande die Arbeit zur Vollendung kam, erhielt ich zwei Drachmen und fünf und zwanzig Grane schön krystallisirten Phloridzins, welches jedoch noch immer einer Umkrystallisirung bedurfte, um allen Anforderungen auf vollkommene Reinheit zu entsprechen. Ein ähnliches Schicksal mit mir hatte seitdem Hr. Boullier in Sussy, welcher gar kein Phloridzin aus dem Kirschbaume erhalten konnte.

§ 12. Das Resultat dieser Arbeit stellt nun auf das Evidenteste fest: dass das Phloridzin sich nicht anders als aus den ganz frischen Wurzelrinden in voller Kraft stehender Obstbäume mit Vortheil bereiten lasse; dass aber dieser neue Stoff wohl schwerlich die wichtige Rolle spielen werde, die er dem ersten An-

scheine nach in der *Materia medica* einzunehmen versprochen; denn bei den niedrigen Preisen des schwefelsauren Chinins und Cinchonins ist es nicht wahrscheinlich, dass man viele fruchttragende Obstbäume einem Stoffe zum Opfer bringen wird, der jedenfalls noch problematisch ist, und seiner Ausbeute nach auch die China-Alkaloide im Preise nicht überflügeln wird.

Nach einem mosaischen Gesetze wird die Zerstörung eines fruchttragenden Baumes dem Morde gleich geachtet, und als solcher bestraft! —

§ 15. Hiermit will ich aber keineswegs das Verdienstliche der Entdeckung dieses Stoffes schmälern; vielmehr zollen wir derselben die volle Anerkennung. Auch betrachte ich meine Arbeit durchaus nicht als verloren, ich empfehle das Extrakt, welches ich als Rückstand erhielt, auf das angelegentlichste der Aufmerksamkeit der Therapeuten.

§ 14. Dieses Extrakt, welches man Obstbaumwurzel-Extrakt, *Extractum pomiferum*, nennen können, hat einen so intensiven, nachhaltigen, adstringirenden Geschmack, dass ich keinen Augenblick zweifle, es werde in den meisten Fällen, wo das Kino und *Extractum Ratanhae* Anwendung finden, dasselbe leisten, was man von der adstringirenden Kraft dieser beiden Mittel rühmt.

Möchten darum recht bald die Herren Aerzte Veranlassung nehmen, in geeigneten Fällen Versuche damit anzustellen, und ihre Erfahrungen in diesem Jahrbuche niederzulegen, oder sonst zu veröffentlichen. Ich bin gerne dazu bereit, zu wissenschaftlichem Behufe den Stoff gratis abzugeben. —

#### N a c h t r a g.

Ich verdanke meinem verehrten Kollegen Weigand Proben seines s. g. rohen Phloridzins, so wie des von ihm gereinigten Stoffes, der, so weit einige wenige

Versuche gezeigt haben, alle Charaktere des reinen Phloridzins darbietet. Ich glaube, dass man durch Digestion des rohen Phloridzins mit Bleioxydhydrat (vielleicht auch mit Magnesia) und mässig starkem Weingeiste noch schneller und erfolgreicher zum Ziele gelangen dürfte; denn ich habe aus rohem Phloridzin auf diesem Wege ohne Mühe reinen Bitterstoff dargestellt. Wenn inzwischen dieser Stoff nicht in grösserer Ausbeute aus der Wurzelrinde absterbender oder bereits abgestorbener Bäume wird gewonnen werden können, so bin auch ich des Dafürhaltens, dass er in der Therapie keine sehr bedeutende Rolle spielen, und dass dieser letztern der dem Ratanha-Extrakt ähnliche Auszug, wovon ich eine Probe besitze, welchen Hr. Weigand der Aufmerksamkeit des ärztlichen Publikums empfiehlt, und der in so reichlicher Menge und mit so geringem Kostenaufwande gewonnen zu werden scheint, sich würdiger erweisen wird. Leider wird aber auch in diesem Falle nicht selten das allgemein zu Gunsten exotischer Arzneimittel gehegte Vorurtheil störend in den Weg treten!

Einige vergleichende chemische Versuche über adstringirende, sich nahestehende, Extrakte hoffe ich im nächsten Hefte folgen lassen zu können.

J. E. H.

---

Ueber Nachweisung des Morphinacetats bei  
Vergiftungen,

von *Heinrich Müller, Provisor der Schulz'schen  
Apotheke in Zweibrücken,*

Mitglieder der pharm. Gesellsch. Rheinbayerns.

---

Die chemische Nachweisung und Ausmittelung der Alkaloide, welche zur Vergiftung gedient haben, und in äusserst geringer Menge schon hinreichen,

lebensgefährlich, ja selbst tödtlich, auf den Organismus einzuwirken, bietet dem analysirenden Chemiker bekanntlich noch mannigfache Schwierigkeiten dar, und bleibt immer eine Aufgabe von der grössten Wichtigkeit, um so mehr, da bei gerichtlichen Untersuchungen, wo die Gesetze Leben für Leben fordern, die chemischen Reaktionen allein keine vollständige Ueberzeugung geben können, sondern die Darstellung des Giftes selbst auf eine überzeugende Weise unbedingt erforderlich ist.

Zu den neuesten Arbeiten, das essigsäure Morphin nachzuweisen, gehören jene von Dranty und Lainé (J. d. Ch. med. 1837) deren Resultate mit denen von Lassaigne schon früher bekannt gemachten in der Hauptsache übereinstimmen, und welche durch die Einfachheit der Verfahrungsweise gewiss in jeder Hinsicht dem Chemiker nur willkommen sein können. Ueber diese Verfahrungsweise zur Herstellung des essigsäuren Morphins, wenn es mit Nahrungsstoffen oder thierischen Flüssigkeiten vermischt ist, mögen nachstehende Versuche einige Belehrung gewähren.

**Erster Versuch.** Sechs Grane reinen Narcotinfreien Morphinacetats wurden mit den zerschnittenen festen und flüssigen Bestandtheilen des ersten Magens eines Kalbes acht Tage lang in Berührung gelassen.

Die noch nicht in Fäulniss übergegangene schleimige Masse, welche einen gelbgrünen Brei darstellte, und Lakmuspapier röthete, wurde in destillirtem Wasser, welchem zuvor etwas Essigsäure zugesetzt worden war, um das vielleicht zersetzte essigsäure Morphin wieder herzustellen, eingeweicht, und zwei Stunden lang der Maceration unterworfen. Das wässrige Macerat trennte ich hierauf von den schleimigen Theilen durch ein Colatorium (welche Operation unumgänglich nothwendig ist, um die Filtration zu beschleunigen), liess die auf dem Colatorium zurückgebliebene schleimige Masse noch

einmal in destillirtem Wasse maceriren, colirte, und dampfte zuletzt die zusammengemischten filtrirten Flüssigkeiten bei gelinder Wärme bis zur Syrupsconsistenz ab. Aus diesem wässerigen Extrakte wurde das Morphinacetat mittelst Weingeists von 56° B. ausgezogen, und nachdem derselbe wieder gelind abgedampft worden war, erhielt ich eine stark braungefärbte krystallinische Salzmasse. Diese zurückgebliebene Salzmasse wurde von Neuem in destillirtem Wasser gelöst, und zur Fällung der färbenden und thierischen Bestandtheile mit einer Auflösung von essigsauerm Bleioxyd versetzt. In die fast entfärbte Flüssigkeit wurde, Behufs der Präzipitation des überflüssigen Blei's, etwas Schwefelwasserstoffgas geleitet, und das Filtrat hierauf der langsamen Verdunstung überlassen, wodurch ich sodann das Morphinacetat in gelblich gefärbten Kryställchen erhielt.

**Zweiter Versuch.** Eine sieben Tage alte Katze wurde mit sechs Granen Morphinacetats vergiftet. Der Magen enthielt viel geronnenen Käse, Lacmus wurde geröthet. Derselbe wurde in destillirtem Wasser eine halbe Stunde lang macerirt, das wässerige Macerat bei gelinder Wärme zur Syrupsconsistenz eingedampft, und das wässerige Extrakt mit Weingeist ausgezogen. Die weingeistige Flüssigkeit lieferte bei freiwilliger Verdunstung das Morphinacetat in gelben Kryställchen.

**Dritter Versuch.** Eine sieben Tage alte Katze wurde mit acht Granen Morphinacetats vergiftet, und der Mageninhalt nebst den Eingeweiden auf die nämliche Weise, wie bei Versuch 2, behandelt, blos mit dem Unterschiede, das der weingeistige Auszug durch thierische Kohle filtrirt wurde. Schon auf dem Filter schieden sich Krystalle von Morphin ab, welche mit denen durch Abdampfen der geistigen Lösung erhaltenen fast ungefärbt erschienen. Sämliche Krystallisationen bildeten zarte, büschelförmig vereinigte, Nadeln von sehr bit-

term Geschmacks, und ich glaube, dass schon die Form der Krystallisation als ein wesentliches Hülfsmittel zur Erkennung angesehen werden kann.

Zur weitem und nähern Prüfung der Krystalle wurden dieselben mit folgenden Reagentien behandelt.

Die Krystalle waren in Wasser und Weingeist löslich.

Bei Benetzung mit Salpetersäure wurden dieselben zuerst roth gefärbt, welche Farbe nach längerer Zeit in Gelb sich umänderte.

Die Auflösung gab mit Ammoniak, nachdem man das Gemenge, um das überschüssige Ammoniak zu entfernen, etwas kochen gelassen, nach einiger Zeit weisse Kryställchen von Morphin.

Möglichst säurefreies Eisenchlorid brachte in der wässerigen Lösung des Morphinsalzes eine blaue Färbung hervor. Die blaue Farbe verschwand auf Zusatz von Säuren, ebenso ging diese blaue Farbe nach einiger Zeit spontan in Grün über.

Bei Uebergießung mit concentrirter Schwefelsäure entwickelt sich Essigsäure, welche ganz deutlich durch den Geruch zu erkennen war.

#### R e s u l t a t e.

Aus diesen Versuchen ergibt sich also Folgendes:

1. Das Morphinacetat, wenn es mit Nahrungsstoffen oder thierischen Flüssigkeiten vermischt ist, kann am einfachsten dargestellt werden durch Maceration der zu suchenden Substanz mit Wasser und Behandeln des erhaltenen wässerigen Extrakts mit Weingeist, aus welchem geistigen Auszuge man durch gelindes Abdampfen das Morphinacetat in Kryställchen erhalten kann.

2. Ist die erhaltene Krystallisation stark gefärbt, so sind die färbenden Bestandtheile durch essigsäures Bleioxyd niederzuschlagen, aus der überstehenden morphinhaltigen Flüssigkeit das Blei durch Schwefelwasserstoffgas zu

fallen, und dann aus der wässerigen Flüssigkeit das Morphinacetat in Krystallen zu gewinnen. (Bei dem Abdampfen der Lösungen muss starke Hitze vermieden werden, weil das essigsäure Morphin dadurch leicht zersetzt wird.) Das Filtriren der Flüssigkeit durch thierische Kohle ist von wesentlichem Vortheile.

Die weitere Erkennung dieses Salzes beruht dann ferner:

1. auf der Art der Krystallisation;
2. dem bitteren Geschmacke;
3. der Löslichkeit sowohl in Wasser, als in Weingeist;
4. dem Verhalten gegen Ammoniak;
5. der Röthung durch Salpetersäure;
6. auf dem eigenthümlichen Verhalten zu neutralen Eisenoxydsalzen; endlich
7. auf der Entwicklung von Essigsäure bei Uebergießung mit Schwefelsäure; welche Merkmale zusammengenommen hinreichend sind, das Morphinacetat mit der grössten Bestimmtheit nachzuweisen <sup>1)</sup>.

### Zinkoxyd auf nassem Wege bereitet.

Nach Wackenroder's werthvollen Untersuchungen über diesen Gegenstand kann man sich zur Darstellung reinen Zinkoxyds einer Auflösung von gewöhnlichem metallischem Zinke in Hydrochlorsäure, Schwefelsäure oder Salpetersäure, bedienen. Essigsäure, an und für sich schon zu theuer, gibt leicht Veranlassung zu einem bleihaltigen Präparate, und Salpetersäure steht ihrer Kostspieligkeit wegen für die Praxis hinter den beiden andern Säuren gleichfalls zurück. Ein Ueberchuss von Zink entfernt aus den erhaltenen Lösungen alle

<sup>1)</sup> Mit obigen übereinstimmende Resultate sind uns auch von einer andern Seite, welche nicht genannt zu seyn wünscht, zugekommen.

Anm. d. Red.

fremdartigen Metalle, bis auf das Eisen, welches aber dadurch entfernt werden kann, dass man den Salzlösungen kohlen saures Natron bis zur beginnenden Zinkoxyd - Carbonat - Fällung beifügt, und alsdann Chlorgas hineinströmen lässt.

Die so gereinigten Zinksalzlösungen können nun entweder mit einfach kohlen saurem Natron oder mit kohlen saurem Ammoniak, und zwar durch gerade zur Fällung hinreichende Mengen derselben, in der Kälte, Behufs der Erzeugung von basischem Zinkcarbonate (bei Anwendung von kohlen s. Natron 20–24, bei jener von kohlen saurem Ammon 24% Wasser enthaltend) versetzt werden, Durch Erhitzen der gebildeten Carbonate bis zu mässiger Rothglühhitze in hessischen, oder noch besser in Porcellan-Tiegeln, erhält man sodann das Zinkoxyd sehr locker und weiss, mit kaum gelblichem, der Natur des Oxyds eigenthümlichem, Stiche. Inzwischen enthält das aus schwefelsaurem Zinkoxyde bereitete Oxyd Spuren von Schwefelsäure, mehr, wenn man zur Fällung sich des Natron —, weniger, wenn man sich des Ammon - Carbonats, bedient hat. Hat man Chlorzink durch kohlen saures Ammon niedergeschlagen, so finden sich Spuren von Chlor im geglühten Zinkoxyde.

Obwohl nun ein spurweiser Eisengehalt die therapeutische Wirksamkeit des Zinkoxyds kaum, und jedenfalls weniger, zu modificiren vermögend seyn dürfte, als etwa eine Verunreinigung mit Blei, Cadmium, oder Silber (wie sie uns selbst schon vorgekommen ist), so hat doch die mit mannigfachen Schwierigkeiten verbundene Entfernbareit des Eisengehalts Chemiker und Pharmaceuten sehr vielfältig beschäftigt.

Ein Verfahren hiezu, welches noch einfacher ist, als das von Wackenroder u. A. geprüfte, hat, auf analoge Vorgänge gestützt, Stickel angegeben. Es besteht in der Anwendung vegetabilischer, auch wohl

thierischer Kohle. Bereits mehrseitig geprüft, scheint es sich eine Art von Bürgerrecht erworben zu haben. Man erhält inzwischen nur dann befriedigende Resultate, wenn man bei Abschluss der atmosphärischen Luft mit frisch geglühter Kohle (wir bedienen uns der Pflanzenkohle zu diesem Zwecke) operirt. Hrn. Wilh. Kemmerich (aus Cöln — zur Zeit in Kaiserslautern conditionnierend), dem wir hierüber eine Privat-Mittheilung verdanken, gelang diese Methode am besten durch Digestion einer mit Chlor geschwängerten eisenhaltigen Zinkvitriollösung mittels zerstoßener, frisch ausgeglühter, Pflanzenkohle bei abgehaltenem Luftzutritte. Man soll dabei, nach Kemmerich, die Kohle nicht sparen, sondern dieselbe mit der Flüssigkeit bis zu einem Breie anrühren, einige Tage damit stehen lassen, und dann filtriren. Der Rückstand auf dem Filter wird hernach mit destillirtem Wasser sorgfältig ausgewaschen, damit nichts verloren gehe. — Wir haben Gelegenheit gehabt, den Werth dieses Verfahrens vollkommen zu bestätigen.

Herr Kemmerich hat auf unsere Veranlassung noch weitere Versuche über Zinkoxyd-Bereitung angestellt, die wir in Kürze beifügen wollen.

Wenn man eine frisch bereitete Lösung von unreinem Zinkcarbonate in verdünnter Schwefelsäure mit überschüssigem Zinkcarbonate digerirt, so wird dadurch, nach seinen, zum Theil schon anderwärts bestätigten, Erfahrungen, aller Eisengehalt ausgeschieden, während von dem Zinkoxyde des Carbonats in Auflösung übergeht. Die völlige Ausscheidung des Eisenoxyds erfolgt jedoch nicht augenblicklich. Roher Zinkvitriol wird auf diese Weise nicht vom Eisengehalte befreit. Man erräth nun leicht, dass die Kohlensäure eine unentbehrliche Rolle hiebei spielt. Auch Zinkoxyd kann die Stelle des Zinkcarbonats nicht genügend vertreten,

Aus dem Verhalten des sogenannten Arabins gegen Eisenchlorid und Eisenoxydsalze rechtfertigte sich der Versuch, in wie ferne eine Lösung von arabischem Gummi geeignet seyn möchte, den Zinkvitriol des Eisengehalts mehr oder weniger zu entledigen.

Auch hier fand sich, dass freies Chlor die gegenseitige Einwirkung erleichterte. Eine im Verhältnisse von 1 : 3 bereitete eisenhaltige wässerige Zinkvitriollösung erlitt durch Vermischung mit einer Lösung von 1 Theile arabischen Gummi's in 2 Theilen Wassers keine Veränderung. Dieselbe Zinksulfatlösung, mit Chlor stark versetzt, färbte sich bei Hinzufügung von Gummischleim dunkelgelb, und sonderte nach einiger Ruhe, zumal bei Luftzutritt, eine kleine Menge von Eisenoxyd ab. In der Kochhitze konnte die Absonderung dieses ockergelben Coagulums rascher und etwas vollständiger erzielt werden, besonders nachdem die erzeugte freie Hydrochloresäure durch Ammon nahezu abgestumpft worden war; durch Vermischung mit Alkohol ward das Gerinnen noch vollständiger, als durch Kochen, erreicht; Cyaneisenkalium zeigte jedoch in der abfiltrirten Flüssigkeit noch geringen Eisengehalt an, Galläpfeltinktur brachte nur einen schwach violetten Stich darin zu Wege.

Durch Tragantenschleim konnte in der eisenhaltigen Zinkvitriollösung nur eine weingelbe Färbung, aber kein Niederschlag, bewirkt werden.

So wenig wir nun, aus mehrfachen Rücksichten, den Gummischleim zur Reinigung eisenhaltigen Zinkvitriols anzuempfehlen geneigt seyn können, so mögen doch obige Erfahrungen den Nutzen einer der Wahrheit gemäss erzählten Fehlanzeige stiften, und zur nähern Untersuchung des gegenseitigen Verhaltens von Arabin, Cerasin u. s. f. gegen Metalloxyde von verschiedenen Oxydationsgraden führen, woraus, wenn wir — eigenen Erfahrungen zufolge — nicht irren, die chemische Analyse manch nützlichen Zuwachs wird ärndten können.

Dass übrigens das Eisen nur im völlig oxydirten Zustande mit Arabin zum Coagulum zusammenträte, geht aus der Wirkungsweise des Chlors hervor, welches wohl durch jedes mächtige Oxydationsmittel vertreten werden könnte.

J. E. H.

---

Ueber die medicinischen Essige,  
von J. E. Herberger und C. Hoffmann.

---

Wenn man von irgend einer Arzneiform behaupten kann, sie sey in neuester Zeit stiefmütterlich behandelt worden, so darf man diese Behauptung wohl mit Recht von jener der medicinischen Essige geltend machen. Um so weniger mag es daher überflüssig erscheinen, hierüber einige erfahrungsgemässe Worte den Lesern unsers Jahrbuchs vorzulegen.

Es wäre eine undankbare Aufgabe, alle medicinischen Essige, die von jeher im Gebrauche gewesen sind, mit Angabe ihrer in den verschiedenen Dispensatorien, Pharmakopoen, Lehr- und Handbüchern, Zeitschriften u. s. f. vorgeschriebenen Bereitungsweisen, zusammenzustellen, — so ungemein zahlreich, verschiedenartig, und zum Theil rein empyrisch und irrationell abgefasst stellen sie uns sich dar. Uns sind nicht weniger als zwei und siebenzig Essige, und diese meistens in verschiedenen Abänderungen, bekannt, und wie Manche mögen noch unserer Aufmerksamkeit entgangen seyn! Heut zu Tage sind in Bayern nur noch zwei, in Preussen aber sechs, solcher Essige gesetzlich vorgeschrieben!

Gewiss trifft der Vorwurf all' zu grosser Mannigfaltigkeit und Zersplitterung des Arzneischatzes, die in unsern Tagen gesetzlich eingeführten medicinischen Essige nicht eben in höherm Grade; aber eine andere Frage

ist die: ob die vorgeschriebene Bereitungsweise derselben jeden Einwurf hinter sich lasse? und ob die enorme Reduktion, welche im Umfange dieser Arzneiform Statt gefunden, Folge einer verständigeren und gründlicheren Würdigung der Bedürfnisse der ausübenden Arzneikunde, oder aber, theilweise vielleicht, Folge des Gegentheiles hievon gewesen sey?

Doch verlassen wir das Gebiet der allgemeinen Reflexionen, um uns zum eigentlichen Gegenstande uns'rer Aufgabe zu wenden.

Die Fragen, welche wir zunächst zu beantworten versuchen wollen, sind folgende:

1. Worin besteht die Wirksamkeit der wichtigsten, heut' zu Tage gebräuchlichen, medicinischen Essige?

2. Welches ist die Ursache des meist raschen Verderbens derselben?

3. Wie lässt sich diesem vorbeugen?

Zu 1. Wir müssen zunächst folgende zwei Arten von Essigen unterscheiden:

a. solche, in welchen narkotische und drastische Principien aufgelöst sind; und

b. solche, welche aromatisch-bittere Stoffe, ätherische Oele und Farbstoffe enthalten.

Die wichtigeren, zur Reihe a. gehörenden, sind: *Acetum Colchici*, *Scillae* und *Veratri albi*. Zur Reihe b. gehören: *Acetum aromaticum*, *Rosarum* und *Rubi Idaei*.

*Acet. Colch.* Dieser Essig wird, nach allen uns bekannten Vorschriften, in sehr verschiedenen Verhältnissen aus Zeitlosenwurzeln mit rohem, oder, wie die preussische und einige andere Pharmakopoen es verlangen, mit destillirtem, Essige bereitet. Weder die Blumen, noch die Saamen, der Herbstzeitlosen scheinen je zu diesem Behufe empfohlen worden zu seyn. Gleichwohl enthalten die getrockneten Bulbi *Colchici* viel weniger von dem scharfen Principe, das nächst den al-

kaloidischen Stoffen, welche sich in den erwähnten Theilen des Colchicum autumnale finden, eines der wichtigsten Bestandtheile des fragl. Essigs ausmacht, als die frischen; in beiden aber sind viele schleimige und andere unwesentliche Bestandtheile enthalten, die in den Essig übergehen, und viel zu seinem raschern Verderbnisse beitragen, — Bestandtheile, welche im Acet. sem. Colch. in geringerer Menge vorhanden sind. — Vergleicht man den nach Vorschrift der neuesten preuss. Pharmakopoe aus getrockneten Bulbis <sup>1)</sup> mit dem aus frischen Wurzeln <sup>2)</sup> bereiteten Essige, so fallen fast alle Charaktere zum Nachtheile des erstern aus. Bei Beiden ist der *Geschmack* eigenthümlich schärflich-sauer, und zugleich stark bitter, der *Geruch* schärflich-sauer, — allein dies Alles in erhöhtem Grade bei dem aus frischen Wurzeln bereiteten, der auch durch Ammoniak und Galläpfel-Tinktur stärker gefällt wird, was grössern Alkaloid-Gehalt verräth. Dagegen ist dem aus trockenen Wurzeln dargestellten Essige eine minder schleimige Beschaffenheit eigen. — Acetum seminis Colechici ist noch weniger schleimig und scharf, als beide vorhergehende Essige, wird aber durch Ammoniak verhältnissmässig reichlicher gefällt.

Gewöhnlich lagern alle diese Essige nach bald längerer, bald kürzerer, Zeit einen schleimigen, bitter-scharf schmeckenden, zugleich salzigen, Bodensatz ab, und zwar in dem Maasse, als eine innerliche, wahrscheinlich mit Algen-Bildung begleitete, Selbstentmischung Platz gegriffen hat. Diese nachtheilige Veränderung tritt bei dem Wurzel-Essige schneller, als bei dem Saamen-Essige, ein. Ein schwacher Alkohol-Zusatz ist diesen Essigen sehr förderlich, und hindert auf längere Zeit die

<sup>1)</sup> Im Verhältnisse von 1 Th. Wurzel zu 9 Th. Essig.

<sup>2)</sup> " " " 1 " " " 30,5 Th. Essig, — denn von 100 Theilen frischer Wurzeln bleiben nach dem Trocknen 29  $\frac{1}{2}$  Theile übrig.

partielle Ausscheidung der wirksamen Bestandtheile; die preussische Pharmakopoe hat jedoch, andern Dispensatorien entgegen, von der Anwendung desselben Umgang genommen. In Bayern ist der Acet. Colch. bekanntlich nicht gesetzlich eingeführt.

Acet. Scillae. Die bayerische, und mit ihr verschiedene andere Pharmakopoen lassen denselben aus frischer Wurzel mit Alkohol-Zusatz bereiten; die preussische dagegen schreibt trockene Wurzel, ohne Beifügung von Weingeist, vor. Beide Essige haben ein klares Ansehen und eine braunrothe Farbe; der Geruch des bayerischen ist scharf und sauer; jener des preussischen fast ohne Schärfe; der bayerische schmeckt erst schleimig, sauer, dann äusserst scharf, bitter, eckelhaft; der preussische gleichfalls sehr bitter, aber nur wenig scharf.

Beide Essige lagern mit der Zeit, gleich dem Herbstzeitlosen-Essig, einen aus Gerbestoff-Absatz, Kalk-Citrat und scharfem Principe bestehenden Bodensatz ab; die frühere Zersetzung des schleimreicheren bayerischen Essigs wird durch geringen Alkohol-Zusatz glücklich vermieden. Aber offenbar geht aus dieser vergleichenden Prüfung hervor, dass durchs Trocknen der Meerzwiebeln von dem scharfen Principe derselben, sey es durch Verflüchtigung, oder durch irgend eine Art von Metamorphose, viel verloren geht, und dass die Anwendung der frischen Wurzel daher auch wirksamere Präparate liefert.

Acetum Veratri albi. Dieser Essig, früher meistens durch Auskochen gewonnen, ist gewiss zu den wirksamen medicinischen Essigen zu zählen. Durch Digestion von 1 Theil trockener Niesswurz mit 9 Theile Weinessigs erhält man ein hellbräunliches Präparat von scharfem Geruche, und sehr scharfem, im Schlunde kratzendem, kaum bitterem, Geschmacke. Es wird durch Ammoniak und Galläpfelaufguss, seines Veratrin-Gehaltes wegen, reichlich, und stärker, als Zeitlosen-Essig, gefällt. Gegenwärtig bereiten ihn fast nur mehr Bauers-

leute, um sich das Ungeziefer damit zu vertreiben. Auch dieser Essig besitzt, wenn er aus frischen Wurzeln bereitet worden ist, erhöhte Schärfe.

**Acetum aromaticum.** Dieses angenehme Räucherungsmittel, welches fast nur als solches, und zum äusserlichen Gebrauche verwendet wird, verdankt seine Wirksamkeit und seinen nicht ungerechten Ruf gleichzeitig dem Essig- und dem Gehalte von vegetabilischen Riechstoffen; die Bitterstoffe, die er enthält, tragen wohl nichts zu seiner Wirksamkeit bei, es sey denn, wenn ihm, wie dies wohl bisweilen geschieht, die Ehre innerlicher Anwendung zu Theil wird, in welchem Falle er vorsichtig gebraucht werden muss. Auch dieser Essig hält sich besser bei Alkohol-Zusatz, womit ihn jedoch weder die bayerische, noch die preussische, Pharmakopoe bedacht haben. —

**Acetum Rosarum.** Er enthält, ausser etwas adstringirendem Principe, die Farbe und den Duft der Rosen. Von ihm kann man sagen, dass er mehr auf den Toiletten-Tisch, als in die Apotheke gehöre.

**Acetum Rubi Idaci.** Ein nicht unangenehmes Räucherungsmittel von der Farbe und dem Geruche der Himbeeren, — übrigens ohne besondere Wirksamkeit und ohne besondern chemischen Werth.

**Zu 2.** Die Ursache der Selbstentmischung dieser Essige ist zuvörderst die nämliche, welche auch die Selbstzersetzung des gewöhnlichen Essigs so leicht herbeiführt. Nach Kützing ist es ein organisch-chemischer Process, der durch die Gegenwart schleimiger und ähnlicher Stoffe erweckt wird, und zur Erzeugung niederer Pflanzen-Organismen führt. In der That lehrt auch die tägliche Erfahrung, dass je schleimiger ein Essig, desto rascher seine Verderbniss. Auch andere sogenannte organisch-chemische Stoffe, welche zugegen seyn können, z. B. Citronensäure, Weinsäure u. s. f.

geben im freien sowohl, als im gebundenen Zustande, zu solchem Lebens-Processse Veranlassung.

*Zu 5.* Die Bedingungen dieses noch nicht genügend erforschten Lebens-Processes scheinen zunächst Luft, erhöhte Wärme, und vielleicht auch Licht, zu seyn. Die erstere scheint hierbei als Trägerin der erregenden Agentien zu wirken. Daraus folgt nun natürlich, dass man in der pharmaceutischen Praxis, bezüglich der medicinischen Essige, Alles aufbieten müsse, jene bedingenden Momente ferne zu halten, so wie es auch, wie unsere Beantwortung der Frage 2. lehrt, nöthig ist, nichts Unwesentliches, was die Elemente der Schleim-Bildung in sich trägt, hinzuzufügen.

Darum ist es

*a.* unpraktisch, die medicinischen Essige mit gewöhnlichem Essig zu bereiten. Nicht mit Unrecht schreibt [die preussische Pharmakopoe die Anwendung von destillirtem Essig vor. Wir haben uns durch Erfahrung davon überzeugt, dass eine mit 12 Th. Wassers vermischte Essigsäure von 1,05 sp. G. (eine verdünnte Säure von circa 1,007 sp. G. also) weit kräftiger riechende und schmeckende, daher auch ohnstreitig wirksamere, und unter allen Umständen gleichförmige, Präparate liefere, die sich durch relativ grössere Haltbarkeit vortheilhaft auszeichnen, auch wenn kein Alkohol hinzugefügt worden ist. (Auf anderweitige Bestandtheile des gewöhnlichen Essigs, glauben wir bei diesem unserm Vorschlage keine Rücksicht nehmen zu müssen.)

*b.* Die Essige werden am besten durch kalte Infusion bereitet, und

*c.* müssen stets an kühlen Orten aufbewahrt werden, und zwar

*d.* in wohlversehlossenen Gefässen. Man hat zuweilen in öffentlichen Schriften vorgeschlagen, die Essige locker, mit Papier, Kreide, Feigen u. s. f. zu verschliessen; Andere empfehlen Gläser mit eingeschlif-

fenen Stöpseln, mit Kork-, oder mit Blasen-Verschluss. Genaue Versuche, deren Aufzählung ermüdend seyn würde, überzeugten uns, dass Blasen-Verband, oder Kork mit darüber gebundener Blase, vor allen andern Bewahrungs-Methoden den Vorzug behaupten. Essige, welche in locker verschlossenen, oder auch mit guten Glasstöpseln versehenen Gefässen nach 4—6 Wochen schon beträchtliche Sedimente deponirt hatten, waren, mit Blase verschlossen, noch völlig unverändert erhalten, und lagerten, wenn sie mit verdünnter Essigsäure bereitet worden waren, binnen einem Vierteljahre nur Weniges, ohne besonders bemerkbare Veränderung ihrer frühern physischen und chemischen Merkmale, ab. —

Endlich thut man gut, die Essiggefässe

e. an einem dunkeln Orte, oder in Papier gehüllt, aufzubewahren.

Von mehreren umständlich geprüften Essigen hielt sich der Rosenessig die kürzeste Zeit hindurch unverändert; da er jedoch fast ex tempore bereitet werden kann, so ist es überflüssig, grössere Quantitäten davon aufzubewahren. Das Appert'sche Verfahren haben wir, bezüglich der Essige, nicht geprüft; wir besorgen einigermassen, dass dadurch in manchen Fällen eine chemische Veränderung der Präparate bewirkt werden dürfte.

Durch Festhaltung dieser thatsächlichen Schlüsse wird jeder Apotheker sich in den Stand gesetzt sehen, seine medicinischen Essige lange Zeit hindurch in untadelhaftem Zustande zu erhalten.

---

Ueber die Signatur der Säure-Gläser, nach Art  
der französischen, mit sogenannter geätzter  
Schrift,

von *W. Thon*, d. Z. in Homburg i. d. Pfalz.

Die Aufschriften der aus Frankreich (Paris) kommenden Säure-Gläser, sind nicht, wie man gewöhnlich glaubt, geätzt, sondern eingebraunt, (emallirt) wovon man sich durch genaue Untersuchung leicht überzeugen kann. Das Verfahren bei Anfertigung dieser Signaturen ist, so viel ich weiss, wenig bekannt und wird von den Franzosen noch als Geheimniss bewahrt.

Vielfältige Versuche, welche ich über diesen Gegenstand anzustellen Gelegenheit hatte, zeigten mir folgende Verfahrensart als die beste, da sie allen Anforderungen, die man in Hinsicht auf Haltbarkeit und Eleganz der Schrift machen kann, Genüge leistet. =

Man nimmt:

Gebraunten Borax	1	Theil,
Mennige	4	„
Reine Rieselerde	2	„

Gepulvert und genau gemengt, wird diese Masse in einem hessischen Schmelztiegel, der nur zu  $\frac{1}{3}$  davon angefüllt seyn darf, eine Stunde lang geschmolzen; die ruhig fließende Glasmasse wird in Wasser abgelöscht, getrocknet, gepulvert, und unter dem Namen Fluss aufbewahrt.

Hierauf nimmt man

Fluss	15	Theile,
Reine Rieselerde	20	„
Zinnasche	2 bis 3	Theile.

Diese Substanzen werden auf einer Glasplatte mit gläsernem Reiber, unter Zusatz von Terpentinöl, sehr

fein verrieben, worauf man noch so viel Terpen-  
tinöl zusetzt, dass man die Masse mit einem weichen  
Haarpinsel bequem auf das zu signirende Glas auftragen  
kann, und legt ein Schild von beliebiger Form und  
Grösse an, welches am besten gelingt, wenn man die  
Pinselstriche immer in einer Richtung führt und rasch  
verfährt, ehe das Terpentinöl sich verflüchtigt, weil sonst  
der Grund ungleich werden würde. Einige Uebung  
wird bald die nöthige Fertigkeit hierin verleihen.

Wenn der Grund trocken ist (welcher bei richtig  
getroffener Verdünnung der Masse schon durch einen  
Anstrich gehörig gedeckt seyn wird), so wird die Schrift  
mit einer harten Stahlfeder aus dem Grunde herausradirt,  
d. h. der Grund wird in der Art weggenommen, dass  
das blanke Glas, die Schrift bildend, hervortritt.

Man erwärmt nun, um das rückständige Terpentinöl  
zu verjagen, das Glas gelinde, und bringt es sodann in  
eine sogenannte Muffel zum Einschmelzen. Von Anfang  
gibt man gelindes Feuer, und verstärkt dieses, bis das  
Glas anfängt, hellroth zu glühen, worauf man schnell das  
Feuer vermindert. Auch hierbei wird Uebung der beste  
Lehrmeister seyn. Noch besonders ist zu bemerken, dass  
man das Glas nur sehr langsam abkühlen lasse, weil es  
sonst leicht springt.

Die Muffel kann jeder Häfner verfertigen. Man  
nimmt dazu 1 Theil Scherben von zerbrochenen Schmelz-  
tiegeln, welche gröblich gepulvert und mit 5 Theilen  
guten Töpferthones zusammengeknetet werden. Hieraus  
lässt man ein cylindrisches Gefäss, je nach der Grösse  
der Gläser, welche darin gebrannt werden sollen, verfer-  
tigen. Der Deckel, dessen Rand übergehend und wohl  
schliessend gemacht wird, hat an der einen Seite ein  
Loch (Wächterloch), das durch einen Stöpsel von  
Thon verschlossen wird, und dazu dient, das Glas in  
der Muffel zu beobachten.

Zur Feuerung sind Holzkohlen vorzuziehen, jedoch auch Steinkohlen brauchbar<sup>1)</sup>.

---

Notiz über nach Europa gekommene sog. *Herba et Flores Columbo*,  
von *Friedrich Bassermann*.

---

Von einer in London angekommenen Parthie sog. *Herba et Flores Columbo* (in Ballen von 120  $\mathfrak{A}$ ), als bitteres magenstärkendes Mittel ausserordentlich gerühmt, liess ich mir ein starkes Muster kommen. Es liegt vor mir und ebenso die Beschreibung der Columbo-Pflanze nach unseren besten Handbüchern.

Beide passen nicht zusammen. Dies erkenne ich deutlich an dem Londoner Muster, so sehr auch die Pflanze durch Trocknen und Verpacken gelitten hat. Trotz dieses schlechten Zustandes will ich eine kurze Vergleichung hier nicht unterlassen. Statt rübenförmig ist die Wurzel holzig, dünn spindelförmig und gegen den Stengel zu aus zusammengerückten Blätterabsätzen bestehend. Der Stengel ist krautartig, etwa 2 Fuss hoch, statt rauhhaarig-vollkommen glatt, nicht windend, sondern gerade aufsteigend. Die Gestalt der Blätter zu erkennen, ist mir trotz alles Aufweichens unmöglich. Der Aequator, den die Pflanze passiren musste, hat sie zu sehr vertrocknet, und der Transport dann zerrieben. Doch ist so viel zu sehen, dass sie nicht gross, handförmig, rauhhaarig und langgestielt, auch nicht abwechselnd, —

---

<sup>1)</sup> Hr. Thon hat uns Proben von durch ihn geätzten Gläsern übermacht, die in der That nichts zu wünschen übrig lassen. Vielleicht entschliesst sich Derselbe dazu, solche Signaturen auf Bestellung zu fertigen. Ann. d. Red.

sondern glatt, vollkommen aufsitzend, ja den Stengel umschliesend sind, und in Absätzen von 2–5 Zollen in einer Linie um den Stengel stehen. Die Blumen stehen in ährenartigen Trauben, sind klein, und, wie man noch deutlich sieht, grünlich-gelb. Mehr ist indessen unmöglich daran zu erkennen. Sonach ist diese Pflanze nicht dieselbe, welche die im Handel vorkommende *Radix Coolumbo* liefert; denn könnte auch angenommen werden, dass die bisherigen Beschreibungen unrichtig sind, so ist doch durch die dem Kraute beiliegende Wurzel die Sache aufgeklärt genug, und man muss sich deshalb wundern, dass man diese Waare als *Herba et Flores Columbo* in London annehmen, oder also taufen konnte.

Was thut indess der Name? Ist nicht die Wirkung das Allein-Wichtige?

Ein Stückchen Stengel mit Blüthenspitzen färbte einen halben Liter lauen Wassers in wenigen Minuten gelb, und verlieh ihm einen sehr starken, aber reinen, bittern Geschmack. Die Pflanze, wenn auch nicht *Columbo*, mag daher immerhin als magenstärkend zu rühmen seyn. Es fragt sich nur, ob wir derlei bitterer Mittel nicht schon eine hinlängliche Anzahl haben, und ob es Bedürfniss ist, den Ankömmling in den Handel einzuführen? In diesem Zweifel habe ich mir bis jetzt auch kein grösseres Quantum davon auf's Lager genommen<sup>1)</sup>.

Mannheim, den 9. Januar 1858.

---

### Vermischte chemische u. pharmakologische Notizen.

1. Die von Dr. L. Hopff schon im Jahre 1855 (*Rastn. Arch.* IX, 594), gemachte interessante Entdek-

<sup>1)</sup> Im nächsten Hefte werden wir Gelegenheit nehmen, einiges Weitere über diese Droque, wovon wir uns ein Muster von Hrn. Bassermann erbeten haben, mitzutheilen. Anm. d. Red.

kung von Platin im goldhaltigen Rheinsande bestätigt Hr. Hofr. Döbereiner in einem an Hr. Dr. Hopff am 1. September 1837 geschriebenen Briefe mit folgenden Worten:

„Genehmigen Sie meine Freude darüber, dass es mir gegönnt ist, Ihre Entdeckung des Platins in dem goldführenden Rheinsande bestätigen zu können. Nach sehr genauen Versuchen, die mein Sohn Franz gemeinschaftlich mit einem Hrn. Dr. Heinitz angestellt hat, ist das Platin des Rheinsandes mit Iridium und Palladium verbunden.“ (Aus einer gef. *Priv. Mittheil. des Hrn. Dr. Hopff.*)

2. Die von Zanen vorgeschlagene Entfuselungsmethode des Brantweins mittels kohlenaurer Magnesia hat sich nach Versuchen von Dr. L. Hopff und F. Wend in Zweibrücken nicht bestätigt. (*Priv. Mitth. an die Red.*)

5. Jodsaures Kali im Jodkalium. Bekanntlich hat man im käuflichen Jodkalium auch schon einen Rückhalt von jodsaurem Kali aufgefunden. Dieses Salz wird sich jedoch wohl nur in jenem Jodkalium vorfinden, welches nach der in die neue preussische Pharmacopöe übergegangenen Bereitungsmethode dargestellt worden ist. Als wir ein solches Jodkalium in einem Porzellan-Topfe nach und nach einer solchen Hitze aussetzten, dass es sich zu verflüchtigen begann, in Fluss überging, und beim Erkalten zu einer kampherartig-krySTALLINISCHEN Masse erstarrte, bewirkte eine Lösung derselben mit reiner Hydrochlorsäure und Stärkmehl versetzt, dennoch eine violette Färbung des letztern, so dass also selbst in heftiger Hitze nicht aller Rückhalt von jodsaurem Kali zersetzt worden war. Andere käufliche Jodkalium-Sorten, die nicht nach der erwähnten Methode bereitet gewesen seyn mussten, gaben unter denselben Umständen jene Reaction nicht zu erkennen, so dass diese also keineswegs von

etwaiger Zersetzung des Jodkaliums abgeleitet werden kann. —

J. E. H.

**A. Rouchas** (Prof. an der med. Schule zu Toulon): Methode der Unterscheidung wollener Stoffe von Baumwolle und Leinen in gemischten Geweben. (Nach dem Journ. des scienc. phys., chim. etc. V. 170. von . . . ff.). Früherhin trennte man die einzelnen Fäden, um sie zu verbrennen, und nach dem dabei erzeugten Geruche auf ihre Abkunft zu schließen. Billot trennte die Wolle durch Behandlung mit Aetznatronlauge, welche Baumwolle und Leinen ungelöst zurückliess. Rouchas hat zu gleichem Behufe zwei Methoden erfunden, die mehr augenscheinliche Ueberzeugung gewähren können, als Billot's Verfahren. Die eine Methode besteht darin, dass man in einem zinnernen Gefässe 5 Grammen gereinigten Weinstein in 400 Gr. Wassers bei + 39° C. auflöst, und der Lösung sodann 5 Grane Cochenille-Pulvers und etwas später eben so viel Zinnsolution beifügt. In die nun kochende Beitze bringt man nun 24 Grammen des Zeugs, nimmt es nach zweien Stunden heraus, lässt es abtropfen und wäscht es. Jetzt erhitzt man 400 Grammen Wassers zum Kochen, fügt 1 Gramm Cochenille und nach einer halben Stunde 1½ Grammen Zinnsolution hinzu, bringt, nachdem das Ganze zu kochen aufgehört hat, das gebeizte Zeug hinein, nimmt es sofort nach ½ St. wieder heraus, lässt es abtropfen und trocknen. — Bei diesem Verfahren wird *nur* die *Wolle*, deren Fäden sich leicht trennen und dem Gewichte nach bestimmen lassen, gefärbt. — Nach der zweiten Methode bringt man 2–5 Th. des fraglichen Zeugs in ein Gemische von 50 Th. Wassers mit 10 Th. käuflicher Salpetersäure, erhitzt das Ganze fast bis zum Kochen, entfernt es sodann vom Feuer, und wäscht das Zeug mit Wasser aus. Die *wollenen* Fäden zeigen sich sofort schön gelb gefärbt.

(Eine desfallsige Prüfung des so eben angegebenen zweiten Verfahrens überzeugte mich, wie sich erwarten liess, von dessen Anwendbarkeit vollkommen. Dass dadurch aber kein chemisches Unterscheidungsmittel zwischen Baumwolle und Leinen gewonnen sey, versteht sich von selbst. — J. E. H.)

5. Verfälschte *Asa foetida*. Das pharmakologische Kabinet der pharmaceut. Gesellsch. Rheinbayerns besitzt durch die Güte ihres Mitgliedes, des Hrn. Apothekers Wittmann in Rockenhausen, ein beiläufig  $\frac{1}{2}$  Unze wiegendes, unregelmässig geformtes, Stück einer Drogue, die einen ziemlich schwachen Geruch nach *Asa foetida* besitzt, und nach Hrn. W's. Aeusserung als solche versendet worden ist. Sie trägt offenbar das Gepräge einer völlig heterogenen Masse. Der Hauptsache nach braun, enthält sie eine grosse Menge unregelmässig eingekneteter, glänzender, weisser, mit Säure aufbraussender, Kalkspath-Stückchen. Sie trägt viele heller bräunliche weichere Stellen, während die härtere, dunklere Masse eine durch Ineinanderschmelzen verworrene körnige Anordnung zeigt, und einigen Glanz besitzt. Beim Glattschaben des Bruches sieht man deutlich die ganze Masse von ungleichförmigem feinerem und gröberem Kalkspath-Pulver durchdrungen, und verdünnte Säuren bringen auf der ganzen Bruchfläche das lebhafteste Aufbrausen hervor. Der Geruch dieser Masse ist in der Kälte sehr wohl merklich, ohne penetrant zu seyn; der Geschmack ist bei den verschiedenen Theilen, welche das Ganze constituiren, verschieden; die helleren weicheren Stücke erinnern etwas an Galbanum; jedoch lässt sich bei dem offenbaren Durcheinanderkneten der Theile weder dem Geruche noch dem Geschmache nach eine ganz überzeugende Nachweisung der Beschaffenheit derselben darthun. Stücke von Binsen finden sich gleichfalls eingeknetet, Vor dem Löthrohre verhalten sich die dunkleren Stellen anders, als die helleren. Erstere entwickeln Anfangs

schwachen Stinkasant-Geruch, und schmelzen nur sehr unvollkommen; bald erscheint ein reichlicher, weisser, säuerlicher Rauch, der einiges Aromatische mit sich führt und Lakmuspapier röthet; gegen das Ende entzündet sich der Rückstand im Platinlöffel, erlischt jedoch bald wieder, und hinterlässt eine grosse Menge von Asche. Die letzteren, weicheren Stellen schmelzen etwas leichter, verbreiten kaum eine Spur von Knoblauch, wohl aber von anderweitigem, unangenehmem Geruche, entwickeln starken, Lakmuspapier röthenden, Rauch, verkohlen sich alsdann, und hinterlassen bedeutend weniger Asche. Bei Behandlung mit Alkohol hinterlässt die Waare viel Rückstand. — Ich trage kein Bedenken, diese Waare mit Hrn. Wittmann für eine verfälschte zu halten; sie scheint aus kleinen Ueberresten verschiedener ähnlicher Gummiharze, z. B. Benzoë, Sagapen, Galbanum, Ammoniak etc. mit jenen von schlechter *Asa foetida* zusammen gemischt, und mit Binsenstücken, sowie mit ungleichförmig verkleinertem Kalkspathe, theils der Gewichtsvermehrung, theils des durch letztern Handgriff einigermaßen hergestellten, übrigens eine grobe Täuschung verrathenden, mandelartigen Aussehens wegen, untermengt zu seyn.

Zwar erinnert von den drei Hauptsorten der im Handel vorkommenden *Asa foetida* die von Th. Martius näher bestimmte »*Asa foetida petraea*« durch ihre Benennung an die vorliegende Masse, die dann immerhin eine schlechte »*petraea*« zu nennen wäre; allein die unvollkommene Schmelzbarkeit vor dem Löthrohre, die offenbar heterogene Zusammensetzung, die Einmischung von wohl erkennbaren Kalkspath-Stückchen etc.; weisen diese Vermuthung als ungegründet zurück. — Nicht minder zeigt schon ein oberflächlicher Anblick der verfälschten Sorte, dass sie nicht etwa mit solcher *Asa foetida* zu verwechseln ist, in welcher sich durch Einfluss von Licht und Luft u. s. w., unter theilweiser Einbüs-

sung ihres charakteristischen Geruchs, einzelne, nadel-  
förmige, krystallinische Auswüchse von Gyps  
gebildet haben. —

J. E. H.

6. Steinartige Rhabarber. Das Kabinét der  
pharmaceut. Gesellsch. Rheinbayerns verdankt zwei kleine  
Exemplare einer solchen der Güte ihres Mitgliedes, des  
Hrn. Apothekers Riem in Wolfstein.

Es sind unförmliche,  $1\frac{1}{2}$ " lange, 1" breite, 3<sup>'''</sup> dicke,  
übrigens unregelmässig gestaltete, Stücke, aus 0,2<sup>'''</sup> dicken,  
über einander dicht aufliegenden, Schichten von Kalk-  
Oxalat, dem nach der desfallsigen Untersuchung etwas Kalk-  
Carbonat beigemischt ist, zusammengesetzt. Diese weissen  
Schichten sind durch ganz unregelmässig laufende Züge von  
gelbbräunlichen, faserig angeordneten Adern und einzelnen  
violett-schwarzen Punkten und Streifen unterbrochen.  
Das spec. Gew. dieser steinartigen Masse ist = 2,6.  
Gepülvert schmeckt sie etwas rhabarberähnlich, und beim  
Schaben und Anhauchen entwickelt sie einen schwachen  
Rhabarbergeruch. In ganzen Stückchen tritt sie an kö-  
chenden Alkohol und Aether nichts ab; alkoholisirtes  
Pulver aber färbt beide Flüssigkeiten gelblich. Der  
Speichel nimmt beim Rauen kaum eine gelbliche Farbe  
an. Bei Berührung mit wässriger Jodlösung nimmt das  
Pulver eine trüb grünbläuliche Farbe an.

Diese wahrhaft steinartige Rhabarber bietet somit  
grosse Aehnlichkeit mit der von Grassmann in Buchn.  
Rep. 53,169 ff. beschriebenen und von mir ebendasselbst  
S. 185 ff. untersuchten »weissen Rhabarber« dar, über-  
trifft aber diese Sorte, deren Eigenschaften ich treu im  
Gedächtnisse behalten zu haben glaube, an spec. Gew.  
und mineralisirtem Ansehen bedeutend; auch enthält sie  
weniger Stärkmehl, als diese.

Ob die weisse Rhabarber einer besondern Pflanzen-  
Species ihre Abkunft verdanke? — ich weiss es nicht;  
erwägt man aber die merkwürdigen Veränderungen, die

eine Folge seyn können von verschiedenartigem Boden, in welchem gewisse Pflanzen aufgewachsen sind, so scheint es mir, als ob wohl auch die weisse Rhabarber einem sehr kalkreichen Boden ihren Ursprung zu verdanken haben dürfte, dass sie also gewissermassen als ein krankhaftes natürliches Produkt zu betrachten sey. Diese, allerdings rein hypothetische, Vermuthung gewinnt um so mehr an Glauben, wenn man dabei die ohnehin beträchtliche Disposition der Rhabarberpflanze, dem Boden Kalk zu entführen, mit in den Kreis der Betrachtung zieht.

Der Gegenstand ist nicht ohne anderweitiges Interesse, und verdiente, wie ich glaube, von Pflanzen-Physiologen und Chemikern gewürdigt zu werden.

J. E. H.

---

Notizen zur pharmaceutischen Praxis.

---

1. Blutegel-Apparate.

a. In ein Fass von Eichenholz, von circa 50 Lit. Inhalt, bohre man durch dessen oberen Boden hindurch ein Loch nahe an die Gurgel, und stecke durch dasselbe eine bis auf den untersten Boden reichende, auf demselben befestigte, weissblechene Röhre, die oben einige Zolle vorsteht und offen ist. Um nun durch dieselbe dem Wasser Einlass, den Blutegeln aber keinen Ausweg möglich zu machen, so muss das Blech vor dem Umbiegen zur Röhre unten mit Löchern auf eine Länge von einem Zoll versehen seyn, wie man dieselbe bei Reibeisen findet, die von innen nach aussen durchgeschlagen sind; statt eines hölzernen Spundens muss ein hohler ebenfalls von Weissblech gemacht seyn, der, so weit er in das Fass reicht, ebenfalls mit oben erwähnten Löchern versehen ist. Vorne an die.

sem conischen Zylinder ist eine 6 Zoll oder beliebig lange Röhre eingelöthet, die zum Abfluss des Wassers dient. Zum bequemen Herausnehmen der Blutegel aus dem Fasse ist im obern Boden desselben ein viereckiges Loch von beliebiger Grösse angebracht, in welches genau ein Rahmen passt, welcher mit dem Drathgeflechte eines alten Siebes überzogen ist, um Luft und Licht einzulassen. Es gehört nun noch ein weissblechener Heber zum Ganzen, der jedoch dünner als das Einlass- und Abzugsrohr seyn muss, keinesfalls aber die Dicke eines Federkiels übersteigen darf, um dem allzuschnellen Wechsel des alten Wassers mit dem neuen vorzubeugen.

In eben beschriebenen Apparat kann man 6 bis 300 Egel einsetzen und zwei in faustgrosse Stücke zerbrochene Torfstücke beifügen, und dann das Wasser bis zur Abzugsröhre einfüllen; will man nun dasselbe erneuern, so lasse man aus einem Zuber durch den Heber in die Einlassröhre des Deckels Wasser einströmen; dasselbe wird durch die Löcher am Boden einlaufen, die Wasseroberfläche im Fasse erhöhen und, da das Rohr am Spunde weiter ist, in dem Maasse, wie es einströmt, durch die weitere Abzugsröhre abfliessen. Auf diese Art werden die Egel nicht beunruhigt, und gibt man täglich einmal, in heissen Sommertagen hingegen 2- bis 5mal, frisches Wasser, so wird der Verlust gering seyn; ganz beseitigen lässt er sich in Zwangsanstalten eben so wenig, wie in der Freiheit bei voller Nahrung und selbst gewähltem Aufenthalte; sollten einige abgestanden seyn, so verfaulen sie nach und nach; da aber das Wasser ohne Mühe täglich erneuert werden kann, so hat das langsame Verfaulen keinen Nachtheil. Während des vorigen heissen Sommers habe ich bei dieser Behandlungsart im Juli, August und September keine Todte gehabt, auch in diesen 3 Monaten nicht nach ihnen gesehen, täglich aber 4mal frisches Wasser gegeben. Diesen Winter, während dessen ich wegen Geschäfte ihre Besorgung nicht

selbst fortsetzen konnte, sind mir an 100 Stücke durch vernachlässigtes Wassergeben abgestanden; dieselben waren bestimmt 3 Monate lang bei den übrigen geblieben, denn als ich sie aus dem Fasse nahm, waren die Todten ganz zerstückelt und zerfetzt. Aus diesen Erfahrungen zog ich den Schluss, dass das tägliche Erneuern des Wassers ohne Beunruhigung der Thiere dieselben gesund erhält, und das schnelle Entfernen nach erfolgtem Tode bei solcher Behandlungsweise nicht nöthig ist.

*F. Riem, Apotheker in Wolfstein.*

b. Ein rundes Schaff von beliebiger Grösse ist in einer Höhe von 1 – 2" über dem gewöhnlichen Boden mit einem zweiten Boden versehen, der ziemlich zahlreiche und nicht über 0,5" weite Löcher enthält. Von diesem Boden an bis zur Höhe des ganzen Apparats ist in der Mitte des letztern eine mit erbsengrossen Löchern versehene Scheidewand aufgerichtet, und vom obersten Theile der Seitenwand der einen Hälfte führt eine Röhre oder ein kleiner Kanal, durch den Siebboden hindurch bis in den zwischen beiden Böden befindlichen Raum. Diese Röhre ist mittels eines Korks verschliessbar.

In den Raum, welcher zwischen beiden Böden befindlich und mit einer nach Aussen gehenden Abzugsröhre versehen ist, bringt man nun schwarze Dammerde, oder Torf, der durch den angegebenen Kanal von Oben aus zuweilen angefeuchtet wird. Durch den Siebboden sickert sodann immer eine für die in beiden Theilen des obern Apparats befindlichen Thiere hinreichende Menge von Flüssigkeit hindurch. Des von ihnen secernirten Schleimes entledigen sich die Bluteigel gerne und häufig dadurch, dass sie durch die Löcher der Scheidewand hin und her ziehen.

Der ganze, äusserst einfache, Apparat ist mit einem äusserlich durch einen Reifen festgehaltenen Leinentuche überdeckt.

*Dercum, in Kirchheimbolanden.*

## \* 2. Dekoktenpresse.

Eine nach Art der Citronenpresse geformte, innen nicht cannellirte, und aus zweien ganz gleichartigen, oben mit Charnier versehenen, Flügeln bestehende, Handpresse zum Ausdrücken der auf Seihetüchern von Beuteltuch gesammelten Rückstände von Infusen und Dekokten empfiehlt (mit Recht: *H.*) *Riem.*

## 3. Cerat gegen das Aufgelegenseyn der Kranken.

Cacaobutter und Wallrath, v. j. 1 Unze, weisses Wachs  $\frac{1}{2}$  Unze, Bleiextract 2 Drachmen, nach den Regeln der Kunst unter einander gemischt, geben ein nach dem Ausspruche mehrerer Aerzte gegen das angedeutete Uebel vorzüglich wirksames Cerat.

*W. Thon.*

## 4. Die Farbe des Himbeersaftes

wird auf die Dauer durch Zusatz von etwas schwarzen, von den Kernen befreiten, Kirschen zu den Himbeeren, ohne Geschmacks-Beeinträchtigung, erhöht. — Diesen bereits anderwärts empfohlenen Vorschlag bestätigt

*W. Thon.*

## 3. Unguentum Mezerei,

aus dem Extr. resin. Cort. Mezer. bereitet. Die bekannten Vorschriften von Widmann, Goldéfy-Dorly u. A., das Extr. resin. Mezer. zu gewinnen, sind etwas umständlich und daher kostspielig. Zur Bereitung einer wirksamen Salbe leistet ein ganz einfach mit Alkohol ausgezogenes Extrakt eben so gute Dienste. Die Vorschrift zur Salbe ist folgende:

Rec. Extr. spir. Cort. Mezer. 1 Drachm.

    solve in Alcoh. vin.  $\frac{1}{2}$  Unc.

    et m. c. Cerat. rec. par.

    ex Adip. Suill. 9 Unc.

    Cer. alb. 1 Unc.

Dieser Salbe bediente ich mich selbst über ein Vierteljahr lang zum Aufhalten der mit Pustelpflaster erzeugten Wunden mit dem besten Erfolge. Sie wird hier (in Landau) häufig gebraucht.

C. Hoffmann.

6. Daniel Nohaschek's,

des Schwertfegermeisters, jetzt Franz Nohaschek's Gold- und Silberarbeiters, leiblichen Sohnes des Daniel Nohaschek etc., wohnhaft in Mainz, auf dem Leichhofe, Lit. F, No. 212 etc., herrlicher Universalbalsam. Wir haben hier eine gedruckte, z. Th. in den ergötzlichsten Ausdrücken abgefasste, Ankündigung vor uns liegen, wonach dieser Balsam, innerlich, je nach Verschiedenheit des resp. Alters und der Krankheit, des Tags in 2 bis 20 Tropfen gereicht, fast gegen alle Krankheiten und Gebrechen Wunder leistet!

Viermal wohlfeiler bezieht man dieses, übrigens ganz und gar nicht gleichgültige, Mittel, das zum innerlichen Gebrauche ohne ärztliche Genehmigung nicht verwendet werden sollte, in der Form des gewöhnlichen „Bals. sulph. terebinth.“ dem noch etwas mehr Terpentinöl beigemischt ist, aus den Apotheken gegen Krankheiten der Hausthiere u. s. f.

J. E. H.

7. In einigen Gegenden Frankreichs wird eine trocknen-brüchige Paste aus isländischem Moose unter marktschreierischer Anpreisung, die Unze zu 3 Francs, verkauft. Ihr Bruch ist krystallinisch, der Zucker darin ist sichtbar, und die Masse selbst härter, als sie nach irgend einem der gewöhnlichen Verfahren ausfällt. Ganz dieselbe, angenehm schmeckende, Paste lieferte mir nachstehende Vorschrift:

Rec. Lich. island. ablut. 2 Unc.

Coq. c. aq. q. s. ad Col. 16 Unc.

in qua solv.

Gumm. arab. cl. 1 Unc.

Evap. in baln. mar. seu vapor.  
ad mellag. spissit. et adm.

Sacch. albiss. pulv. 4 Unc.

Past. effunde in caps. papyr.  
et excicca leni calore.

Ich verkaufe diese Portion zu 48 kr.

*C. Hoffmann.*

### 8. Tamarindenmus.

Ich weiche zur Bereitung desselben die von den Saamen befreiten Tamarinden blos in ihrem gleichen Gewichte kalten Wassers 24 Stunden hindurch ein, drücke sodann das Faserige mit der Hand aus, reibe das Mark durch ein nicht zu feines Haarsieb, und dampfe es im Wasserbade ab. — Dieses Verfahren kürzt Zeit und Feuer-Material vortheilhaft ab.

*A. Seyfried in Cusel.*

### 9. Rothe Tinte.

Folgendes Ingredientien-Verhältniss liefert eine sehr gute und haltbare rothe Tinte. Zu einem in einem zinnernen Gefässe mit Regenwasser (aus  $1\frac{1}{2}$  Fernambukholzes auf 6 Unzen) bereiteten Dekokte setzt man 4 Skrupel reiner Salzsäure, 2 Drachmen gepülv. arab. Gummi's, und am Ende 5 Grane Zinnsalzes.

*A. Seyfried.*

### 10. Seihetücher und Tenakel.

Dauerhafter, als Flanell und gewöhnliche Leinwand, ist zu Seihetüchern das Mühlen-Beuteltuch, dessen Anwendung hiezu noch nicht überall hinreichend gewürdigt ist. Die Colatorien bezeichne ich mit chemischer Tinte, und für bittere und stark färbende Substanzen habe ich, statt hölzerner, weissblechene Tenakel. —

*A. Seyfried.*

## II. ABTHEILUNG.

# L I T E R A T U R

und

# K R I T I K.

C. W. Scharlau, Dr. der Medizin und Chirurgie, Königl. Preuss. approbirter Apotheker erster Klasse: *Lehrbuch der Pharmacie und ihrer Hilfswissenschaften, zum Gebrauche für Aerzte, Apotheker und Studierende der Medicin.* Leipzig 1837. Verlag von Joh. Ambrosius Barth. (Preis 4 Rthlr oder 7 fl.)

Die neueste Zeit, welcher die pharmaceutische Wissenschaft vorzugsweise ihre Fortschritte, Erweiterung und wissenschaftliche Begründung verdankt, hat uns für den Unterricht in dem Gebiete der theoretischen und praktischen Pharmacie mit einer nicht geringen Anzahl vortrefflicher Werke beschenkt, welche hinlänglich bekannt, und bereits ihrem wahren Werthe nach von den Gelehrten unseres Faches gewürdigt worden sind. Als eines der besten Handbücher der Pharmacie gilt, und zwar mit Recht, das des der Wissenschaft leider nur zu frühe durch den Tod entrissenen Professors Geiger; und zur Seite dieses Werkes steht nach der Ansicht des Referenten das oben bezeichnete Lehrbuch des Hrn. Scharlau.

Der Verfasser beabsichtigt, nach der eigenen, in der Vorrede gegebenen Erklärung, durch dieses Buch, den jüngeren Kunstgenossen und besonders den Studirenden der Medizin einen Leitfaden zum Studium der gesamten Arzneiwissenschaft in die Hände zu geben; ich möchte dasselbe, da es vieles Neue und das Bekannte sehr zweckmässig gesichtet enthält, besonders allen denen empfehlen,

welchen der schwere Beruf, Schüler der Pharmacie zu bilden, obliegt.

Folgende gedrängte Uebersicht des Inhaltes möge mein Urtheil rechtfertigen, und wenn ich hier und da einige Bemerkungen beifüge, welche als Tadel gelten könnten, so möchte ich dadurch dem pharmaceutischen Publikum und dem Verfasser nur die dem Buch gewidmete Aufmerksamkeit bekräftigen; denn stets des Ausspruchs Cicero's eingedenk: „*nihil est difficilius quam reperire, quod sit in omne suo genere perfectum,*“ weiss ich die Schwierigkeiten, welche mit der Ausarbeitung eines Buches der Art nothwendig verbunden seyn müssen, zu würdigen, und habe selbst schon die Erfahrung gemacht: dass der Eine oft überflüssig findet, was der Andere ungerne vermisst.

Der Haupteintheilung nach zerfällt das Buch in 2 Bände, von denen der erste die allgemeine Pharmacie, Botanik, Zoologie und Oryktognosie, der zweite die Physik, Chemie und Stöchiometrie, abhandelt. Der erste Band beginnt in der ersten Abtheilung mit dem allgemeinen Begriff von Pharmacie. Dieser umfasst in folgender Ordnung: 1) Würdigung der Pharmacie, 2) Geschichte der Pharmacie und 3) Wirkungskreis der Pharmacie. Meiner Ansicht nach hätte der Abschnitt 3, da er die Definition und Abstammung des Wortes Pharmacie in sich schliesst, voran gehen sollen; ein chronologisch geordnetes Verzeichniss der wichtigsten pharmaceutischen Werke, von dem Zeitpunkte an, wo die Pharmacie den Namen Wissenschaft verdient, als Anhang zur Geschichte der Pharmacie, vermissen wir ungerne, da ein solches dem auf der Literatur weniger Vertrauten von Nutzen seyn würde. In dem nächsten Abschnitte wird der Leser mit wenigen, aber inhaltschweren, Worten mit den Pflichten des Apothekers bekannt gemacht. Die gegebenen Vorschriften für den Verkauf der Gifte hätten allgemeiner gefasst werden können, da sich der Verkauf der Gifte nach den in den verschiedenen Ländern geltenden speciellen Gesetzen richten muss. Eine kurze Erklärung von der Bedeutung des Wortes „Gift“ hätte mit Hinweisung auf die erforderliche Vorsicht beim Aufbewahren und Verkaufe der Gifte nicht fehlen sollen.

Unter der Rubrik „Geräthschaften“ findet man alle für die Apotheke und das Laboratorium nöthigen Einrich-

kohlensaurem Kali nicht länger, als bis dasselbe eine ganz gleichförmige, flüssige, dunkelbraune Masse bildet, und vermeidet durch Anwendung eines starken eisernen Gefässes sorgfältig die Entzündung des Gemisches, so enthält das gebildete Schwefelkalium kein schwefelsaures, sondern unterschwefeligsäures Kali. Man kann sich hievon leicht überzeugen, dass man die erhitzte wässerige Auflösung der Schwefelleber durch Bleioxyd zersetzt, und nach der vollständigen Ausscheidung des Schwefels die farblose Flüssigkeit abfiltrirt. Versetzt man diese nun mit verdünnter Schwefelsäure, so wird zuerst das nicht zersetzte kohlensaure Kali zerlegt, Kohlensäure entweicht unter Aufbrausen; auf weiteren Zusatz von Schwefelsäure entwickelt sich aber viel schwefelige Säure, und eine beträchtliche Menge Schwefelmilch fällt nieder.

Die P. 420 gegebene Vorschrift zur Darstellung des essigsäuren Morphins ist unzweckmässig, da nach derselben kein neutrales Salz erhalten werden kann. Um ein solches zu gewinnen, ist es erforderlich, eine beliebige Quantität einer ziemlich concentrirten Essigsäure mit ganz reinem Morphin beinahe zu neutralisiren, und die filtrirte klare Lösung auf flachen porzellanenen Gefässen bei einer  $+16^{\circ}$  R. nicht übersteigenden Temperatur dem freiwilligen Verdunsten zu überlassen. Das essigsäure Morphin krystallisirt ohne alle Schwierigkeiten in blumenkohlförmigen Krystallparthien von weisser oder grauweisser Farbe, welche aus sehr feinen vierseitigen Säulchen bestehen, und löst sich, auf diese Weise erhalten, ohne den geringsten Rückstand, sehr leicht in Wasser auf.

Sacchar. lactis ist nach Seite 251 (1sten Bandes) nicht gährungsfähig; die Resultate neuerer Untersuchungen haben jedoch die Gährungsfähigkeit dieser Zuckerart wahrscheinlich gemacht.

Die in der dritten Abtheilung enthaltene Lehre von der Stöchiometrie ist vollständig; die stöchiometrischen Zeichen und Zahlen der Elemente und ihrer Verbindungen sind in tabellarischer Form zweckmässig zusammengestellt; der Verfasser folgt hierin den Bestimmungen von Berzelius.

Den Schluss des zweiten Bandes macht eine Uebersicht der in früheren Zeiten gebräuchlich gewesenen und jetzt noch zuweilen vorkommenden pharmaceutischen Zeichen; mit diesen muss der Receptarius bekannt seyn.

Ein vollständiges Register macht den Gebrauch des Buches bequem; die Druckfehler sind zum grössten Theile angezeigt; Druck und Papier machen dem Verleger Ehre.  
Dr. W.

Carolus Stickel: *De evaporatione hydrargyri hujusque ad aquam salsam et corpora organica ratione commentatio chemica, in certamine literario civium academiae Jenensis ex ordinis amplissimi philosophorum sententia praemio primario ornata.* Jenae, prostat in libraria Braunniana; 1837, 4°, 15 S. in latein. und 19 S. in deutsch. Texte. —

Die philosophische Fakultät zu Jena hatte am 3ten September 1836 folgende Preisfrage aufgestellt:

„Man hat beobachtet, dass die Dämpfe und Gase, so sich aus faulendem Seewasser, welches mit Quecksilber in Berührung steht, entwickeln, so sehr mit diesem Metalle geschwängert sind, dass sie Speichelfluss erregen, und andere Metalle, z. B. Kupfer, Gold, u. s. w., auf der Oberfläche amalgamiren. Man verlangt, dass diese Beobachtung auf dem Wege des Experiments näher geprüft werde, dass man nämlich:

- 1) sowohl süßes, als salziges, Wasser mit verschiedenen organischen Stoffen schwängere, mit Quecksilber in Berührung setze, und in Gährung oder Fäulniss übergehen lasse;
- 2) dass man die dabei sich entwickelnden Gasarten und Dämpfe sammle, und möglichst genau auf Quecksilber prüfe, und
- 3) dass man, wenn diese quecksilberhaltig erscheinen, erforsche, ob das Quecksilber darin nur mechanisch als Dampf, oder mit einem gasartigen Stoffe chemisch verbunden sey.

Diese Versuche können auch auf mit Quecksilber in Berührung gesetzte gährende Bierwürze, faulenden Harn, u. s. w., ausgedehnt werden.“

Der gekrönte Verfasser untersuchte nun zuvörderst das Verhalten des Quecksilbers gegen süßes Wasser, und zwar gegen Brunnenwasser, destillirtes, und endlich faulig gewordenes, Wasser, bei gewöhnlicher

und bei Koch-Temperatur. Uebereinstimmend mit Girardin konnte er keinerlei Löslichkeit des Quecksilbers, selbst mit Hülfe der empfindlichsten Reagentien, wahrnehmen. (Der Verfasser konnte übrigens damals Wiggers's Versuche noch nicht kennen, nach welchen Quecksilbergas allerdings vom Wasser aufgenommen wird.) Als Hr. Stichel hierauf Quecksilber, Wasser, und organische Stoffe, z. B. in Gährung gebrachten Zucker, Bierwürze, faulendes Holz, Schimmel, Schlamm, faulendes Obst, Speichel, Blut, verwesendes Fleisch, etc. der wechselseitigen Einwirkung überliess, gelangte er zu folgenden Haupt-Resultaten:

a) Die geistige Gährung wird durch die Gegenwart des Quecksilbers nicht verhindert. (Kupfer, Blei, Messing etc. vermögen nach Bouchardat die Gährung allerdings zu verhindern.)

b) Hatten sich bei Berührung des Quecksilbers und Wassers mit organ. Stoffen Gase erzeugt, so waren diese stets frei von Quecksilber, und

c) In den über dem Quecksilber befindlichen Flüssigkeiten konnten nur dann kaum bemerkbare Spuren von gelöstem Quecksilber wahrgenommen werden, wenn sich freie Säure erzeugt hatte.

Aus den zahlreichen Versuchen, welche der Verfasser über das Verhalten des Quecksilbers zu salzigen Wässern anstellte, geht hervor: dass die Berührung salziger und urinöser Flüssigkeiten mit Quecksilber bei gewöhnlicher Temperatur keine Gasentwicklung bedinge, dass überhaupt das Quecksilber dabei nicht angegriffen werde, dass eine Lösung von Seesalz über Quecksilber, bis zum Sieden erhitzt, kaum bemerkbare Spuren von Quecksilber in sich aufnehme, dass aber die Dämpfe der kochenden Seesalzlösung Quecksilber mechanisch mit sich fortreissen, u. s. f.

Die Gegenwart organ. Stoffe in salzigen Wässern brachte keine auffallenden Erscheinungen zu Wege.

Diese so ziemlich negativen Resultate lassen jedoch die Frage unerklärt: warum z. B. in Folge eines merkwürdigen im Jahre 1820 an den Küsten von Cadix vorgekommenen Unglücksfalles <sup>1)</sup> durch das Zerspringen einiger Tonnen Quecksilbers auf einem Schiffe dessen ganze

<sup>1)</sup> Mag. f. d. Lit. d. Ausl. 1836, Nro. 143.

Mannschaft (220 Mann) an einem furchtbaren Speichelflusse zu leiden hatte, und alles Vieh und Geflügel erkrankte. Der Verf. fand aber die Erklärung dafür in den weiteren Erfahrungen: dass die Verdampfung des Quecksilbers sich schon bei  $+ 8^{\circ}$  R. (um so viel mehr also bei der höhern Temp. einer südlichen Zone) kund gebe, dass das verdampfende Quecksilber nicht bloß auf darüber, sondern auch auf daneben befindliche Gegenstände einwirke, dass der Verlust an Quecksilber durch Verdampfung sehr beträchtlich, und dass letztere auch im luftleeren Raume möglich sey etc.

Diese im Voranstehenden kurz angedeuteten Haupt-Resultate gewinnen aber erst ihr volles Interesse, wenn man, Periode für Periode, dem klaren, lichtvollen Gange des auch als Verf. der „*pharmac.-chem. Darstellungs-Methoden*“ geschätzten Hrn. Sticklei getreulich folgt, wobei keinem Leser die Mannigfaltigkeit und sehr befriedigende Auswahl der angestellten Versuche entgehen wird. Wir laden daher aus Ueberzeugung zum Studium dieser interessanten Abhandlung ein.

J. E. H.

---

*Dr. Heinr. Wackenroder*: Mineralogisch-chemische Beiträge zur Kenntniss des Thüringischen Flötzgebirges. Auch unter dem Titel: Untersuchungen der wichtigeren Gebirgsarten und vorzüglicheren einfachen Mineralien des Flötzgebirges bei Jena. Heft I., mit einem idealen Profile der Jenaischen Bergschichten. Jena 1836. bei Cröker; 51 Seiten.

Wenn man gleich in neuern Zeiten die chemischen Kenntnisse auf die Beantwortung wichtiger Fragen über den Bestand und die Entstehung der Gebilde der Erde anzuwenden suchte, und dadurch zu Resultaten gelangte, die einen sicherern Anhaltspunkt und Aufschluss, als alle frühern Träumereien, gewährten; so beschränkte sich doch dieses Uebergreifen der Chemie mehr auf die Analogie und die Uebertragung der gewonnenen Resultate — (theils bei absichtlich angestellten Versuchen im Kleinen, theils bei zufällig gemachten Beobachtungen in Hüttenprocessen im Grossen) — auf Erklärung gegebener und noch im Dunkeln schwebender Naturphänomene. Nur sehr wenige Fälle sind uns bekannt, und dies auch nur

bei zweifelhaft plutonischen oder vulkanischen Gebirgsmassen, bei welchen die chemische Zergliederung zur genauern Constaturung solcher Felsarten angewandt wurde; im Uebrigen nahm man das Gegebene als zu bekannt an, um durch genauere Analysen irgend etwas Bemerkenswerthes finden oder entdecken zu können.

Dass dem aber nicht so sey, beweist vorliegende Abhandlung des als Analytiker rühmlichst bekannten Namens. Der Hr. Verf. stellte sich die Aufgabe, einige Glieder der Flötzformation des bunten Sandsteins und des Muschelkalkes in der nächsten Umgebung von Jena einer genauern chemischen Prüfung zu unterwerfen, und wenn nun gleich der Kreis der Untersuchung ein lokaler und ziemlich beschränkter war, so sind doch die Ergebnisse so interessant, dass fortgesetzte Untersuchungen um so wünschenswerther erscheinen müssen, als durch Forschungen der Art so manche Zweifel über das relative Alter von Gebirgsmassen gelöst werden können.

Der Raum dieser Blätter, mehr noch aber die Kürze der Abhandlung selbst, gestatten nicht wohl einen Auszug dieser Schrift, und wir begnügen uns deshalb mehr damit, das Publikum darauf aufmerksam zu machen, überzeugt, dass sowohl Oryktognosten als Geognosten es nicht unbefriedigt aus der Hand legen werden, — als eine eigentliche Recension darüber zu liefern. Dieses vorausgesetzt, glauben wir doch auf einige eigenthümliche Resultate, welche der Hr. Verf. erhielt, aufmerksam machen zu müssen, nemlich einmal auf die Bemerkung, dass für das thüringische (zunächst allerdings nur das Jena'sche) Flötzgebirge genau drei Epochen stufenweiser Entwicklung organischer Schöpfung von den Korallen bis zu den Amphibien durch drei Dolomitschichten (Rhizocorallium-Lingula- und Saurier-Dolomit: Wackenroder) bezeichnet werden können; zweitens aber auf die interessante Notiz, dass aus der chemischen Ungleichheit nahe gelegener Gebirgsmassen auf Verschiedenheit der darin eingeschlossenen Versteinerungen geschlossen werden könne. Bestätigt sich diese Beobachtung, wie sie sich zum Theil schon an der Conchilienbreccie im Gyps bei Jena bestätigte, auch an andern Orten, so würde als Gesetz sich folgern lassen, dass die Ablagerung organischer Reste in bestimmten Epochen der Erdrevolution mit den Lagern von verschiedener chemischer Zusammensetzung im Einklange stehe.

Nicht minder interessant ist die Erklärung über die Entstehung des Bittersalzes an den Gypsfelsen, nemlich durch Einwirkung des durch meteorische Wasser aufgelösten Gypses auf den Dolomit, und wahrscheinlich dürfte alles natürlich vorkommende Bittersalz seine Bildung ähnlichen Bedingungen zu verdanken haben.

Es würde uns, wie schon oben bemerkt, zu weit führen, wollten wir alle interessanten Punkte hier erörtern; wir schliessen daher diese Anzeige mit der Bitte, der geehrte Verf. wollte uns recht bald mit der Fortsetzung seiner Beiträge erfreuen, in welchen wahrscheinlich auch einige Bemerkungen über das Vorkommen des bei Jena sich findenden faserigen Strontians eine Stelle finden dürften.

*Bhm.*

I. Dr. H. Wackenroder, Professor etc. zu Jena: *Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse der unorganischen und organischen Verbindungen. I. Theil. Analyse der unorganischen Verbindungen. Erste und zweite Lieferung. 26 Bogen 8. 1835 und 1836. Jena, Cröker.*

II. Desselben: chemische Tabellen zur Analyse der unorganischen und organischen Verbindungen. Ein Handbuch in Tabellenform zum Gebrauche bei analytisch-chemischen Untersuchungen. I. Theil. Unorganische Verbindungen. Tafel I.—VIII. Vierte verm. Aufl. Gr. Fol. 1837. Jena, Cröker.

Wir führen diese beiden Werke zusammen auf, weil sie, obwohl in entgegengesetzten Richtungen sich bewegend, dennoch einem gemeinschaftlichen Ziele zusteuern. So wie nemlich obige Anleitung die Wirkungen der Reagentien gegen alle sich ähnlich verhaltenden Körper kennen lehrt, so gestatten hinwieder die Tabellen den Ueberblick des Verhaltens der einzelnen Körper gegen sämtliche bessere Reagentien. Der Hr. Verf., der sich früherhin die „Tabellen“ allein zum Lehr-Gebrauche entworfen hatte, mag selbst gefühlt haben, dass diese Form für den Geübteren, nicht aber für den ersten Anfänger, passe, der zuerst, nach des Verf. eigener Angabe, über die Anwendungsweise der Reagentien, über die Art ihrer Wirkung, über den Einfluss von Neben Umständen auf die durch die

Reaktionsmittel hervorgebrachten Erscheinungen, dann über Gang und Einrichtung einer Analyse u. s. w. unterrichtet seyn muss, ehe er ein, in engbegrenzten Formen sich bewegendes, Handbuch zum Nachschlagen und Vergleichen zu Rathe ziehen kann. Ein solches Handbuch aber bietet der Hr. Verf. in seinen Tabellen dar, die durch die darin herrschende Klarheit und Vollständigkeit der Darstellung, durch die zahlreichen darin enthaltenen, dem Verf. als umsichtigem und gewissenhaftem Experimentator eigenthümlichen, Erfahrungen für den geübteren Jünger der Chemie den Charakter der „Unentbehrlichkeit“ gewonnen haben. Selbst Jene, welche „Buchner's vortreffliche „analytische Chemie“ besitzen, werden in Wackenroder's „Anleitung“, so wie in seinen „Tabellen“ (wovon die bisher erschienenen ersten 8 Bogen für die tüchtige Bearbeitung der noch zu erscheinenden Bände leisten), vieles Schätzbare finden, und gerade aus der verschiedenen Behandlungsweise des Einen Gegenstandes durch zwei gleich ausgezeichnete Gelehrte mannigfachen Stoff zu Reflexionen entnehmen.

Der Verf. handelt in seiner „Anleitung“ erst von den physikalischen Eigenschaften der Körper alles Wissenwerthe ab, und betrachtet sodann bei den chemischen Eigenschaften das Verhalten der Körper im Feuer sowohl, als bei der Untersuchung auf nassem Wege, durch alle Rubriken hindurch, wobei uns besonders die, so zu sagen, synthetische Behandlungsweise des Verf. angesprochen hat.

In den Tabellen ist in abgesonderten Columnen das Verhalten jeder einzelnen Grund-Verbindung (der Salzbasen, Säuren u. s. f.) gegen die wichtigsten Reagentien, dann die genauere Charakteristik der erstern und ihrer höhern Verbindungen, so wie das Verhalten dieser sämtlichen Körper, mit Präcision und Klarheit, so wie mit musterhafter Raum-Ersparnis, angegeben. (Dass der Verf. bei den allgemeinen Reagentien den Gerbstoff aufführt, billigen wir erfahrungsgemäss aus mehr als einem Grunde; dass aber frischer Galläpfel-Aufguss ganz dieselben Resultate unter allen Verhältnissen darbiete, wie man aus der Angabe des Verf. schliessen möchte, können wir nicht bestätigen.

Druck und Papier der Tabellen sind deutlich und elegant; das Gleiche gilt vom Drucke der Anleitung; das Papier entspricht hier aber weniger den Anforderungen der Zeit,

Wir werden die Fortsetzung dieser so schätzbaren Werke, so wie sie uns zukommen, den Lesern berichtlich anzuzeigen nicht versäumen.

---

Dr. H. Wackenroder, Prof. etc. *Protokoll-Netze zum Gebrauche bei Apotheken-Visitationen* für Medicinalbehörden, Apothekenrevisoren, Physiker und Apotheker etc. Jena 1836, Cröker. 8 g. Gr. Fol. 6 Bde.

Die durch Ausfüllung dieser Protokoll-Netze entstehenden Protokolle geben einen eben so klaren als vollständigen Ueberblick des Zustandes der Apotheken, sowie sie anderseits dem Gedächtnisse des Untersuchungs-Kommissärs auf die beste Weise zu Hülfe kommen. Ursprünglich, jedoch nicht ganz vollständig, von Strömeyer entworfen, gingen sie, von Wackenroder verbessert, in Hofrath Vogel's Schrift: „Das staatsärztliche Verfahren etc., 1836, Jena,“ und aus dieser in das pharm. Centralblatt, 1837, 1, Pag. 12 etc., über, weshalb wir uns mit der Hinweisung darauf beschränken.

Papier und Druck machen der Verlagshandlung Ehre.

---

Dr. W. D. J. Koch: *Synopsis der teutschen und Schweizer-Flora*; 1. Abth. 1837. Frankfurt a/M., Fr. Willmans. VI und 528 nebst Reg.

Das anzuzeigende Werk, wovon kürzlich die vorliegende erste Abtheilung in den Buchhandel gekommen, ist eine Uebersetzung des von dem Verfasser in lat. Sprache ausgearbeiteten und in der letzten Herbstmesse vollständig erschienenen Werkes. Der rühmlichst bekannte Verfasser hat sich durch die teutsche Bearbeitung dieser Synopsis das Verdienst erworben, das Werk auch solchen Pflanzenliebhabern, denen die lateinische Sprache abgeht, oder die sich doch nicht ganz darin zurecht finden können, zugänglich zu machen, und dadurch nicht wenig beigetragen, dem eben so nützlichen als angenehmen Studium der Pflanzen neue Jünger zuzuführen. Um nun den Freunden der Botanik, denen die lat. Ausgabe noch nicht zu Gesicht gekommen, mit der Einrichtung und Anordnung des vor-

tungen und Gefässe kurz, aber sehr genau beschrieben. Vier beigegebene Steindrucktafeln tragen sehr viel zur Erklärung dieser Beschreibungen bei. Eine Vergleichung des in Deutschland eingeführten Apothekergewichtes mit dem neuen französischen Gewichte ist als eine zweckmäßige Zugabe zu betrachten.

In den folgenden Abschnitten sind die pharmaceutischen Operationen, deren umsichtige Ausführung für die pharmaceutische Chemie besonders wichtig ist, ausführlich und mit der erforderlichen Präcision vorgetragen; Referent möchte diesen Theil des Buchs der besonderen Würdigung der Lehrer und Schüler empfehlen, da man den Inhalt zum grossen Nachtheile der jungen Leute meistens aus dem Grunde übergeht, weil man es für überflüssig hält, mit mechanischen Arbeiten Begriffe zu verbinden; hierdurch werden die Schüler an Unordnung und einen sehr verderblichen Schlendrian gewöhnt; nichts aber steht der rationellen Ausübung der Pharmacie hemmender entgegen, nichts ist gefährlicher für das Publikum, als der Hang des Apothekers zur Unordnung, da dieselbe nur in Gewissenlosigkeit seine Quelle haben kann. Das, was wir von dem Verfasser über diesen Gegenstand erfahren, bewährt denselben als einen tüchtigen Praktiker. Auffallend muss es jedoch seyn, in diesem Abschnitte Oxydation, Reduction, ja sogar Gährung! abgehandelt zu finden. Dieses sind nicht pharmaceutische Operationen, sondern chemische Processe, deren Erklärung aus naheliegenden Gründen ganz an einen anderen Ort gehört. Gewöhnlich findet man in den pharmaceutischen Lehrbüchern, deren Beispiel Hr. Scharlau hierin folgt, bei der Gährung auch die Fäulniss abgehandelt; ich bin der Meinung, dass, wenn wir von der bei beiden Metamorphosen stattfindenden Analogie der Erscheinungen abstrahiren, beide Processe als wesentlich verschieden betrachtet werden müssen, und so sollten dieselben auch abgehandelt werden. Hr. Scharlau gibt bei den Bedingungen der Fäulniss das Aufhören der Lebenskraft an; hiermit bin ich ganz einverstanden, und werde deshalb nicht nöthig haben, die Richtigkeit der oben ausgesprochenen Ansicht zu begründen. Sicher gehört die Gährung zur Metamorphose des Weingeists; die Fäulniss zu jener der thierischen Stoffe.

Die nun folgende Beschreibung der verschiedenen Formen, in welchen die Arzneimittel verabreicht werden,

ist vollständig, und, wie z. B. in Beziehung auf die Eintheilung der Extrakte, vorzüglich zu nennen; ob aber zu den Arzneiformen gereinigter Honig, ätherische Oele, fette Oele und Harze zu zählen sind, die wir hier angegeben finden, möchte Referent bezweifeln. Die Bereitungsart dieser Präparate gehört nach dem Plane des Buches in die Abtheilung der organischen Chemie zum 2ten Bande.

Die zweite Abtheilung, allgemeine pharmaceutische Botanik, und ebenso die dritte Abtheilung, pharmaceutische Zoologie, ist mit ausgezeichnetem Fleisse, vieler Sachkenntniss, und mit lobenswerther, die Deutlichkeit keineswegs beeinträchtigender, Kürze abgefasst. Ersterer enthält eine kurze Charakteristik der organischen Körper im Allgemeinen und der Pflanzen insbesondere, so wie die Eintheilung und Geschichte der Botanik; die hierauf folgende Terminologie ist für den Anfänger sehr genügend und zweckmässig, mit besonderer Rücksicht auf neuere Bestimmungen ausgezeichneter Botaniker, abgehandelt. Ueber die verschiedenen Systeme der Botanik finden wir ebenfalls die nöthige Erklärung. Der Verfasser beginnt mit einer deutlichen Uebersicht des Linné'schen Systemes, und gibt alsdann eine, mit Benutzung aller neueren Erfahrungen ausgearbeitete, Uebersicht der natürlichen Familien, welche ganz geeignet ist, dem Schüler das Schwierige dieses Theiles der Botanik sehr zu erleichtern, und einen Begriff von dem grossen Werthe eines Systems zu geben. 66 für die pharmaceutische Botanik besonders wichtige Pflanzenfamilien sind genau charakterisirt; neun Steindrucktafeln, mit guten Abbildungen der Blüthentheile und Frucht, sind für das Studium dieser Familien sehr instructiv. Eine Uebersicht der Stammpflanzen der Arzneimittel des Pflanzenreiches, nach natürlichen Familien geordnet, den Namen der Pflanze und der von dieser abstammenden officinellen Theile bezeichnend, und ein Verzeichniss einiger wichtigen botanischen Werke beschliesst diese Abtheilung; eine nach dem Linné'schen Systeme geordnete Uebersicht der officinellen Gewächse, welche besonders für den Anfänger belehrend seyn würde, fehlt.

Die pharmaceutische Zoologie erläutert zunächst die Bedeutung der Stellung des Thierreichs zu dem Pflanzenreiche, und befreundet den Leser mit den Grundzügen der Anatomie des Menschen und der Thiere, in soweit dieses

zum Verstehen einer Classification des Thierreichs, wie sie unserer Zeit genügt, erforderlich ist. In keinem andern ähnlichen Buche fand ich diesen Gegenstand bis jetzt so gründlich bearbeitet, als in diesem; 4 Tafeln deutlicher Abbildungen von Skeletten und Schädeln, mit dem Skelette des Menschen beginnend und mit den Skeletten der niederen Thierklassen schliessend, erhöhen den Werth dieser Abhandlung bedeutend. Hinsichtlich der Classification der Thiere räumt der Verfasser mit vollem Rechte dem natürlichen Systeme Cuvier's den Vorzug ein, und ordnet nach demselben die Thiere, welche für den Pharmaceuten von Interesse sind. Alle hieher gehörigen Arzneimittel sind gut beschrieben; auch die chemische Zusammensetzung findet man bei einigen angegeben. Am Schlusse sind einige vorzügliche Werke der Zoologie, unter denen wohl auch Merckels vergleichender Anatomie ein Platz gebührte, verzeichnet.

Die vierte Abtheilung des ersten Bandes, die Oryktognosie, beginnt mit einer sachgemässen Einleitung; dieser folgt eine Erklärung des Begriffs von Isomorphismus. Dieser würde vielleicht passender hinter der Erläuterung vom Krystallsysteme seinen Platz finden. Das Krystallsystem ist durch Abbildungen von Krystallformen zwar erläutert, indessen findet Referent diesen Abschnitt für den Anfänger weniger verständlich, als die in Blum's Lehrbuch der Oryktognosie über diesen Gegenstand gegebene Belehrung, welche sich auf eine genaue, durch gute Abbildungen erläuterte, Beschreibung der Grundgestalten beschränkt. Bei einem Vergleiche wird man sich leicht von der Richtigkeit des Gesagten überzeugen. Sämtliche für die Pharmacie wichtige Mineralien sind nach dem chemischen Systeme geordnet, was nur Lob verdient, und die chemische Zusammensetzung ist durch stöchiometrische Formeln (nach Berzelius) angegeben. Eine kurze, freilich nur allgemeine, aber sehr anziehend geschriebene Erklärung über die Gebirgsformationen macht den Beschluss dieser Abtheilung. Diese erscheint, wenn man die Absicht des Verfassers, dadurch das Vorhergehende zu erläutern, berücksichtigt, nicht überflüssig, und gibt dem Schüler ein grossartiges Bild von der höchst interessanten Bildung der Erdoberfläche. —

Der zweite Band beginnt mit der Einleitung zur Physik. Diese Hülfswissenschaft der Pharmacie ist sehr

gründlich und ausführlich abgehandelt, wie man sich leicht durch die Belehrung über die Bewegung und die Lehre von den Inponderabilien überzeugen kann. Im Allgemeinen ist die Anordnung hierbei sehr zweckmässig, nur ist es uns aufgefallen, dass es der Verfasser nicht vorgezogen hat, die Erläuterung von der chemischen Anziehungskraft, und die Begriffe von chemischer Verwandtschaft und Wahlverwandtschaft mit der dritten Abtheilung der Lehre von der Stöchiometrie zu vereinigen, da die Vorstellung, welche wir von der chemischen Verwandtschaft haben, in der nächsten Beziehung zu der Erscheinung steht, dass sich die Elemente und chemischen Verbindungen in bestimmten Gewichtsmengen chemisch mit einander verbinden, die nächste Ursache zur chemischen Verwandtschaft überdies auch weniger in der Aussenseite, als in der elektro.-chemischen Beziehung der Körper zu einander, zu suchen ist. Ebenso kann sich Referent nicht von der Zweckmässigkeit der Anordnung des Verfassers überzeugen, die Stöchiometrie als eine abgeschlossene Hülfswissenschaft der Pharmacie zu behandeln, und von der pharmaceutischen Chemie zu trennen; wir finden es für den Unterricht weit geeigneter, die Stöchiometrie der Einleitung zur Chemie einzuverleiben. Dieses erleichtert dem Anfänger das Studium der Chemie ungemain, indem die Bekanntschaft mit wenigen Zeichen und Zahlen es möglich macht, eine Uebersicht über die grosse Anzahl der chemischen Verbindungen, welche dem Gedächtnisse anvertraut werden muss, zu gewinnen. Von vielen, selbst tüchtigen, praktischen Apothekern, wird zwar behauptet, dass die Lehre von der Stöchiometrie den Schüler leicht verwirre, und meistens rührt dieses daher, dass sie sich selbst nicht mit derselben bekannt gemacht haben. Die Erfahrung wird aber den Lehrer, wie den Schüler, sicher überzeugen, dass ein rationeller Unterricht der Chemie mit der Stöchiometrie beginnen muss, da durch eine klare Erläuterung der Bedeutung der Stöchiometrie, welche im engsten Sinne des Wortes weiter nichts ist, als die Lehre von der Berechnung der bestimmten absoluten Gewichtsmengen, in welchen sich die Elemente und Verbindungen mit und unter einander verbinden, auf eine Einheit, die man beliebig dem einen oder anderen Elemente beilegt, eine Menge Schwierigkeiten, welche bei dem jetzigen Stande der Wissenschaft mit dem Unter-

richt verbunden sind, bestätigt werden. — Die zweite Abtheilung dieses Bandes umfasst die Lehre von dem chemischen Verhalten der unorganischen und organischen Körper, welche für die Pharmacie wichtig sind; also die pharmaceutische Chemie.

In der Einleitung des ersten Abschnittes dieser Abtheilung, welcher die Lehre von dem chemischen Verhalten der unorganischen Körper abhandelt, gibt der Verfasser einen allgemeinen Begriff von Chemie, indem er sagt: „die Chemie sucht die Veränderungen zu studiren, welche die Materie durch die Einwirkung gewisser Kräfte erleidet, sie ist die Wissenschaft von den bis jetzt noch nicht zerlegten und daher als einfach angenommenen Körpern, von den Verbindungen derselben unter einander, und von den Gesetzen, nach welchen diese Verbindungen stattfinden.“ Wir möchten bezweifeln, dass diese Definition dem Schüler genüge, da sie nicht klar ist; denn die zuerst für die Chemie bestimmte Aufgabe, die Veränderungen zu studiren, welche die Materie durch die Einwirkung gewisser Kräfte erleidet, kann sich auch eben so gut lediglich auf die Aussenseite der Körper beziehen, ist mithin auch die der Physik, und eben so unbestimmt ist die weitere Erklärung. Gerne räumen wir dem Verfasser ein, dass ein kurzer und bestimmter Begriff von Chemie schwer zu geben ist; genügender als obiger dürfte aber wohl folgender seyn: „Allgemeine Chemie ist diejenige Wissenschaft, welche die Erscheinungen, die bei der Vereinigung ungleichartiger, einfacher und zusammengesetzter Körper zu gleichartigen Körpern beobachtet werden, beschreibt, uns mit den physischen Merkmalen der Elemente und ihrer Verbindungen bekannt macht, die Erscheinungen welche sich bei der Vereinigung ungleichartiger Körper zu gleichartigen Körpern darbieten, nach den bekannten allgemeinen Naturgesetzen systematisch ordnet, die sich hiebei ergebenden neuen Gesetze aufstellt, und uns die künstliche Bildung zusammengesetzter gleichartiger Körper aus ihren Bestandtheilen, und deren Zersetzung in letztere, mithin die qualitative und quantitative Zusammensetzung der Naturkörper, kennen lehrt.“ „Pharmaceutische Chemie ist derjenige specielle Theil der allgemeinen Chemie, welcher ausschliesslich von denjenigen Naturkörpern handelt, die entweder selbst als Arzneimittel angewendet werden, oder zu diesen in irgend einer näheren

Beziehung stehen.“ Von den bekannten Elementen zählt der Verfasser 27 auf, welche für die pharmaceutische Chemie besonderes Interesse haben. Cadmium fehlt in der Reihe der Metalle; Fluor ist als noch nicht im isolirten Zustande gekannt, erwähnt. Da das schwefelsaure Cadmium als Augenmittel eingeführt ist, und in vielen Apotheken Deutschlands vorrätig gehalten wird, so ist die Kenntniss von dem chemischen Verhalten dieses Metalles und seiner Verbindungen um so nöthiger, da der Apotheker wegen des hohen Preises dieses Mittels auf eine mögliche Verfälschung der Cadmiumsalze mit Zinksalzen u. s. w. Bedacht nehmen muss. Das Fluor kann man nach den neueren Beobachtungen von Th. Knox, wohl, ohne einen Fehler zu begehen, in die Reihe der einfachen Gasarten einweisen. Die Elemente theilt der Verfasser in Metalle und Nichtmetalle (Metalloide); zweckmässiger für den Unterricht finden wir die Eintheilung in: 1) Erzmatalle, 2) metallische Grundlagen der Alkalien, 3) metallische Grundlagen der erdähnlichen Alkalien, 4) Grundlagen der Erden, 5) nicht-metallische Elemente, 6) einfache Gasarten. Die Erläuterung der Begriffe von Säuren, Basen, Oxyden u. s. w. ist nach Berzelius's Bestimmungen gegeben. Eine genauere Charakteristik der Salze wäre hier an ihrem Orte, auch würde eine Zusammenstellung der älteren und neueren Eintheilung der Salze und Erwägung der Vorzüge der neueren Eintheilung sowohl im Allgemeinen als in besonderer Beziehung zu der in dem Buche befolgten Anordnung von Interesse gewesen seyn.

Der Einleitung folgt nun eine sehr vollständige Beschreibung der Elemente und ihrer für die pharmaceutische Chemie wichtigen Verbindungen, welche sowohl die stöchiometrische Bezeichnung (nach Berzelius), und das physische und chemische Verhalten, als auch die Bereitungsarten und Zusammensetzung der Verbindungen umfasst. Die Anordnung hiebei ist, so getroffen, dass zuerst die Gasarten, alsdann die Metalloide, und zuletzt die Metalle abgehandelt sind. Die gegebenen Erklärungen der chemischen Prozesse sind deutlich und klar, und die zur Darstellung mehrerer Präparate erforderlichen Apparate durch dem Texte beigedruckte Abbildungen anschaulich gemacht. Bei genauer Durchsicht dieses Abschnittes habe ich nichts Wesentliches vermisst; alles Bekannte ist gut benutzt, und von den Bereitungsarten der Präparate sind

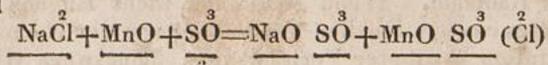
meistens die vorzüglichsten gewählt; Dasselbe lässt sich auch von dem 2ten Abschnitte, welcher die organische Chemie enthält, sagen. Nur Einiges ist hier auszufüllen, welches hier näher erörtert werden soll. Der Verfasser reihet an das Kohlenoxydgas ( $\text{CO}$ ) die Ameisensäure, an den Kohlenwasserstoff  $\text{HC}$  den Aether, Weingeist und die Naphtaarten, betrachtet  $\text{CO}$  und  $\text{HC}$  mithin diese Verbindungen

als Radikale. Wenn sich auch nicht läugnen lässt, dass dieses einer rationellen Vorstellung von der chemischen Constitution genannter Verbindungen keineswegs widerspricht, so ist doch unsere Einsicht in diesen Theil der organischen Chemie noch zu oberflächlich, zu unvollständig, um die Richtigkeit dieser Vorstellungsart durch jene beweisen zu können. In einem Lehrbuche, welches für Anfänger bestimmt ist, sieht Referent ungerne Hypothesen, und würde es daher für zweckmässiger, dem Plane des Buches angemessener gehalten haben, wenn der Verf. Ameisensäure, der Consequenz wegen selbst Cyanwasserstoffsäure, bei den organischen Säuren, wo wir auch ganz unserer Ansicht gemäss (ohne Rücksicht auf das Radikal), die Benzoesäure abgehandelt finden, aufgeführt hätte. Der Weingeist würde mit seiner merkwürdigen Metamorphose einen passenden Uebergang zu den organischen Säuren gebildet haben, da dieselbe die Entstehung der Essigsäure in sich schliesst. Ammonium ferro-chloratum (Eisensalmiak) hält der Verfasser für keine chemische Verbindung, sondern für einen durch Eisenchlorid verunreinigten! Salmiak; als Grund dafür wird angegeben, dass es möglich sey, beide Verbindungen durch Umkrystallisiren <sup>1)</sup> zu trennen. Abgesehen davon, dass dieses noch zu beweisen ist, widerspricht dieser Ansicht die unbestreitbare Thatsache, dass die Krystalle, welche sich aus einer ganz kochenden Auflösung von Salmiak und Eisenchlorid während des Erkaltes ausscheiden, man mag die Menge des Eisenchlorids vermehren, oder vermindern, stets einen ganz gleichen Eisenchloridgehalt, welcher 0,862 Procent beträgt, besitzen, und dass ferner auch das Eisenchlorid mit dem Salmiak eine ganz ähnliche Verbindung von bestimmtem Eisenchloridgehalte und derselben Krystallform

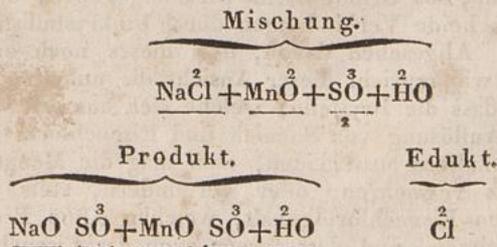
<sup>1)</sup> Soll wohl heissen: Sublimation?

bildet. Eine gewisse chemische Beziehung des Eisenchlorids zum Chlorammonium ist demnach gewiss nicht in Abrede zu stellen; die interessante Erscheinung aber, dass der Eisenchloridgehalt der Krystalle wechselt, so bald man dieselben aus einer und derselben Auflösung bei verschiedenen Temperaturen erhält,] verdient noch eine genauere Untersuchung.

Die Ausscheidung des Chlors aus Chlornatrium mittelst Schwefelsäure und Mangansuperoxyds wird Seite 191 durch die Formel



erklärt. Der Verfasser nimmt mithin an, die Schwefelsäure disponire das eine Mischungsgewicht Sauerstoff des Mangansuperoxydes, sich mit dem Natrium zu Natron zu verbinden, bilde schwefelsaures Natron und schwefelsaures Manganoxydul, und scheidet das Chlor aus. Diese Ansicht würde statthaft seyn, wenn Chlornatrium und Mangansuperoxyd eine chemische Verbindung constituirten, da man aber weiss, dass Chlornatrium, in Wasser gelöst, durch Schwefelsäure in schwefelsaures Natron und Hydrochlorsäure zerfällt, mithin Wasser zersetzt wird, so ist es wahrscheinlicher, dass derselbe Process auch bei Zusatz von Mangansuperoxyd stattfindet; die auftretende Hydrochlorsäure wird alsdann zersetzt, indem das eine M. G. Sauerstoff des Mangansuperoxydes mit dem Wasserstoff derselben Wasser erzeugt; Chlor wird frei. Die stöchiometrische Formel für diesen Process wäre demnach folgende:



Die Erklärung der Schwefelkaliumbildung (Seite 245) ist unrichtig, obgleich man dieselbe in vielen Lehrbüchern der pharmaceutischen Chemie auf dieselbe Weise angegeben findet. Erhitzt man das Gemische aus Schwefel und

liegenden Werkes, insbesondere im Vergleich zur latein. Ausgabe bekannt zu machen, mögen folgende Notizen dienen.

Dem Werke ist das in 132 Ordnungen oder Familien zerfallende natürliche Pflanzensystem von De Candolle zu Grunde gelegt, und es sind bereits in dieser Abtheilung, welche die bei weitem grössere Hälfte des Werkes bildet, 83 Ordnungen aufgeführt. Es erstreckt sich dasselbe nicht blos, wie der Titel angibt, über Teutschland und die Schweiz, sondern es verbreitet sich auch noch über die angrenzenden Gebiete, die mit Teutschland ungefähr dieselben Pflanzen gemein haben; namentlich ist Ost- und Westpreussen mit zum Florengebiet hinzugezogen worden, so auch Elsass, weil es, die Schweiz mit dem mittlern Teutschland verbindend, nicht füglich davon ausgeschlossen werden konnte. (Die von Wieland entworfenen und gezeichneten Landkarten: „Teutschland“ und „die Schweiz“ stellen die Länderstrecke dar, über welches sich dieses Pflanzengebiet ausdehnt.) Zum leichtern Ueberblicke derjenigen Pflanzen, welche der Schweiz, und derer, welche Teutschland eigenthümlich sind, oder wenigstens in dem einen von beiden Gebieten aufgefunden wurden, in dem andern nicht, sind am Rande die Schweizerpflanzen mit S., die in Teutschland vorkommenden mit D. bezeichnet, die nicht besonders bezeichneten sind sowohl in der Schweiz, als in Teutschland, einheimisch; ebenso sind die in den südlichen Distrikten, namentlich in Istrien und den zunächst an das adriatische Meer angrenzenden Gebietstheilen vorkommenden, mit J., so wie die Altpreussen eigenthümlichen mit P. bezeichnet. Was die aufgezählten Pflanzen selbst betrifft, so hat der Verfasser nur solche aufgenommen, die er selbst durch Autopsie und eigene Untersuchung kennt, oder die von Freunden des Verfassers, denen sie zur weitem Untersuchung übergeben wurden, richtig bestimmt sind; die zweifelhaften sind, um das Gewisse nicht mit dem Ungewissen zu vermengen, geflissentlich weggelassen worden.

Damit diese Ausgabe keine grössere Ausdehnung erhielt, als die lateinische, in welcher Sprache sich bekanntlich das Darzustellende weit kürzer, als in der teutschen, ausdrücken lässt, so hat der Verfasser, um eine Uebereinstimmung zwischen beiden Ausgaben hervorzubringen, alle Zahlen bei den Citaten weggelassen und vielerlei Ab-

kürzungen angebracht, mit welchen letzteren, wenn sie auch anfänglich einige Schwierigkeiten darbieten sollten, man sich bald vertraut machen wird. Doch möchte es Manchem, der bisher gewohnt war, seine Pflanzen nach dem Linné'schen Systeme zu bestimmen und zu ordnen, vielleicht nicht unerwünscht gewesen seyn, wenn dieser Ausgabe, wie es bei der lateinischen geschehen, eine Aufzählung der Pflanzengattungen nach dem Linné'schen Systeme beigegeben worden wäre.

Zum Schlusse muss als ein besonderer Vorzug an dem Werke erwähnt werden, dass bei der Charakteristik der Gattungen und der einzelnen Arten einer Gattung jedesmal die wichtigen Merkmale, besonders diejenigen, die dazu dienen sollen, eine Gattung und Species von der andern kenntlich zu machen, durch besondern Druck ausgezeichnet und dadurch für das Auge hervorgehoben worden sind, was hauptsächlich bei Untersuchung und Bestimmung der aufgefundenen Pflanzen wesentlichen Vortheil gewährt.

Ein über die Namen der Ordnungen und Gattungen beigegebenes Register erleichtert den Gebrauch des von der Verlagshandlung durch schönes Papier und correkten Druck ausgestatteten Buchs.

B....r.

---

### III. ABTHEILUNG.

## INTELLIGENZ-BLATT.

Wir eröffnen diesen Abschnitt mit einer geschichtlichen Skizze der Bildung und seitherigen Entwicklung der pharmaceutischen Gesellschaft Rheinbayerns.

Die abgeschlossene Lage der bayerischen Rheinprovinz hatte schon vor einigen Jahren in den Gemüthern mehrerer Apotheker derselben, namentlich des Dr. L. Höpff in Zweibrücken, u. A., den Wunsch hervorgerufen, einen pharmaceutischen Verein unter den Apothekern der jetzigen Pfalz zu begründen. Vereinzelte Bestrebungen dieser Art fanden jedoch aus mehreren Gründen, vielleicht auch in Folge der damaligen politischen Verhältnisse, keinen umfangreichen Anklang, obwohl sich, hie und da wenigstens, kleine Lesezirkel constituirten.

Gegen das Ende des Jahres 1837 erliess Dr. Herberger, Apotheker in Kaiserslautern, an sämtliche Apotheker der Pfalz ein Rundschreiben, worin er sie zur Theilnahme an einer zu begründenden pharmaceutischen Gesellschaft einlud, und welchem er einen vollständig ausgearbeiteten Statuten-Entwurf zur Begutachtung beilegte. Dem vorgelegten Plane gemäss sollte dieser neue Verein eine dreifache Richtung erstreben, und zwar: 1) Förderung der Pharmacie als Wissenschaft und Kunst, und zwar zunächst durch Schaffung und Feststellung positiver *Thatsachen*; 2) Förderung des pharmaceutischen Standes; und 3) Förderung verwandter Wissenschaften, Künste und Gewerbe. Es lag also in der ursprünglichen Absicht des Verf. des Statuten-Entwurfs, besonders Aerzte, dann tüchtige Techniker und Landwirthe u. s. w. in den Kreis der Gesellschaft zu ziehen. Die vorgelegten Statuten, hie und da durch Zusätze und Modifikationen vermehrt und be-

reichert, wurden alsdann der königl. Regierung zur Genehmigung überschiedt, welche zur Freude aller Theilnehmer unbedingt erfolgte.

Es mag gestattet seyn, die Namen dieser Letztern, deren uneigennütziger, loyaler Eifer das Gedeihen des hochwichtigen, eines allgemeinen Anklangs sich erfreuenden, Instituts allein möglich machte, in diesen Blättern aufzubewahren. Es sind:

*im Gerichts-Bezirke Frankenthal* die Herren: F. Bindrimb und H. Röder in Frankenthal; F. Osiander, J. H. Stöss und J. Chr. Sues in Speyer; J. Dietz in Grünstadt; Schamer in Mutterstadt; E. J. Rasor, C. Rassiga und F. Mohr bei Hrn. Schoppmann in Neustadt a/H; Balsler in Deidesheim; Bischoff in Dürkheim a/H; Schuster in Freinsheim;

*im Gerichts-Bezirke Kaiserslautern* die Herren: C. Müllinghoff und Dr. E. Herberger in Kaiserslautern; Märker und Seyfried in Cusel; J. G. Wittmann in Rockenhausen; Fr. Lotz in Obermoschel, F. Dercum in Kirchheimbolanden; C. Rocher in Göllheim; L. Euler in Otterberg; F. Riem in Wolfstein; Rocher in Göllheim;

*im Gerichts-Bezirke Landau* die Herren: C. Hoffmann und Pauli in Landau; Schilling in Billigheim; Sieben in Bergzabern; C. Kestler in Rheinabern; H. Merckle und B. Gilbert in Edenkoben; C. Streccius in Annweiler; C. Hoffmann in Langenkandel; G. Schmitt in Germersheim;

*im Gerichts-Bezirke Zweibrücken* die Herren: Dr. L. Hopff, F. Wend und Prov. Müller in Zweibrücken; Lippack und Kornmaul in Pirmasens; W. Schäfer in Dahn; A. Weigand in St. Jngbert; H. G. Knaps in Blieskastel; Lotz in Homburg; G. Braun in Landstuhl.

Hr. Apotheker Kunzmann in Hassloch (Bez. Frankenthal) hatte aus Versehen kein Exemplar des Statuten-Entwurfs zur Einsicht erhalten, trat jedoch später mit Bereitwilligkeit dem Vereine bei; Hr. Wenz in Waldmohr erklärte, seinen Beitritt bis zum Jahre 1838 aufschieben zu müssen; Hr. Lindner in Waldfischbach dagegen trat in Bälde, unmittelbar nach Uebernahme seiner Apotheke, der Gesellschaft bei; ebenso Hr. Hesser in Frankenthal.

Die Stiftungs-Versammlung ward nunmehr auf den ersten Mai d. J. 1837 nach Kaiserslautern anberaumt; zwanzig ordentliche Mitglieder fanden sich, z. Th. mit

Vollmachten von Seite anderer Collegen, welche kurz zuvor eingetretener Gehülfen-Wechsel vom Erscheinen abgehalten hatte, ausgerüstet, auf dieser ersten Central-Versammlung ein, die sich durch Würde, wie durch Collegialität, und wissenschaftlich-praktischen Geist auszeichnete, und deren Erinnerung in den Herzen aller Theilnehmer fortleben wird.

Unter dem Alters-Präsidium des Hrn. Apothekers Dietz von Grünstadt setzte der bisherige provisorische Geschäftsführer der Gesellschaft die Versammlung von allen bisher gemachten Schritten und deren Ergebnissen in Kenntniss, und legte eine Statuten-Urkunde den gegenwärtigen Mitgliedern zur Unterschrift für sich und ihre Vollmachtgeber vor; sodann hielt Hr. Dr. Hopff aus Zweibrücken eine Gedächtnissrede zur Feier Ph. Lor. Geiger's, <sup>1)</sup> dessen Namen sich die Versammlung beilegte, worauf zur Wahl der künftigen Beamten geschritten wurde.

Als Direktor wurde Dr. Herberger gewählt; als Vorstände der Bezirke Frankenthal, Kaiserslautern, Landau und Zweibrücken: die Hrn. Osiander, Märker, C. Hoffmann (Landau) und F. Wend; zum Adjunkten erwählte die Versammlung Hrn. Friedrich Müllinghoff in Kaiserslautern.

Dr. Herberger führte nunmehr verschiedene Propositionen über Bildung von Lesecirkeln, chemischen, pharmakologischen und naturhistorischen Central- und Bezirks-Cabinetten, von einer Central- und einigen Bezirks-Bibliotheken u. s. f. auf dem Felde der freien Diskussion ein, die sämtlich der Genehmigung der Mitglieder sich zu erfreuen hatten. Dann wurde ein Vor-Entwurf des Jahres-Budgets vorgelesen, und derselbe nach bestehenden Verhältnissen regulirt. Hr. C. Hoffmann aus Landau entwickelte einen hochwichtigen Vorschlag zur Begründung einer Wittven- und Waisen-Pensions-Anstalt für Aerzte

<sup>1)</sup> Die Versammlung verordnete den Druck dieser Rede; da aber der Druck dieses ersten Hefes unsers Jahrbuchs auf das Jahr 1838 verschoben werden musste, und seitdem mehrere Gedächtnissreden zu Ehren Geiger's im Drucke erschienen sind, so sprach Hr. Dr. Hopff später den Wunsch aus, dass von dem fraglichen Beschlusse, durch welchen die Versammlung ihn zu ehren gedachte, Umgang genommen werden möge.

Anm. d. R.

und Apotheker, zu dessen Prüfung in den Personen der Hrn. Dietz, Hoffmann, Hopff, Schmidt und Stöss eine Begutachtungs-Commission niedergesetzt wurde; Hr. Seyfried schlug die Begründung eines Material-Waaren-Depôts in Rheinbayern vor, — eine Proposition, deren Wichtigkeit gleichfalls die Wahl einer Prüfungs-Commission, bestehend aus den Hrn. Bindrimb, Hoffmann (in Candel) und Seyfried, zur Folge hatte. Rücksichtlich verschiedener, der Heilung bedürftiger, Gebrechen des pharmac. Standes wurde eine Eingabe an die allerhöchste Stelle durch Vermittelung der königl. Kreis-Regierung in Speyer der Direktion zur Aufgabe gemacht, und von Seiten aller anwesenden Mitglieder die Abschaffung aller und jeder Zeichentaxe zum Beschlusse erhoben.

Die Gesellschaft glaubte, ihrem ersten Versammlungstage eine besondere Weihe durch die Wahl eines Ehren-Präsidenten verleihen zu müssen, welche auf den königlichen Hrn. General-Commissär und Regierungs-Präsidenten, Freiherrn von Stengel, fiel. Zu Ehren-Mitgliedern berief die Gesellschaft noch an demselben Tage in ihren Schoos die Hrn: Hofrath Buchner in München, Hofrath Brandes in Salz-Uffeln, Professor Ritter Liebig in Giessen, Professor Nees v. Esenbeck d. J. in Bonn, Prof. Wackenroder in Jena, Prof. Schweigger-Seidel in Halle, Prof. O. L. Erdmann in Leipzig, Prof. Mitscherlich in Berlin, Dr. Winckler in Zwingenberg a/B., Geheimen Hofrath Gmelin in Heidelberg, Dr. Hänle in Lahr, Dr. Aschoff in Herford, Dr. Büchner in Mainz, Medizinalrath Merck in Darmstadt, Akademiker Robiquet in Paris, Hofrath Koch in Erlangen, Prof. Oken in Zürich, Dr. Zaubzer sen. in München, Apotheker Zeller in Nagold, Prof. Hecht in Strassburg, Prof. Cap in Paris, Prof. Braconnot in Nancy, Hofräthe Vogel und v. Martius und Prof. Zuccharini in München, Apotheker Mayer in Würzburg, Dr. Th. Martius und Hofrath Kastner in Erlangen, Dr. Meuth in Zweibrücken, Rektor Kittel in Aschaffenburg, Apotheker Bruch in Zweibrücken, Leibapotheker Dr. Pettenkofer in München, Dr. Braun in Karlsruhe, Prof. Bischoff in Heidelberg, Medicinalräthe Dapping und Herberger in Speyer, Oberberggrath Fuchs in München, Apotheker Trautwein in Nürnberg und Prof. Lindes in Berlin.

Zu korrespondirenden Mitgliedern gesellte sich der Verein bei: die Hrn. L. A. Buchner jun. in München, Dr. Fürnrohr in Regensburg, Dr. Schweinsberg in Heidelberg, und Prov. Heiligenhöfel in Frankfurt a/M.

In die Reihe der ausserordentlichen Mitglieder wurden eingetragen die Hrn.: Fr. Müllinghoff in Kaiserslautern, Provis. Müller in Zweibrücken, Prov. Mohr in Neustadt a/H., Kaufmann A. Pletsch, Kaufm. Chr. Karcher und Dr. Diehl in Kaiserslautern, Prov. Dietsch in Sembach, Prov. Lanz in Candel.

Am zweiten Versammlungs-Tage ward einstimmig folgende, (seither in Buchner's Repertorium publicirte) Preisfrage promulgirt:

„Es ist eine sichere und durch zahlreiche Versuche begründete, Art, die Verfälschungen und Verunreinigungen der officinellen ätherischen Oele zu entdecken, auszumitteln und anzugeben“ —

und über die Herausgabe einer Vereins-Zeitschrift, unter dem Titel: *Jahrbuch für praktische Pharmacie etc. etc.* wurden die nöthigen und bestimmenden Verhandlungen gepflogen. Hierauf wandte sich die Versammlung zur Festsetzung verschiedener in einem Entwurfe des Dr. Herberger über pharmac. und naturhistorische Tausch-Anstalten enthaltener Bestimmungen, und beauftragte die Direktion, an die königl. General-Post-Administration zu München das Gesuch um Portofreiheit in Vereins-Angelegenheiten zu richten. Um 9 Uhr des Morgens, zu welcher Stunde die erwähnten Verhandlungen bereits ihren Abschluss erreicht hatten, erfreuten, nach vorhergegangener Einladung, einige der Hrn. Aerzte, so wie der königl. Hr. Rektor mit den Herren Lehrern an der Kreisgewerbschule zu Kaiserslautern, die Versammlung mit ihrer Gegenwart.

Dr. Herberger verbreitete sich nunmehr in einem freien ausführlichen Vortrage über die Darstellung von Zucker aus frischen und getrockneten Runkelrüben, mit Zugrundelegung eigener vielfacher Versuche, sodann über die Darstellung und Eigenschaften des Berberins, Peucedanins, Rhabarbarins, Cetrarins; unter Vorzeigung dieser Stoffe im Zustande der Reinheit; sodann verlas er eine schriftliche Abhandlung des leider durch Krankheit abwesend gehaltenen Hrn. Apothekers F. Wend in Zweibrü-

cken über die Anwendung des Appert'schen Verfahrens auf destillirte Wässer, Pulpen, u. s. f. Hr. Märker sprach über Kienöl, und dessen Auflösungskraft für Caoutchuk; eine schriftliche Notiz von Hrn. Heimpel über Darstellung von Extr. Myrrh. aquos., dann verschiedene Bemerkungen über die mannigfachen, zur Bereitung von Extrakten empfohlenen, Methoden, u. a. m. absorbirten die ganze noch übrige Zeit; und nachdem sofort der erwählte Direktor den versammelten Mitgliedern seinen Dank für das ihm bewiesene ehrenvolle Zutrauen, und seine besten Wünsche für das Wohlergehen Aller, die so freundlich und voll des rühmlichsten Eifers ihm beigestanden, den Grundstein zu einem edeln, hoffentlich rasch und kräftig erstehenden, Werke zu legen, ausgedrückt hatte, vereinigten sich Alle nochmals, mit jenem Frohsinne, den das Bewusstseyn eines schönen Tagewerks im menschlichen Gemüthe hervorrufft, zu einem Festmahle, wobei dem Wohle Sr. Majestät des Königs, und jenem des Hrn. Ehren-Präsidenten der Gesellschaft, den Manen Geiger's, dem Schwesterbunde der medic., pharm., und Real-Wissenschaften, und endlich dem Erblühen des jugendlichen Vereins, freudige Toaste erklangen.

Es mag von dieser Versammlung gerühmt werden, dass *Keiner* unbefriedigt von dannen zog; möge das *kommende Jahresfest uns Alle so fröhlich wieder zusammen finden!* —

---

Ein Jahr ist nun bald seit dieser schönen Versammlung entschwunden! Haben wir als Mitglieder der Gesellschaft es auch weise benutzt? — Diess ist eine Frage, deren Beantwortung die nachfolgenden summarischen Angaben durch sich selbst übernehmen mögen.

Es war vor Allem angelegentliche Sorge der Direktion, die ihr zur Aufgabe gemachten Gesuche an die königl. Regierung und an die königl. General-Post-Administration zu befördern. Die theilweise günstigen Ergebnisse der erstern, die abschlägigen der letztern dieser Bittschriften sind allen dabei interessirten Mitgliedern bekannt geworden. Auch Se. Majestät der König fanden sich nicht

bewogen, dem Gesuche um Fortofreiheit zu willfahren, — was uns nunmehr darin bestärken muss, unserer eigenen moralischen Kraft vertrauend, in einem geregelten Haushalte den Ersatz für die erwartete Gunst aufzusuchen, i—

In die Reihe der Ehren-Mitglieder nahm die Direkt on seit der Geiger'schen Versammlung auf die Hrn. Baron Berzelius in Stockholm, H. Rose in Berlin, Geh. Hofr. Hartmann in Jena, Dr. Marquart in Bonn, Medicinalrath Pauli in Landau, Prof. Schwert in Speyer, Apoth. Damm in Stuttgart.

Zu Korrespondenten wurden erwählt: die Hrn. A. Chevallier in Paris, Prof. und Leibapoth. Landerer in Athen, Prov. C. Stickel in Jena und Dr. F. Schulz in Bitsch. Einer desfalls ergangenen Einladung zum Beitritte entsprachen freundlichst:

*im Bez. Frankenthal* die Hrn. Dr. Hettinger, Dr. Zöllner in Frankenthal; Dr. Geil in Speyer; Grosshändler Bassermann und Kaufmann Herrschel in Mannheim;

*im Bez. Kaiserslautern* die Hrn. Rektor und Prof. Haas, Dr. Bernheim, Prof. Grünwald, Dr. Mürschel, Collector Stauff, in Kaiserslautern; Dr. Hirsch in Wolfstein; Dr. Haase und Subrektor Gelbert in Cusel; Dr. W. Herberger in Otterberg; Dr. Weigel, Dr. Krehbiel, Schulz, in Kirchheimbolanden; Dr. Tempel in Winnweiler;

*im Bez. Landau* die Hrn. Dr. Pauli jun.; Dr. Flechuez, königl. Stabsarzt, Dr. Kipp in Landau; Dr. König, Dr. Lommel, Dr. Glaser und Dr. Dreyfuss in Edenkoben; Dr. Oesswein in Billigheim; Dr. Baumann in Candel; Dr. Elgass, und Schulinspektor, Pfarrer Magel in Rhein-zabern;

*im Bez. Zweibrücken* die Hrn. Dr. Erbelding, Rektor Milster, Mundesgruben, Dr. Schulz sen. und Dr. Bichter in Zweibrücken; Dr. Georg, Gutsbesitzer Knaps, Prov. Weidmann, in Blieskastel; Dr. Rinck in St. Jngbert; Dr. Riedel in Neunkirchen; Dr. Steinecken und Dr. Scharnberger in Pirmasens; Dr. Ballreich in Waldmohr.

Hr. Stabsarzt Flechuez ward inzwischen nach München versetzt, und trat somit in die Reihe der correspondirenden Mitglieder über. Hrn. Kornmaul in Pirmasens ward, als Apotheken-Pächter, der Uebertritt in die Klasse der ausserordentlichen Mitglieder gestattet;

Hr. Lanz, früher in Candel, ging nach Speyer, und Hr. Rektor Milster ward ebenfalls nach Speyer versetzt; Beide gehören somit gegenwärtig in den Bezirk Frankenthal. Hr. Dr. W. Herberger, nach Dürkheim versetzt, ist nunmehr gleichfalls dem Bezirke Frankenthal einverleibt.

Von Seite der Mehrzahl der Hrn. Ehrenmitglieder und Correspondenten hatte die Direktion das Vergnügen, sehr verbindliche und aufmunternde Zuschriften zu erhalten, in welchen sich die lebhafteste Theilnahme an der raschen Entwicklung der Gesellschaft ausspricht. Wir nennen hier die Hrn.: Buchner, Vater und Sohn, Brandes, Aschoff, Liebig, Wackenroder, Döber-einer, Erdmann, Winckler, Hänle, Merck, Robiquet, Koch, Zaubzer, Zeller, Hecht, von Martius, Th. Martius, Mayer, Kastner, Bruch, Pettenkofer, Bischoff, Herberger Vater, Hoppe, Fürnrohr, Schweinsberg, Heiligenhöfel, Hartmann, Stickel, Schwert, Damm und Chevallier.

Zur Central-Bibliothek sind eingegangen von Hrn. Buchner jun.: Analyse der Mineralquelle zu Greifenberg. — Ueber die Ursachen der Isomerie der Körper; eine gekrönte Preisschrift.

„ Wackenroder: Comment. de Anthelminth. — Chem. Unters. des Liebensteiner Mineralw. nebst Nachtrag. — Ueber reines und kohlen. Zinkoxyd. — Anleit. zur qualit. chem. Analyse. — Protokollnetze. — Mineralogisch-chem. Beiträge. — Chemische Tabellen, 4. Auflage. — Vierter Bericht über das pharmaceutische Institut zu Jena.

„ Hänle: Grundlinien der pharm. Chemie. — Stöchiometrische Schemata. — Gewerbschemie. — Mittheilungen des Gewerbsvereins zu Lahr. — Apothekerordnung. — Jahresbericht des landwirthschaftlichen Amtsvereins zu Lahr.

„ Koch: Synopsis der deutschen und Schweizer-Flora, I. Band.

„ Th. Martius: Lehrbuch der pharmac. Zoologie. — Beleuchtung der neuen bayer'schen Apotheker-Ordnung etc.

„ Kastner: Archiv für Chemie u. Meteorologie, I. u. II. Jahrgang, in 3 Exemplaren.

„ Bruch: die ältere Reihe des Buchner'schen Repert. für die Pharmacie,

Hrn. Stickel: de ratione Hydrarg. ad aquam salsam etc.; eine gekrönte Preisschrift.

K. B. botan. Ges. in Regensburg: die Jahrgänge 1802 — incl. 1807 der „Flora“, oder allgem. botan. Zeitung.

Pharm. Verein in Württemberg: das Correspondenz-Blatt des würt. Ver. v. J. 1832 bis incl. 1837, in 2 Exemplaren.

Hrn. Apoth. Märker in Cusel: vom Archive des norddeutsch. Apotheker-Vereins die ganze ältere Reihe, nebst acht Bänden der Annalen der Pharmacie.

„ Apoth. C. Hoffmann in Landau: Wochenblatt des landwirthschaftl. Vereins in Bayern, 12 Jahrgänge.

„ Dr. Bernheim: Klaproth, Beitr. zur chem. Kenntniss der Mineralkörper, I. Band.

„ Dr. Herberger: Dessen system.-tabell. Uebers. der chem. Geb. org. Urspr. etc., 2 Thele.

„ A. R. Voget: Notizen aus dem Gebiete der praktischen Pharmacie etc., 1837.

Der Direktion gereicht es hiebei zu grossem Vergnügen, die Hrn. Mitglieder der Pfalz davon benachrichtigen zu können, dass die Hrn. Liebig, Erdmann, die k. b. botan. Ges. in Regensburg, der pharm. Verein in Württemberg, der Redakteur des Journal de Chim. méd., Hr. Chevallier, sowie die Red. des Journ. de Pharm., der Gesellschaft künftighin ihre Journale gegen das „Jahrbuch für prakt. Pharm.“ tauschweise übersenden werden; auch der pharm. Verein im jenseitigen Bayern hat uns die Uebersendung seiner Intelligenzblätter freundlichst zugesichert, und wir haben Gründe, zu vermuthen, diesen Journal-Austausch im kommenden Jahre noch erweitert zu sehen.

Für die zur Central-Bibliothek eingesandten Geschenke fühlt sich die Direktion, Namens der Gesellschaft, zum Ausdrücke des verbindlichsten Dankes verpflichtet. Leider trafen einige, z. B. die werthvollen Arbeiten der Hrn. Hänle, Th. Martius, Voget u. a. m. erst ein, nachdem der Druck des Abschnittes „Literatur und Kritik“ schon zu weit vorgeschritten war, als dass sich für deren Anzeige noch Raum ergeben hätte; das 2. Heft des Jahrbuchs ist daher zur Abtragung dieser Schuld bestimmt. — Auch mit der rheinischen naturforschenden Gesellschaft in Mainz ist die pharm. Gesellsch. Rheinbayerns in freundschaftliche Berührung getreten.

Die naturhistorischen, pharmakolog. und chemischen Sammlungen verdanken ungemein viel der Uneigennützigkeit und dem Eifer der Hrn. C. Hoffmann (v. Landau), Märker, F. Wend, Weigand, Dr. Winckler, Dr. Herberger, Dr. Bernheim, Riem, Dercum, Kestler, Mohr, Müller, F. Bassermann, Gebr. Eglinger, F. Jobst, L. Duvernoy, so zwar, dass die gehörige Ueberordnung aller dieser Beiträge die Direktion veranlasst hat, Hrn. Dr. Bernheim die Funktionen eines „Conservators“ zu übertragen. Einer besonders Verbindlichkeit hat sich die Direktion auch gegen Hrn. Dr. Hirsch in Wolfstein, als einen im hohen Grade theilnehmenden Freund der Gesellschaft, zu entledigen. —

Die Berathungs-Commission wegen Begründung einer Wittwen- und Waisen-Pensions-Anstalt, worüber, so wie bezüglich anderweitiger Gegenstände, in besondern, zu Landau, Speyer und Zweibrücken abgehaltenen Bezirks-Versammlungen nähere Rücksprache genommen wurde, hat ihre Arbeiten schon vor längerer Zeit begonnen; die Commissionen für Prüfung prakt. Gegenstände aus dem umfangreichen Gebiete der Pharmacie gehen ihren geregelten Gang. — Dass die Redaktion des Jahrbuchs gemeinschaftlich durch die Doktoren Winckler und Herberger besorgt wird, ist Eingangs dieses Heftes bereits näher erörtert worden. —

Aber leider ist es uns nicht vergönnt, diese skizzirte Darstellung der Entwicklung unsers Vereins mit der Schilderung jener erfreulichen Verhältnisse zu beschließen, — denn zwei der geschätztesten Ehren-Mitglieder sind uns bereits durch den Tod entrissen worden: Dr. Nees v. Esenbeck jun., dessen all' zu frühes und allgemein tiefbetrautes Hinscheiden alle öffentlichen Blätter berichtet haben, und der siebenzigjährige Vater des Direktors der Gesellschaft: Medicinalrath Dr. Cölestin Herberger von Speyer, — ein Biedermann, dessen edle und menschenfreundliche Gesinnungen Allen, denen er im Leben Tröster und Helfer gewesen, unvergesslich bleiben werden. Geboren zu Ottobeuren am 28. März d. J. 1767, machte er im dortigen Kloster seine humanistischen Studien, und zog dann im 17. Lebensjahre, omnia sua secum portans, in die weite Welt. In Wien ertheilte er Unterricht in ausländischen Sprachen, deren er mehrere, ohne Lehrer, sich bis zu einem Grade von bedeutender Geläufigkeit

angeeignet hatte, studierte hierauf Medicin und Chirurgie, und wurde in Pesth i. J. 1792 promovirt. Von hier aus begab er sich, bald nach seiner Promotion, nach Teutschland zurück, ward Leibarzt des Fürsten von Wolfegg, besuchte noch die hohe Schule zu Würzburg, und erhielt später, i. J. 1809, die Ernennung zum königl. bayer. Medicinalrath des damaligen Jllerkreises. Auf eigenes Verlangen übernahm er i. J. 1814 das Physikat Lindau, wo er besonders durch seine, mit ächt philanthropischer Gewissenhaftigkeit ausgeübten und publicirten, Erfahrungen über die Essigwaschungen sich kein kleines Verdienst erwarb, das ihn selbst mit fernen Ländern, mit Ungarn, dann mit Spanien und Südamerika, wo das gelbe Fieber herrschte, u. s. f. in häufige Verbindung brachte. Von da ward er i. J. 1826 als Kreismedicinalrath nach Augsburg berufen, das er ein Jahr später freiwillig gegen Speyer austauschte. Hier wirkte er in derselben amtlichen Sphäre sechs Jahre hindurch, bis eine bedenkliche Augenschwäche ihn veranlasste, um Quiescenz nachzusuchen, die ihm auch im Jahre 1833 bewilligt wurde. Im Frühjahre des vor. J., kaum von der Influenza genesen, rief ihn eine gefährliche Krankheit eines seiner Brüder in seinen Geburtsort; hier hatte er das Unglück, seine beiden ältern Brüder dahin sterben zu sehen, — und Er musste ihnen, nach einer langwierigen Krankheit, folgen!

In seinen Verdiensten als Staatsdiener, als Arzt, als Mensch überhaupt, ist seinen Hinterbliebenen und Freunden der vorzüglichste Trost geblieben. Er ruhe im Frieden! —

Einen dritten Verlust hatte die kaum constituirte Gesellschaft in dem im März d. J. 1837, also kurz vor der Geiger'schen Versammlung, erfolgten Hintritte des Herrn Apothekers Knaps von Bliescastel zu bedauern. Dieser achtungswerthe Greis wird im Gedächtnisse aller seiner Bekannten fortleben! —

## VEREINS - ANGELEGENHEITEN.

I. Bekanntmachung,  
*die nächste Central-Versammlung betreffend.*

*Die Direktion*  
*der pharmaceutischen Gesellschaft Rheinbayerns*  
ladet hiemit sämtliche Herren Mitglieder aller Klassen zu der am ein und zwanzigsten und zwei und zwanzigsten Mai d. J. im kleinen Saale des Gasthauses zum bayerischen Hofe dahier abzubaltenden Central-Versammlung mit dem Bemerken ein, dass dieselbe Montags den 21. Mai, Morgens um 8 $\frac{1}{2}$  Uhr, eröffnet, und dass das Programm der Versammlung bis zu dieser Stunde im Vereins-Lokale zur gefälligen Kenntnissnahme der resp. Hrn. Mitglieder aufgelegt werden wird.

Diejenigen verehrlichen Hrn. Mitglieder, welche einen wissenschaftlichen, praktischen, oder sonst auf das pharmaceutische Berufsleben bezüglichen, Vortrag zu halten gedenken, belichen spätestens 3 Tage vor der Versammlung einen der Unterfertigten hievon, Behufs verschiedener, desfalls erforderlicher, Anordnungen, in Kenntniss zu setzen.

Die Direktion überlässt sich der Hoffnung, dass kein im Vereinsfelde wohnhaftes Mitglied ohne die triftigsten Beweggründe dem Besuche dieser ersten wichtigen Jahres-Versammlung der seit ihrer Stiftung um die doppelte Anzahl von Theilnehmern vermehrten Gesellschaft fremd bleiben wird, und gerne wird sie ihre ganze Kraft aufbieten, das Interesse aller Mitglieder zu fesseln.

Kaiserslautern, am 29. März 1858.

*Dr. Herberger.*

*F. Müllinghoff, Adjunkt.*

II. Bekanntmachung,  
 die Erneuerung der im Jahre 1857 von der Gesellschaft aufgestellten Preisaufgabe betreffend.

Die Direktion der pharmaceutischen Gesellschaft Rheinbayerns hat in Betracht der Wichtigkeit der Sache, und um eine gründliche Bearbeitung der im verflossenen Jahre aufgestellten Preisaufgabe möglich zu machen, beschlossen, den Termin der Einsendung der Beantwortungen bis zum letzten März d. J. 1859 zu verlängern.

Die Aufgabe selbst ist folgende:

„Man wünscht die Ausmitlehung und Angabe einer  
 „sichern und durch zahlreiche Versuche begründeten  
 „Art: die Verfälschungen und Verunreinigungen pharmaceutisch- und technisch-wichtiger ätherischer Oele  
 „zu entdecken.“

Für eine völlig genügende, praktisch 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 Schoos der Gesellschaft erwerben können, zugelassen. Die Beantwortungen müssen deutlich geschrieben, mit einem Motto und einem verschlossenen, an der Wiederholung jenes Motto's kenntlichen, Namen, Wohnort und Lebenslauf des Verfassers enthaltenden, Zettel versehen, bis Ende März 1859 franco (nebst Belegstücken) an „die Direktion der pharmaceutischen Gesellschaft Rheinbayerns, in Kaiserslautern“ eingesendet werden, welche die Resultate der Untersuchung der eingelaufenen Concurrenz-Schriften in der kommenden Central-Versammlung veröffentlichen wird.

Die gekrönten Abhandlungen sind Eigenthum der Gesellschaft. —

Die verehrlichen Redaktionen chem. und pharm. Journale werden um gefällige Bekanntmachung dieser Precisaufgabe ersucht.

---

In Uebereinstimmung mit §. 51. der Satzungen hat Hr. Apotheker Euler in Otterberg die Funktionen des Vorstands für den Bezirk Kaiserslautern, welche bisher Hr. Märker in Cusel führte, übernommen.

---

### PRIVAT-ANZEIGEN.

1. Der Unterzeichnete liefert schöne trockene Bacc. Juniperi, pr. Hektoliter, hier genommen, zu drei Gulden rh.

Cusel,

Märker, Apotheker.

2. Blutegel-Anstalt von Chr. Fr. Osiander  
in Speyer.

Ich erlaube mir, meine Hrn. Collegen davon zu benachrichtigen, dass ich Blutegel zu jeder Jahreszeit, billigst berechnet, verkaufe, und stets gesunde, frische Waare versende.

Osiander, Apoth.

3. Der Unterzeichnete liefert völlig trockne Hb. Digit. purp. und Rad. Calam. mund. zu 10kr. per  $\mathfrak{a}$ , letztere, schön geschnitten, zu 12 kr. Bestellungen hierauf werden im Laufe des Monats April d. J. erwartet.

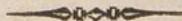
St. Jngbert.

A. Weigand, Apoth.

4. Für die Pfalz und Umgegend habe ich dem Jahrbuche eine Preisliste der empfehlungswerthen „lithographischen Anstalt der Hrn. Thomas und Borscht dahier,“ die mich bezüglich der Anfertigung meiner Signaturen u. s. w. stets vollkommen befriedigt hat, beiheften lassen.

Kaiserslautern,

Dr. J. E. Herberger.

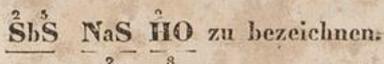


**I. ABTHEILUNG.**  
**ORIGINAL - MITTHEI-**  
**LUNGEN.**

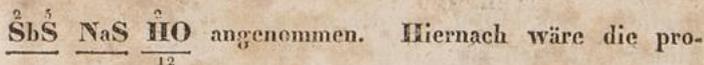
Ueber die chemische Constitution des krystallisir-  
 ten wasserhaltenden Schwefelantimon-Schwefel-  
 natriums,

von *F. L. Winckler.*

Diese zur Darstellung eines Goldschwefels von stets gleichem Antimon- und Schwefel-Gehalte unentbehrliche Verbindung, welche bekanntlich auf verschiedene Weise erhalten werden kann, wurde früher von Duflos analysirt, und von diesem Chemiker für eine Verbindung von 1 M.G. Goldschwefel, 2 M.G. Schwefelnatrium und 8 M.G. Wasser gehalten, wäre mithin durch die Formel



Im Handwörterbuche der Chemie von Liebig und Poggendorf wird Seite 455 von Liebig die Formel



centische Zusammensetzung der Verbindung:

	(Nach Liebig.)	(Nach Duflos.)
Goldschwefel	53,11	53,159
Schwefelnatrium	11,05	21,356
Wasser	50,26	19,985
	100	100

Nach den neueren Versuchen von Schlippe (S. Centralblatt Nro. 2, 1858, S. 19) besteht das Salz aber im

100 aus:

41,72	Goldschwefel
25,27	Schwefelnatrium
35,46	Wasser.

100,00

Diese auffallende Verschiedenheit der Angaben bei einem so bekannten, und für die pharmaceutische Chemie höchst wichtigen, Präparate bestimmte mich, die Analyse nochmals zu wiederholen. Das Resultat bestätigt die Richtigkeit der von Schlippe angegebenen Zusammensetzung.

Das zur Analyse bestimmte Salz wurde durch mehrmaliges Umkrystallisiren möglichst rein dargestellt, war in beinahe farblosen, stark glasglänzenden, grossen, an der Spitze mit einer Fläche gerade abgestumpften Tetraëdern krystallisirt, und löste sich im Wasser ohne den geringsten Rückstand auf. Die völlig klare, farblose Auflösung verhielt sich völlig indifferent gegen Chlorbaryum; das Salz enthielt mithin keine Spur schwefelsauren Natrons.

#### Gang der Analyse.

I. a) 10 gr. des Salzes wurden in destillirtem Wasser gelöst, durch einen Ueberschuss von reiner Hydrochloresäure zersetzt, die Flüssigkeit bis zur vollständigen Entfernung der Hydrothionsäure gelinde erwärmt, die salzsäurehaltige Auflösung von dem ausgeschiedenen Goldschwefel durchs Filter getrennt, im Porzellantiegel zur Trockne verdunstet, und der Rückstand im Platintiegel geglüht. Als Mittel von dreien Versuchen betrug das geglühte Chlornatrium 5,5 gr.

Unter der Voraussetzung, dass das Chlornatrium in 100 aus 59,656 Natrium und 60,544 Chlor, das einfache Schwefelnatrium aus 59,418 Natrium und 40,882 Schwefel besteht, entsprechen 5,5 gr. Chlornatrium 1,587,960 gr. Natrium, und diese constituiren, mit 0,945 gr. Schwefel 2,55096 gr. Schwefelnatrium.

b) Der durch Zersetzung von 10 gr. des Salzes ausgeschiedene Goldschwefel betrug nach dem vollständigen Austrocknen bei + 100° C. (als Mittel von wenigstens 4 Versuchen mit ganz übereinstimmenden Resultaten) 4,25 gr.

Nimmt man den Verlust als Wasser an, so ist die Zusammensetzung der Verbindung hiernach in 100:

42,500  $\frac{2}{\text{Sb}}\frac{5}{\text{S}}$

25,510  $\text{NaS}$

54,190  $\frac{2}{\text{H}}\frac{1}{\text{O}}$

---

100

II. a) 10 gr. lieferte, mittelst verdünnter Schwefelsäure zersetzt, als Mittel von dreien Versuchen:

1) 4,25 gr. bei + 100° C. getrockneten Goldschwefels<sup>1)</sup>.

2) 4,5 gr. geschmolzenen neutralen schwefelsauren Natrons.

b) 10 gr. des Salzes wurden in einem pneumatischen Apparate in destillirtem Wasser gelöst, und der Auflösung, nachdem zwei mittelst einer zweischenkligen Glasröhre verbundene, und mit einer durch wenig Salpetersäure schwach angesäuerten verdünnten Auflösung von 50 gr. Silbernitrates beinahe ganz angefüllte Gläser so mit dem Apparate verbunden worden waren, dass jeder Verlust an Hydrothionsäure vermieden werden konnte, die zur vollständigen Zersetzung des Salzes erforderliche Menge reiner verdünnter Schwefelsäure beigemischt<sup>2)</sup>. Die Bildung von Schwefelsilber begann sogleich; das

---

<sup>1)</sup> Sowohl die Gewichtsmenge als die lockere Beschaffenheit und schöne Farbe des Goldschwefels beweisen zur Genüge, dass derselbe, sobald man mit dem sorgfältig gereinigten Salze arbeitet, selbst durch anhaltendes Kochen mit freier Schwefelsäure keine Veränderung erleidet.

<sup>2)</sup> Um bei der Analyse der Schwefelverbindungen jeden Verlust an Hydrothionsäuregas während des Eingießens der zur Zersetzung bestimmten Säure zu verhindern, gebrauche ich die Vorsicht, letztere in eine kurze, unten zugeschmolzene, Glasröhre einzufüllen, und diese vorsichtig aufrecht in die Auflösung der Schwefelverbindung zu stellen. Der Tubulus lässt sich alsdann leicht luftdicht verschliessen; durch vorsich-

\*

Gemische wurde nach und nach bis zum Sieden erhitzt, und dieses unterhalten, bis sich durch das Aufsteigen der Flüssigkeit in die Gasleitungsröhre die Beendigung der Hydrothionsäure - Entwicklung anzeigte.

Das auf diese Weise gebildete Schwefelsilber betrug, völlig trocken, als Mittel von 4 Versuchen, deren Resultate auf das genaueste übereinstimmten, 7,5 gr. Von den in der Auflösung enthaltenen 52 gr. Silbernitrats war so viel unzersetzt geblieben, dass durch Zersetzung der von dem Schwefelsilber abfiltrirten Auflösung mittelst Chlornatriums 16 gr. Chlorsilbers ausgeschieden wurden, was zur Controlle der Gewichtsbestimmung des gebildeten Schwefelsilbers dienen kann.

Nimmt man an, dass das schwefelsaure Natron in 100 aus 45,319 Natron und 56,181 Schwefelsäure, das Natron aus 74,413 Natrium und 25,582 Sauerstoff, das Schwefelsilber aus 87 Silber und 15 Schwefel besteht, so entsprechen 4,5 gr. schwefelsauren Natrons 1,971855 gr. Natrons, und diese 1,467705 gr. Natriums; 7,5 gr. Schwefelsilbers aber 0,975 gr. Schwefels, und 1,467705 gr. Natriums + 0,975 gr. Schwefels = 2,442705 gr. Schwefelnatriums. Der theoretischen Bestimmung zu Folge würde die angegebene Menge Natriums zur Bildung von einfachem Schwefelnatrium 1,010 gr. Schwefels erfordern, was der gefundenen Menge so genau als möglich entspricht.

Nach diesen Versuchen ist mithin die Zusammensetzung des Salzes, den Gewichtsverlust als das Gewicht für das Wasser angenommen:

---

tiges Bewegen der Retorte bewirke ich hierauf das Umfallen der Glasröhre, worauf die Säure sogleich in die Auflösung übergeht.

Diese Manipulation macht bei pneumatischen Experimenten in vielen Fällen complicirtere und kostspielige pneumatische Vorrichtungen entbehrlich.

42,500 Goldschwefel  
 24,427 Schwefelnatrium  
 55,075 Wasser.

---

100,000

und als Mittel beider Analysen berechnet sich die procentische Zusammensetzung auf:

42,5000 Goldschwefel  
 25,8685 Schwefelnatrium  
 55,6515 Wasser.

---

100,000

Dieses entspricht genau der Formel  $\frac{2}{3} \text{SbS}^5 \frac{\text{NaS}}{3} \frac{2}{18} \text{HO}$

= 6119,519, wornach die procentische Zusammensetzung des Salzes folgende ist:

$\frac{2}{3} \text{SbS}^5$  42,80

$\text{NaS}$  24,12

$\frac{2}{18} \text{HO}$  55,08

---

100,00.

---

Chemische Abhandlung über das Salicin,  
 von Johann Eduard Herberger.

### I. Geschichtliche Einleitung.

Nicht die physiologische Verwandtschaft der Familien der Rubiaceen und Salicineen, sondern bewährte medizinische Erfahrungen, waren es, welche zur Aufsuchung eines organischen Grundstoffes in den Weidenrinden Veranlassung gaben, der als Surrogat der kostspieligen

gen China-Alkaloide dienen könnte, für welche wir dem südlichen Amerika in so hohem Grade tributbar sind.

Die Weide ist vor sehr langer Zeit in den Arzneischatz gekommen. Griechische sowohl als römische Ärzte bedienten sich der Rinde, Blätter und Blüten, wie Galenus, Hippokrates und Dioskorides versichern, gegen Wunden, Blutflüsse, Geschwüre und Eiterungen wegen der adstringirenden Stoffe, welche in diesen Pflanzentheilen enthalten sind. Auch gegen Podagra war, nach Dioskorides, die Rinde gerühmt. Inzwischen lässt sich doch nicht mit Bestimmtheit angeben, welche Weiden-Arten die griechischen Aerzte unter ihrer *Ῥέα* verstanden haben mögen. Ohne Zweifel fanden in jenen rücksichtlich der Naturkunde noch wenig aufgeklärten Zeiten gar viele Verwechslungen, wie heut zu Tage zum Theil auch noch, statt. Ja sogar die männlichen Blüten, die Wurzeln, der von selbst ausfließende Saft, und die auf Weidenstämmen wachsenden Schwämme, fanden in frühern Zeiten Anwendung.

Die frühesten pharm.-chem. Versuche mit Weidenrinden, auf blosse Ausziehung und Destillation mit Wasser und Weingeist sich beschränkend, liessen Aerzte, wie Günz, Gleditsch, Hartmann, Stone, Cloos, Camper, Fritze, Greeve, Gerhard, Bauhin, Fabricius, Buchholz, Erhart, v. Haller, Welsch, Coste, Willemet, Löffler, Alibert, Gmelin, Hufeland, Hecker, Wendt, u. a. in der von ein- bis zweijährigen Zweigen junger Bäume im April und Mai abgeschälten Weidenrinde ein balsamisch-bitteres und adstringirendes Mittel erkennen. Die von ihnen zur Gewinnung der Rinde empfohlenen Weidenarten waren *Salix alba* L. und *Var. vitellina* L., *amygdalina* L., *caprea* L., *fragilis* L., *pentandra* L. u. A. Als stärkendes und reizendes Mittel ward unsere Rinde in Krankheiten mit hervorstechender Schwäche und Atonie des Magens und des Darmkanals, im Synochus und Ty-

phus, in Wechselfiebern, in Cachexieen, Wasser-  
suchten und wässerigen Geschwülsten, bei Erschlaffung  
des Zahnfleisches und Zäpfchens, bei Vorfällen des Af-  
ters und der Scheide, in der Gicht, bei Magenbeschwer-  
den, Koliken, im chronischen Erbrechen, bei wässerigen  
Durchfällen, beim weissen Flusse u. s. f., äusserlich auch  
gegen kalte Geschwülste, bösartige und krebsartige Ge-  
schwüre u. a. m. mit Erfolg angewendet. Man gab sie  
in Pulverform, zuweilen mit China gemengt, oder,  
nachdem Stone, Gleditsch, Willemet, Günz,  
Coste u. A. galenische und pharmaceutisch-chemische  
Präparate daraus darzustellen gelehrt hatten, als Infusum,  
Dekokt, in Extraktform u. s. f., und zwar, je nach der  
Verschiedenheit der Krankheiten, gegen welche sie die-  
nen musste, in sehr verschiedenen Gaben <sup>1)</sup>. Rénard  
erzählt einen Fall, in welchem ein unordentliches  
Tertianfieber, welches der Behandlung mit Chinaextrakt  
etc. widerstanden hatte, durch Bähungen von Weiden-  
rinden - Abkochung geheilt wurde; Cloos rühmte  
selbst die wurmtreibende Kraft der Weidenrinde, und  
einstimmig ertheilten die meisten der oben genannten  
Aerzte derselben das Zeugniß, dass ihr Gebrauch keine  
schädlichen Neben- und Nachwirkungen zur Folge habe.

Wie Lamberti versichert, haben auch die Colchier  
ihre Fieberkranken mit Weidenblättern bedeckt. In Chi-  
na dient die Rinde der Trauerweide gegen Phtysis und  
schleichende Fieber etc., jene von *Salix nigra* March.,  
*S. conifera* Mühlb. und *S. eriocephala* Michx. in Nord-  
Amerika gegen Wechselfieber u. s. w. Ueberhaupt be-  
dient man sich verschiedener Theile der mannigfaltigen  
Weiden in sehr vielen Ländern der Erde, mitunter frei-  
lich gegen ein Labyrinth von Krankheiten, gegen welche

---

<sup>1)</sup> J. C. Rénard: Die inländischen Surrogate der Chinarinde etc.  
1809.

der rohe Empyriker wohl, selten aber der rationelle Arzt, mit diesen Mitteln ankämpfen würde.

Aber auch eine andere Gattung der Familie der Salicinaceen, die *G. Populus*, besitzt ähnliche Eigenschaften, wie die viel zahlreichere Gattung *Salix*. Das hatten auch schon die Alten gewürdigt, denn *Dioscorides* versteht unter seiner *Λέπχη* doch nur die Rinde der *Populus alba* L., die er gegen Stranguria und Hüftwehe empfiehlt. Auch *Populus canescens* Sm., welche von Einigen als blosser Varietät der vorigen betrachtet wird, scheint von den Alten bereits angewendet worden zu seyn.

In unsern Gegenden hat man wohl andere Theile der Pappeln zu verschiedenen Zwecken bis auf den heutigen Tag fortwährend benützt; aber gegen Wechselfieber hat man die Rinde nur erst vor wenigen Jahren zu versuchen angefangen. In dieser Beziehung haben es uns die Nord-Amerikaner zuvorgegan, welche sich zum erwähnten Behufe der Rinde von *Populus tremula* L. bedienen.

---

Die hervorstechenden medicinischen Eigenschaften der Weiden machten nach und nach auch die Aufmerksamkeit der Chemiker rege. Unter den frühern verdient, wie ich bereits andeutete, *Grünz* besondere Erwähnung. Dann widmeten der Genius eines *Vauquelin*, der Fleiss eines *Pelletier* und *Caventou*, eines *Bartoldi* u. A., der Weidenrinde ihr Augenmerk. Doch was sie, zu einer Zeit, wo die Phytochemie erst aus einem chaotischen Wissen zum Lichte aufzutauchen begann, auffanden, war nicht geeignet, die therapeutischen Ergebnisse hinreichend aufzuklären. Sie fanden nämlich Gerbestoff und freie Säure, rothen bittern Farbstoff, Gummi, Wachs, Balsamharz, grünes Fett und Holzfaser. Vergebens forschten sie nach den Alkaloiden der Chinarinden, oder doch nach verwandten Stoffen, weil sie nicht ahnten, dass das

fieberwidrige, wirksame Princip der Weidenrinde keineswegs zu den in Wasser schwer löslichen Stoffen gehöre,

Vor nunmehr fast eilf Jahren machte Fontana in einer kurzen Notiz bekannt<sup>1)</sup>, er habe das wirksame Princip der Weidenrinde rein dargestellt, und Salicin genannt. Doch muss man gestehen, dass Fontana nichts als die Taufe verrichtet hat, denn über genaueres Vorkommen, über Bereitung und Eigenschaften, hat er, meines Wissens, gar nichts Erhebliches geleistet.

Im Jahre 1828 machte der verdienstvolle Buchner, in Folge einer Untersuchung des Rigatelli'schen Fiebermittels, vorläufige Erfahrungen über die Rinden von *Salix vitellina* L. und *incana* Schrank, und mit ihnen die Entdeckung eines eigenthümlichen Grundstoffes bekannt, den er, ohne von Fontana's Angabe zu wissen, Weidenbitter oder Salicin nannte. Er entzog der Rinde die leimfällende Substanz erst durch Ammon, behandelte dann die Rinde mit verdünnter Schwefelsäure, fällte die entstandene bittere Lösung durch Bleizucker, befreite die übrige Flüssigkeit von überschüssigem Bleigehalte durch Hydrothionsäure, klärte das Filtrat mittelst Eiweiss und Knochenkohle, und gewann nunmehr eine, bei starker Verdünnung fast wasserklare, Flüssigkeit, die, eingedampft, eine gelbliche mit vielen nadeligen Kryställchen untermengte Masse — Salicin — darstellte.

Im Jahre 1829 machte Apotheker le Roux zu Vitry-le-français bekannt, dass es ihm gelungen sey, den Bitterstoff der Weidenrinde krystallisirt darzustellen. Er erwähnte dabei mit keinem Laute der vorhergegangenen Buchner'schen Entdeckung. Im Beginne des folgenden Jahres ward ein Bericht von Gay-Lussac und Magendie über eine desfalls von le Roux an die Aka-

---

<sup>1)</sup> Kastn. Polytechnochemie, Bd. 1.

demie der Wissenschaften zu Paris eingereichte Denkschrift veröffentlicht. In ihr (*J. de Chim. med.* 1850, 541; *Pharm. Centralbl.* 1,251) ist die Bereitungsweise enthalten, und zugleich eine sehr kurze und dürftige Schilderung der Eigenschaften des Salicins. Nichts desto weniger ging daraus hervor, dass unserem Buchner der Ruhm der Entdeckung, Herrn le Roux aber das Verdienst der frühesten Reinstdarstellung gebühre. Dies wenigstens trat für den unbefangenen Richter als Ergebniss eines Prioritätsstreites hervor, der sich über diesen Gegenstand entsponnen hatte.

Nun rühmten therapeutische Versuche von Magendie, Hussy, Bally, Miquel, u. A., die erwähnte Wirksamkeit des Salicins gegen Wechselfieber, und diese Acusserungen und Erfolge waren nunmehr ein Sporn für eine namhafte Anzahl von Chemikern, Zeit und Kräfte aufzubieten, um die chemische Natur dieses interessanten Körpers nach allen Seiten kennen zu lernen, und wohlfeilere sowohl, als geläufigere, Darstellungsweisen desselben auszumitteln. Wir nennen darunter: Buchner, Peschier, Pelouze, Gay-Lussac, Nees, Liebig, Duflos, u. A., und vor Allen Braconnot, dessen Arbeiten hierüber unstreitig die wichtigsten und belehrendsten Data enthalten. Letzterer hat insbesondere in mehreren Pappelrinden ausser dem bitteren Salicin noch ein süßliches Populin entdeckt.

Das Salicin hat sich seither das Bürgerrecht im medicinischen Schatze errungen. Auf den verschiedensten Punkten sind damit mehr oder weniger gelungene therapeutische Versuche angestellt worden, worunter diejenigen, welche im Spital zu Prag in neuerer Zeit gemacht worden sind, (*Baumgärtners Zeitschr. f. Phys.* III, 322 ff.) dann die Erfahrungen von Graff, Stegmayer, Linz u. A. (*Buchn. Rep.* 59,445 ff.), vorzügliche Beachtung verdienen.

Man hat sich so ziemlich darüber vereinigt, dass das

Salicin in erhöhter Gabe bei Wechselfiebrn das Chinin häufig, jedoch nicht immer, mit Erfolg zu ersetzen vermöge, ja sogar, wegen gelinderer Einwirkung auf die Organe der Verdauung und die Unterleibs-Gefäße überhaupt, zuweilen den Vorzug vor den China-Alcaloiden verdiene, ohne darum blos als Surrogat des Chinins betrachtet werden zu dürfen; — in welchen Fällen? — darüber stehen specielle Belehrungen kundiger Aerzte noch zu erwarten; die Intelligenz des behandelnden Arztes wird aber auch beim Salicin, wie bei allen andern Arzneimitteln, die gehörige Uebereinstimmung mit der Individualität der Patienten u. s. f. zu würdigen haben.

Nach einer Mitth. in der Gaz. médic. vom Jahre 1853 soll die Gegenwart freier Säuren die Wirksamkeit des Salicins bedeutend erhöhen, und vielleicht würden die in der Charité zu Berlin mit dem Salicin angestellten Versuche, wobei nach von Besser (dessen Dissert. de Salicinio, 1855) von 15 Fällen 7 geheilt, 2 gemildert, 4 ohne Erfolg behandelt wurden, sich ebenfalls noch günstiger herausgestellt haben. Jene Versuche zeigten, dass das Salicin dem schwefelsauren Chinin an fiebertreibender Kraft im Allgemeinen zwar nachstehe, oder mit andern Worten, dass bedeutend grössere Dosen des erstern erforderlich seyen, dass es aber von reizbaren an schlechter Verdauung leidenden Personen besser vertragen werde <sup>1)</sup>).

---

<sup>1)</sup> Dasselbe habe ich während meines Aufenthaltes im Rheinhale, wo die Aerzte das Salicin häufig verordneten, oft zu erfahren Gelegenheit gehabt. Man gab es jedoch nicht unter 5—6 Granen pro dosi, und 6—8 solcher Dosen binnen 24 Stunden. Von Wasseransammlung im Unterleibe, die sich auf den Gebrauch der Chininsalze so gerne einstellt, wurde auf den Gebrauch von reinem Salicin nie etwas bemerkt. Inzwischen gab es Fälle, wo Chinin angewendet werden musste, und andere, wo auf den nutzlosen Gebrauch des Chinins Salicin gute Dienste leistete.

Auch Dr. Fiorio's (in Mantua) Versuche, der es manchmal in Dosen bis zu 24 Granen verbrauchte, und nach welchen von 102 Fieberfällen nur 2 der Wirkung des Salicins widerstanden haben sollen, sprechen sehr zu Gunsten dieses Heilmittels. (Omodei Ann. univ. 1856. Schmidt's Jahrb. 15, 276.)

---

## II. P l a n.

Um den vorliegenden Gegenstand nach seinem vollen Umfange zu würdigen, dürfte es geeignet seyn, folgende Abtheilungen als Ruhepunkte für die gegenwärtige Abhandlung festzustellen.

1. Vorkommen des Salicins;
2. Bereitungsweisen, mit kritischer Beleuchtung derselben.
3. Ausbeute bei Anwendung verschiedener salicinhaltender Pflanzen-Species und verschiedener Darstellungsarten;
4. Eigenschaften des Salicins in dessen isolirtem Zustande; Kennzeichen der Reinheit, unterscheidende Merkmale von andern Stoffen; Bemerkungen über s. g. extraktives, oder amorphes, Salicin;
5. Verhalten zu andern Körpern;
6. Elementar - Zusammensetzung; Einreihung in's System;
7. Verhältniss zum Populin. Vorläufige Betrachtungen über die Bildungsweise und die Metamorphose beider Stoffe, durch Versuche begründet.

---

### 1. Vorkommen des Salicins.

Dieser Grundstoff ist bis jetzt ausschliessend in der Familie der Salicineen aufgefunden worden, und zwar in verschiedenen Arten der beiden Gattungen: Salix und

Populus, welche diese natürliche Familie constituiren: Wenn spätere Erfahrungen beweisen sollten, dass andere Pflanzen, solche zumal, welche der grossen Gruppe der Amentaceen angehören, in der That frei sind von jeglichem Gehalte an diesem Stoffe, so wäre dies ein chemischer Beweis für die Richtigkeit und den philosophischen Geist der Grundsätze, welche die Botaniker gelehrt haben, denen man die Zerklüftung jener grossen Abtheilung in die Familien der Salicineen, Betulineen u. s. w. verdankt. Das ist jedenfalls Thatsache, dass — meinen Versuchen zufolge — weder Blätter noch Rinde von *Betula alba* L. und *Alnus glutinosa* DC. Salicin enthalten.

Ein nützliches Erkennungsmittel des Gehaltes einer Weiden- oder Pappelrinde an Salicin ist das concentrirte Schwefelsäure-Hydrat, welches vermöge seiner eigenthümlichen Einwirkung auf diesen Grundstoff eine mehr oder weniger gesättigte, von erzeugtem Rutilin herührende, rothe Färbung erzeugt. Jedoch darf hier nicht unerwähnt bleiben, dass dieses Kennzeichen nicht als untrügliches Merkmal zu betrachten ist; wird ja auch Populin, wie so mancher andere Stoff, durch Schwefelsäure geröthet! auch wird in mehreren Fällen die rothe Farbe durch die, vermöge der gleichzeitigen Einwirkung der Schwefelsäure auf andere Stoffe, hervortretende Braunfärbung verlarvt. In manchen Fällen umgibt die braungefärbte Masse nur ein röthlicher, oder auch ein rother, Ring, den ein flüchtiges Auge kaum gewahren dürfte. Schätzbar bleibt indessen diese von Duflos der Wesenheit nach angegebene Prüfungs-Methode immer.

Theils mit Hülfe dieser unmittelbar auf die Rinde, oder auch auf ein durch Bleioxyd bereits von aciden Stoffen befreites, etwas concentrirtes, Dekokt angewandten Methode, theils durch wirkliche Ausscheidung, haben sich folgende Pflanzen und Pflanzentheile salicinhalzig erwiesen:

α) Aus der Gattung *Salix*.

Species.	Pflanztheil.	Beobachter.	Bemerkungen.
<i>Salix pentandra</i> L.	Blätter, Rinde, weibliche Blüthe.	Herberger, Lasch, Erdmann.	i
„ <i>alba</i> L.	Rinde, (besonders der jüngern Blätter, Weibliche Blüthe. Rinde.	Peschier, le Roux, Herberger, Lasch. Buchner, Herberger, Lasch. Herberger.	
„ „ <i>var. vitellina</i> L.	Blätter. Weibliche Blüthe. Rinde. Blätter. Rinde. Rinde. Rinde. Rinde der jungen Zweige. Blätter. Weibliche Blüthe.	Lasch, Herberger. Lasch. Peschier. Herberger. Herbg., Widemann. Buchner, Peschier. Herberger. Lasch, Herberger.	Nicht: Braconnot. Unkrystallisirbar: Peschier. Nicht Braconnot.
„ <i>hastata</i> L.	Rinde der jung. Zweige, und Blatt.	Lasch.	
„ <i>praecox</i> Hoppe.	Rinde.	Herberger.	Nicht: Braconnot.
„ <i>incana</i> Schrank.	Rinde der jung. Zweige, und Blatt.	Hopff.	
„ <i>confusa</i> Mühlb.	Rinde der jung. Zweige, und Blatt.	Herberger.	
„ <i>fragilis</i> L.		Herberger.	
„ <i>viminalis</i> L.			
„ <i>mollissima</i> Ehrh.			
„ <i>oxydalina</i> L.			
„ <i>var. triandra</i> L.	Rinde.	Herberger.	Nicht: Braconnot.
„ <i>nigra</i> Marsh.	Rinde und Blätter.	Herberger.	
„ <i>helix</i> W.	Rinde.	Nees, Brac., Merk, Lasch <sup>1)</sup> , Gruber, Erdm., Fischb., Tys. und F.	
„ <i>purpurea</i> L.	Blätter und weibliche Blüthe	Lasch, Herbg., Nees v. Esenbeck.	Nicht: Braconnot.
„ <i>Lambertiana</i> Sm.	Rinde und Blätter.	Lasch, Pleischl, Herberger.	
„ <i>polyandra</i> <sup>2)</sup> .	Weibliche Blüthe. Rinde der jungen Zweige, Blätter, weibliche Blüthe. Rinde der jungen Zweige, Blätter, weibliche Blüthe.	Lasch.	
„ <i>retusa</i> L.	Rinde der jung. Zweige, u. Blätter.	Lasch.	Nicht: Braconnot.
„ <i>reticulata</i> L.	Rinde der jung. Zweige, u. Blätter.	Herberger.	
„ <i>rubra</i> Huds.	Rinde.	Herberger.	

*S. caprea* L., *bicolor* L., *phylicifolia* L., *daphnoides* Villars, *russeliana* Sm., und *babylonica* L. enthalten, ausser denen, von welchen ich es bereits angezeigt habe, nach Braconnot kein Salicin. In *S. babylonica* habe ich bei Untersuchung der Rinde und Blätter gleichfalls keines auffinden können.

<sup>1)</sup> Wenn Lasch und Braconnot anders dieselbe Pflanze untersucht haben.

<sup>2)</sup> *S. polyandra* Schrank stimmt mit *S. pentandra* L. überein. Welchem Anhaltspunkte Herr Lasch sich, in botanischer Beziehung, angewendet, bleibt unentschieden.

β) Aus der Gattung *Populus*.

Species.	Pflanzentheil.	Beobachter.	Bemerkungen.
<i>Populus alba</i> L.	Rinde und Blätter.	Braconnot, Herberger, Fischhausen.	
" <i>canescens</i> Sm.	Rinde.	Herberger.	
" <i>tremula</i> L.	Rinde und Blätter.	Braconnot, Herberger.	
" <i>tremuloides</i> Michx.	Rinde und Blätter.	Herberger.	
" <i>dilatata</i> Ait.	Rinde und Blätter.	Herberger.	Nicht: Braconnot.
" <i>graeca</i> Ait.	Rinde und Blätter.	Herberger.	Nicht: Braconnot.
" <i>balsamifera</i> L.	Rinde.	Herberger.	Nicht: Braconnot.
" <i>nigra</i> L.	Rinde und Blätter.	Herberger.	Nicht: Braconnot.

*P. angulata* Ait., *virginica* DC., *monilifera* Ait., *grandicula* DC., etc. enthalten nach Braconnot, ausser einigen bereits angezeigten, kein Salicin.

Die herbstlich - gelben und herbstlich - rothen Blätter der Weiden - (und Pappel-) Arten enthalten nach meinen Versuchen gleichfalls weder Salicin noch Populin.

Aus diesen Angaben ist ersichtlich, dass eine namhafte Anzahl von Weiden- und Pappel-Arten Salicin enthält; und gewiss ist dieser Stoff in einer Menge anderer Species, die bisher noch nicht darauf geprüft werden konnten, gleichfalls vorhanden <sup>1)</sup>. Auf der andern Seite dürfte es nicht zweifelhaft seyn, dass das Salicin in manchen Arten von Weiden und Pappeln gänzlich mangelt; vielleicht, dass es darin durch ein anderes Princip ersetzt ist. Es gibt gewisse Pappel-Arten, deren Rinde und Blätter schon aus den wässerigen, kalt bereiteten, und bis zur dünnen Syrups-Consistenz abgedampften, Auszügen nach einiger Zeit eine weissliche, kaum krystallinische, Substanz ablagern, die vom Salicin und Populin darin bestimmt unterschieden ist, dass sie mit conc. Schwefelsäure-Hydrat nicht geröthet, sondern gegrünt wird. Ich werde bei Gelegenheit diese Entdeckung weiter zu verfolgen bemüht seyn. In der Rinde von *Populus nigra* ist dieses Princip, meinen Vermuthungen nach aber nur in sehr geringer Menge, bestimmt vorhanden.

Es ist ferner nöthig, auf das Alter der Weiden und Pappeln, auf die Jahreszeit u. s. w., Rücksicht zu nehmen, wenn man über die Frage: „ob und wie viel gewisse Theile verschiedener, zu bestimmender, Species Salicin enthalten?“ Versuche anzustellen beabsichtigt.

Meine eigenen Erfahrungen haben mir die vollste Ueberzeugung von der Richtigkeit nachstehender Sätze geliefert:

- 1) Die jüngern Zweige der Weiden und Pappeln liefern eine an Salicin reichhaltigere Rinde, als ältere

<sup>1)</sup> Nach Lorenzo und Moreno (*J. de Ch. méd.* 1833, 12.) soll auch *Spartium monospermum* Salicin enthalten. In *Spart. Scoparium* L. (*Genista Scoparia* Lam.) habe ich es nicht finden können; ich bezweifle daher vor der Hand, und zwar noch aus andern Gründen, die Existenz des Salicins in diesen schmetterlingsblüthigen, übrigens bitter schmeckenden, Gewächsen.

- 2) Die jüngern Zweige enthalten das Salicin auch in minder verlarvtem Zustande, als die ältern, so zwar, dass wenn die Reindarstellung des Salicins aus letztern manchmal kaum gelingen will, sie bei Anwendung von jüngern Zweigen niemals versagt.
- 3) Die Blätter eignen sich wegen der grossen Menge anderer einhüllender Stoffe, und wegen des verhältnissmässig geringern Gehalts an Salicin weniger für die Darstellung des Salicins, als die Rinden, — eine auch von Andern bestätigte Erfahrung.
- 4) Das Einsammeln der Rinde muss entweder im Spätherbste, nach abgefallenem Laube, oder im Frühlinge, vor der Entwicklung der Blätter, geschehen.

## 2. Bereitungsweisen mit kritischer Beleuchtung derselben.

Die Darstellung des Salicins anlangend, so will ich, da sehr mannigfaltige Versuche in dieser Beziehung zur Ausübung gekommen sind, sie in nachstehende Rubriken bringen:

- a. Darstellung durch blosse organische Hilfsmittel: Buchner;
- b. Darstellung durch vorhergehende Anwendung von alkalischen Substanzen:
  - mit Kalk: Buchner, Erdmann, Nees v. Esenbeck, Tyson und Fischer;
  - mit Magnesia: Braconnot;
  - mit Ammoniak: Buchner;
  - mit einfach kohlensaurem Kali: Le Roux;
- c. durch vorhergehende Anwendung von Säuren: Buchner, Fischhausen;
- d. durch Anwendung von Metallsalzen: Peschier, Buchner, Braconnot, Herberger;
- e. durch Anwendung von Metalloxyden: Duflos.

a. Darstellung des Salicins durch bloss organische Hilfsmittel.

Nach Buchner, Dess. Rep. 34, 107. Die Lösung eines gut bereiteten wässrigen Weidenrinden-Extracts wird mit Eiweiss geklärt, bis eine abfiltrirte Probe die Leimlösung nicht mehr trübt, dann zur Syrupsdicke abgedampft, und in diesem Zustande mit dem 6 – 8fachen Gewichte 80%igen Alkohols geschüttelt. Die alkoholische Lösung wird filtrirt, auf  $\frac{1}{4}$  eingeeengt, und hernach auf flachen Tellern bis zur Syrup-Consistenz eingedampft.

Das Product war nach Buchner: extractartig.

Man braucht sehr viel Alkohol, und dennoch scheidet sich erst nach langer Zeit eine krystallinische, sehr verschleimte, Rinde ab. Ohnmöglich lässt sich auf diesem Wege alles Salicin gewinnen.

b. Darstellung des Salicins durch vorhergehende Anwendung von alkalischen Substanzen.

Mit Kalkmilch. Schütteln des gelösten wässrigen Weidenrinden-Extracts mit Kalkmilch; (die Flüssigkeit wird dunkelbraunroth, reagirt alkalisch, gerbesaurer Kalk scheidet sich ab) tropfenweises Hinzufügen von Schwefelsäure zu der Lösung, bis sie neutral geworden ist, Abdampfen zur Syrup-Consistenz, Ausziehen mit Alkohol, Abdampfen. — Das Product war nach Buchner: gummig.

Das Abfiltriren der mit Kalkbrei behandelten Flüssigkeit geht nach Buchner's eigener Angabe und meinen Erfahrungen langsam voran. Dass Buchner übrigens nur ein gummiges Product erhielt, geschah vermuthlich, weil er nur mit sehr kleinen Quantitäten arbeitete, und die Lösungen vielleicht zu weit eindampfte. Man kann mittelst dieser Methode allerdings krystallinische

\*

Rinden von Salicin erhalten, die durch Pressen und Waschen vollends gereinigt werden können. Will man aber alles in den Rinden enthaltene Salicin gewinnen, so muss die Behandlung mit Kalk (jedoch unter Anwendung stets geminderter Quantitäten Kalks) wiederholt werden. Buchner erklärt dieses Verfahren selbst für etwas umständlich.

Nach G. Erdmann. [Berl. Jahrb. 18, 136.] Die im Herbste frisch gesammelte, getrocknete, und zerschnittene Rinde wird 24 St. lang in frischer Kalkmilch (aus 2 Unz. Kalk und 4 Quart Wasser auf 16 Unz. Rinde) macerirt, dann  $\frac{1}{2}$  Stunde lang gekocht; Durchsiehen, Absetzenlassen, Wiederholung dieses Verfahrens unter Anwendung des jeweiligen Rinden - Rückstands mit gleich grossen Quantitäten von Kalkmilch. Sämtliche klar gewordene Flüssigkeiten werden zusammengemischt, und bei gelindem Feuer so weit verdampft, dass auf je 16 Unzen Rinde 1 Quart Flüssigkeit bleibt. Dann setzt man auf 16 Unzen Rinde 6–8 Unzen Knochenkohle hinzu, verdampft das Ganze unter fleissigem Umrühren im Wasserbade vollständig, pulvert die trockne Masse, und erschöpft sie bei gelinder Digestionswärme durch Alkohol von 82°, filtrirt, versetzt mit etwas Wasser, destillirt den Alkohol ab. Aus der rückständigen Flüssigkeit sondert sich das Salicin in schwach gelb gefärbten Krystallen ab, die man wieder löst und mit Thierkohle reinigt. 16 Unzen Rinde (von welchen Specien?) gaben G. Erdmann 5 Unzen Salicin.

Nach Nees v. Esenbeck d. J. Ann. d. Pharm. 4, 33. I. Zweimaliges Ausziehen der Weidenrinden mit heissem Wasser, Verdampfen zur Extract-Consistenz, Lösung des Extracts in Alkohol, Versetzen der geistigen (durch thier. Köhle nicht entfärbbaren) Lösung nach Abdestillation des Alkohols mit Kalkmilch Behufs der Sättigung der vorhandenen freien Säure (wobei der angenehme Weidengeruch plötzlich durch einen widrigen fast urinösen: H.) ersetzt ward, Filtration, Fällung

mit Bleiessig, (worauf die zuvor rothe Flüssigkeit weingelb wurde, und der Weidengeruch [jedoch etwas modificirt: H.] wieder hervortrat,) Fällung des überschüssig zugesetzten Bleiessigs mit Hydrothionsäuregas, Sättigung der frei gelegten Essigsäure durch Ammoniak, (wobei dunkle Färbung und Ausscheidung eines braunen Stoffs erfolgt) endlich Abdampfen zur Syrupconsistenz. Das Salicin krystallisirt noch unrein heraus, lässt sich aber leicht reinigen. Auch die Mutterlauge gibt natürlich noch etwas Salicin ab.

Man kann diese, allerdings rationelle, Methode nicht anders als complicirt nennen. Sie liefert zwar fast alles in den Rinden enthaltene Salicin, aber sie ist kostspielig, zeitraubend, umständlich, und nach meinen Erfahrungen kömmt man ohne Kalkmilch und Ammon, in vielen Fällen sogar ohne Alkohol, nicht minder gut zum Ziele.

Ich erhielt nach dieser Methode aus 15 Unzen Cort. sal. helic. von jungen, im Frühjahr gesammelten, Zweigen 5 Drachmen 50 Grane reinsten Salicins.

Nach Nees v. Esenbeck, d. J. Brand. Arch. 35, 129, 223. Nees v. Esenbeck hat seine Methode nach folgender Weise vereinfacht.

II. Behandlung eines conc. Decocts von Cort. sal. alb. et vitell. L. mit gerade hinreichender Kalkmilch, Coliren, Verdunsten bis zur Syrupsdicke, Fälln mit Alkohol; aus der weingelben Lösung scheidet sich das Salicin ab.

III. Man bringt in die Réal'sche Presse nach unten eine Lage frisch geglühten Kohlenpulvers, darauf ein feuchtes aus gröblichem Pulv. cort. sal. alb. v. vitellinae und Kalkmilch bereitetes Gemenge. Nun giesst man Alkohol von 80% auf, und füllt zuletzt etwas Wasser in die Röhre. Die erhaltene, ganz blassgelbe, Flüssigkeit gibt nach dem Abziehen des Alkohols und nach hinreichendem Verdampfen blassgelbes Salicin, das durch Waschen und Pressen schneeweiss wird.

Unter diesen beiden Methoden (welche Lasch auch an Blättern und weiblichen Blüten verschiedener Weiden mit Erfolg ausgeführt hat), verdient letztere, wobei übrigens die Réal'sche Presse auch wohl entbehrt werden kann, den Vorzug. Nur wiederholtes Behandeln mit Kalkmilch liefert übrigens beträchtliche Ausbeute an Salicin, das auf diese Weise von rückständigem Kalkgehalte nicht ohne Schwierigkeit gänzlich befreit werden kann. Ich habe immer die Ausscheidung des überschüssig zugesetzten Kalks (und ein kleiner Ueberschuss ist wohl unvermeidlich) mit Schwefelsäure von Vortheil gefunden. Diese Methode verdient empfehlungswerthe Rücksicht.

16 Unzen Cort. sal. hel. von jungen, im Frühjahre gesammelten, Zweigen gaben mir nach III. 5 Drachmen 54 gr. reinen Salicins.

Mit Kalkwasser. Möglichst gut zertheilte Weidenrinde mit Kalkwasser gekocht, filtrirt, das Filtrat mit Zink-Sulfat bis zur aufgehörenden Präcipitation versetzt, filtrirt, behutsam zur Extract-Consistenz verdampft, das Extract mit Alkohol erschöpft, und vorsichtig bis zum Krystallisations-Puncte verdampft. Das Salicin krystallisirt unrein heraus, und wird durch Auspressen, Umkrystallisiren u. s. f., gereinigt.

Soll bei dieser Methode das Kalkwasser dazu dienen, die freie Säure des Weiden-Decocts abzustumpfen, so ist eine ziemlich grosse Quantität davon nöthig. Ich würde deshalb, soll einmal Kalk angewendet werden, Kalkmilch vorziehen.

Im Uebrigen ist es einleuchtend, dass diese Methode gleich jenen, wo Bleisalze angewendet werden, zum Zwecke führen kann. Man hat aber, was hier wohl zu beachten ist, Mühe, allen Zinkgehalt vom Salicin zu entfernen; ohne Reinigung des Salicins mit Alkohol hat mir die Reinstdarstellung nicht gelingen wollen.

Nach Tyson  
und Fischer.  
J. de Pbarm.  
1832, 170.

rinde mit Kalkwasser gekocht, filtrirt, das Filtrat mit Zink-Sulfat bis zur aufgehörenden Präcipitation versetzt, filtrirt, behutsam zur

Extract-Consistenz verdampft, das Extract

mit Alkohol erschöpft, und vorsichtig bis zum Krystallisations-Puncte verdampft. Das Salicin krystallisirt unrein heraus, und wird durch Auspressen, Umkrystallisiren u. s. f., gereinigt.

Soll bei dieser Methode das Kalkwasser dazu dienen, die freie Säure des Weiden-Decocts abzustumpfen, so ist eine ziemlich grosse Quantität davon nöthig. Ich würde deshalb, soll einmal Kalk angewendet werden, Kalkmilch vorziehen.

Im Uebrigen ist es einleuchtend, dass diese Methode gleich jenen, wo Bleisalze angewendet werden, zum Zwecke führen kann. Man hat aber, was hier wohl zu beachten ist, Mühe, allen Zinkgehalt vom Salicin zu entfernen; ohne Reinigung des Salicins mit Alkohol hat mir die Reinstdarstellung nicht gelingen wollen.

16 Unzen Cort. Sal. hel. von jungen, im Frühjahre gesammelten, Zweigen gaben mir mittelst dieser Methode 5 Drachmen 20 gr. reinsten Salicins.

Mit Magnesia. Das wässerige Weiden- oder Pappelrinden-Extract wird mit Alkohol ausgezogen, wieder in Wasser gerührt, mit Überschuss von gebrannter Magnesia gekocht, der Rückstand mit Wasser behandelt, die wässerige Flüssigkeit durch Bleiessig, das im Ueberschusse hinzugesetzte Bleisalz durch Schwefelsäure zersetzt. Die so gereinigte Flüssigkeit wird zum Krystallisiren abgedampft, und die hierauf erhaltenen Krystalle werden durch Pressen und Unkrystallisiren gereinigt.

Braconnot hat nach dieser Methode die Pappelrinde analysirt, Behufs der Gewinnung des Corticins. Zur Darstellung des Salicins im Grössern ist sie nicht ökonomisch genug, und ich kann sie zu diesem Zwecke nicht mehr empfehlen, als ihr Urheber selbst.

Hieran reiht sich ein anderes, vervollkommnetes Verfahren

mit Kalkhydrat und Bittersalz. Auskochen mit Wasser, Pressen der Rückstände, Versetzen des etwas eingeeengten Decocts mit Bittersalz und Kalkhydrat, und durch Erzeugung von Gyps und Magnesia-Hydrat den Gerbestoff samt einem Theile des Farbstoffs zu fällen; Klären der völlig abgesonderten Flüssigkeit mit Rindsblut, und Eindunsten derselben, Pressen des ausgeschiedenen, von Schleim und Farbestoff eingehüllten Salicins, Wiederauflösen in Alkohol, und endliches Reinigen mit Kohle.

Das von Buchner nach diesem Verfahren erzeugte Salicin war von schöner Qualität; die Methode selbst lässt nur hinsichtlich ihrer Kostspieligkeit und Ergiebigkeit Einiges zu wünschen übrig. In ihrer Anwendung auf Espenrinde hat sie sich mir als vorzüglich bewährt.

Mit Ammoniak. Behandlung der Weidenrinde mit

Nach Braconnot, Ann. de Ch. et de Ph. 44, 296.

Nach Buchner, Dess. Rep. 89, 451.

Nach Buch-  
ner. Dess.  
Rep. 29, 418.

sehr verdünntem Ammoniak, hernach mit durch Schwefelsäure angesäuertem Wasser hierauf mit Bleiessig; Entfernung des Ueberschusses an letzterm durch Hydrothionsäuregas, Behandlung mit Eiweiss und Knochenkohle, Neutralisation der Essigsäure mit Aetzammon, Abdampfen, Krystallisiren lassen.

Eine vom Entdecker des Salicins wahrscheinlich ihrer Umständlichkeit wegen wieder verlassene, der Periode der Entdeckung angehörige, Methode. —

Mit einfach kohlens. Kali. Drei Pfunde getrockneter und gepulverter Rinde von Sa-  
Nach Le Roux,  
J. de Ch. méd.  
1830. 34t.

lix helix L. werden in 15 Pfund Wassers, worin 4 Unzen kohlens. Kali's enthalten

sind, gekocht, und zu dem Decocte in der Kälte 2 Pf. Bleizuckers gefügt, filtrirt, das überschüssige Bleisalz durch Hydrothionsäuregas entfernt. Neutralisation der jetzt freigewordenen Säure mit Kalk - Carbonat, dann Filtriren, Eindampfen, Vermischen mit Schwefelsäure bis zur Neutralisation des überschüssig hinzugefügten Kalks, Entfärbung durch thierische Kohle, Filtriren, Abdampfen zur Krystallisation, Trocknen unter Abhaltung des Lichts. Prod. 1 Unze Salicin.

Diese etwas irrationelle Methode liefert einen deutlichen Beweis, wie leicht es oft glücken mag, zu einer folgenreichen Entdeckung zu gelangen. Der anfängliche Zusatz von kohlens. Kali mindert zwar in etwas die Klebrigkeit der Flüssigkeit, aber sie vermehrt auf eine ungemessene Weise die Quantität des nachher hinzuzusetzenden Bleizuckers. Das nachherige Neutralisiren der frei gelegten Essigsäure u. s. w. ist ganz überflüssig. Sie verdunstet beim Abdampfen ohnedies, da sie sich mit dem Salicin nicht verbinden kann.

Die Ansicht Le Roux's, das Salicin sey ein Alkaloid, mag ihm zu diesem complicirten und langweiligen Verfahren Veranlassung gegeben haben.

c. Darstellung des Salicins durch vorhergehende Anwendung von Säuren.

Mit Schwefelsäure. 4 Th. Weidenrinden-Extracts in 24–50 Th. Wassers gelöst, und mit Nach Buchner. A. o. B. 1–2 Th. Schwefelsäure versetzt und geschüttelt. Flockige Abscheidung, besonders von Gerbestoff, erfolgt. Die jetzt weingelbe Flüssigkeit ist leicht zu filtriren. Die Säure wird durch Kalk entfernt, wobei die Flüssigkeit wieder roth wird, dann zur Syrops-Consistenz abgedampft, mit dem 68fachen Gew. Alkohols von 80% geschüttelt, wobei wieder Absonderung rother Flocken erfolgt. Der Alkohol wird abgezogen, der Rückstand eingeengt.

Durch die vorgeschriebene Menge Schwefelsäure ginge beim Abdampfen in der Wärme unausweichlich ein Theil Salicin verloren, wesshalb die Neutralisation in der Kälte vollständig statt finden muss; übrigens ist die Methode, weil man sehr viel Alkohol zur Fällung braucht, nicht ökonomisch.

Aus der Rinde von *Populus alba* L. Nach Fischhausen, Mulder's Arch. 1,80 Ann. d. Pharm. 7,280. Berl. J. 34,2,25. Auskochen mit Wasser, das 20 gr. Schwefelsäure enthält, Füllen mit Kalk, Abdampfen des Filtrats, dreimalige Behandlung des Rückstands mit heissem Alkohol, Abdestilliren, Behandlung der braunen Flüssigkeit mit Thierkohle, Verdampfen und Krystallisiren lassen.

Fischhausen hat diese, gewissermassen von Buchner vorgezeichnete, Methode in ihren quantitativen Verhältnissen nicht mit Genauigkeit beschrieben. Man weiss z. B. nicht, welche Menge Wassers er, mit 20 gr. Schwefelsäure, vermischt in Anwendung bringen will.

Wegen des bedeutenden Alkohol-Aufwands ist auch dieses Verfahren nicht ökonomisch zu nennen. Aber dem lässt sich nicht widersprechen, dass sie wenigstens gute

Resultate liefert, wenn man eine dem Salicin- und dem Gerbestoff-Gehalte beiläufig entsprechende Menge verdünnter Schwefelsäure anwendet. Zu viel Schwefelsäure schadet viel mehr, als zu wenig derselben.

Auf 16 Unzen einer getrockneten Rinde, welche etwa 5 Drachmen Salicin erbeuten lässt, nehme man beiläufig 2 Drachmen Schwefelsäure unter die Quantität des Auskochungswassers.

Inzwischen ist die Anwendung von Schwefelsäure auch recht gut entbehrlich. Sie verzögert immerhin die Arbeit, ohne wesentlich zu nützen.

Aus 16 Unzen Cort. sal. helic. erhielt ich nach diesem Verfahren 5 Drachm. 55 gr. reinsten Salicins.

d. Darstellung des Salicins durch unmittelbare Anwendung von Schwermetallsalzen.

**Mit Bleizucker.** Ein Infusum der Weidenrinde

Nach Buchner. Dess. Rep. 29, 418. wird mit Bleizucker gefällt, hernach mit Eiweiss und Knochenkohle gereinigt.

Wenn man überschüssiges Bleisalz hinzugebracht hat, was kaum vermieden werden kann, so muss man jenen Ueberschuss auf irgend eine Weise wieder zu entfernen suchen. Das Kochen mit Eiweiss erspart man sich meistens, wenn man statt Bleizuckers sich des Bleiessigs bedient. Man kömmt so schneller zum Zwecke, und wenn man durch Pressen u. dgl. m. nachhilft, so kann man auch die Kohle fast gänzlich entbehren.

**Mit Bleiessig.** Zerstossene Weidenrinde wird in

Nach Péschier. J. de Ch. méd. 1830, Phil. Ab. 1,375. Wasser eine bis zwei Stunden hindurch gekocht, das Decoct filtrirt, der Rückstand ausgepresst; nun schlägt man die

Flüssigkeit mit Bleiessig völlig nieder, filtrirt und kocht sie hernach mit kohlenurem Kalke. Die abgeklärte Flüssigkeit wird decantirt, und der Bodensatz zwei bis dreimal ausgewaschen, worauf man sämtliche Flüssigkeiten vereinigt, und bis zur beginnenden Extract-

Consistenz eindickt. Das noch unreine Salicin scheidet sich in Menge ab, wird noch warm zwischen Löschpapier abgepresst, und hernach mittels Alkohols von 54° B. gereinigt.

Bei Anwendung dieser Methode wird das Salicin leicht durch essigsauren Kalk verunreinigt, der übrigens durch Schwefelsäure zerlegt werden kann.

Vorzüglicher sind die jetzt folgenden Methoden. (Ein Pf. *S. monandra* lieferte übrigens Péschier 2 Dr., ein Pf. *S. incana* zwar mehr, aber schwierig darstellbares, Salicin; *Salix alba* lieferte ihm nur sehr wenig, *S. hastata* und *præcox* dagegen nur ein amorphes, sehr bitteres, Extract.)

Nach Braconnot. Ann. de Ch. et de Ph. 44, 308. u. a. a. O. Das wässrige Decoct der gehörig zertheilten frischen Rinde wird mit Bleiessig gefällt, der Bleiüberschuss aus der klaren und farblosen Flüssigkeit durch Schwefelsäure entfernt, die Flüssigkeit bis zur Syrups-Consistenz abgedampft, mit Knochenkohle behandelt, und kochend filtrirt. Beim Erkalten schießt das Salicin an, indem die ganze Flüssigkeit erstarrt. (Wenn man sich einer populinhaltigen Pappelrinde zur Darstellung des Salicins bedient hat, so läßt man dieses zuvor aus der noch weniger — bis zur beginnenden Syrups-Consistenz — eingedickten Flüssigkeit herauskrystallisiren. (Es gibt sich leicht dadurch als verschieden von Salicin zu erkennen, dass es ganz weich, fast gallertartig, sich anfühlt, während letzteres rauher, härter, fast sandig, beim Zerdrücken sich zeigt. H.) Die Masse wird in Leinwand stark ausgepresst, nochmals in kochendem Wasser gelöst, wobei etwas Gyps zurückbleibt, und beim Erkalten krystallisirt das Salicin sodann ganz rein und weiss heraus.

Pressen der ersten Krystalle ersetzt übrigens oft die Anwendung der Kohle, die ich gewöhnlich auf die Mutterlauge verspare.

Nach Merck.  
Geig. Handb.  
IV. Aufl. 1,929.

Vier bis sechsjährige (durch Betupfen mit Vitriolöl geprüfte) Weidenrinde wird mit Wasser ausgekocht, die Abkochung bis auf den dritten Theil verdampft, und dann mit Bleiessig vermischt, so lange noch (in der, im Falle säuerlicher Reaction zuvor mit Kalkmilch neutralisirten, Flüssigkeit) ein Niederschlag entsteht; hierauf wird filtrirt, und das überschüssige Bleioxyd möglichst durch Schwefelsäure, das dadurch aber nicht Fällbare mittelst Schwefelbaryums, ausgeschieden; die klare Salicinlösung wird nunmehr bei sehr gelinder Wärme zur Krystallisation verdunstet, und das herauskrystallisirende Salicin durch ein bis zweimaliges Umkrystallisiren rein hergestellt.

Aus sechszechn Unzen Cort. Sal. helicis erhielt ich vier Drachmen eilf Grane reinen Salicins.

Nach Wiedemann.  
Ph. Zeit.  
1831. 10—17.

Aus der Rinde von *Salix praecox*.  
Auskochen mit Wasser, Klären mit Eiweiss, Fälln mit Bleiessig, Reinigen der verdünnten, bleihaltigen Flüssigkeit mit verdünnter Schwefelsäure, Verdünnen zur Syrops-Consistenz, Reinigen mit Knochenkohle, Krystallisiren lassen.

Eine Combination des Buchner'schen und Braconnot'schen Verfahrens, die immer gute Dienste leistet.

Nach Herberger.

Folgende Methode empfiehlt sich für analytische Zwecke.

Man kocht die salicinhaltigen zerkleinerten Blätter oder Rinden von *Salix*- und *Populus*-Arten mit Wasser bis zur Erschöpfung aus, klärt bei hervorragendem Gerbestoffgehalte mit Eiweiss, colirt, präcipitirt die noch heisse Flüssigkeit mit Bleiessig, so lange noch ein Niederschlag erfolgt, verdünnt hernach nöthigenfalls noch den Auszug mit kochendem Wasser, filtrirt, lässt Kohlensäuregas durchströmen, bis alles dadurch fällbare Bleioxyd entfernt ist, dekantirt, dampft bis zu sehr dünner Syrops-Consistenz ein, und überlässt die Flüssigkeit zwölf bis vier und zwanzig Stunden hindurch der Ruhe.

Ist Populin zugegen, so lagert es sich bald in büscheligen Strahlen, bald als feinnadelige Gallerte, ab. Man gibt das Ganze auf ein Seihetuch, um den Niederschlag zu sammeln, wäscht und presst ihn, löst ihn nochmals in kochendem Wasser, und wiederholt diese Behandlung, bis das Populin ganz weiss erscheint. Die Waschwässer fügt man der vom Populin abgelaufenen Flüssigkeit hinzu, die man zum Ueberflusse nochmals mit einem Strome von Kohlendioxidgas behandeln kann, und dampft dann wieder bis zur Syrupsdicke ein. Jetzt krystallisirt das, gleich Populin zu reinigende, Salicin heraus.

Bei jenen Blätter- oder Rinden - Sorten, die sehr viele gummig - extractive Theile enthalten, habe ich Fällung der mit Kohlendioxid behandelten und eingeeengten Flüssigkeit mit Alkohol sehr anwendbar gefunden, um die letzten Reste des alsdann gerne herauskrystallisirenden und unschwer zu reinigenden Salicins zu gewinnen.

Bei fleissigem Pressen und Reinigen durch Umkrystallisation hat man durchaus keinen Bleigehalt zu befürchten. Dieser wird bis in die letzten Laugen zurückgedrängt, die ich dann einenge, und mit einer gerade hinreichenden Quantität Schwefelsäure fälle. Allein gewöhnlich ist dann der Salicin-Gehalt so gering, dass es sich der Mühe nicht mehr verlohnt. Sollte man aber doch ein spurweise bleihaltiges Salicin erhalten, was aber dem aufmerksamen Arbeiter nicht widerfahren wird, so fälle man das Bleioxyd mit Schwefelsäure, dampfe ab, und ziehe das Salicin mit möglichst wenig Alkohol aus, oder man lasse durch die wässrige Lösung Schwefelwasserstoffgas streichen, oder reinige sie endlich durch Schwefelbaryum. — Dieses Verfahren hat mir immer grosse Ausbeute an Salicin (und Populin) verschafft; für den Fabrik-Betrieb ist jedoch, wegen der nicht immer leicht ausführbaren Behandlung mit Kohlendioxid, das Merck'sche, und nach ihm das Braconnot'sche Verfahren in allen Fällen vorzuziehen, wo nicht gerade der

Besitz reichhaltiger, an Gerbesäure relativ ärmerer, Weidenrinde die Nees'sche Darstellungsweise (II.) besonders empfehlenswerth macht.

In je verlarvterem Zustande die Rinden u. s. f. das Salicin enthalten (wie z. B. *Salix fragilis*, *incana* u. s. f.), desto vorsichtiger muss man in der Wahl der Methode verfahren.

Chlorcalcium und essigsäure Kalkerde an der Stelle des Bleiessigs oder des Kalkhydrats leisten, was ich gelegentlich bemerken will, weniger erspriessliche Dienste. Sie sind weder dazu geeignet, das Salicin vollkommen, noch in solchem Zustande, abzuscheiden, dass dessen Reinigung leicht vollzogen werden kann.

e. Darstellung des Salicins durch Anwendung von Schwermetalloxyden.

Mit Bleioxyd (fein geschlämmter Bleiglätte).

Nach Duflos. Aus Weidenrinde:  
Schw. S. J. 67, 25.

Man kocht einen Theil Rinde in zwei und dreissig Theilen Wassers, seiht die Abkochung durch, bringt sie mit fein geschlämmter Bleiglätte in Digestion, filtrirt, fällt das etwa gelöste Bleioxyd durch Schwefelsäure oder Schwefelwasserstoffgas aus, und gewinnt sodann auf bekannte Weise das Salicin aus der übrigen Flüssigkeit durch Abdampfen, Krystallisiren lassen und weiteres Reinigen.

Aus Zitterpappelrinde:

Sechs Pfund Rinde werden dreimal mit Wasser ausgekocht; die Abkochung wird colirt, auf achtzehn Pfunde eingedampft, und mit zwei Pfunden fein geschlämmten Bleioxyds vier und zwanzig Stunden lang bei gelinder Wärme in Digestion gestellt, dann wieder abgeseiht, und samt den Aussüßwässern des Rückstandes zur Syrupconsistenz eingedickt. Nach einigen Tagen krystallisirt das Salicin heraus, und wird durch Auspressen und wie-

derholtes Umkrystallisiren gereinigt. Die Mutterlauge wird auf's Neue der Behandlung mit Bleioxyd u. s. f. unterworfen.

Verfährt man streng nach dieser Vorschrift, so ist ein Populingehalt im Salicin nicht zu umgehen. Wenn man aber die erste vom Bleioxyde abfiltrirte Flüssigkeit mit Zuratheziehung der bei Auseinandersetzung meines eigenthümlichen Verfahrens entwickelten Cautelen zur Krystallisation abdampft, so lässt sich die Abscheidung des Populins einleuchtender Weise auch nach der Duflos'schen Methode vollständig bewerkstelligen. Allein die Anwendung des Bleioxydes bringt auch noch den Uebelstand mit sich, dass dessen Einwirkung langsamer und unvollständiger statt findet, als jene des Bleiessigs, des Kalkhydrats, u. s. w., und dass eine beträchtliche Menge Bleioxyds unnützer Weise dabei verloren geht.—

Im Ganzen zeigt übrigens obige ausführliche Darstellung und Analyse der verschiedenen Bereitungsweisen des Salicins, dass diese sich insgesamt auf Buchner's, mehr auf die Darstellung eines zu medicinischem Behufe anwendbaren, als eines chemisch-reinen, Präparats gerichtete, Fundamental-Versuche zurückführen lassen.

3. Ausbeute an Salicin aus verschiedenen Weiden- und Pappel-Arten je nach Verschiedenheit der Darstellungs-Methoden.

Beobachter.	L i t e r a t u r.	Pflanzen-Gattung, Species, und Theil.	Verfahren nach	Ausbeute in Granen.
Gruber.	Med. Jahrb. d. k.k. öst. St. 41, 2, 1551.	In einem $\bar{v}$ . à 16 Unzen. <i>Salix helix</i> , Rinde der jungen Zweige.	Péschier.	120.
Herberger.	• • • • •	• W. • • • • •	Braconnot.	240.
•	• • • • •	• • • • •	Le Roux.	160.
•	• • • • •	• • • • •	Herberger.	230.
•	• • • • •	• • • • •	Fischhausen.	215.
•	• • • • •	• • • • •	Nees (I)	250.
•	• • • • •	• • • • •	Nees (III)	254.
•	• • • • •	• • • • •	Merck.	251.
•	• • • • •	• • • • •	Erdmann.	220.
•	• • • • •	• • • • •	Tyson u. Fischer.	200.
Péschier.	J. de Ch. méd. 1850, 350 ff.	• monandra <sup>1)</sup> Rinde.	Péschier.	120.
G. Erdmann.	Berl. Jahrb. 43, 156.	• pentandra L.	Erdmann.	500.
Wiedemann.	Ph. Zeit. 1850, 07. Buchn. Rep. 45, 279.	• praecox <sup>2)</sup> • frische?	Wiedemann.	209.
Nees d. J.	Annal. d. Pharm. 4, 53.	• helix W. Blätter.	Nees.	120.
Fischhausen	Ann. d. Pharm. 7, 280. Mull. Arch. 4, 30.	<i>Populus alba</i> L. Rinde (frische?)	Fischhausen.	13.
Herberger.	Buchn. Rep. 51, 266.	• • • • •	Braconnot.	50.
•	• • • • •	• • • • •	Herberger.	52.
•	• • • • •	• • • • •	• • • • •	160.
•	• • • • •	• tremula L. lufttrockene Blätter.	• • • • •	85.
•	• • • • •	• • Rinde.	• • • • •	190.
•	• • • • •	• nigra L. lufttrockene Blätter.	• • • • •	20.
•	• • • • •	• • Rinde.	• • • • •	51.
•	• • • • •	• dilatata Ait. lufttrockene Blätter.	• • • • •	23.
•	• • • • •	• • Rinde.	• • • • •	57.

<sup>1)</sup> *Salix monandra* Hoffm. stimmt mit *S. helix* W. überein; welcher botan. Autorität Péschier gefolgt ist, hat derselbe leider nicht beigefügt.

<sup>2)</sup> Hoyer?

Bei aller Vielfältigkeit der von zahlreichen Chemikern über die Darstellung des Salicins unternommenen Versuche besitzen wir im Ganzen doch wenig verlässige Zahlen-Resultate, und ich glaube daher, durch die von mir unter Anwendung verschiedener Verfahrungsweisen auf eine und dieselbe Rinde gewonnenen Ergebnisse einen nicht unwichtigen Fingerzeig gegeben zu haben.

Zu den Weidenarten, die durch Salicin-Reichthum sich auszeichnen, gehören somit: *Salix helix* L., *pentandra* L., *praecox* L.

Zu den in dieser Beziehung hervorragenden Pappelarten: *Populus tremula* L. und *alba* L. (Rinde).

Die Darstellung des Salicins anlangend, so geschieht diese am leichtesten, aber deshalb noch nicht gerade am vortheilhaftesten, aus den erwähnten Pappelrinden; die Weidenrinden sind schon gerbesäurereicher, und merkwürdiger Weise scheint auch ihr Gehalt an gummig-extractiven Theilen in einer Art von Beziehung zu ihrem Gerbestoffgehalte zu stehen. Wie bei den Pappelrinden, so auch bei den Weidenrinden, wirkt ein besonderes balsamisches Princip hemmend auf die Krystallisirbarkeit des Salicins ein, und es sind medicinische Erfahrungen bekannt, nach welchen dem „rohen“ oder s. g. „amorphen“ (von etwas Gerbesäure, schleimig extractiven, balsamigen und salzigen Theilen eingehüllten) Salicin, namentlich bei colliquativen Diarrhoeen, auch in einzelnen Fällen von Wechselfiebern, intensivere Wirkung zugeschrieben wird, als dem reinen Salicin<sup>1)</sup>, das übrigens, so wie es im Handel vorkommt, von jenem eigen-

<sup>1)</sup> Man hat daher von einigen Seiten s. g. amorphes Salicin vorzugsweise zur Aufnahme in den Arzneischatz vorgeschlagen. Es lassen sich mehrere Gründe anführen, welche dafür sprechen, inzwischen eignet sich dieses extractive Salicin nicht für die Pulverform, weil es hygroskopische Eigenschaften be-

thümlichen balsamischen Principe nicht absolut frei ist. Ob wirklich ein im eigentlichen Sinne des Wortes „amorphes“ d. h. auch „im völlig reinen Zustande unkrystallisirbares“, Salicin existire, — darüber müssen erst noch künftige Versuche entscheiden. Braconnot, dieser zuverlässige und geübte Chemiker, fand, wie ich oben bemerkte, in *Salix alba*, *triandra*, *fragilis*, *caprea*, *viminalis*, *babylonica*, *bicolor*, *incana*, *daphnoides*, *russeliana* und *phylicifolia*, sowie in *Populus angulosa*, *nigra*, *virginica*, *monilifera*, *grandiculata*, *dilatata* und *balsamea* kein Salicin auf; ihm widersprechen z. Th. Péschier's, Lasch's, Hopff's, Buchner's, und hie und da auch meine Erfahrungen bezüglich der *Salix alba*, *fragilis*, *viminalis*, *incana* u. A., und der *Populus nigra*, *dilatata*, z. Th. auch Duflos's - Reactions-Versuche, z. B. mit *Salix russeliana*.

Bei dieser Sachlage sind nur zwei Fälle denkbar; entweder walten bei dem einen oder andern Chemiker Ungenauigkeiten hinsichtlich der botanischen Bestimmung der von ihm untersuchten Weiden- und Pappeln-Species ob, was, namentlich rücksichtlich der Gattung *Salix*, gerade nicht zu den Unmöglichkeiten gehört, oder Klima, Boden, Jahreszeit u. s. f. vermögen den chemischen Werth der fraglichen Rinden, Blätter u. s. f. total zu modificiren. Vielleicht liegt auch hier *in medio veritas*.

Gehen wir einen Schritt weiter.

Braconnot fand kein Salicin in *S. alba* L., *russeliana* Sm. und *fragilis* L. Bekanntlich stehen die Weiden — und zwar in der angegebenen Ordnung — in botanischem Zusammenhange; es wäre darum auffallend, wenn in der einen dieser Arten Salicin angetroffen würde, in einer andern aber nicht; allein gerade in allen

---

sitzt, so wie es auch, seiner verschiedenartigen Mischung wegen, hinsichtlich der Dosenmenge den ausübenden Arzt in Ungewissheit lässt.

\*

dreien Specien haben teutsche Chemiker Salicin, wenn auch nicht in grosser Menge, auffinden können! Eben so ist *S. vitellina* L. doch nur eine Varietät der *S. alba* L. und doch ward in ersterer dem Salicin schon häufig begegnet. Dass nach Lasch u. A. *Salix Lambertiana* und *purpurea* <sup>1)</sup> Salicin enthalten, kann nicht überraschen; denn die erstere lässt sich in botanischer Hinsicht der letztern unterordnen.

Es ist daher im Interesse der Wissenschaft sehr zu wünschen, dass, Wer immer chemische Versuche über Pflanzen - Bildungstheile u. dgl. anzustellen sich berufen fühlt, auch die botanischen Beziehungen gewissenhaft würdigen möge; — ein Grundsatz, von welchem ich bei Eröffnung meiner Versuchsreihe ausgegangen bin.

(Fortsetzung folgt.)

---

Ueber das Verhalten des Quecksilber - Sublimata  
und Calomels zu Goldschwefel,  
von *Dr. J. E. Herberger* und *E. Märcklin*.

---

1. Die belehrenden Untersuchungen Pagenstecher's (Buchn. Rep. N. R. 12, 23 ff.) über das Verhalten des Quecksilberchlorids zu Goldschwefel, Kermes, schwarzem Schwefelantimon, Schwefel, und vielen organischen Körpern können ohnmöglich die Aufmerksamkeit wissbegieriger Aerzte verfehlen, so wie sie auch ganz besonders dem Pharmacuten und Chemiker mannigfaches Interesse gewähren.

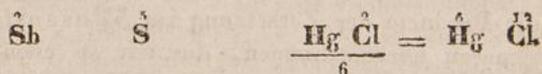
---

<sup>1)</sup> Herr Lasch scheint zuweilen den botan. Bestimmungen Smith's gefolgt zu seyn; obige drei Weidenarten werden von Einigen bloß als Varietäten der *S. purpurea* L. betrachtet.

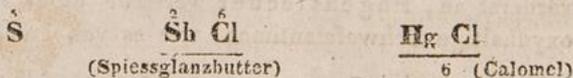
Wenn man nach Pagenstecher 16 Grane Goldschwefels in einem Medicingläschen mit einer Lösung von 8 Granen Sublimats in 1 Unze dest. W. übergiesst, die Flüssigkeit gut umschüttelt, und sodann der Ruhe überlässt, so verliert der Goldschwefel nach und nach seine feurige Farbe, und nach 24 Stunden hat der am Boden befindliche Satz sein rothgelbes Ansehen gegen ein fleischfarbiges ausgetauscht. Die überstehende Flüssigkeit enthält Hydrochlorsäure. Behandelt man den Bodensatz fort und fort mit Sublimatlösung, so wird er endlich fast ganz weiss, und stellt ein Gemenge von Schwefel, Calomel und Antimonoxyd dar. Dieselbe Einwirkung des Sublimats auf Goldschwefel findet selbst ohne Wasserzusatz, also vermöge hygroskopischen Wassers, statt. Zu Mineralkermes äussert Sublimat, nach Pagenstecher, im Wesentlichen dasselbe, von ihm jedoch auf experimentellem Wege, wie es scheint, nicht näher geprüfte, Verhalten; gegen schwarzes Schwefelantimon und reinen Schwefel (Flores und Lac Sulphuris) zeigt der Sublimat beim Zusammenreiben mit und ohne Wasser völlige Indifferenz.

2. Die Art der Wechselwirkung zwischen Sublimat und Goldschwefel, so wie zwischen Sublimat und Kermes, wird durch eine kleine stöchiometrische Erörterung am Anschaulichsten.

1 MG. Goldschwefel      6 MG. Sublimat ( $\text{Hg Cl}$ )



Producte:



Die Spiessglanzbutter zerfällt sodann bei Berührung mit Wasser in Antimonoxyd und Hydrochlorsäure.

Pagenstecher beobachtete jedoch bei seinen Versuchen keine genauen stöchiometrischen Verhältnisse; „er

fügte nur allmählig Sublimatlösung zum Goldschwefel, bis die weissliche Farbe des Bodensatzes hergestellt war,“ was offenbar erst völlig geschehen konnte, als zu den angewandten 48 gr. Goldschwefels 62,6 gr. Sublimats hinzugefügt worden waren, denn die MG. beider Salze verhalten sich zu einander, wie 26,08 : 17,08, welches Letztere 6fach genommen, die Zahl 102,48 herstellt. —

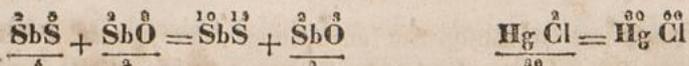
Da nun, so lange die gehörige Menge Sublimats noch nicht gänzlich hinzugefügt war, Pagenstecher ausser einem Erblassen des Goldschwefels keine andere heterogene Erscheinung, z. B. Bildung von Schwefelquecksilber, wahrnahm, so lässt sich mit Ueberzeugung festsetzen, dass

- 1) eine vollständige Zersetzung in der angegebenen Weise und bei inniger Berührung von 1 MG. Goldschwefel und 6 MG. Sublimat erfolge, und dass
- 2) bei überwiegender Goldschwefel-Menge, (oder, mit andern Worten, bei zu geringen Sublimat-Antheilen) der Ueberschuss desselben der Zersetzung nicht anheim falle.

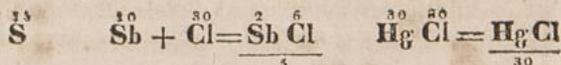
Diese der Theorie entnommenen, durch Pagenstecher's Versuche veranlassten, Schlüsse, haben sich uns denn auch auf experimentellem Wege aufs vollste bestätigt.

5. Wenn nun statt des Goldschwefels Kermes mit Sublimat zusammenkömmt, so sollen, nach Pagenstecher, die Producte der Zersetzung im Wesentlichen mit denjenigen übereinstimmen, die wir so eben einer nähern Betrachtung unterzogen haben. Nehmen wir zuvörderst an, Pagenstecher verstehe unter Kermes das oxydhaltige Schwefelantimon, wie es von Liebig analysirt worden ist, =  $\frac{\overset{2}{\text{Sb}} \overset{3}{\text{S}}}{5} + \frac{\overset{2}{\text{Sb}} \overset{3}{\text{O}}}{2}$ , so werden, das bei-

findliche Oxyd als ganz unthätig betrachtet, nicht weniger als dreissig MG. Sublimat auf ein MG. Kermes erforderlich seyn; denn



Producte.



4. Würde man, statt des oxydhaltigen eigentlichen Kermes, Vierfachschwefelantimon, d. h. das aus Brechweinstein durch Hydrothionsäure sich abscheidende  $\overset{2}{\text{Sb}}\overset{4}{\text{S}}$ , mit Sublimat zusammenbringen, so würden sechs MG. des letztern auf ein MG. des Sulphurids zur Erzeugung von 4 MG. Schwefel, 2 MG. Chlorantimon und 6 MG. Calomel Veranlassung geben.

5. Da wir inzwischen die Untersuchung der unter 4 und 5 entwickelten Reactionen noch nicht für geschlossen erachten, so werden wir in einer spätern, ausgedehntern, Arbeit auf diesen Gegenstand zurückkommen.

6. Häufiger, als Sublimat und Goldschwefel, wird heut zu Tage noch das *Pulvis alterans Plumeri*, aus 1 Calomel, 1 Goldschwefel und 18 Zucker bestehend, von den Aerzten verordnet, jedoch nicht gerade in diesen, sondern in allen möglichen Mengenverhältnissen. Man beobachtete schon längst, dass dasselbe unter Einfluss von Licht und Feuchtigkeit seine hellorangerothe Farbe in eine dunklere umwandle. Viel schneller erfolgt diese Veränderung, wenn man Calomel und Goldschwefel im befeuchteten Zustande zusammenreibt. Die pomeranzengelbe Farbe geht bald in die Kermes-, und bei mehr als halbstündigem Reiben in eine dunkelbraune, Farbe über. Nach A. Vogel wird dabei Chlorantimon (Spiessglanzbutter,  $\overset{2}{\text{Sb}}\overset{6}{\text{Cl}}$ ) und Schwefelquecksilber ( $\text{HgS.}$ ) erzeugt.

Diese Zersetzungsweise entspricht jedoch den stöchiometrischen Berechnungen nicht vollständig; nimmt man

z. B. 4 MG. Goldschwefel auf 6 MG. Calomel, so genügen sich die Antimon- und Chlormengen allerdings vollkommen, um 4 MG. Chlorantimon zu erzeugen; aber für die 6 MG. Quecksilber sind die übrig bleibenden 5 MG. Schwefel nach der Formel  $\text{HgS}$  zu wenig, und nach der

Formel  $\text{Hg}_2\text{S}$  zu viel. Bei weniger als 6 MG. Calomel treffen die Zahlen noch minder gut zusammen. Daher schien uns dieses Räthsel noch nicht vollkommen gelöst, und eine neue Untersuchung dem Interesse der ärztlichen und pharmaceutischen Kunst nicht unangemessen.

7. Nach einigen vergeblichen Versuchen mischten wir 4,461 Grammen Calomels (5 MG.) mit 2,618 Grammen Goldschwefels (1 MG.) aufs Innigste zusammen, und beschleunigten die nach einiger Zeit sich kund gebende Zersetzung durch Anfeuchtung mit Wasser. Es sonderte sich alsbald ein weisser Rahm als Schaumbedeckung ab, und das Gemenge nahm nach und nach eine trüb-rothbraune Farbe an. Nach einstündigem Rühren trennten wir die jetzt schwach sauer reagirende Flüssigkeit durch ein zuvor mit Salzsäure-Wasser ausgezogenes Filter, und wuschen den Rückstand so lange mit destillirtem Wasser aus, bis jede Spur von freier Säure in der ablaufenden Flüssigkeit verschwunden war. Diese Flüssigkeit nun verhielt sich als völlig frei von metallischem Gehalte, ward durch Silbernitrat getrübt, und diese Trübung verschwand vollständig wieder bei Zusatz von Ammoniak. Beim Verdunsten in einem Porellanschälchen hinterliess sie nicht den geringsten Rückstand, — enthielt somit nur eine kleine Quantität Hydrochlorsäure.

8. Der gehörig und völlig getrocknete, auf dem Filter befindliche, Rückstand (während des Aufschlammens auf das Filter hatte er sich deutlich in eine rothbräunliche, leichtere, und in eine schwarzbraune, schwerere Masse geschieden) wog 6,566 Grm. Der weissliche Rahm und die freie Hydrochlorsäure (7) liessen uns natürlich

auf Bildung von Chlorantimon ( $\overset{2}{\text{Sb}} \overset{6}{\text{Cl}}$ ), und Zersetzung desselben in Hydrochlorsäure und Antimonoxyd schliessen; daher digerirten wir den fraglichen Rückstand mit in Wasser gelöstem Weinstein, um Brechweinstein zu erzeugen, was ganz gut gelang. Wieder ward die Lösung abfiltrirt, der Rückstand auf dem Filter mit heissem Wasser bestens ausgewaschen, getrocknet und gewogen. Sein Gewicht entsprach 3,612 Grm.

9. Um zu sehen, ob sich neben offenbar gebildetem Schwefelquecksilber nicht auch eine Schwefelungsstufe des Antimons erzeugt habe, und beide Sulphuride, bejahenden Falls, von einander zu trennen, nahmen wir diesen Rückstand sofort in wasserstoffschwefeligem Schwefelammonium bei abgehaltenem Luftzutritte auf. Jetzt nahm der ungelöst gebliebene Antheil sehr bald eine schöne schwarze Farbe an, und die Lösung gab bei Essigsäure-Zusatz einen reichlichen, licht-orangegelben, Niederschlag aus. Das gehörig mit etwas Schwefelw. Schwefelammon. enthaltendem Wasser ausgewaschene Schwefelquecksilber stellte ein äusserst zartes, samt-schwarzes, beim Erhitzen ohne Rückstand in Zinnober umwandelbares, Pulver dar; es war somit offenbar  $\text{HgS}$ , gleich dem aus Sublimatlösung durch Schwefelwasserstoff fällbaren Sulphuride, das nur durch eine andere mechanische Anordnung der Atome vom Zinnober sich zu unterscheiden scheint. Aus der abgelaufenen, überschüssiges wasserstoffschwefel. Schwefelammonium enthaltenden, Flüssigkeit aber schieden wir durch Essigsäure alles Antimon als Sulphurid aus, und befreiten den Niederschlag durch wiederholtes Ausziehen mit Aether von gleichzeitig mitgefällter Schwefelmilch.

Das Schwefelquecksilber wog 4,404 Grm., das Antimonsulphurid lieferte 0,759 Grm. schwefelsauren Baryts.

10. Als Controle-Versuch schlugen wir aus der erhaltenen Brechweinstein-Lösung das Antimon in Form

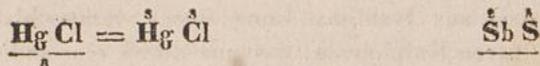
194 *Herberger und Märklin über das Verhalten des*

von  $\overset{2}{\text{Sb}}\overset{4}{\text{S}}$  mittelst Schwefelwasserstoffgas nieder, und bestimmten die Menge desselben, unter sorgfältiger Beobachtung der nöthigen Vorsichtsmaassregeln. Wir glaubten, diese Bestimmungsweise einhalten zu können, da der Brechweinstein keine andere als die „Oxydstufe“ des Antimons enthält, und das aus einer Brechweinsteinlösung gefällt werdende Schwefelantimon  $\overset{2}{\text{Sb}}\overset{3}{\text{S}}$  für den sorgfältigen Arbeiter keinerlei Täuschung zulässt. Es wog 1,106 Grm.

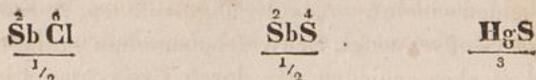
11. Das gewonnene  $\overset{2}{\text{Sb}}\overset{3}{\text{S}}$  entspricht 1,469 Chlorantimons; die erzeugte Menge Quecksilbersulphurids 4,404 Grm, zu jener des Chlorantimons addirt, lässt für erzeugtes Schwefelantimon 1,206 Grm. übrig, dessen Gewichtsbetrag, in Uebereinstimmung mit dem aus dem schwefelsauren Baryt berechneten Schwefelgehalte, der Schwefelstufe  $\overset{2}{\text{Sb}}\overset{4}{\text{S}}$  möglichst entspricht.

Die durch Aufeinanderwirken von 3 MG. Calomel auf 1 MG. Goldschwefel entstehenden Producte drückt nachstehendes Schema aus:

Mischung:



Producte:



(Spiesglanzbutter.) (4fach Schwefelantimon.) (Schwefelquecksilb.)

12. Diese Zersetzungsweise hat sich uns als constant erwiesen, so dass Mengen von Calomel oder Goldschwefel, welche dem angegebenen Verhältnisse in dem einen oder andern Sinne nicht entsprechen, der Zersetzung entgehen.

Wir hoffen, dass durch derartige Beleuchtung unchemischer, — aber darum keineswegs unwirksamer — Re-

cept-Formeln die ärztliche Kunst befördert werde, und gerne gedenken wir daher auch in der Folge, dem Wunsche mehrerer ärztlichen Leser unserer Blätter zu Lieb', mit der experimentellen Würdigung ähnlicher unchemischer Formeln von Zeit zu Zeit fortzufahren.

---

Bereitung der s. g. gekochten Oele durch die  
Verdrängungsmethode.

von Fr. Musculus, Apotheker in Sulz unter'm Wald.

---

Da die fetten Oele, namentlich das Olivenöl, bei längerer Berührung mit schleimigen Substanzen, sowie durch Einfluss erhöhter Temperaturen eine Veränderung erleiden, und sich zum Rancidwerden disponiren, ferner beim Kochen, und selbst beim Infundiren, Blätter und Blumen in heissem Oele mehr oder weniger von ihren flüchtigen Bestandtheilen verlieren, so habe ich versucht, die s. g. gekochten Oele auf kaltem Wege, durch die Verdrängungs-Methode, zu bereiten. Zu dem Ende wurde die getrocknete und gepulverte Pflanze zuerst mit einer gewissen Quantität Weingeists angefeuchtet, um die in denselben enthaltenen ätherischen Theile, das Chlorophyll, und bei den narkotischen Pflanzen die Alkaloide, zur nachherigen leichtern Auflösung in dem fetten Oele zu disponiren, dann mit dem kalten Oele ausgezogen.

Als Beispiel diene das Bilsenkrautöl :

Ich nehme 4 Unzen gröblich gestossenen Bilsenkrautes, feuchte es mit 5 Unzen Weingeists von 55° (Cart.) an, und lasse es in einem bedeckten Gefässe einige Stunden hindurch digeriren. Dann bringe ich dasselbe (ohne Druck) in einen geradlinigen, nicht bauchigen, Glastrichter, in dessen unterer Oeffnung etwas Baumwolle sich befindet, und übergiesse es nach und nach mit 52 Unzen

Olivenöls. Wenn kein Oel mehr durchtropft, wiege ich das Erhaltene, und giesse so viel Olivenöl, als das im Kraut gebliebene beträgt, von neuem dazu, um das noch im Kraute enthaltene Oel zu verdrängen. So erhalte ich genau 2 Pf. Bilsenkrautöls. Nun bedecke ich den Inhalt des Trichters mit einer  $\frac{1}{2}$  Zoll hohen Schichte Sandes und giesse kaltes Wasser auf, welches, zwar langsam, zuletzt fast alles im Kraut gebliebene Oel verdrängt. Mit dem Oele geht zuletzt auch etwas Wasser durch, das sich aber in dem Gefässe sogleich zu Boden setzt, und vermittelst eines Scheidetrichters getrennt wird. Das auf diese Weise gewonnene Oel bewahre ich zur nächsten Bereitung auf. Auf diese Art erleide ich einen weit geringern Verlust an Oel als durch Kochen oder Infundiren der Pflanze.

Um die Oele zu jeder Jahreszeit gleich kräftig und von derselben schönen Farbe bereiten zu können, trockne ich die Pflanzentheile und bringe sie, nachdem sie in gröbliches Pulver verwandelt worden sind, in trockene Flaschen, welche gut verschlossen, an einem vor dem Lichte geschützten Orte aufbewahrt werden.

Auch das *Oleum cantharidum* bereite ich auf dieselbe Art, indem ich 4 Unzen Cantharidenpulvers mit 2 Unzen Weingeists befeuchte und mit 16 Unzen Olivenöles ausziehe.

Mit diesem Oele fertigte ich eine sehr kräftige Canthariden-Salbe (*Ungt. epispasticum*) durch Zusammenschmelzen desselben mit der Hälfte Wachs.

Salben bereite ich auf ähnliche Art, nur wende ich Wärme dazu an. Ich wähle hier als Beispiel die von den Franzosen mit Recht geschätzte Pappelsalbe <sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Ungt. Popul. comp. Sonst kommen zu dieser Salbe auch noch *Hb. sedi major.* (Hauswurz, *Sempervivum tectorum* L.) und *minor.* (*Sedum acre* L.), *flor. Violar.* u. s. w. Ihre Wirksamkeit verdankt diese Salbe wohl zumeist den parkotischen Kräutern.

Ich nehme Pappelknospen  $1\frac{1}{2}$  Pf., Belladonna, Bilsenkraut, Nachtschatten, Mohnkraut aa  $\frac{1}{4}$  Pf., befeuchte die Pflanzenpulver gehörig mit Weingeist, und bringe sie in einen mit Baumwolle verstopften Trichter von Weisblech, welcher auf einem passenden Gefässe ruht. Dieses stelle ich in einen Cylinder (*Balneum Mariae*,) welcher in der mit gehöriger Menge Wasser versehenen Destillirblase sitzt. Während das Wasser zum Kochen gebracht wird, giesse ich 3 Pf. zuvor im Wasserbade geschmolzenen Schweinenschmalzes auf und bedecke den Trichter. Das Wasser wird so lange im Kochen erhalten, bis die Operation beendigt ist; das im Kraute zurückgebliebene Fett wird durch ein fettes Oel, und dieses wieder mit Wasser, verdrängt.

---

Nachschr. d. Red. Bekanntlich hat Herr *Musculus* die Verdrängungsmethode auch schon mit Vortheil auf die Bereitung des Goldschwefels und Kermes angewendet. *Perrot* bereitet sich das *Ungt. canthar.* und *populeum* in einer Art Kaffemaschine *à la Dubelloy* ebenfalls nach dem Principe des Verdrängungsverfahrens. Er bringt im ersten Falle das Cantharidenpulver, im letztern die getrockneten Knospen und Blätter, mit ihrem gleichen Gew. Fettes zusammengerieben, auf den untersten Siebboden der Maschine, lagert den beweglichen Siebboden, auf diesen das übrige Fett, darüber, schliesst, und erhitzt sodann, den Apparat auf geeignete Weise (*Bull. de therap.* 14, 109.)

Herr Apotheker Dr. Schulz in Bitsch berichtet uns, dass er das Verfahren des Hrn. *Musculus* zur Bereitung des Bilsenkrautöls mit bestem Erfolge wiederholt habe. Auch wir haben diese Methode geprüft. Bei Anwendung von schönem Kraute kann die Gewinnung eines schönen Oeles nicht fehlen, das bestimmt reicher an narkotischen Bestandtheilen seyn wird, als das auf gewöhnlichem Wege

gewonnene. Selbst die Verdrängung des Oeles mittelst Wassers geht gut von statten. Indessen besitzt das Oel Weingeisttheile eingemischt, die sich durch Schütteln mit Wasser nur unvollständig entfernen lassen, was, sollen sie verjagt werden, nur mit Hilfe von Wärme geschehen kann. —

Ubrigens dürfte sich nach Versuchen des Herrn E. Märklin der fragliche Uebelstand vielleicht dadurch beseitigen lassen, dass man den Imprägnations-Alkohol vom Krautpulver vor der Verdrängung mit warmem Oele hinwegverdampfen lässt. Die grössere Wirksamkeit und Menge des gewonnenen Oels mag den kleinen Alkohol-Verlust mehr als compensiren. Verfasser neuer Dispensatorien werden mit Recht der Verdrängungsmethode Behufs der Darstellung der s. g. gekochten Oele geeignete Aufmerksamkeit widmen. —

---

Vorschrift zu einer wirksamen, sehr angenehm riechenden und sehr haltbaren, Lippenpomade.

---

In der neueren Zeit verwirft man häufig ältere Vorschriften zu den verschiedenen Bedürfnissen des Publikums, welche nicht gerade als Arzneimittel gelten können, und von den Aerzten auch selten oder nicht verordnet werden, — ohne sich auch nur die Mühe zu geben, dieselben zuvor einer genauen Prüfung zu unterwerfen. Dieses ist auch, obgleich sehr mit Unrecht, mit den ältern Vorschriften zu der sogenannten Trauben- oder Lippen-Pomade geschehen, indem man dieselbe häufig durch ein mit den verschiedensten ätherischen Oelen wohlriechend gemachtes Cerat ersetzt findet. Diese Cerate findet man aber öfters, besonders in Apotheken, deren Be-

darf an diesem Artikel nur gering ist, nicht nur nicht wohlriechend, sondern widerlich rancid von Geruch, und ich glaube deshalb durch Mittheilung folgender Vorschrift Manchem meiner Collegen zur Abstellung dieses Uebelstandes behilflich zu seyn, wenn dieselbe auch vielen andern bekannt seyn sollte.

4 Unzen frischer oder doch gut erhaltener kleiner Rosinen werden mit der erforderlichen Menge Rosenwassers zu einem gleichförmigen Brei gestossen, dieser in einer gut verzinnten Pfanne mit 16 Unzen frischer, ungesalzener Butter zusammengegeben, und das Gemisch über gelindem Kohlenfeuer unter beständigem Umrühren mittelst eines reinen Holzstabes so lange gelinde gekocht, bis solches die hiebei nach und nach sich abscheidende oben auf schwimmende ölige Flüssigkeit völlig geklärt, von der untern schmierigen Masse getrennt hat, und die Feuchtigkeit beinahe ganz verdunstet ist.

Man trennt alsdann die obere klare Flüssigkeit mittelst eines dünnen leinenen Colatoriums, gibt dieselbe in die zuvor gereinigte Pfanne zurück, färbt sie durch gelindes Erwärmen mit der erforderlichen Menge gröblich gepulverter und von dem feinen Pulver durch Abschlagen getrennter Alkannawurzel beliebig roth, setzt hierauf 4 Unzen frischen, rein riechenden gelben Wachses hinzu, und giesst, so bald dieses geschmolzen ist, die nochmals colirte Flüssigkeit, in nicht mit Oel getränkte Capeln von geruchlosem Papier.

Die auf diese Weise dargestellte Lippenpomade besitzt die Consistenz eines weicheren Cerates, verhält sich aber hinsichtlich seiner Schmelzbarkeit fast wie Cacaoöl, riecht äusserst angenehm, wie frischer Kuchen, und lässt sich in Porzellangefässen an einem kühlen Orte länger, als ein Jahr, aufbewahren, ohne auch nur im geringsten rancid zu werden. Die Direction der Gesellschaft wird die Güte haben, eine der Redaction dieses Blattes einge-

200 *Vorschrift zu einer haltbaren Lippenpomade.*

sendete Probe des Präparates, welche vor einem halben Jahre bereitet wurde, zu begutachten <sup>1)</sup>).

In der Württemberg. Pharmacopoe von 1785 findet sich diese Vorschrift, mit wenigen unwesentlichen Veränderungen, vor, und man sieht auch hieraus wieder, dass nicht alles Gute neu und eben so wenig alles Neue gut ist.

Dr. W.

Notizen zur pharmaceut. - technischen und pharmac.-  
chemischen Praxis.

---

1. *Extract. Opii aquosum.* Anwendung einer bekannten Reinigungsweise des *Succus Glycirrh.* auf das Opium. Dasselbe wird in ganz dünne Scheiben geschnitten, die man schichtenweise in einem kleinen Siebe übereinander ausbreitet. Dieses stellt man in eine Schüssel mit Wasser, so dass der Wasserspiegel sich nur wenige Linien über das Opium erhebt. Bei mittlerer atmosph. Temp. wird sich das Opium binnen zwei Tagen so vollständig ausgezogen finden, dass eine wiederholte Operation sich der Mühe nicht verlohnen würde, und das mit den extractiven Theilen beladene Wasser ist von dem darin befindlichen geringen Bodensatze durch Abseihen leicht zu befreien. Die Opiumscheiden selbst behalten ihre Form, trocknen zur weiteren Benutzung leicht aus, und, was eine Hauptsache ist, man erleidet weniger Verlust an Zeit und an Material, als nach dem gewöhnli-

---

<sup>1)</sup> Diese Pomade ist von blasser Rosa, hat die Consistenz der Cacaobutter, und zeichnet sich durch diese sowohl, wie durch ihren reinen Geruch, sehr vorthailhaft aus. Diese Bereitungsmethode des Ung. lab. rubr. empfiehlt sich vor allen andern.

D. D.

chen Verfahren mit seinen wiederholten Colirungen.  
Prod. aus 6 Unzen. Opiums: 2 Unz. 7 Drachm. —

J. E. H. u. E. M.

2. Tinct. Rhei aquosa. Es ist in sehr vielen Apotheken Sitte, die s. g. Anima rhei, (das Inf. aquos. schlechthin), dann die Tinct. rhei aquosa (alcalisata, mit einfach kohlen saurem Kali bereitet,) und die Tinct. aquosa rhei salina (boraxata) in der Art miteinander zu verwechseln, dass man für wässrige Rhabarber-Tinctur hier oder dort bald diese, bald jene, Tinctur verabreicht, ungeachtet der in fast jedem Lande gesetzlich getroffenen desfallsigen Anordnung. Von der eigentlichen Anima rhei ist zu erinnern, dass sie jedenfalls gehaltärmer ist, was aus den bekannten Eigenschaften des Rhabarbarins (Rhabarbersäure) und des harzigen Rhabarbergelbs hervorgeht, während die alkalische Tinctur unstreitig, wie Brandes mit überzeugenden Gründen dargethan hat, zu den wichtigsten Rhabarber-Präparaten gehört. Die boraxhaltige Tinctur gehört sicher auch zu den wirksameren Präparaten, da das z. Th. vorwaltende Alkali des Boraxes gleichfalls lösend auf das Rhabarbarin einwirkt.

Dass man nun aber die erwähnten drei Präparate mit einander verwechselt, hat weniger in der, durch die neuern Untersuchungen von Brandes und Geiger ohnehin ziemlich geläuterten, Kenntniss der Bestandtheile der Rhabarberwurzel, als in dem Umstande seinen Grund, dass sowohl die *Anima rhei*, als die *Tr. aquosa alcalis.*, nach der gewöhnlichen Methode ausgezogen, und selbst in wohlverschlossenen Gefässen aufbewahrt, einen flockigen Niederschlag und Schimmel absetzt.

Herr Apotheker, Osiander in Speier fand nun, dass, wenn man die alkalische Tinctur 3 Tage lang angesetzt lässt, und dann erst abseiht und presst, ihre Aufbewahrung ohne alle weitere Zersetzung statt finden könne; andere, namentlich Hr. E. Märcklin, überzeugten sich, dass man, der auch nur

kurze Zeit angesetzt gewesenen alkalischen Tinctur blos etwas Borax hinzuzufügen brauche, um ihrer Selbstentmischung für längere Zeit vorzubeugen; ich selbst fand das Appert'sche Verfahren vollkommen zur Aufbewahrung der ohne weitem heterogenen Zusatz von Borax u. s. w. ganz nach Vorschrift der bayerischen u. a. Pharmakopöen bereiteten alkal. Tinctur geeignet. Wenn sich während des Erhitzens etwas Weniges, was in der Tinctur mehr schwebend, als gelöst, vorhanden war, ablagert, so genügt blosses Abseihen und wiederholte Behandlung nach Appert, um den gewünschten Zweck zu erreichen.

Was geht nun aber während der Selbstentmischung der Rhabarber-Tinctur vor? worauf stützen sich die Beobachtungen Osiander's und Märklin's u. A.? wie wirkt hier Appert's Verfahren? Die Beantwortung dieser Fragen wird, bei unserer heutigen Kenntniss von der Zusammensetzung der Rhabarber, und der Metamorphosirbarkeit einzelner ihrer Bestandtheile, nur unvollkommen ausfallen können.

Die Schimmelbildung einerseits, und die mikroskopische Untersuchung der Ablagerungen aus der Tr. Rhei aquosa andererseits, zeigen, dass eine *organisch-chemische* Entmischung in derselben vor sich geht, und zwar unter den gewöhnlichen Bedingungen. Unter den Bestandtheilen der Wurzel sind es vorzüglich Tanningensäure, Gallus- und Gerbesäure, extractive Stoffe, Schleimzucker, Stärke und Gallertsäure, welche als Gegenstände der Zersetzung betrachtet werden können. Osiander *begünstigt* den ersten Act der Zersetzung, um eine haltbare Tinctur zu gewinnen; er *erreicht*, nach eigener Ueberzeugung, seinen Zweck. In welcher Art der Borax die Selbstentmischung zu beschränken vermöge, wage ich nicht zu entscheiden; ein kleiner Zusatz davon wird die medic. Wirksamkeit der Tinctur ohne Zweifel kaum modificiren; bei dem Appert'schen Verfahren wird eine der Bedingungen der Zersetzung, die sauerstoffhaltige

Luft, entführt, und durch die erhöhte Temp. wahrscheinlich auch z. Th. die Keimkraft der organischen Körner, wenn ich so sagen darf, unterdrückt-

So lange die Pharmakopöen ganz bei ihrer jetzigen Vorschrift verharren, glaube ich daher der Appert'schen Conservations-Methode den Vorzug geben zu müssen.

Eine gesättigtere Tinctur, als es nach dem gewöhnlichen Verfahren möglich ist, erhielt übrigens Herr E. Märcklin dadurch, dass er die Rhabarber in ganz dünne Scheibchen schnitt, dieselben samt der Pottasche, *stratum super stratum*, in den Verdrängungstrichter brachte, und darin mit der gehörigen Quantität kochendheissen Wassers auszog. Auf solche Weise war er auch des Pressens überhoben, das zum leichtern Verderbnisse der Tinctur auch seinen Theil beitragen mag. J. E. H.

3. Verwendung der Rückstände bei Reinigung der rohen Pottasche. Nach Weigel in Darmstadt ziehe man diese Rückstände bloß mit kochendem Wasser aus, um das schönste schwefelsaure Kali in beträchtlicher Menge zu erhalten. Ich erhielt von 200 Pf. deutscher Pottasche durch einmalige Krystallisation 5 Pf. Kali sulphuricum von untadelhafter Beschaffenheit <sup>1)</sup>.

Dr. W.

4. Zur Kenntniss des Schwefelsäurehydrats. Ich habe im Laufe des verflossenen Winters eine Erfahrung gemacht, die ich noch in keinem Lehrbuche verzeichnet finde, und die ich deshalb hier mitzutheilen nicht versäumen will. — Nach Beaumé vollkommen 66 grädige Schwefelsäure gefriert, — wenn man es so nennen kann — bei  $-5^{\circ}$  R. Dass Geiger —  $23^{\circ}$  R. als Gefrierpunkt angibt, kann ich nur auf 53 grädige

---

<sup>1)</sup> Eine mir von meinem Freunde zugesandte Probe veranlasst mich, den Inhalt dieser Notiz auch meinerseits jedem Herrn Collegen zu empfehlen.

H.

\*

Säure beziehen, welche ich selbst am kältesten Tage dieses Winters nicht erstarren sah.

Auffallend ist nun aber, dass 66 grädige Schwefelsäure, nachdem sie wieder aufgethaut, nur noch 62 Grade wiegt. Selbst hermetisch verschlossene Säure zeigte diese Erscheinung, welche man demnach nicht damit erklären kann, dass die Säure Feuchtigkeit aus der Luft an sich gezogen habe.

F. Bassermann.

Anmerkung d. Red. Wir wünschen sehr, diese auffallende Erscheinung, die sich aus den bekannten vier verschiedenen Hydrat-Zuständen, deren die Schwefelsäure fähig ist, nicht genügend erklären lässt, durch mehrseitige Beobachtungen aufgeklärt zu sehen.

5. Fliegenleim. Colophonium 2 Th., gem. Terpen-  
thin und Rüböl, v. J. 1. Th. — Osiander.

6. Heftpflaster zu Sparadrap. Colophonium  
und Harz, von J. 1. Th., einf. Bleipflaster, mit Oliven-  
öl (nicht mit Schweinsfett oder gar mit Rüböl, Mohnöl,  
u. dgl. bereitet) 2 Th. -- <sup>1)</sup>.

7. Empl. Picis. Harz 5 Unz., Wachs 5 Dr., ve-  
net. Terpentin  $\frac{1}{2}$  Unz. Osiander.

8. Friesenwiche. Dem J. de connoiss. ut. ent-  
nommen, befindet sich im Jahrgang 1854 (10,62) des  
bayerischen Kunst- und Gew. Blattes eine Vorschrift zum  
Wichsen parquetirter Stubenböden, wonach in einem  
sehr geräumigen steinernen Hafen 6 Litres Flusswassers,  
2  $\frac{1}{2}$  Pf. gelben Wachses, 1 Pf. schwarzer Seife und 2  
Unz. Curcuma zusammen bis zum vollendeten Schmelzen  
des Wachses und zum beginnenden Kochen der Flüssig-  
keit erhitzt werden sollen. Dann, heisst es weiter, nimmt  
man den Topf vom Feuer, setzt allmählig 4 Unz. koh-  
lens. Kali's hinzu, erwärmt wieder, lässt einige Male

---

<sup>1)</sup> Eine sehr gute Vorschrift; das richtige Verhältniss der Be-  
standtheile solcher Mischungen bestimmt grossentheils deren  
relative Güte. D. R.

aufwallen, und mischt zuletzt 12 Liter kalten Wassers darunter. —

Zu einer guten Friesenwiche ist das angegebene Verhältniss der Gemengtheile nicht das richtige; die Menge des Kali's ist durchaus nicht im Stande, all' das hinzugefügte Wachs zu verseifen. Ich nehme 8 Unz. kohlen. Kali's, und statt der zuletzt hinzuzufügenden 12 Liter Wassers nur 3, wodurch die Wachsfarbe gehörige Consistenz und gleichartige Mischung erlangt.

J. E. H.

Notizen zur medicinisch-pharmaceut. Praxis.

---

Auf den Wunsch mehreren ärztlichen Leser theilen wir von Zeit zu Zeit einzelne regelwidrige ärztliche Verordnungen in unserm Jahrbuche so mit, wie sie unsern verehrl. Correspondenten und uns selbst im practischen Leben aufstossen.

1. Pflanzenschleime werden häufig noch mit Bleisalzen, namentlich Bleiessig, zu Collyrien verordnet. Es entstehen dabei augenblicklich flockig-käsige Niederschläge, die abfiltrirt werden müssen, weil sich die Augewässer in diesem Zustande nicht anwenden lassen; das Filtrat enthält oft nur mehr Spuren eines Bleisalzes! \*

2. Calomel für sich als Gemengtheil von, selbst schleimreichen, Mixturen verordnet, lagert sich immer, und zwar so sehr schnell, zu Boden, dass gleichförmiges Einnehmen solcher Mixturen nicht möglich ist. Ueber das Verhalten des Calomels zu Antimonsulphuriden s. diese Lief. P. 282. Emulsionen aus Mandeln u. dgl. vertragen sich gleichfalls nicht mit Calomel; die dabei statt findenden Zersetzungs-Phänomene sind noch nicht genügend aufgeklärt. H.

3. Sehr häufig wird Liquor Ammon. anis. mit

Salep-Decocten gemischt verordnet. Auch hier gerinnen die schleimigen Stoffe zu gallertartigen Klumpen. N.

4. Tamarinden-Aufgüsse und Abkochungen bilden mit allen löslichen neutralen und basischen Kalisalzen, mit Letzteren, wenn sie nicht im Ueberschusse hinzugefügt werden, Weinstein. Eine Verordnung also, wie z. B. Fruct. Tamarind. Unz. 1; Tart. tartar. Unz.  $\frac{1}{2}$ ; f. inf. Colat. Unc. iv etc. etc., ist deshalb ungeeignet, weil hier der meiste, auf solche Weise erzeugte, Weinstein, auch wenn es der Arzt auf dessen Bildung abgesehen haben sollte, durch das vorgeschriebene Coliren vermöge seiner Schwerlöslichkeit entfernt gehalten wird. — Sehr oft lassen Aerzte einem Tamarinden-Decocte vor oder nach der Colatur Salpeter setzen; dadurch entsteht aber Weinstein neben freier Salpetersäure. (Es versteht sich von selbst, dass auch andere Mittelsalze durch die freie Säure der Tamarinden verändert werden.) H.

5. Linim. sapon. camph. lässt sich mit Opium pulv., auch bei Zusatz eines fetten Oeles, nicht gleichartig mischen. N.

6. Dasselbe gilt von Salben-Zusätzen zu Opodeldok, besonders bei weiterem Zusatze geistiger Flüssigkeiten. Hieher gehört eine häufige Verordnung von Opodeldok, Ungt. nervin. und Tr. Opii simpl. oder crocata. \*\*

7. Wachsende Pillen. Wenn Ammon. carb. pyro-ol. und Acid succin. oder Acid. benz. miteinander unter eine Pillenmasse verordnet werden, so entweicht die Kohlensäure unter den Händen des Arbeiters, wobei die Masse sich aufbläht. Pillen von 2 Gr. Schwere sah ich, im Glase noch, zur Grösse einer Kirsche anschwellen, — eine für den Nicht-Kundigen überraschende Erscheinung! H.

(Fortsetzung i. a. L.)

## II. ABTHEILUNG.

### I. QUARTALBERICHT

ÜBER DIE

### FORTSCHRITTE DER PHARMACEUT. HAUPT- UND HÜLFSFÄCHER.

Physik, Allgemeine, und pharmaceut. Chemie.

#### A. Physik.

Eigene Art von Contactwirkung, katalytische Kraft. Es gibt viele chemische Erscheinungen, die mit Zurechnung der gewöhnlichen elektro-chemischen Principien nicht befriedigend erklärt werden können, z. B. die rasche Zersetzbarkeit des Wasserstoffsperoxyds bei Berührung mit edeln Metallen, thierischer Faser u. s. f.; die Zersetzbarkeit des Alkohols in Wasser und Aether bei Berührung mit Schwefelsäure, u. a. m. Vielleicht gehören hieher auch jene Passivirungen der Metalle, z. B. des Eisens, Wismuths u. a., wenn diese als positive Pole, etwa in Berührung mit Platin, wirken. Ihre chemische Indifferenz spricht sich unter diesen Umständen auf charakteristische Weise durch ihr negatives Verhalten gegen conc. Salpetersäure, so wie, in vielen Fällen wenigstens, gegen den durch elektrische Ströme aus irgend einer Verbindung losgetrennten Sauerstoff aus. Eben so kann, nach Hartley, Eisen gegen die chemische Wirkung des Seewassers durch eine voltaische Verbindung mit Messing geschützt werden, welche Thatsache, sofern sie sich bestätigt, auch durch Faraday's neuere Untersuchungen im Gebiete der Elektrochemie etc., insbesondere durch seine Theorie der elektrischen Strömungen, nicht erklärt werden kann. (Schönbein, Bibl. univ., neue Reihe, 1838, Jan. 160. 164 ff.)

Spec. Gew. poröser Körper, Bestimmung desselben.

Man ebne die Oberfläche eines Stückchens Holz und ähnl. por. K. ohne starke Pressung, überziehe es mit Wachs von bekannten sp. Gew., wobei alle Zwischenräume zwischen dem porösen K. und dem Wachse zu vermeiden sind, und verfähre dann, wie gewöhnlich. Sehr zerbrechliche Körper überziehe man mittelst eines Pinsels mit nicht zu heissem geschmolzenem Wachse.

J. v. Aschauer, von dem dieses Verfahren herrührt, empfiehlt dazu weisses Schalenwachs, das bei wiederholtem Schmelzen, Kneten etc. sein sp. G. fast gar nicht ändern soll.

Die Berechnung ist folgende: Ist das abs. Gew. der Körper ohne Wachshülle  $q$ , und mit der Wachshülle  $q'$ , das spec. Gew. des Waxes  $d'$ , das spec. Gew. der zu dem Vers. angewandten Flüssigkeit  $d''$ , der Gewichtsverlust des Körpers in dieser Flüss.,  $v$ : so ist das sp. Gew. des Körpers  $= d =$

$$\frac{d' d' q}{d'v - d'' (q' - q)}$$

und ist  $d'' = 1$  (destill. W.), so hat man  $d = \frac{d' q}{d'v - (q' - q)}$

(Aus Baumg. Zeitschr. 4, 176 im pharm. Cbl. 1838, 1, 334).

**Barometer.** Das Baily'sche besteht aus 2 Röhren, die eine von Kron- die andere von Flintglas. Beide tauchen in dasselbe Gefäss. Zwischen beiden erhebt sich ein die Säulen tragender Stab, dessen untere, aus Achat gefertigte Spitze durch einen eigenthüml. Mechanismus gerade auf die Oberfläche des Quecksilbers im Gefässe gestellt werden kann. Jeder Röhre ist ihr eigener Nonius und Mikrometer beigegeben. Unten befindet sich ein in das Quecksilber des Gefässes tauchendes Thermometer nebst einem Glase zur Beobachtung der Achatspitze des Messingstabes. Eine Röhre dient der andern als Controle. Das Ganze dreht sich in der Richtung des Azimuth. (Fror. Not. Nr. 109).

Kontingenz-Verzeichnis

Nr.	Ort	Art	Stückzahl	Preis	Summe
1	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...
46	...	...	...	...	...
47	...	...	...	...	...
48	...	...	...	...	...
49	...	...	...	...	...
50	...	...	...	...	...
51	...	...	...	...	...
52	...	...	...	...	...
53	...	...	...	...	...
54	...	...	...	...	...
55	...	...	...	...	...
56	...	...	...	...	...
57	...	...	...	...	...
58	...	...	...	...	...
59	...	...	...	...	...
60	...	...	...	...	...
61	...	...	...	...	...
62	...	...	...	...	...
63	...	...	...	...	...
64	...	...	...	...	...
65	...	...	...	...	...
66	...	...	...	...	...
67	...	...	...	...	...
68	...	...	...	...	...
69	...	...	...	...	...
70	...	...	...	...	...
71	...	...	...	...	...
72	...	...	...	...	...
73	...	...	...	...	...
74	...	...	...	...	...
75	...	...	...	...	...
76	...	...	...	...	...
77	...	...	...	...	...
78	...	...	...	...	...
79	...	...	...	...	...
80	...	...	...	...	...
81	...	...	...	...	...
82	...	...	...	...	...
83	...	...	...	...	...
84	...	...	...	...	...
85	...	...	...	...	...
86	...	...	...	...	...
87	...	...	...	...	...
88	...	...	...	...	...
89	...	...	...	...	...
90	...	...	...	...	...
91	...	...	...	...	...
92	...	...	...	...	...
93	...	...	...	...	...
94	...	...	...	...	...
95	...	...	...	...	...
96	...	...	...	...	...
97	...	...	...	...	...
98	...	...	...	...	...
99	...	...	...	...	...
100	...	...	...	...	...

## B. ALLGEMEINE UND PHARMACEUTISCHE CHEMIE. 4) DER ANORGANISCHEN STOFFE.

## Neue Mineralwasser - Analysen.

Bestandtheile.	Flinsberg. (Fischer in Hufel. J. 1838, Jan.)				Überlingen. (Pfeffer? Allg. Zeitung, 1838, Nro. 183.)	La Golaise, 12 St. von Genf. (O. Henry, J. de Pharm. 1838, 115.)	Forges - les - Eaux, — Seine inf. (Girardin, J. de Ch. m. 1838, 19.)
	Alte Quelle.	Neue Quelle.	Quelle im Pavillon.	Quelle im Keller.			
	In einem Pfunde zu sechzehn Unzen.					In 1000 Grm.	
Freie Kohlens. Stickgas	27,56 C. Z.	27,82 C. Z.	25,90 C. Z.	—	unbestimmt.	0,0861 unbestimmt.	0,0805 —
Kohls. Kalk.	0,7168	1,8998	0,5758	0,3456	0,94500	0,1436	00,189
Bittererde	0,2722	0,7841	0,2684	—	0,53110	0,0559	—
" Natron	0,3373	0,6508	0,3839	0,0634	0,14910	—	—
" Eisenoxydul	0,1735	0,2590	0,0588	0,0432	0,46664	—	0,0058
" Manganoxydul	0,0276	0,0309	0,0097	—	0,03852	—	—
Schwefels. Kalk	—	—	—	—	—	1,3700	—
" Bittererde	—	—	—	—	—	0,2900	—
" Natron	0,0529	0,0588	0,0259	0,0176	0,38981	—	—
Chlorcalcium	—	—	—	—	—	—	0,0052
Chlormagnesium	—	—	—	—	0,13843	—	0,0043
Chlorkalium	—	—	—	—	—	—	—
Chlornatrium	0,0514	0,0382	0,0338	0,0265	0,30282	0,0070	0,0158
Chlorammonium	—	—	—	—	—	—	—
Schwefelcalcium	—	—	—	—	—	0,0786	—
Schwefeleisen	—	—	—	—	—	0,0200 <sup>1)</sup>	—
Phosphors. Kalk	—	—	—	—	—	0,0100	—
" Thonerde	—	—	—	—	0,01000	(oder $\frac{2}{3} \text{AlO}$ $\frac{2}{5} \text{PO}^?$ )	—
Quellsäure, Eigenth. azothalt. org. S.	0,0176	0,0382	0,0338	0,0265	—	—	—
Unlösl. org. S.	0,0565	0,0590	0,0362	—	0,45758	0,0180 <sup>2)</sup>	0,0047 <sup>3)</sup>
Kieselerde	0,4825	0,6474	0,0459	0,1013	u. $\frac{2}{3} \text{AlO}$ : 0,27600	u. $\frac{2}{3} \text{AlO}$ : 0,0360	0,0130
Summe der festen Bestandtheile	2,1283 Grane.	4,4652 Grane.	1,4722 Grane.	0,6241 Grane.	3,70500 <sup>4)</sup> Grane.	1,0321 Grammen.	0,0677 Grammen.
Spec. Gewicht.	1,001562	1,002557	1,000674	1,000253	u n b e s t i m m t.		

1) Bräunl. perlmutterglänzende Lamellen.

2) Durch das Schwefelcalcium im Zustande der Lösung erhalten.

3) Ob azothaltig, ist ungewiss.

4) Die Ergebnisse dieser Analyse, welche mit dem Wasser des neu gefassten Brunnens angestellt wurde, stimmen qualitativ fast gänzlich, quantitativ bis auf ein jetziges Mehr von 0,1 Gr., mit meiner frühern Analyse überein. Dass Phosphors. zugegen sey, bezweifle ich. — Leider ist diesmal der Gasgehalt nicht bestimmt worden.



Faint, illegible text on an aged, stained page, possibly a ledger or account book. The page shows signs of significant water damage and discoloration. The text is arranged in several horizontal lines, with some faint vertical lines suggesting a table or ledger format. The left edge of the page shows the binding of the book.

Karlsbader-Sprudel. Zu den von Berzelius darin aufgefundenen Bestandthl. sind nachzutragen: Kali, Jod und Brom. Somit enthält dieses Mineralwasser alle einfachen Salz- bilder im gebundenen Zustande, nämlich Cl, Br, J und F. (Baumg. Zeitschr. 4,91).

Wasser, atmosphärisches. Lampadius zieht aus seinen und R. Brandes hierüber angestellten sehr vielfältigen Versuchen folgende Schlüsse:

- 1) Bei ruhiger Atmosphäre und nach vorhergegangenen Niederschlägen ist das Atmosphärwasser frei von terrestrischen Bestandtheilen.
- 2) Bei heftigen westlichen Stürmen führt es aus dem atlantischen Ocean aufgetriebene Salztheilchen, besonders Chlorecium, mit sich.
3. Bei heftigen Stürmen, die mehr das Continent bestreichen, und zumal bei ausgetrockneter Oberfläche, enthalten die Niederschläge mehr des s. g. Pyrrhins, das aber
- 4) nicht als etwas Eigenthümliches, etwa als atmosph. Erzeugniß, sondern der als durch die Wolkenbläschen und die fallenden Niederschläge dem Erdstaube entnommene Humussäure und Quellsatzsäure zu betrachten ist. (J. f. pr. Ch. 1838, 1, 244.)

Amid und Ammoniak-Verbindungen. Robert Kane, der vor längerer Zeit eine schöne Arbeit über den weissen Quecksilberpräcipitat geliefert, stellt als Grundlagen einer Theorie der Ammoniak-Verbindungen folgende Betrachtungen auf:

- 1) Amid  $\equiv \overset{4}{\text{H}}\overset{2}{\text{N}}$  ist als Radical (wie Cyan u. s. w.) zu betrachten, welches mit Metallen Verb. eingehen kann.
- 2) Ammoniak  $\equiv \overset{6}{\text{H}}\overset{2}{\text{N}} \equiv \overset{4}{\text{H}}\overset{2}{\text{N}} + \overset{2}{\text{H}}$  = Wasserstoffamidür, ist somit analog dem Wasser, der Cyanwasserstoffsäure, u. s. f.
- 3) Ammonium  $\equiv \overset{8}{\text{H}}\overset{2}{\text{N}}$  entspricht den Calcium;  $\overset{8}{\text{H}}\overset{2}{\text{N}} + \text{O}$  dem Kali, u. s. f.
- 4) Die Formeln der basischen Ammoniak-Doppelsalze correspondiren daher nach einem solchen Verhältnisse mit den Formeln der Sauerstoffsalze, dass  $\overset{4}{\text{H}}\overset{2}{\text{N}}$  für O, Cl, J, Cy, u. a. m.,  $\overset{6}{\text{H}}\overset{2}{\text{N}}$  für Wasser,  $\overset{8}{\text{H}}\overset{2}{\text{N}}$  für Kalium, Natrium u. s. f.,  $\overset{8}{\text{H}}\overset{2}{\text{N}}\text{O}$  für Kali, Natron, u. dgl. in die Verb. eingeht.

So entspricht dem  
 bas. salpeters. Quecksilberoxydul: bas. salpeters. Quecksilberoxydul-  
 Ammoniak. (Merc. solub. Hahnem.)



Die weiter ausgedehnte Darstellung der Anwendung dieser Theorie werden wir nach Beendigung der Arbeit des Herrn Kane folgen lassen. (Comptes rendus, 1838, Nro. 15.)

Ölbildendes Gas, Verhalten zur wasserfreien Schwefelsäure. Nach Regnault erzeugt sich dabei Isäthionsäure, die jedoch, mit Wasser vermischt, sich schnell zu zersetzen fähig seyn soll, während die von Liebig und Magnus untersuchte Isäthionsäure (Ätherunterschwefelsäure) sich ohne Gefahr einer Veränderung kochen und abdampfen lässt. Nach einer Untersuchung von Alex. Woskresensky ist jedoch an der qualitativ- und quantitativ gleichartigen Zusammensetzung beider Isäthionsäuren nicht zu zweifeln. (Ann. d. Pharm., 25, 113.)

Cyan, dessen Zersetzung unter dem Einflusse von Wasser und Licht.

Nach Vauquelin entsteht dabei cyansaures Ammoniak, Kohlensäure, Blausäure, und eine schwarze Substanz.

Nach Pelouze und Richardson zerfallen 11 MG. Cyan ( $\overset{2}{\text{N}}\overset{2}{\text{C}}$ . 11) und 18 MG. Wasser ( $\overset{2}{\text{H}}\overset{2}{\text{O}}$ . 18)

		N	C	H	O
in 1 MG. Harnstoff	— — — —	4	2	8	3
3 „ Blausäure	— — — —	6	6	6	
4 „ Kohlensäure	— — — —		4		8
1 „ Ammoniak	— — — —	2		6	
1 „ oxalsaures Ammoniak	— — — —	2	2	8	4
1 „ schwarze Substanz	— — — —	8	8	8	4

22. 22. 36. 18.

(Compt. rend. 1838, No. 7.)

Jod, Krystallform. Nach Breithaupt gehört J, in das rhombische Krystallisations-System, und scheint mit S. homöomorph. zu seyn. (Lampadius, Journ. f. pr. Ch. 1838, 1, 137.)

Jodkalium. Herzog hat die verschiedenen Bereitungsverfahren des Jodkaliums kritisch und experimentell untersucht.

1) Methode der Pharm. boruss. Eintragen von Jod in verd. Ätzkalilauge, Abdampfen, Glühen des Rückstands, Wiederauflösen in Wasser, Krystallisieren lassen.

Dieses Verfahren liefert nie ein vollkommen reines Präparat, wegen des jodsauren Kali's, das beim Glühen

- ausser O. auch J. entwickelt, wodurch wahrscheinlich basisch überjodsaures Kali, wenn auch nur zu sehr kleinen Antheilen, entsteht. (Daher, oder auch vielleicht von Gehalt an jods. Kali, die in diesem Jahrb. Heft 1, P. 108 erwähnte Reactionsweise.) War die zur Darstellung angewandte Ätzlauge nicht ganz frei von Kohlensäure, so enthält das gebildete Jodkalium auch einfach kohlen-saures Kali, — ohne der übrigen, in der gewöhnlichen Ätzlauge der Apotheken befindlichen Salze zu erwähnen, die auch hier noch z. Th. das erzeugte Jodkalium verunreinigen können.
2. Baup's und Caillot's Methode (Bildung von Eisenjodür und Zersetzung mittelst kohlen-s. Kali's) liefert reines Jodkalium, führt aber Verluste mit sich.
  3. Die Darstellung aus Schwefelalkalien mit Jod und Alkohol erzeugt wegen Bildung von Jodschwefel und Jodkohlenstoff Verluste, und dem gewonnenen Jodkalium kann nur durch starkes Glühen, wobei ein Theil sich verflüchtigt, der widerliche Geruch genommen werden, der ihm sonst anklebt.
  4. Der Verfasser ertheilt der Turner'schen Vorschrift (Pharmac. hannov.) den Vorzug. Man löst in Ätzkalilauge Jod bis zur schwarzbraunen Farbe auf, verdünnt mit reinem Wasser, leitet Hydrothiongas durch, bis die Fl. farblos ist, und durch verd. Säuren nicht mehr gefärbt wird, und neutralisirt jetzt die entstandene Hydrjodsäurelösung vorsichtig, und unter Vermeidung jeglichen Überschusses, mit Kali (Arch. d. Pharm. 14,90).

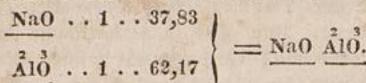
Natroncarbonat. Vorkommen und Gewinnung in Ungarn. (A. Werner, Journ. f. prakt. Chem. 1838, 2,126 ff.)

Am häufigsten kommt dieses Salz in Klein-Cumanien (bei der Stadt Shegedin bestehen schon fünf Fabriken), im Bihar-Comitate, in der Nähe von Maria Theresiopel u. s. w. vor, wo es an feuchten Stellen die Erde mit einer schneeweissen Kruste in solchem Maasse bedeckt, dass es zu jeder Jahreszeit bei aufgehender Sonne den Anblick eines schimmernden Schneefeldes gewährt. Die Einsammlung dieses „Széksó“ geschieht am Vortheilhaftesten nach kühlen Frühlings-Thaunächten vor Sonnenaufgang durch Zusammenkehren der Oberfläche; nach Sonnenaufgang soll die Erde weniger reich an Salz seyn. Auch im Sommer und Herbst geschieht die Einsammlung unter denselben Bedingungen.

Die zusammengekehrte grauweisse Erde wird von den Fabrikanten in Quadrathöttchen, deren mehrere bis 50 Eimer fassen, vollständig und so ausgelaugt, dass schwächere Laugen immer wie-

der über neue Portionen Erde aufgeschüttet werden. Die braunen, ausser Natroncarbonat auch Glaubersalz, Kochsalz, Ulmate und mechanische Unreinigkeiten enthaltenden Flüssigkeiten dampft man in grossen eisenblechernen Pfannen bis zur Syrupsdicke ein, schöpft die Masse sodann in eine zweite daneben befindliche Blechabdampfpfanne, und trocknet unter beständigem Umrühren ein. Die jetzt fleckige, braune Masse wird nun in grossen Calciniröfen in glühenden Fluss gebracht, dann halb erkaltet wieder herausgezogen, zerschlagen und verpackt. Viel von dieser Soda wird im Lande auf Seife benützt, weit mehr aber könnte noch exportirt werden, um so mehr, als Ungarn äusserst reich an natronhaltigen Seen ist. Eine Fabrik von krystallisirter Soda besteht zur Zeit in Ungarn noch nicht.

Thonerde-Natron entsteht durch Eintragen von Thonerde in schmelzendes kohlen-saures Natron. Es ist farblos, emailartig, von muscheligen Bruche, in frischem Zustande in kaltem Wasser leicht und vollkommen löslich, welche Lösung jedoch durch die Kohlensäure der Luft zersetzt wird.



(Graf v. Schaffgotsch, Pogg. Ann. 13,115.)

Natronsilicate in krystallisirtem Zustande hat J. Fritzsche dargestellt. Das Eine erhält man dadurch, dass man so viel Kieselerde in Ätznatronlösung trägt, als diese wasserfreie Natron enthält. Je nach dem Concentrationsgrade erhält man sodann mehr oder weniger ausgebildete Krystalle von  $\text{NaO} \frac{3}{3} \text{SiO}^2 + \frac{2}{27} \text{HO}$ .

Diese Verbindung zerfliesst nicht, wird aber durch die Kohlensäure der Luft nach und nach zersetzt. Die andere Verbindung welche F. unter nicht genau enträthselten Bedingungen darstellen

konnte, ist  $\text{NaO} \frac{3}{3} \text{SiO}^2 + \frac{2}{18} \text{HO}$ . (Pogg. Ann. 43,135.)

Lithion, mit Kali oder Natron in Salzverbindungen gemengt, und der Löthrohrflamme ausgesetzt, zeigt grössere Insensität der Rothfärbung, dem Kali gegenüber, steht aber hinter der gelben Flammenfärbung durch Natron weit zurück. (Pleischl, Baumg. Zeitschr. 4,1.)

Chloride der alkalischen Erden. Durch anhaltendes Schmelzen und Glühen bis zur Verflüchtigung werden sie zu basischen Verbindungen. Die Chloride der Alkalien werden wohl dadurch verflüchtigt, aber nicht zersetzt.

(E. Kraus, Pogg. Ann. 43,138.)

Chlorbaryum. Statt das durch Glühen von Schwerspath, Kohle und Colophon, und Auslaugen der geglühten Masse mit Wasser erhaltene Schwefelbaryum mit Hydrochlorsäure zu zersetzen, und dann das befindliche Eisenoxyd durch Ammoniak zu fällen (Verf. der neuen preuss. Pharm.), schlägt Oenike vor,  $\frac{7}{8}$  der zuvor verdünnten Salzsäure der Schwefelbaryum-Flüssigkeit bis zu geringem Überschusse zuzugießen, wodurch das Eisen als Schwefeleisen gefällt wird. Auf 10 Theile trocknen Schwefelbaryums bedarf man 12-12 $\frac{1}{2}$  Thl. Salzsäure; Product: 13-14 Th. Chlorbaryums. Hat man zu viel Schwefelbaryum zugesetzt, was an der gesättigt gelben Farbe der gemischten Flüssigkeiten zu erkennen ist, so fügt man von dem zurückbehaltenen  $\frac{1}{8}$  Salzsäure noch hinzu, bis die Flüssigkeit hellgelb erscheint, und umgekehrt. (Ph. Cbl. 1838, 1,159.)

Anm. d. Red. Diese Zersetzungsweise ist, wie wir bestätigen können, ganz zweckgemäss.

Barytnitrat, Darstellung nach Mohr. Anstatt das Schwefelbaryum erst in Barytcarbonat, und dieses durch Salpetersäure in Nitrat zu verwandeln, zersetzt Mohr das Schwefelbaryum unmittelbar durch salpetersaures Natron (Chili-Salpeter), und scheidet die entstehenden Producte durch Krystallisation. Auf 1 $\frac{1}{2}$  Pf. Schwerspathes, woraus das Schwefelbaryum bereitet wird, treffen 8 $\frac{1}{2}$  Pf. Chilisalpeters; andere Mengenverhältnisse schaden nur der Quantität des Products.

In die filtrirte heisse Schwefelbaryumlösung giesst man, nach Mohr, eine concentrirte Lösung von Natronsalpeter, verstopft, lässt langsam erkalten, und reinigt die sich ablagernden Krystalle durch Umkrystallisiren. (Ann. d. Pharm. 25,290.)

Anm. d. Red. Diese Methode verdient, nach unserer Erfahrung, den Vorzug vor den früherhin bekannten.

Kalkspath- und Arragonit-Bildung. G. Rose ist zu folgenden Schlüssen gelangt:

- 1) Auf nassem Wege lässt sich bei niedriger Temp. Kalkspath, bei höherer Arragonit, auf trockenem Wege jedoch nur Kalkspath, erzeugen.
- 2) Arragonit lässt sich leicht in Kalkspath umwandeln, und zwar auf nassem Wege, wenn man den durch Fällung dargestellten Arragonit unter der darüber befindlichen Flüssigkeit stehen lässt, auf trockenem Wege, wenn man den Arragonit einer schwachen Rothglühhitze aussetzt, wobei die grössern Krystalle zu Pulver, die kleineren, unter Beibehaltung ihrer Form, zu Afterkrystallen, werden.
- 3) Arragonit und Kalkspath sind isomerische (heteromorphe) Körper. (J. f. pr. Ch. 1838,8.)

Magnesia-Carbonat, neutrales, glaubt Righini zu erhalten, indem er 4 Pf. Bittersalzes in 2 Pf. kochenden Wassers löst, und eine Lösung von  $\frac{1}{30}$  Unz. verwitterten kohlen. Natrons in 18 Pf. Wassers kochend beimischt, wobei, unter leichtem Aufbrausen ein körniges, weisses Pulver — das verlangte Präparat — sich ablagert. (J. de Ch. m. 1838, 1, 19.)

Arsen in phosphoriger Säure. Die $\frac{2}{3}$  durch langsame Oxydation an freier Luft aus arsenhaltigem Phosphor bereitete phosphorige Säure enthält arsenige Säure. Wenn man daher jene aufkocht, schwärzt sie sich, unter Ablagerung von (etwas phosphorhaltigem) metallischem Arsen, das durch Verdünnung mit Wasser sich in Flöckchen oder Lamellen abscheiden lässt. — Dass das Arsen nicht als vollkommene Säure in der phosphorigen S. zugegen ist, zeigt die augenblickliche Bildung von Schwefelarsen (Operment) beim Hinzugiessen von einer geringen Menge dieser unreinen S. zu einer grössern von Schwefelwasserstoffwasser. Dass Arsen in der Säure vorhanden ist, zeigt am leichtesten das Marsh'sche Verfahren; auf arsenhaltigen Phosphor aber scheint diese Methode nicht mit Sicherheit angewendet werden zu können. (A. Vogel, *Journ. de Pharm.* 1838. März.)

Arsen- und arsenige Säure. Über ihre Löslichkeit in Fetten und fetten Ölen haben von Grundner und J. HeimpeI zahlreiche, vom Ver. stud. Pharm. in München mit dem Preise gekrönte, Versuche angestellt. Nach ihnen

- 1) lösen sich beide Säuren bei gewöhnlicher und bei höherer Temp. etwas in Fetten und Ölen auf, jedoch nur in sehr geringer Menge, am meisten noch in Ricinöl.
- 2) Nur die Arsensäure gibt, vorzüglich in der Wärme, zur Moderbildung Veranlassung; sonst beschränkt sich das gegenseitige Verhalten auf eine blosse Lösung.
- 3) Die Menge der aufgelösten Metallsäuren ist so gering, dass die öligen Lösungen keine toxikologische Wirkung äussern, und dennoch
- 4) wirkt arsenige Säure, mit Fetten gemengt, energischer, als ausser dem Zustande der Mengung, was der gleichförmigeren Zertheilung des Arsenoxyds, der durch die Öle bewirkten Geschmeidigkeit der innern Organe, und der auf solche Weise geförderten örtlichen Wirksamkeit der fragl. Metallsäuren, zuzuschreiben seyn dürfte.

(Buchn. Rep. N. R. 11, 289; 12, 1 ff.)

Antimonsäure. Nach Storch werden 1 Schwefelantimon und 3 Salpeter verpufft, einige Zeit lang geschmolzen, die flüssige Masse löffelweise in salpetersäurehaltiges Wasser getragen, und

einige Stunden lang damit digerirt. Die Flüssigkeit, die stets sauer erhalten werden muss, giesst man vom Sedimente ab, digerirt Letzteres mit Salpetersäure bis beinahe zur Trockne, verdünnt mit Wasser, lässt absetzen, decantirt, süsst das Pulver mit Wasser aus, seiht ab, und trocknet das Präparat, dessen Ausbeute  $\frac{2}{3}$  des angewandten Schwefelantimons beträgt. (Arch. d. Pharm. 14,96.)

Antimonwasserstoffgas, und Unterscheidung desselben vom Arsenwasserstoffgas. Bekanntlich hat Thomson (Lond. phil. Mag. 1837, Mai) die Existenz einer bisher ungekannten gasartigen Verbindung zwischen Antimon und Wasserstoff nachgewiesen, die in medicinisch-polizeilicher Beziehung um so wichtiger erscheint, als sie grosse Ähnlichkeit mit dem Arsenwasserstoffgase besitzt, in dessen Entwicklung und Zersetzung auf dem Verbrennungswege das hochgerühmte, von Liebig, Mohr, Brandes, Simon, Buchner jun. u. A. geprüfte, Marsh'sche Verfahren zur Entdeckung des Arsens besteht. Thomson entwickelt seine neue Verbindung durch Behandlung einer Legirung von gleichen Theilen Zinks und Antimons mit verdünnter Schwefelsäure. Nach Simon entsteht auch bei Aufeinanderwirken von Kermes, Zink und Schwefelsäure Antimonwasserstoffgas; eben so, wenn Kermes in Ätzkalilauge gelöst, und dann mit Bleizuckerlösung, zuletzt mit Schwefelsäure und Zink, versetzt wird. Vogel hält das also gewonnene Gas für Antimonärmer, als jenes, welches man erhält, wenn etwas Brechweinstein oder Antimonoxyd mit Zink und Schwefelsäure zu dessen Darstellung genommen wird. In der That lagert ein solches Gas nach einiger Zeit, in verschlossenen Gefässen aufbewahrt, spontan metallisches Antimon in kleinen Blättchen ab, was mit dem aus Zink-Antimon und Schwefelsäure dargestellten Gase nicht der Fall ist.

Statt des Antimonoxyds kann man auch antimonige Säure und antimonsaures Kali (Stibium diaphoret. ablut.) dem Zink und der verdünnten Hydrochlorsäure beifügen, um Antimonwasserstoffgas zu erzeugen.

Diese an sich farblose, sogar dem Geruche nach etwas mit dem Arsenwasserstoffgase verwandte, Verbindung ist gleich letzterem brennbar, und scheidet dabei metallisches Antimon ab, wie die entsprechende Arsenverbindung metall. Arsen ablagert. Thomson schlägt zur Unterscheidung der auf solche Weise reducirten Metalle vor, sie mit Salpetersäure zu übergiessen, sodann einzutrocknen, die weisse Masse mit Silbernitratlösung, und hernach mit Spuren von Ätzammoniak, zu befeuchten. Eine weisse Far-

be des Salzes würde auf Antimon, eine gelbe auf Arsen schliessen lassen.

A. Vogel hat dagegen gefunden, dass Arsenwasserstoffgas, mit atmosph. Luft oder auch mit einem Überschusse von Wasserstoff gemengt, bei Berührung mit Chlor, das aber nur blasenweise hinzugelassen werden darf, metallisches Arsen ablagert, was bei der gasigen Antimon-Verbindung nicht der Fall ist, und dass die durch den Verbrennungsprocess aus dem einen oder dem andern Gase erzeugten metallischen Ablagerungen nur in Königswasser gelöst und mit Schwefelwasserstoff geprüft zu werden brauchen, um sogleich ihrer Natur nach bestimmt werden zu können. —

Auch Dulk und Brandes haben sich bemüht, das Marsh'sche Verfahren fester zu stellen. Aus den Versuchen des Erstern geht hervor:

- a) Das subl. reine Antimon ist silberweiss, das subl. Arsen stahlgrau.
- b) Der Arsen-Anflug lässt sich mittelst der Weingeistlampe sehr leicht von einer Stelle zur andern treiben, und an der Mündung der Röhre kann man alsdann den charakterist. Geruch des Arsens wahrnehmen; das Antimon aber setzt sich dicht über der erhitzten Stelle wieder an, und der sich dabei entwickelnde Geruch ist kaum arsenartig, jedenfalls viel schwächer.
- c) Am sichersten ist die Thomson'sche (oben bereits angedeutete) Probe mit einigen Modificationen. Man stellt das ausgezogene Ende der Glasröhre in ein Gläschen, und zieht mit dem Munde so viel Luft aus der Röhre, dass die Salpetersäure etwas über den metall. Anflug hinaus in die Röhre steigt; der Arsen - Anflug löst sich sehr bald los, und die in ein Uhrgläschen gebrachte Säure zeigt sich mit kleinen Metallblättchen angefüllt, die bei gelinder Wärme sich bald lösen. Diese Lösung gibt, eingetrocknet, einen in Wasser löslichen Rückstand. In die wässrige Solution bringt man etwas Silbernitrat, und an die Oberfläche der Fl. hält man einen in Ammoniak getauchten Glasstab, worauf sogleich gelbe Wolken von arsenigsaurem Silberoxyd entstehen; nur darf nicht zu viel Ammoniak am Glasstabe hängen. War der metall. Anflug Antimon, so wirkt die Salpeters. minder leicht ein, und unter Mitwirkung von Wärme bildet sich Antimonoxyd, wovon der grössere Theil mit der übrigen Salpeters. bei deren Ausfliessen aus der Glasröhre sich mengt, der kleinere, an den Wandungen haftende, Theil aber die Röhre weiss überzieht, und durch Hydrochlors. entfernt werden kann.

Nach Brandes bildet sich, wenn Arsen und Antimon zugegen sind, bei der Reduction der Gase ein Anflug vor, ein anderer hinter, der erhitzten Stelle, welche Anflüge für sich geprüft werden können. Ueberhaupt lässt sich nach Brandes schon aus der Stelle, wo der metall. Anflug sich ablagert, wenn man, wie Liebig, sich einer langen Glasröhre zu diesem Experimente bedient, ein Schluss auf die Natur desselben mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit ziehen. Antimon lagert sich vor der glühenden Stelle der Röhre, Arsen dagegen hinter derselben. —

Der einfachste Apparat zur Marsh'schen Methode ist nach Brandes ein Glastrichter mit fein gebohrter, durch einen gläsernen Hahn verschliessbarer, Röhre. Man stellt ihn umgekehrt in ein Glas, auf dessen Boden sich ein Stück Zink auf passender Unterlage befindet. Oder man nimmt eine weite, oben offene, unten durch einen Kork geschlossene, Röhre. Im Korke ist ein Glasstab angebracht, welcher eine Zinkblechspirale, durch einen kleinen Kork vor dem Herabfallen geschützt, und oben ein Stück Glasröhre als Quecksilbernafp trägt. Ueber diese innern Theile kömmt eine zweite, engere, unten offene, oben durch einen Kork geschlossene Glasröhre, die mit der gläsernen, in den Quecksilbernafp mündenden, Ausströmungsröhre versehen ist. Ueber die Flamme des ausströmenden Gases hielt Brandes eine weisse Porzellanplatte. (Arch. d. Pharm. 13, 103.)

Anm. d. Red. Ueber die Empfindlichkeit des Marsh'schen Verfahrens zur Ausmittelung des Arsens, und in gewissen Fällen auch des Antimons, herrscht kein Zweifel; wir haben uns mehrfach selbst davon überzeugt. Aber gerade dieser letztere Umstand mit dem Antimon macht uns Buchner jun. beistimmen, wenn er gleich Anfangs andere Ausmittlungsarten des Arsens durch das Marsh'sche Verfahren nicht für erübrigt hielt. (So auch Simon: Pogg. Ann. 42, 563.)

Jodantimon bildet sich sehr leicht durch Zusammenreiben, und Behufs seiner Reinigung wird es nachher der Destillation unterworfen. Es ist, und zwar in dunkelvioletten Dämpfen, die sich zu einem glänzenden Überzuge verdichten, sublimirbar, sonst braunroth-zinnoberroth, durch Wasser wird es in eine braune Flüssigkeit und in ein gelbes unlösl. Pulver geschieden, durch Säuren und Alkalien zersetzt. Von Jodkaliumlösung wird es reichlich aufgenommen. (Brandes, Arch. d. Pharm. 14, 135.)

Jodchrom, aus 33,5 Th. chroms. Kali's, 165,45 Th. trocknen Jodkaliums, und 70 Th. rauchender Schwefelsäure durch Destillation erhalten. Prod. d. Zers: Jodchrom, etwas Jod (und Schwefel) im Destillate, schwefels. Chromoxyd und schwefels. Kali im Rückstande.

Schweres, granatrothes, bei + 102° C. sich in rothe Dämpfe verwandelndes, hygroskopisches, darum rauchendes, durch Wasser in Chroms. und Jodwasserstoff zerfallendes, organ. Stoffe zerstörendes, Öl, wahrscheinlich =  $\overset{2}{\text{Cr}}\overset{3}{\text{J}}$ . (Herbert Giraud, Lond. and Edinb. phil. Mag. 1838, 4, 321.)

Cyangold. Man löst, nach Defferre, 16 Grm. Gold in 80 Grm. Königswasser, fügt der Lösung 24 Grm. Cyanquecksilber, welches man zuvor in 64 Grm. Wasser gelöst hat, bei, dampft Alles zur Trockne ab, und behandelt den Rückstand mit 192 Grm. Wasser. Das gebildete Cyangold bleibt im Rückstande; die Lösung aber wird auf's Neue mit 8 Grm. Cyanquecksilber versetzt, und das ganze Verfahren, unter stets wiederholter Benützung der Mutterlaugen, so lange fortgesetzt, als sich auf diesem Wege schönfarbiges Cyangold noch erzeugen lässt; nur müssen die Mutterlaugen jedesmal durch ein Paar Tropfen Königswasser angesäuert werden, weil sonst das Cyangold eine ziegelgelbe Farbe annehmen würde, und die Trennung des Cyangoldes von den übrigen Producten mittelst wässriger Auslaugungen muss, unter stetem Umrühren, im Sandbade geschehen, wenn die Trennung binnen kürzester Zeit und möglichst vollständig geschehen soll. (J. de Pharm. 1838, 1, 27, aus d. J. de Ph. du Midi.)

Anm. d. Red. Die Darstellung von Cyangold geht auf diesem Wege, wie wir uns überzeugt haben, gut voran; um jedoch alles erzeugbare Cyangold abzuschneiden, hatten wir eine achtmalige Benützung der Mutterlaugen, die jedoch, wie auch Defferre angibt, zuletzt keinen Zusatz von Cyanquecksilber mehr nöthig hatten, zu veranstalten.

Der neue französische Codex gibt zur Bereitung des Cyangolds einen Weg, nämlich die Zersetzung von reinem Cyankalium mittelst Goldchlorids, an, welcher, nach Rammeberg's Erfahrungen, wohl eher ein Doppelsalz (Kalium-Gold-Cyanid), als reines Cyangold, liefern dürfte. Die Bereitung von reinem Cyankalium ist ohnehin schwierig und kostspielig, und veranlasste daher die Versuche des Herrn Defferre.

#### Quecksilberoxyd-Sulphate.

Das Neutralsalz besteht nach Geiseler aus

$\overset{3}{\text{SO}}$	. . . . .	28,803
$\text{HgO}$	. . . . .	65,772
Verlust (Wasser?)		5,425
		100

Das basische Salz (Turpethum, miner.) besteht aus

$\text{SO}$	. . . . .	86,284
$\text{HgO}$	. . . . .	12,374
Verlust (Wasser?)		1,342
		100

als Mittel nach Geiseler's Versuchen; die Rechnung gibt

	Neutr.	Bas.
$\frac{3}{\text{SO}}$	26,84	10,898
$\frac{\text{HgO}}$	<u>73,16</u>	<u>89,808</u>
	100	100,

wenn kein Wassergehalt darin angenommen wird.

Zahlreiche, über die beste Bereitungsweise dieser Salze unternommene Versuche führten Geiseler zu folgenden Resultaten:

1) Bas. Salz. a) Man kocht 3 Th. Quecks. mit 5 Th. Schwefels. von 1,85, bis sich keine schwefelige Säure mehr entwickelt. Die trockne weisse Masse zerreibt man, übergiesst sie mit reinem Wasser, kocht, wäscht den gelben Niederschlag aus, und trocknet ihn. Er wiegt beiläufig so viel, als das angewandte Quecksilber.

b) Einer Lösung von Quecksilberoxyd in Salpeters., die durch Wasser nicht getrübt wird, setzt man schwefels. Natron zu, erwärmt und sondert den Niederschl. Die Präcipitation wiederholt man, so oft noch ein Niederschl. erfolgt. Aus 10 Th. Quecksilberoxyds entstehen etwa 9 Th. des bas. Salzes.

2) Neutr. Salz. Auf 3 Quecks. muss man wenigstens 5 Schwefels. nehmen. In der Wärme entsteht dann ein saures Salz, das beim Verdampfen zum neutralen wird. Nur in der Wärme wird letzteres durch Wasser in saures und bas. Salz zerlegt.

(Arch. d. Pharm. 14,115.)

Der grosse Verl. bei der Anal. des Neutralsalzes lässt ungewiss, ob er als Wasser in Rechnung zu bringen sey, oder ob G. vielleicht doch mit keinem völlig neutralen Salze operirt habe.

Quecksilberchlorid, dessen Verhalten zu organischen Stoffen. Nach Pagenstecher's Versuchen vertragen sich Zucker, Gummi, Quittenschleim, Brodkrume, Rad. Saponar., gut mit Sublimat; Rad. Alth. u. Glycirrh., Succ. Glic., Stip. Dulc., Rad. Columb., Sarsap., Gram., Gent., Cort. Quere., lign. Quass., res. Guaj., und Syr. holland. erzeugen allmählig damit Calomel, (und wohl auch z. Th. lösliche pflanzensaure Quecksilberverbindungen: d. R.) China und Opium aber wirken augenblicklich, unter Bildung neuer Quecksilberoxydverbindungen, zersetzend darauf ein. — Eine mit Zucker, Gummi, oder Schleim vermischte Sublimatlösung wird durch Kalkwasser nur gelblich gefärbt, und nach längerer Zeit entsteht metall. Quecksilber.

Die geprüften organ. Substanzen wurden in Form von Aufgüssen verwendet. (Buchn. Rep. 12,25; eine ausführliche und lesenswerthe Abh.)

Doppelsalze von Quecksilbercyanid mit alkalischen Chlormetallen. Der Entdecker, Brett, stellt sie auf directem Wege dar. Die Verb. des Quecksilbercyanids mit Chlorammonium,

Chlornatrium, Chlorcalcium, Chlorbaryum, Chlorstrontium und Chlor-magnesium sind isomorph, und bestehen aus je Einem Mg. beider Factoren. Die meisten davon sind krystallisirbar. (Lond. and Edinb. phil. Mag. 1838, 3, 235.)

Blei, Gewinnung aus schwefelsaurem Blei. — 16 Th. schwefels. Blei's, 9 Th. kryst. salpetersauren Natrons, 4 Th. Harzes und 4 Th. Kohlenpulvers, gut gemischt und geschmolzen, geben nach dem Aus-giessen und Erkalten unter einer schwarzen Schlacke metallisches, durch Umschmelzen zu reinigendes, Blei. Das Schmelzen geschieht in einem bedeckten Tiegel. (J. f. pr. Ch. 1838, 1, 192.)

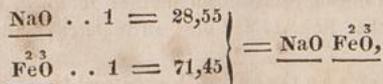
Anm. d. Red. Dieses Verfahren haben wir geprüft und bestätigt gefunden; bei der Wohlfeilheit des Natronsalpeters, der aber besser zuvor durch Umkrystallisiren gereinigt wird, dürfte es der Berücksichtigung würdig erscheinen.

Bleioxyd-Gewinnung aus schwefelsaurem Blei. — 16 Th. des letzteren, (wie es sehr häufig als Nebenproduct gewonnen wird) mischt man mit 9 Th. krystallisirten salpetersauren Natrons und 3 Th. Harzes innigst zusammen, und erhitzt das Gemenge in einem bedeckten Schmelztiegel so weit, bis dieser stark rothglüht. Die Masse ver-pufft, fließt, und wenn sie keine Blasen mehr wirft, wird sie ausge-gossen. Unter einer Lage von — anderweitig benutzbarem — Glau-bersalze finden sich gelbliche, krystallinische, leicht auszuwaschende, Oxydrinden. (A. Werner, J. f. pr. Ch. 1838, 1, 191.)

Anm. d. Red. Ein von uns geprüftes und bestätigtes, auch um der relativen Reinheit des oft abfallenden Bleisulphats und des daraus gewonnenen Bleioxyds willen empfehlungswerthes, Verfahren.

Bleioxydhydrat, in farblosen und wasserhellen Oktaedern, besteht nach Payen u. Pelouze (gegen Winkelblech, der die Exi-stenz eines Bleioxydhydrats verneinte) aus  $\frac{\text{PbO}}{3} \frac{\text{H}_2\text{O}}{2}$ . (Comptes rendus 1838, 1.)

Eisenoxyd-Natron. So wie man aus schmelzenden koh-lensauren Alkalien durch Kupferoxyd die Kohlensäure austreiben kann, eben so vermag man es auch durch Eisenoxyd. Es entsteht dabei, wenn man kohlen. Natron angewendet hat,



eine leberbraune fettglänzende Masse von muscheligem Bruche. (Graf v. Schaffgotsch, Pogg. Ann. 13, 115.)

Ueber das Fällungsverhältniss der wichtigeren Metalle gegen Schwefelwasserstoffgas aus ihren mit Hydrochlorsäure angesäuerten Lösungen.

Die von Hugo Reinsch hierüber unternommenen Versuche reihen sich z. Th. an Lassaigue's und L. A. Buchner's schöne Erfahrungen „über die Grenzen der Wahrnehmbarkeit chemischer Reactionen“, th. an des Verf. eigene, früherhin über den Einfluss der Hydrochlorsäure auf die Fällung des Blei's durch Schwefelwasserstoffgas gemachte Versuche an. Dass die Salze des Zn, Fe, Mn, Co und Ni aus ihren angesäuerten Lösungen durch Schwefelwasserstoffgas nicht niedergeschlagen werden können, ist bekannt; der Verf. hat nun aber nicht nur gezeigt, dass Zn unter gewissen Verhältnissen aus seiner mit Hydrochlorsäure angesäuerten Lösung durch Hydrothiongas als schwefelbasisches Chlorzink gefällt werden könne, und dass im Gegentheile auch die Salze des Sn und Pt, so wie unter gewissen Umständen jene des Pb sich den Salzen des Fe, Mn u. s. f. analog verhalten, sondern dass auch bei Au, Hg, Sb, Cu, Ag, Verschiedenheiten im Fällungsverhältnisse statt finden, welches Alles sich am Besten aus folgender Tabelle entnehmen lässt, und in analytischer Beziehung, dann bei Prüfung verschiedener Präparate auf metallische Verunreinigungen u. s. f., von besonderer Wichtigkeit ist.

Metall.	Auflösung.	Proc. der Ansäuerung.	Art der Fällung mit Schwefelwasserstoffgas.	Grenze der Reaction.
Arsen.	20,000fache	50	starke gelbliche Fällung.	120,000
	30,000 —	50	noch merkliche gelbe Trübung.	
	60,000 —	50	schwache gelbliche Trübung.	
	120,000 —	50	— —	
Silber.	15,000 —	50	ziemlich starke Fällung mit grauer Farbe.	60,000
	25,000 —	50	merkliche graue Trübung.	
	30,000 —	50	sehr unbedeutende Trübung.	
	60,000 —	50	— —	
Kupfer.	5,000 —	50	starke braune Fällung.	40,000
	10,000 —	25	deutliche Fällung.	
	15,000 —	50	noch sichtbare Trübung.	
	20,000 —	50	unmerkliche Trübung.	
	40,000 —	50	— —	
Antimon.	2,500 —	50	deutliches gelbes Präcipitat.	30,000
	5,000 —	50	schwache Trübung.	
	10,000 —	50	noch sichtbare Trübung.	
	15,000 —	50	gelbe Trübung.	
	20,000 —	50	— —	

Metall.	Auflösung.	Proc. der Ansäuerung.	Art der Fällung mit Schwefelwasserstoffgas.	Grenze der Reaction.
Wismuth.	2,500fache	50	sichtbare Fällung.	30,000
	5,000 —	50	schwache Fällung.	
	10,000 —	25	deutliche Trübung.	
	10,000 —	50	keine Trübung, nur Färbung.	
	15,000 —	25	sehr schwache Reaction.	
Quecksilber.	2,500 —	50	erst gelb gefällt, dann schwarz werdend.	20,000
	5,000 —	50	fast unmerkliche Fällung.	
	5,000 —	25	eben so.	
	10,000 —	50	gelbliche Färbung.	
	20,000 —	50	— —	
Gold.	2,000 —	50	starke braune Fällung.	10,000
	5,000 —	50	fast unmerklich gefällt.	
	5,000 —	25	eben so.	
	10,000 —	50	— —	
Blei.	200 —	25	nicht gefällt.	200
	200 —	15	eben so.	
	200 —	10	carmoisinrothe, nicht schwarz werdende, Fällung.	
	200 —	5	rothe Fällung, bald sich schwärzend.	
	200 —	2½	braune Fällung, in's Schwarze übergehend.	
	500 —	15	nicht gefällt.	
	500 —	10	roth gefällt.	
	500 —	5	braun gefällt.	
Platin.	100 —	50	nicht gefällt.	100
Zinn.	50 —	50	nach und nach braun gefällt.	100
	100 —	15	stark braun gefällt.	
	100 —	25	nur sehr langsam getrübt.	
	100 —	40	nicht mehr gefällt, bei grösserer Verdünnung mit Wasser fällt jedoch sogleich Schwefelzinn nieder.	
Zink.	5 —	5	wird, nachdem das Gas einige Zeit hindurch gestrichen, weiss gefällt.	10
	10 —	25	— —	
Eisen.	1 —	1	nicht gefällt.	1
Nickel. Cobalt. Mangan.	Eisen und Manganchlorid, mit Hydrochlorsäure angesäuert und mit Schwefelwasserstoffgas behandelt, werden, unter Abscheidung von Schwefel, zu Chlorüren reducirt.			

Hinsichtlich der hier angedeuteten „Reactions-Grenzen“ erinnert Reinsch, nur das Wasser bei dem Auflösungsverhältnisse der Metalle in Betracht gezogen zu haben, so dass sich unter Hinzurechnung der Hydrochlorsäure die Grenzen der Reaction nothwendig erweitern. Dass diese letztern übrigens bei den durch diese Art von Versuchen gebotenen Sprüngen nur als annähernde zu betrachten sind, versteht sich von selbst. (J. f. pr. Ch. 1838, 1, 129.)

#### b) CHEMIE DER ORGANISCHEN STOFFE.

Laurent's Theorie der organischen Verbindungen ist von Liebig ausführlich kritisirt worden in s. Ann. 25, 1.

Elementaranalyse org. Körper. Liebig macht den bei dieser Gattung von Analysen fast constant eintretenden Fehler hinsichtlich der Wasserstoffbestimmung von dem angewandten Chlorcalcium abhängig, welches Kohlensäure aufzunehmen fähig seyn soll. Dieser Angabe widerspricht Hess, der den häufig, jedoch nicht gerade immer, vorkommenden Fehler in der unter gewissen Umständen hygroskopischen Eigenschaft der Verbindungskorke finden zu können glaubt. (Bull. scient. de St. Pétersb. III, 24.)

Bernsteinsäure fand Rabenhorst im Destillat der Muskauer (vielleicht Bernstein führenden?) Braunkohle. (Berl. Jahrb. der Pharm. 38, 39\*.)

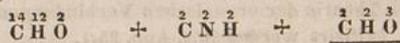
Pektin und pektische Säure (Pflanzengallerte und Gallertsäure). In vielen Gewächsen kömmt eine Substanz vor, die beim Kochen mit Wasser eine Gallerte bildet. Reagirt sie sauer, so nennt man sie Gallertsäure, ist sie indifferent, so heisst sie Gallerte, Pektin. Letztere wird durch Kochen mit Alkalien jedesmal in erstere verwandelt. Mulder (Bull. de Néerlande, 1838, 13.) zeigt nun eben, dass Beide nichts anders, als Verbindungen eines und desselben Radicals mit Basen sind, und dass nur die Verschiedenheit der Basismenge die qualitativen Unterschiede der Verbindungen selbst bedinge. Das Radical selbst ist bis jetzt aber noch nicht isolirt worden; es besteht indessen nach mit Pektin und pekt. Säure aus Äpfeln, Mohrrüben, Steckrüben u. s. w. gemachten, völlig übereinstimmenden, Versuchen,

aus  $\overset{22}{\text{C}} \overset{16}{\text{H}} \overset{10}{\text{O}}$ . Vom wasserfreien Zucker unterscheidet sie sich also nur, wenn wir Liebig's, Berzelius' & Bestimmungen zu Grunde legen, durch  $\text{minus } \overset{4}{\text{H}}$ ; nach Pélégot's neuerer Annahme (s. in d. Ber. bei Zucker) durch  $\text{minus } \overset{2}{\text{HO}}$ ; Holzfaser ist = dem fragl. Radical  $\text{minus}$

$\overset{2}{\text{O}}$ . Gemäss der frühern Ansicht von der Constitution des Zuckers würde sich die Umwandlung der Holzfaser in Pektin-Radical, und dieses letzteren in Zucker, leichter, als nach Pélégot's Angaben, er-

klären lassen, und das Vorkommen der s. g. Gallertsäure in allen zuckerreichen Pflanzungen würde sehr begreiflich werden. —

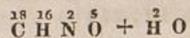
Benzoësäure, Darstellung aus s. g. Hippursäure. Kocht man nach Pélouze eine Lösung der Harnbenzoësäure (Hippursäure) mit Braunstein und sehr verdünnter Schwefelsäure, so entweicht Kohlensäure, entstandenes Ammoniaksulphat bleibt gelöst, und die erkaltende Flüssigkeit lässt Benzoësäure in reichlicher Menge herauskrystallisiren. Die Erklärung dieses Processes ist einfach. Man denke sich unter der Hippursäure



Benzoylwasserstoff + Blausäure + Ameisensäure.

Bei obigem Verfahren oxydirt sich nun der Benzoylwasserstoff zu Benzoësäure, die Blausäure aber wird unter Aufnahme der Bestandtheile des Wassers zu Ammoniak und Ameisensäure, welche letztere samt der bereits vorhandenen in Kohlensäure und Wasser zerfällt.

Die frühern, von Liebig, Dumas und Péligot für die Hippursäure angenommene Formel war:



Wenn man nun vorher Pferdeharn abdampft und die daraus gewonnene rohe Hippursäure mit Braunstein, Schwefelsäure und Wasser destillirt, so kann man sich reine Benzoësäure sehr billig verschaffen.

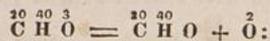
Kalkchinat kann als Nebenproduct aus den Ablagerungen der *Extr. Chin. fr. par.* durch Lösen, Versetzen der Lösung mit neutralem essigsäurem Bleioxyde (*basisches* würde die Chinasäure ebenfalls präcipitiren), und Abfiltriren des erzeugten Niederschlags (von Farbstoff, Chinagerbsäure mit Bleioxyd &c.). Die durch's Filter gelaufene Lösung wird nun, Behufs der Ausscheidung des Bleioxyds, mit Hydrothiongas behandelt, und nebst dem ausgeschiedenen, als Entfärbungsmittel dienenden, Schwefelblei digerirt, hierauf wieder abfiltrirt, und zur Krystallisation verdampft. Die erhaltenen krystallinischen Rinden reinigt man durch Umkrystallisiren. — (Oenicke, Ph. Centralbl. 1838, 1,158.)

Brechweinstein, neue Bereitung nach Wittstock. Man mischt 2 Pf. engl. Schwefelsäure mit dem gleichen Gewichte Brunnenwassers, und giesst das Ganze auf ein Gemenge von 1 Pf. Salpeter und 2 Pf. Antimon, unter lange fortgesetztem Erwärmen, bis die Masse weiss geworden ist. Das im käuflichen Antimon enthaltene Arsen wird dadurch zu arseniger Säure, Kupfer und Eisen werden zu Sulphaten; alle diese Verbindungen lösen sich auf, während Schwefel und basisches Antimonoxydsulphat zurückbleiben, die gehörig mit Brunnenwasser ausgewaschen, dann als feuchte Masse in einen kupfernen

Kessel mit 2 Pf. Weinsteinrahm und Brunnenwasser  $\frac{1}{4}$  —  $\frac{1}{2}$  Stunde lang gekocht, zuletzt aber auf einen leinenen Spitzbeutel gebracht werden. Die abgelauene Flüssigkeit setzt bei fortwährendem Umrühren Brechweinsteinmehl ab, das nur ausgewaschen, und, wenn man will, umkrystallisirt zu werden braucht. Durch Sättigung der Mutterlauge und der Waschwässer mit einfach kohlensaurem Kali kann eine neue Quantität Brechweinsteins erzeugt, und durch Krystallisation von den ihn begleitenden fremdartigen Salzen geschieden werden. (Eine verbesserte Vorschr. der Pharmacop. Londin.) [Berl. Jahrb. 39,76.]

Tropaeolsäure hat Müller zu Medebach im Tropaeolum majus L., vorzüglich in dessen ausgebildeten Früchten, zumal in den Samenhülsen aufgefunden, und durch Extraction mittelst Äthers und Alkohols in feinen krystallinischen Nadeln von blendender Weisse, die mit Kali und Natron krystallisirbare Salze bilden können, gewonnen. — Beweise für die Eigenthümlichkeit dieser Säure wird der Verf. nachbringen. — (Ann. d. Pharm. 25,207.)

Ceraänsäure, das Oxyd des Waxes, wovon vielleicht jedes gebleichte Wachs enthält, bildet sich nach Hess bei Bereitung der Zuckersäure aus Roggenstärke (nicht bei jener aus Zucker- und Kartoffelstärke). Sie ist in Alkohol und Äther löslich, und erzeugt mit Alkalien leicht lösliche Salze. Ihre Zusammensetzung ist:

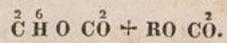


(Hess, Pogg. Ann. 43,382.)

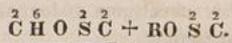
Holzätherkohlen-säure Verbindungen (Carbomethylate) erzeugen sich beim Zusammenbringen von Holzäther, einer Basis und Kohlensäure,

Holzätherschwefelkohlenstoffsaure Salze aber, wenn Schwefelkohlenstoff mit einer Lösung von Kali in Holzgeist vermischt wird.

Die erstern sind (R = Radical der Base)



Die letztern:



(Comptes rendus, Dumas & Péligot, 1838, No. 8.)

Baldriansäure-Äther lässt sich nach H. Henny (Ph. Cbl. 1838, 1,223) nicht direct aus Alkohol und Baldriansäure, wohl aber aus baldriansaurem Natron ( $\frac{1}{2}$  Unz.), Schwefelsäure (2 Dr.) und Alkohol (5 Dr.) über der Weingeistlampe durch Destillation gewinnen. Man schüttelt das über einer säuerlichen wässrigen Flüssigkeit schwimmende Destillat erst mit Kalilauge, dann mit kohlensaurem

Kali, um es zu entwässern, und unterwirft es sodann der Rectification. Der Baldriansäureäther ist wasserhell, farblos, von 0,840 sp. G., von penetrantem, zum Husten reizendem, Geruche, durch Ätzkali, zumal beim Kochen, in Alkohol und Baldriansäure zerlegbar.

Unabhängig von Henny, und selbst noch früher, als er, hat Grote denselben Äther erhalten. Nach ihm und Otto ist aber sein sp. G. 0,894 bei + 13°C, sein Kochpunct bei + 133° C; er löst sich nicht in Wasser, wohl aber in Alkohol, Äther und Ölen, und ist =  $\overset{14}{\text{C}}\overset{28}{\text{H}}\overset{4}{\text{O}}$ , woraus sich die rationelle Formel  $\overset{4}{\text{C}}\overset{10}{\text{H}}\overset{+}{\text{O}}$

$\overset{10}{\text{C}}\overset{18}{\text{H}}\overset{3}{\text{O}}$  ableiten lässt. (Ann. d. Pharm. 25,62.)

Holzgeist, dessen Zusammensetzung.

(Leopold Gmelin, in Annal d. Pharm. 1838, 1,47 ff.)

Bekanntlich hat der von Ph. Taylor i. J. 1812 entdeckte Holzgeist das Loos gehabt, von verschiedenen Chemikern höchst verschieden beurtheilt zu werden. Colin hielt ihn für Essiggeist, Döbereiner für Weingeist, L. Gmelin, Macaire und Marcet d. J., und Liebig

sprachen eine eigenthümliche Zusammensetzung (Letzterer  $\overset{5}{\text{H}}\overset{4}{\text{C}}\overset{2}{\text{O}}$ ) für ihn aus, Reichenbach erklärte ihn aus Mesit (Essiggeist) und Weingeist zusammengesetzt, und Dumas und Péligot (Ann. d. Pharm. 15,1)

untersuchten einen Holzgeist, den sie aus  $\overset{4}{\text{H}}\overset{2}{\text{C}}\overset{2}{\text{O}}$  bestehend fanden. Berzelius folgerte aus diesen verschiedenen Angaben, im Holzeßig seyen zwei verschiedene Flüssigkeiten vorhanden, nämlich Mesit und Dumas's Holzgeist. L. Gmelin fand neuerdings das Räthsel zu diesen verschiedenen Angaben. Er hatte Gelegenheit, Holzgeist aus Wattwyl in der Schweiz, den früher Liebig untersucht hatte, und käuflichen Pariser Holzgeist, wie er zu den Analysen von Dumas und Péligot verwendet worden war, zu prüfen, und gelangte zu folgenden Endresultaten:

- 1) Der Holzeßig enthält verschiedene geistige Flüssigkeiten.
- 2) Den grössten Theil macht Dumas's und Péligot's Holzgeist aus. Bei der Destillation mit überschüssigem Chlorkalium wird derselbe vorzugsweise zurückgehalten.
- 3) Im käuflichen Pariser Holzgeist findet sich etwas Essiggeist.
- 4) Der Wattwyler Holzeßig enthält wahrscheinlich noch eine besondere Flüssigkeit, deren Verhalten sie zwischen Essiggeist und Dumas'schen Holzgeist mitten inne stellt, und welche L. Gmelin *Lignon* nennt. Dieser Stoff hat bei + 15° C. 0,8426 sp. G., kocht bei + 58,75° C. unter einem Bar. St. von 27'' 11''', riecht, wie Essiggeist, stark und angenehm ätherisch, besitzt

einen kräftig erfrischenden, stechend gewürzhaften, Geschmack, entzündet sich mit unten bläulicher, oben röthlich gelber, mässig leuchtender, Flamme, zersetzt sich bei Behandlung mit concentrirter Salpetersäure, über welche er zu gleichen Raumtheilen geschichtet wurde, unter starker Wärmeentwicklung, heftiger, stossweiser Entwicklung von Salpetergas und bitterlich-ätherischem Geruche, und Erzeugung von Klee-säure nebst einem gelben, dickflüssigen, erst gewürzhaft-süss, dann äusserst brennend-scharf schmeckenden Öle; unter denselben Verhältnissen mit Vitriolöl, statt mit Salpetersäure, in Berührung gebracht, bildet sich an der Berührungsfläche nach einiger Zeit ein braunes syrupartiges Gemische. Natrium wird wenig vom Lignon, das nach längerer Zeit damit zur Gallerte gesteht, oxydirt. Kalihydrat schwillt darin zu weisser Masse auf unter hellbräunlichgelber Färbung der übrigen Flüssigkeit. Chlorcalcium löst sich nicht in Lignon, schwillt aber dennoch darin zur weissen Masse auf.

Das von L. Gmelin mit dem Wattwyler Holzgeiste befolgte analytische Verfahren besteht kurz in Folgendem:

Mehrmalige Destillation über Kalkmilch, dann noch öftere über Wasser, um das Brenzöl zu entfernen; sodann Abziehen der Flüssigkeit über einer kleinen, dann einer grössern Menge von Chlorcalcium, wobei die verschiedene Flüchtigkeit der einzelnen Theile des Gegenstandes der Untersuchung den Verfasser bewog, das Destillat in 5 verschiedene Portionen, und zwar die beiden ersten durch Wasserbadwärme, die drei letzteren durch stets verstärktes Kohlenfeuer ausgetrieben, zu sammeln. Das fünfte Destillat war brenzlich, und wurde gleich dem zweiten und dritten, die blosser Gemenge seyn konnten, nicht näher untersucht. Das erste Destillat erwies sich

	Gmelin	Liebig (frühere Analyse)
<sup>4</sup> C . . . .	53,25 . . . . .	54,75
<sup>5</sup> H . . . .	10,62 . . . . .	10,93
<sup>2</sup> O . . . .	36,15 . . . . .	34,32
	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 100	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 100

als identisch mit Liebig's Holzgeist. Dieses Destillat konnte L. Gmelin durch erneuertes Abziehen über Chlorcalcium zuletzt in sein Lignon und, allem Anscheine nach, in den Dumas'schen Holzgeist, zerlegen.

Das vierte Destillat zerlegte er durch abgebrochene Destillationen in zwei Flüssigkeiten, deren stöchiometrische Zusammensetzung jedoch wenig von einander abwich, und sie als Dumas's und Péligot's Holzgeist erkennen liess.

Dass der käufliche Pariser Holzgeist, einer ähnlichen Behandlung unterworfen, der Hauptsache nach etwas Essiggeist und Dumas'schen Holzgeist ausgegeben habe, erhellt aus dem oben unter 3) angeführten Resultate. Es muss der Vollständigkeit wegen nur noch hinzugefügt werden, das Gmelin nur durch genaue Vergleichung der physischen und chemischen Charactere der einzelnen Destillate und durch Erforschung ihrer stöchiometrischen Zusammensetzung dahin gelangen konnte, die schwebende Frage ihrer Erledigung so weit entgegenzuführen.<sup>2)</sup>

Gelegenheitlich bemerken wir, dass in England der durch Destillation des im Grossen dargestellten holzessigsäuren Natrons bereitete Holzgeist statt Weingeists zum Brennen, und — beim Färben — zur Auflösung des Farbstoffs der Orcanette & gebraucht wird. (Bull. de Mulh. No. 51.)

Dumasin, von R. Kane in den Destillations-Producten des essigsäuren Kalkserhalten, nach Marchand aus allen Acetaten, welche Essiggeist geben können, bei gesteigerter Hitze — als Zersetzungsproduct des Holzgeists selbst — darstellbar. Seine Formel ist  $\frac{10}{C} \frac{8}{H}$  (Terpenthinöl) + O (= Campher, womit es isomer ist). (Ann. de Ch. et de Ph. 65, 61. J. f. pr. Ch. 1838, 1, 69.)

Fermentöl. Seit Büchner's Entdeckung eines Fermentöls aus der hb. flor. Centaur min. sind aus der hb. Marrub., und aus hb. farfarae von Blei durch Gährung ätherische Öle erzeugt worden. Das Letztere übertrifft das fermentol. Marrub. an Flüchtigkeit, besitzt die Farbe des Ol. aeth. Tanac., riecht sehr gewürzhaft, schmeckt mild balsamisch, röthet Lackmus wenig, löst sich in Alkohol, Äther und ein wenig in Wasser, ist sehr entzündlich, gibt mit Alkalien seifenartige Gemenge, detonnirt nicht mit Jod u. s. f. (Arch. d. Pharm. 13, 38.) Das Fermentöl von Marrubium vulgare ist bekanntlich leichter als Wasser, dunkelrothbraun, schmeckt ätherischölig, wenig beissend, und riecht stark süß-ätherisch, löst sich nicht in allen Verhältn. in Äther, wohl aber in Alkohol; auch von Wasser wird es aufgenommen. Mit Alkalien gibt es ebenfalls seifenartige Gemenge. (A. a. O. 10, 69.) Das von Büchner entdeckte fermentol. Centaur. hat die Aufmerksamkeit der Ärzte wegen der ausserordentlichen Aufregung, welche wenige Tropfen davon erzeugen, auf sich gezogen.

<sup>2)</sup> Nach K. Schlippe (Bull. de la Soc. imp. de Moscow, 1837, No. 4, 23) ist die Essigsäure im Holzessig von einer neuen, nicht physisch, wohl aber chemisch, von ihr verschiedenen Säure in reichlicher Menge begleitet, deren Salze die Acetate an Löslichkeit übertreffen sollen.

Bemerkenswerth ist sein Vermögen, Silberoxydsalze zu reduciren. (Buchn. Rep. 53,301.)

Steinöl, Reinigung desselben ohne Destillation. (Böttger's Beitr. zur Physik und Chemie, 109.)

Wir haben das nachstehende, auch von F. Mohr bestätigte, Reinigungsverfahren Böttger's geprüft und sehr vortheilhaft gefunden.

2 Pf. gewöhnlichen Steinöls mische man in einer Glasflasche mit 4 bis 6 Unzen rauchender Schwefelsäure, verschliesse die Flasche, und lasse das Ganze 8 Tage lang unter häufigem Umschütteln in wechselseitiger Berührung. Das nach längerer Ruhe obenaufschwimmende, jetzt wasserhelle, Öl nehme man durch einen Saugheber ab, schüttele es alsdann mit Wasser so oft, bis es säurefrei geworden ist, und bringe es zuletzt in einer Flasche mit 6—8 Lothen erbsengross zerkleinerten Ätzkalks unter öfterem Schütteln zusammen.

Das jetzt durch Ruhe klar gewordene und abgesonderte Öl ist völlig wasserhell, und besonders geeignet zur Aufbewahrung der Alkali-Metalle.

Schon Klein hat auf Buchner's Veranlassung vor einigen Jahren weisses Steinöl durch Schütteln mit Schwefelsäure gereinigt, und ein Öl erhalten, das sich in seinen Eigenschaften dem Eupion näherte. Auch Terpenthinöl kann bekanntlich nach einem ähnlichen Verfahren gereinigt werden. D. Red.

Ätheröl des Tropaeolum majus L. Riecht eigenthümlich, stark gewürzhalt, reizt die Nase in hohem Grade und schmeckt brennend scharf; auf die Haut gerieben erzeugt es, und zwar in weit höherem Grade, als Ol. Sinapeos, Brennen und Röthung.

Näheres verspricht der Entdecker — Apotheker Müller in Medebach — nachzutragen. (Ann. de Pharm., 25,207.)

Pfeffermünz-Stearopten. Dumas stellte dafür die Formel  $\overset{10}{C} \overset{20}{H} O$ , und für dessen Dampf das sp. G. von 5,62 auf. Walter abstrahirt aus seinen Analysen die Formel:  $\overset{20}{C} \overset{40}{H} \overset{2}{O}$ , und 5,455 als sp. G. des Dampfes.

Durch Behandlung des schmelzenden Stearoptens mit wasserfreier Phosphorsäure entsteht eine destillirbare, aus  $\overset{20}{C} \overset{36}{H}$  bestehende Flüssigkeit, Menthen. (Walter, Comptes rendus, 1838, No. 15.)

Thëin, Caffëin.

(Carl Jobst in Ann. d. Pharm. 1838, 1,63 ff.)

Dieses Princip, dessen gemeinsames Vorkommen im Kaffee und im chinesischen Thee die Aufmerksamkeit des ärztlichen Publicums verdient, wird nach Jobst am besten durch Niederschlagung wässeri-

ger concentrirter Thee-Abkochungen mittels  $\frac{1}{3}$  essigsäuren Bleioxyds, welches das Thëin im gelösten Zustande zurücklässt, Ausfällung des in der zuvor abfiltrirten Lösung überschüssig vorhandenen Bleisalzes durch Schwefelwasserstoff, und Eindampfen der nochmals filtrirten Flüssigkeit im Wasserbade, dargestellt. Es scheidet sich in Krystallen ab, und wenn die abfließende Mutterlauge nochmals mit Thierkohle und basischem Bleiacetate behandelt wird, so lässt sich daraus nochmals eine Portion Thëinkrystalle gewinnen. Die Reinigung des Thëins geschieht durch Umkrystallisation in Wasser, Weingeist oder Äther.

Der Verfasser schreibt ihm alle physischen und chemischen Merkmale des Caffëins zu, und hat im Mittel dreier Versuche seine Zusammensetzung übereinstimmend mit jener des Caffëins gefunden.

	Thëin.	Caffëin (nach der Rechnung).
C . . .	50,000	49,798
H . . .	5,214	5,082
N . . .	29,009	28,832
O . . .	15,676	16,288
	100.	100.

Die Bereitungsweise des Thëins nach Herzog weicht darin von der Jobst'schen ab, dass ein alkoholischer Auszug mit Bleiessig gefällt, und aus dem Filtrate das überschüssige Blei mit Hydrothiongas gefällt, dann aber die jetzt farblos gewordene säuerliche Flüssigkeit bis auf ein Viertheil ihres Volumens abdestillirt und sodann mit Ätzkali neutralisirt wird. Nach weiterem Eindampfen krystallisirt das Thëin in Büscheln heraus u. s. f. (Arch. d. Pharm. 13, 257.)

Anm. d. Red. Ohne über die Herzog'sche Darstellungsweise des Thëins erfahrungsgemäss aburtheilen zu können, glauben wir, der Jobst'schen den Vorzug der Wohlfeilheit zuerkennen zu dürfen. Wir haben nach der letztern sehr schönes Thëin ohne besondere Schwierigkeit aus dem Staube von Théé impérial dargestellt.

Fette Öle und Schwefel. Ihre, von Radig, Ulex und Harff früher schon untersuchte Gegenwirkung hat H. Reinsch (J. f. pr. Ch. 13, 136) neuerdings zu erforschen gesucht, ohne die frühern Arbeiten über diesen pharmaceutisch wichtigen Gegenstand zu kennen. Die R'sche Arbeit verdient um so mehr Zutrauen, als die von ihm entwickelten Thatsachen gut mit den von Radig u. d. Ü. gemachten Angaben übereinstimmen. Sie gewähren ausserdem noch einige neue Aufschlüsse, die hier kurz angedeutet werden sollen.

- 1) Unter  $+ 150^{\circ}\text{C}$ . wirken die Öle und Fette blos lösend auf den Schwefel.
- 2) Bei längerem Kochen der Mischungen erzeugen sich je nach Qualität und Quantität der Öle und Fette verschiedene Producte, und zwar

- a. gasartige: Schwefelwasserstoff und Kohlenwasserstoff aus 3 Leinöl und 1 Schwefel; — unter heftigem Aufbrausen gasart. Verb. von Schwefelwasserstoff wahrscheinlich mit Pyrofettäther, aus 3 Leinöl und 2 Schwefel; — reines Schwefelwasserstoffgas, aus 1 Rindstalg und 1 Schwefel;
- b. dampfförmige, condensirbare: zweierlei entflammbare säuerliche, Öle, nach des Verf. Meinung Verb. von Ölsäure, Pyrofettäther, und Schwefelwasserstoff, das dünnere, gelbliche, würzig riechend, das dickere, rothe oder rothbräunliche, unangenehmer von Geruch, fast brennend von Geschmack, krystallisirbar; — (diese Öle treten wohl in verschiedenen Verhältnissen mit einander gemengt auf) — Schwefel, als Sublimat, besonders bei Anwendung von gleichen Th. Schwefel und Rindstalg;
- c. halbfeste und feste: Im Rückst. bleibt eine braune Verb., nach R.'s Ansicht ölsaur's Schwefeloxyd. Bei anhaltender Erhitzung bleibt schwefel- (vielleicht auch wasserstoffhaltige) Kohle.
- 3) Das Corpus pro balsam. & der Apotheker besteht der Hauptsache nach aus den beiden erwähnten Ölen b) und dem braunen Rückstande c), und enthält wohl auch noch Schwefel im Zustande der Lösung.
4. Durch trockne Destillation von gleichen Th. Rindstalg und Schwefelblumen lässt sich Hydrothiongas rein und vorthellhaft bereiten.

Über die Natur der von R. nachgewiesenen Producte sehen wir in der Folge noch nähern Nachweisungen entgegen, da uns der Gegenstand noch nicht erschöpft zu seyn scheint.

Bienenwachs. John erklärte es aus Myricin und Cerin, zweien nach Ettling isomeren Stoffen, zusammengesetzt. Auch Margarin hat man darin angenommen. Hess erweist, dass kein Margarin im Wachs zugegen ist, und dass sowohl der in Äther lösliche, als auch der darin unlösliche Theil gleiche Elementar-Zusammensetzung habe.

Die Constitution des Myricins ist nach Hess  $\overset{20}{C} \overset{40}{H} O$ , nach Ettling sind s. g. Cerin und Myricin  $\overset{18}{C} \overset{38}{H} O$ .  
(Pogg. Ann., 43, 382.)

Jalapenbarz. Geiseler hat dessen Darstellungsweise nach Gummi, Raab und Martius dahin abgeändert, dass er die Wurzeln, statt sie in kaltem Wasser einzuweichen, in einer verschliessbaren zinnernen Büchse, mit Wasser überdeckt, der Einwirkung des Bein-

dorf'schen Dampfkochapparats aussetzt. Er erhielt beträchtliche Ausbeute (14%) an Harz, und da durch Einwirkung des heissen Wassers die darin löslichen Theile ziemlich vollständig entführt worden waren, so bedurfte es auch keines so anhaltenden Auswaschens des Harzes, als es gewöhnlich der Fall ist. (Arch. d. Pharm. 14, 218.)

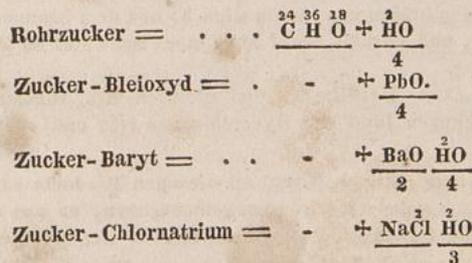
Zucker. Während man über die Constitution des Zuckers im Reinen zu seyn glaubte, tritt Péligot mit neuen Thatsachen auf.

Der Rohrzucker ist nach Berzelius im wasserfreien Zustande  $\frac{12}{2} \frac{22}{2} \frac{10}{2} \text{C H O}$ , im krystallisirten enthält er noch ein Mg. Wasser, oder ist  $\frac{12}{2} \frac{22}{2} \frac{12}{2} \text{C H O}$ , wie Liebig, Berzelius u. A. gefunden haben.

Péligot aber fand in der wasserfreien Bleioxyd-Verbindung  $\frac{12}{2} \frac{18}{2} \frac{9}{2} \text{C H O}$  +

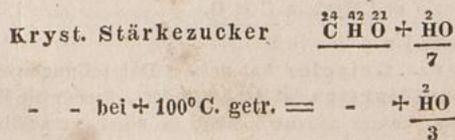
PbO; im krystallisirten Zucker-Baryt  $\frac{12}{2} \frac{22}{2} \frac{11}{2} \text{C H O}$  + BaO, und in der krystallisirbaren Verbindung des Zuckers mit Kochsalz  $\frac{24}{2} \frac{42}{2} \frac{21}{2} \text{C H O}$  +  $\frac{2}{2} \text{NaCl}$ .

Um nun diese Resultate in Uebereinstimmung zu bringen, berechnet Péligot aus seinen Analysen folgende Resultate:



Bei'm Harnzucker (=Stärkezucker, Traubenzucker) fand Péligot die früher angegebene Zusammensetzung ( $\frac{12}{2} \frac{28}{2} \frac{14}{2} \text{C H O}$ ) bestätigt.

Chlornatrium-Harnzucker ist nach ihm (auch nach Erdmann und Lehmann: d. R.) =  $\frac{24}{3} \frac{52}{3} \frac{26}{3} \text{C H O}$  +  $\frac{2}{3} \text{NaCl}$ , Baryt-Harnzucker =  $\frac{24}{3} \frac{56}{3} \frac{28}{3} \text{C H O}$  +  $\frac{2}{3} \text{BaO}$ . Der Verf. abstrahirt aus diesen Resultaten folgende Formeln:

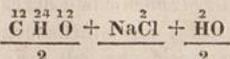
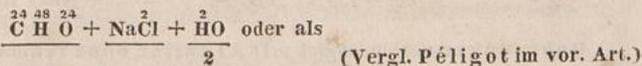




Berechnung.

<sup>24</sup> C . . . . .	40,456 . . . . .	40,45	}	wasserfrei.
<sup>48</sup> H . . . . .	6,758 . . . . .	6,61		
<sup>24</sup> O . . . . .	52,786 . . . . .	52,94		
	<hr style="width: 100%; border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 0;"/> 100	<hr style="width: 100%; border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 0;"/> 100		

Die Harnruhrzucker-Kochsalz-Verbindung kann nun entweder als



betrachtet werden. Der ungebundene Harnzucker enthält 2 MG. Wasser mehr, die hier durch ein MG. Chlornatrium vertreten sind.

Die theoret. Zusammensetzung der fragl. krystallisirten Verbindung berechnet sich auf:

Zucker . . .	82,612
Wasser . . .	4,081
Kochsalz . . .	13,307
	<hr style="width: 100%; border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 0;"/> 100

(Erdmann und Lehmann im Journ. f. pract. Chem. 1838, 1,113.)

Das Lolin (aus *Lolium temulentum* L.) Munatori's und Bley's scheint der aciden Reihe anzugehören. Letzterer erhielt es, ob völlig rein? ist ungewiss, als leichte, weissliche, blättrig-pulverige, schmelzbare, in Wasser und heissem Alkohol, nicht in kaltem Alkohol und Äther, lösliche, säuerlich reagirende, innerlich, zu  $\frac{1}{20}$  Gran Kratzen im Schlunde, Eingenommenheit des Kopfes und allgemeine Mattigkeit erregende, Substanz. (Bley, Buchn. Rep. 12,175.)

*Sticta pulmonacea*, Bitterstoff derselben. — Eine heiss bereitete alkoholische Tinctur lagert beim Erkalten einen bittern gallertartigen grünbräunlich gefärbten, Stoff ab, den man trocknet, und durch wiederholtes Ausziehen mit Äther von seinem Farbestoffe befreit. Man löst hierauf den Rückstand wieder in kochendem Alkohol, und sondert die sich während des Erkaltes abscheidende, zur pulverigen Masse eintrockenbare, weissliche Gallerte durch Filtration ab. — (Ph. Cbl. 1838, 1,177.)

Ann. d. Red. Der Entdecker, F. Weppen, schreibt diesem Bitterstoffe ein ähnliches Verhalten gegen Lösungsmittel, verdünnte Säuren, Alkalien, Blei- und Silbersalze zu, wie wir es vom Cetrarin kennen; jedoch reagirt seine Lösung sauer und von Äther scheint es weniger, als Cetrarin, aufgenommen zu werden; dem charakteristischen Verhalten des Cetra-

rins gegen Eisensalze scheint der Verf. durch eine vergleichende Prüfung an seinem Bitterstoffe, der bei gänzlicher Reinigung vielleicht völlig mit Cetrarin übereinstimmen wird, nicht nachgeforscht zu haben. Übrigens enthält nach Weppen die jüngere unausgebildete Form der isländischen Flechte, *Cetraria aculeata* nämlich, kein Cetrarin, sondern dieses stellt sich erst in den Übergangsformen derselben zur *C. islandica* ein; wohl aber ist in *C. aculeata* auch schon Stärke und Flechtensäure zugegen.

## Alkaloide, Zusammensetzung derselben.

	C	H	N	O	MG.
Morphin	35	40	2	6 + $\overset{4}{\text{HO}}$	37,020
Codëin	35	40	2	5 . . .	36,019
Narkotin	44	45	2	13 . . .	51,274
Chinin	41	50	4	4 + $\overset{12}{\text{H}} \overset{6}{\text{O}}$	41,999
Cinchonin	40	48	4	2 . . .	39,111
Strychnin	43	46	4	4 . . .	43,278
Brucin	48	54	4	4 + $\overset{2}{\text{H}} \text{O}$	51,601.

Dies sind die neuerlich von Regnault erhaltenen Resultate. Sie stehen nicht nur im Widerspruche mit Robiquet's früherer Annahme, nach welcher die Alkaloide fertig gebildetem Ammoniak ihr basisches Verhalten verdanken, sondern auch mit der Annahme Liebig's, wonach alle Alkaloide zwei MG. Stickstoff enthalten sollten, so dass ihr Sättigungsvermögen dasselbe wäre, als enthielten sie Ammoniak in Verbindung mit einer chemisch indifferenten Substanz.

Den Wassergehalt der Sauerstoffsalze der Alkaloide anlangend, so fand Regnault, dass sie alle 1 MG. Wasser enthalten, das man ihnen ohne Zersetzung nicht entziehen kann. Dasselbe gilt von den Sauerstoffsalzen des Harnstoffs, des Melamins und Ammelins. (Comptes rendus, No. 8.)

Thebain (Paramorphin).  $\overset{25}{\text{C}} \overset{2}{\text{N}} \overset{28}{\text{H}} \overset{3}{\text{O}}$  nach R. Kane, — eine von der durch Pelletier und Couërbé angegebenen abweichende Formel. (Proceed. of the roy. Ir. Acad. 1836/37, 1,12.)

Eblanin, von Scanlan im Holzgeiste entdeckt.  $\overset{21}{\text{C}} \overset{9}{\text{H}} \overset{3}{\text{O}}$ .

Codëin, dessen medicinische Eigenschaften.

(Dr. Miranda in Havanna, Journ. de Pharm. 1838, 11,14.)

Dieser Arzt zeigt eilf wohl characterisirte Heilungen von Gastrites mittelst Codëinsyrups an.

Die Vorschrift zu diesem Syrup ist nach Cap:

Krystallisirtes Codëin . . .	24 Gran
Destillirtes Wasser . . .	4 Unzen
Schr weisser Zucker . . .	8 Unzen.

Das Codëin muss, um seiner leichtern Löslichkeit in Wasser willen, erst zum unfühlbaren Pulver zerrieben, dann allmählig mit Wasser angerührt, und bei gelinder Wärme darin gelöst werden; nachher erst wird der Zucker beigefügt.

Anfangs liess Miranda täglich nur 1 Drachme, wovon die Hälfte Morgens, die andere Abends, neben mässiger Diät, nehmen, und stieg allmählig mit der Gabe bis zu einer Unze binnen 24 Stunden. Ein junger, bereits seit zwei Jahren mit Gastrites behafteter, bis zur äussersten Schwäche und Magerheit herabgesunkener, Mann u. A. genas nach einmonatlicher Behandlung, wobei die höchste Gabe des Codëinsyrups 6 Drachmen betragen hatte, vollkommen.

#### ö) PHYSIOLOGISCHE UND PATHOLOGISCHE CHEMIE.

Holzfasern. Die s. g. Holzfasern der Chemiker scheint nach Versuchen von Dr. Schleiden aus 3 Stoffen zu bestehen, und zwar:

- a) aus der eigentlichen Zellenmembran, welche sich durch kurzes Kochen in Ätzkalilauge nicht verändert;
- b) aus den primären Ablagerungen auf a), die durch Kochen mit Ätzkali unter Kohlensäure-Entbindung in Stärkmehl übergehen, und
- c) aus den secundären Ablagerungen auf a), die bei gleicher Behandlung in einen, mit Jod sich orange färbenden Stoff, wie es scheint, ohne Kohlensäure-Entwicklung, sich verwandelt. (Aus Wiegmann's Arch. 1838, 1,59 im ph. Cbl. 1838, 1,241.)

Die Holzfasern, oder vielleicht richtiger der unter b) aufgeführte Stoff, scheint, nach Schleiden's Versuchen, auch durch Einfluss von nicht zu concentrirter Schwefelsäure in Stärkmehl überzugehen, und überhaupt die Gummi- und durch diese hindurch die Zuckerbildung aus Holzfasern mittelst Schwefelsäure nur nach vorgängiger Stärkmehlbildung statt finden zu können;—Übergänge, die sich jedoch nach den vorhandenen für Holzfasern und Stärkmehl angenommenen stöchiometrischen Formeln nicht recht vereinbaren lassen. (Pogg. Anu. 43,391.)

Urin grasfressender Thiere enthält, nach Lassaigne, gegen die bisherige Meinung, phosphorsauren Kalk. (J. de Ch. no. 1838, 2,51.)

Ferment des diabetischen Harns. Wenn man diabetischen Harn der freien Luft überlässt, so lagert sich (ob wohl immer?) ein consistenter weissgraulicher Rahm an den Wandungen und am Boden des Gefässes ab, der Zucker in Gährung versetzt. Unter dem Mikro-

skope stellt er rundlich-längliche Körper mit schwarzem Ringe dar, auf deren durchsichtiger Mitte ein anderer, kaum sichtbarer, Kreis befindlich ist. Der Durchmesser dieser Kügelchens ist zwischen  $0,0025$  mm —  $0,0075$ . Sie widerstehen mit besonderer Hartnäckigkeit den mächtigsten chemischen Agentien, und stimmen, nach dem Beobachter T. A. Quevenne, dem äussern Habitus nach ganz mit andern Fermenten (welche von Cagnard-Latour und Kützing als organisirte Wesen betrachtet werden), überein. (J. de Pharm. 1838, 1,36.)

Diabetischer Harn, spec. Gew. desselben nach Henry.

Spec. Gew.	Gehalt von 16 Unz. an festen Theilen.	Gehalt von 16 Unzen an festen Theilen nach			
		Unzen	Drachmen	Scrupeln	Granen
1020	382,4	0	6	1	2
1021	401,6	0	6	2	1
1022	420,8	0	7	0	0
1023	440,0	0	7	1	0
1024	459,2	0	7	1	19
1025	478,4	0	7	2	18
1026	497,6	1	0	0	17
1027	516,8	1	0	1	16
1028	536,0	1	0	2	16
1029	555,2	1	1	0	15
1030	574,4	1	1	1	14
1031	593,6	1	1	2	13
1032	612,8	1	2	0	12
1033	632,0	1	2	1	12
1034	651,2	1	2	2	11
1035	670,4	1	3	0	10
1036	689,6	1	3	1	9
1037	708,8	1	3	2	8
1038	728,0	1	4	0	8
1039	747,2	1	4	1	7
1040	766,4	1	4	2	6
1041	785,6	1	5	0	5
1042	804,8	1	5	1	4
1043	824,0	1	5	2	3
1044	843,2	1	6	0	3
1045	862,4	1	6	1	2
1046	881,6	1	6	2	0
1047	900,8	1	7	0	0
1048	920,0	1	7	1	0
1049	939,2	1	7	1	19
1050	958,4	1	7	2	18

(Rees, Anleitung u. s. w. 166.)

Blasensteine von Schweinen.

T. Lacrois untersuchte einen solchen Blasenstein, welcher aus aschfarbigen kleinen Kryställchen zusammengefügt war.

Er fand ihn zusammengesetzt aus:

basischem Kalkphosphat, Kalkcarbonat, thierischer Materie, Chlor-natrium, Ammoniakphosphat, Spuren von Eisen oder (?) Mangan.

(J. d. Pharm. 1838, Mars.)

Fettgehalt in Blasensteinen hat früherhin Chevalier und neuerdings W. Pfeffer, letzterer bis zu 4%, angetroffen. (Buchn. Rep. 12,402.)

Harnstein von *Boa Constrictor*. Ein rauhes, erdiges, derbes Conglomerat aus Harns. 40, harns. Ammoniak 18, harns. Natron 9, phosphors. Kalk 19, Eiweiss 10, Kochsalz mit Spuren gelat. und membr. Subst. 3, Eisen mit Spuren von Mangan 1. (Buchn. Rep. 12,321. Wurzer.)

Magensteine von Pferden fanden Otto und Wackenroder aus phosphors. Ammoniak-Magnesia mit Spuren von org. Subst. bestehend. (Arch. d. Pharm. 13,135.)

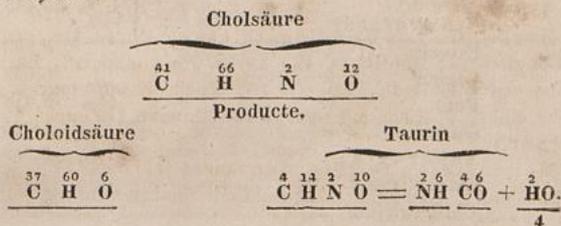
Bauchwassersucht-Flüssigkeit, gelblich, nach Bouillon riechend und schmeckend, von 1,020 sp. G., dicklicher Consistenz, mit glänzenden, feinen Nadeln erfüllt, die sich als Fett auswiesen. Als anderweitige Bestandtheile fanden sich: Eiweiss, Ptyalin, Osmazom, Harz, verschiedene Salze. (Rabenhorst, Arch. d. Pharm. 14,147.)

Galle, deren chemische Natur nach Démarçay. (Comptes rendus, 1838, No. 7.) Die meisterhaften Untersuchungen L. Gmelin's und Tiedemann's über den Verdauungs-Process haben sie auch zur Entdeckung mancher neuen Bestandtheile der Galle und zur Aufstellung einer neuen Ansicht von deren Zusammensetzung geführt, welcher jedoch Démarçay nicht beipflichtet. Verdünnte Mineralsäuren scheiden nämlich aus der Galle eine ölige, fette, stickstoffhaltige, von Gallenfarbstoff grün gefärbte, Säure, — Cholsäure, welche durch Mineralsäuren in das bekannte, krystallisirbare, azothaltige, Taurin, das nach Démarçay wie oxalsaures Ammoniak zusammengesetzt seyn soll<sup>1)</sup>, und in die stickstofffreie Choloïdsäure, eine braune, spröde, feste, in Alkohol lösliche, in Äther unlösliche, Masse, zerfällt wird. — Aus dem Niederschlag, welchen essigsaures Blei in der Galle erzeugt, kann man durch Schwefelwasserstoff auch die azothaltige bittere Säure abscheiden. Durch schwefelsaures Kupferoxyd wird die Galle ganz in cholsaures Kupferoxyd und schwefelsaures Natron verwandelt. Durch Ätzalkalien wird die Galle in Ammoniak und in eine krystallisirbare, fette, azotfreie Säure verwandelt, Producte, die auch aus der Behandlung der Cholsäure durch Ätzalkalien und Metall-oxyde resultiren. Das s. g. Pikromel zerlegte Démarçay in essigsaures Natron und farbstofffreie Galle.

<sup>1)</sup> S. d. unten folgende Schema.

Demzufolge ist die Galle als cholsaures Natron, als eine Art natürlicher Seife, zu betrachten, welche Farbstoff und einige andere Substanzen aufgelöst hält,

Bei der Umwandlung der Cholsäure in Taurin und Choloidinsäure scheint erstere 8 MG. Wasser aufzunehmen, welche der Zerlegung anheimfallen, denn



So wahrscheinlich es Démarçay gemacht hat, dass die Galle der Hauptsache nach eine natürliche Seife darstellt, so hat er uns anderseits doch über manche Stoffe nicht aufgeklärt, die, nach L. Gmelin's Entdeckungen, zuverlässig Bestandtheile der Galle ausmachen, und die D. als im Zustande der Lösung befindlich annimmt, z. B. die Farbstoffe, die in der Galle des Menschen & enthaltene Ölsäure und Oleate &, die zahlreichen Salze mit anorganischen Säuren u. s. f.

d) PHARMAKOLOGIE DES PFLANZEN- UND THERREICHS.

aa) Das Pflanzenreich.

*Convolvulus Orizabensis*. Die von dieser Pflanze durch le Danois aus Mexiko mitgebrachte Wurzel hat Ähnlichkeit mit der Jalapenwurzel, und enthält 6—8 % eines Harzes, das sich durch einen süßlichen Geschmack, unmittelbare Zertheilbarkeit in Milch, und durch Löslichkeit in Äther vom gewöhnlichen Jalapenharze unterscheidet. Die Wurzel enthält auch ziemlich viel Salpeter, und wirkt im Ganzen etwas schwächer purgirend, als die offic. Jalapenwurzel. (Planche, J. de Ch. m. 1838, 3,110.)

Jamaikanischer Ingwer.

Das eigenthümliche weisse schöne Ansehen dieser Ingwersorte hat früherhin Trommsdorff, Marquart, Nees v. Esenbeck d. J., und Th. Martius u. A. beschäftigt. Martius hält dafür, diese Sorte werde durch Eintauchen geschälter frischer Wurzeln in Kalkmilch erhalten; Trommsdorff glaubte sie durch Chlorkalk und Schwefelsäure gebleicht. Marquart unternahm ein Experimentum crucis, d. h. er behandelte frische Ingwerwurzeln selbst nach beiden divergenten Methoden, und das Resultat fiel zu Gunsten

der Martius'schen Ansicht, der auch noch Nees beigetreten war. (Cl. Marquart, Ann. d. Pharm. 1838, 1, 83.)

Kartoffeln. Michaëlis fand in den (für schädlich erachteten) Kartoffeln aus Osterode (nach Abzug der Schaale?):

Wasser . . . . .	66,875
Stärke . . . . .	} . 30,469
Stärkefaser . . . . .	
Eiweiss . . . . .	0,563
Kleber . . . . .	0,055
Fett . . . . .	0,056
Gummi . . . . .	0,020
Asparagin . . . . .	0,063
Extractivstoff . . . . .	0,921
Chlorcalcium . . . . .	0,176
Silicate, Phosphate, Citrate von	} . 0,815
$\frac{\text{FeO}, \text{MnO}, \overset{2}{\text{AlO}}, \text{NaO}, \text{CaO}}{\text{MgO}, \text{KO}}$	
Freie Citronsäure . . . . .	
	<u>100</u>

In der Schaale fand M. Wachs, aber weder in reifen, noch in unreifen, Knollen das von Otto in den Keimen nachgewiesene Solanin. (J. f. pr. Ch. 1838, 1, 189.)

Falsche Chinarinden.

1) Eine von Boston oder Newyork kommende Rinde in flachen, gegen 2' langen, 1½" breiten, 4" dicken Stücken. Oberfl. warzig, etwas runzlich, bräunlich, ohne Risse. Borke innen braun und dünner, als der Bast, dem sie fest anhängt. Bast sehr dicht, reich an Markstrahlen. Innere Fläche sehr dicht, ohne Fasern, mit schwärzlichen Flecken auf röthlich braunem Grunde. Schwach bitter, zusammenziehend, leicht zu pülvorn; Pulver hell zimtfarben. Die Abkochung ist durchscheinend, dunkelbraun, ohne merklichen Geruch, wenig adstringirend, beim Erkalten sich nicht trübend, schwach-sauer.

2) Mit der vorigen vermischt vorkommend, in breiteren, 1" dicken, oben mit schmutziger, grau und weiss gefleckter, Oberhaut bedeckten, sonst der vorigen ähnlichen, Stücken.

3) Flache, oder etwas rinnenförmige, Stücke von verschiedener Länge, 1—1½" breit, 1—2" dick, nur aus Bast bestehend, daher ohne Borke. Obere Seite von gelösten Bastlagen faserig, sonst blos rothbräunlich oder gelblich. Unten glatt, zimtfarben, mit dunkleren Wellen. Bruch blättrig-faserig. Bei schiefem Längsschnitte zeigt sie sich von hell röthlichem oder weiss geflecktem Ansehen. Ohne Geruch. Bitter, stark zusammenziehend. Schwer zu hellfleischfarb.

Pulver reducibar. Abkochung milchig-trübe, rothbraun, zusammenziehend, geruchlos, beim Erkalten einen flockigen rothbraunen Satz ablagernd, schwach sauer.

Reag.	Abkoch. von 1 u. 2.	Abkoch. von 3.
Leim.	Rehfarb. pulv. N.	Hellröthl. Flocken, nach 24 St. fleischfarbig.
Gallus-Tr.	Opalescenz, nach 24 St. starke rehfarb. Trübung.	Keine Veränderung.
Eisenchlorid.	Graugrüne Fällung; nach 24 St. aschgrauer N., und olivenfarb. Fl.	Viel dunkelgrau-bräunl. N. Flüss: gelblich.
Brechweinst.	Keine Veränderung.	Opalescenz: nach 24 St. undurchs., fleischf., ohne N.
Oxals. Ammoniak.	Nach 24 St. geringer N.	Trübung, nach 24 St. wenig Niederschlag.

(Nees v. Esenb. u. Marquart, Buchn. Rep. 12,56.)

Cortex Chinae albus und Cortex Kuruf.

(Julius Martiny v. Schlitz in Ann. d. Pharm. 1838, 1,67 ff.)

Die s. g. weisse China (China alba, Quinquina blanc ou de St. Fé) stammt, nach v. Humboldt, von *Cinchona ovalifolia* Mut., welche in den Anden Peru's bei Cuença vorkommt, wo sie Cascarilla pelluda (China mit haarigen Blättern) genannt wird. Diese Chinaart bildet Wälder in der Provinz Cuença, und ihre Rinde wird weniger geschätzt, als die der dort häufig wachsenden *Cinchona cordifolia* Mut.

Diese China alba darf nicht mit derjenigen verwechselt werden, welche sich in Guibourt's Hist. des drogues simples, 1836, II, 98, dann im Diction. des drogues par Chevallier, Richard et Guillemin, IV, 343, von Letzterem beschrieben findet; es ist nach Hrn. Martiny's Versicherung die von A. v. Humboldt an die berühmte Sammlung des Herrn Kohlrausch abgegebene, welche Hayne und Göbel beschrieben haben. Einige Ähnlichkeit besitzt diese Rinde mit einer epidermislosen China nova, auch wohl, was Structur und Bruch anbelangt, mit Buchenrinde. Sie kommt in  $\frac{1}{2}$ —1" breiten,  $1\frac{1}{2}$ —(jedoch selten) 6" langen, und  $1\frac{1}{2}$ —5" dicken, mitunter rückwärts gebogenen, nie aber gerollten, Stücken vor. Die Borke liegt, frei vom Flechtenüberzuge, meistens wund vor; die eigentliche Epidermis lässt sich nur bei genauer Untersuchung wahrnehmen. Der ganze Rindenkörper hat das Ansehen, als ob 6—16 Schichten blattähnlich auf einander geklebt seyen; diese Schichten treten nach Aussen, in der

Borke, weniger deutlich, desto wahrnehmbarer dafür in der eigentlichen Corticalsubstanz, hervor, die gleichsam aus mittelst einer gleich dicken sulzigen Masse verbundenen Blättern zu bestehen scheint, was jedoch nur durch das unregelmässige Aufspringen der Blätter beim Bruche bedingt wird. Diese Blätter sind  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ “ dick, braungelb, nach Innen zu heller. Zwischen diesen Schichten bemerkt man feine dunklere, wie von einer pulverähnlichen Substanz herrührende, Streifen. Beim frischen Schnitte erscheint die Farbe mehr holzfarben; nur mit einem sehr scharfen Messer lässt sich die Rinde der Länge, nie aber der Queere nach, glatt schneiden, ausgenommen, nachdem die Rinde von Wasser durchweicht ist. Von Flechtenüberzügen sind hin und wieder nur unerkennbare Rudimente zu sehen. Die Oberfläche der Rinde hat ein chagriniertes Ansehen, ist übrigens ziemlich eben, aber in Folge von seitlich verlaufenden, eng an einander befindlichen, streifigen oder körnerartigen kleinen Erhöhungen rau, licht rostfarben, stellenweis ockergelb oder schmutziggrün, dunkel- oder hellkastanienbraun. Die Innenfläche der Rinde ist mit kleinen, manchmal streifigen, Längsschwielen besetzt, sonst aber glatt, oft wie lackirt, verschiedenartig braun. Von in Wasser geweichten Rinden lässt sich diese Bastschichte leicht lostrennen. Die, etwas knochenähnliche, Rinde klingt auch, wie Knochensplitter, gibt ein hell zimtfarbiges Pulver, und entwickelt während des Pülverns merklichen Chinageruch. Ihr Geschmack ist stark bitter, chinaähnlich.

Die Kuruf-Rinde, die nach Einigen aus Ostindien, nach Andern aus Brasilien, kommen soll, und in Stücken von sehr verschiedener Dicke, Breite und Länge, (aber mindestens  $\frac{1}{2}$ “ dick) vorkommt, ist blos aus der eigentlichen Corticalsubstanz und der Bastschichte gebildet. Bald gewahrt man keine, bald eine mit schwefelgelbem Flechtenthallus bedeckte, Epidermis. Die Oberfläche ist uneben, feinkörnig, rau, von schmutziger, fleckiger Chamoisfarbe. Die Corticalsubstanz sieht aus, wie eine schichtlose, aus harzglänzenden chamoisfarbigen Körnchen bestehende, mit einer hellern markigen Substanz verbundene, Masse. An der mattglänzenden, glatten Innenfläche der Bastschichte bemerkt man schwach erhabene Längsschwielen, manchmal selbst keilförmige Erhöhungen von  $\frac{1}{2}$ “ und darüber. Sie ist geruchlos, doch scheint sie beim Trocknen gerne der Moderbildung und daher auch dem Modergeruche, Raum zu geben. Ihr Geschmack ist sehr stark, aber rein, bitter, nach Trommsdorff von einem reinen aromatischen Bitterstoffe, der nebst einem bitter-kratzenden Harze, Kalksalzen, Stärkmehl, Gummi oder Schleim und Holzfaser in der Rinde zugegen ist, herrührend.

Martiny hat wässrige Infusionen beider Rinden mit Reagentien geprüft, und Resultate erhalten, woraus sich nicht auf die Gegenwart von Alkaloiden, wohl aber auf jene von pflanzensauren Salzen, dann

in der weissen Chinarinde auf etwas Tanningensäure - Gehalt, schliessen lässt. Der wässerige Auszug der weissen China war übrigens klar, hellgelbbraun, etwas bitter, schäumend, jener der Kurufrinde schäumte nicht, hatte eine helle Weinfarbe und bitteren Geschmack. Lakmus ward nicht geröthet. —

In Martius's Pharmakognosie ist die China alba als falsche Alkornoko (P. 95) beschrieben.

Lindenblüthen. Noch immer fehlt es an einer genügenden Untersuchung dieses wichtigen Arzneimittels. J. Roux stellte i. J. 1825 einen *carmoisirothen Farbstoff* aus den Blüthen dar, Lande- rre, Brosset und Winckler haben ein *Ätheröl* daraus dargestellt, und Silber fand in den Blüthen samt Bracteen

	in 2000 Gran
Wasser . . . . .	1460,0
Grünes Pflanzenwachs . . . . .	15,5
Balsamharz . . . . .	39,5
Zucker (mit etwas pflanzens. Kalk)	
nicht kryst. . . . .	66,0
Bitterlichen Extractivstoff . . . . .	26,5
Pflanzenschleim . . . . .	95,0
Eiweissstoff . . . . .	15,5
Faser . . . . .	280,0
Riechendes Princip . . . . .	unwägbar
Verlust . . . . .	2,0
	2000,0 Gr.

(Jahresb. d. pharm. Ges. zu St. Petersburg, 1836.)

Mit Recht aber macht Buchner auf den Unterschied der Blüthen und der Bracteen aufmerksam. Herr Siller erwähnt nicht des Farbstoffs der Blüthen (Anthoxanthin), woraus der rothe Farbstoff sich entwickeln zu können scheint, noch der Tanningensäure, die in den Bracteen enthalten ist. Der Schleim in Siller's Analyse scheint den Blüthen, das Chlorophyll grösstentheils den Bracteen anzugehören. (Buchner Sor. in s. Rep. 12,443.)

Himbeeren, Bestandth. derselben. Bley fand darin Äther- öl-Stearopten, Äpfelsäure, Citronensäure, rothen Farbstoff (identisch mit jenem der herbstlichrothen Blätter), Krümelzucker, Blattgrün, Weichharz, Schleim, Faserstoff, Malate, Citrate u. s. w. (Arch. d. Pharm. 13,348.)

*Vanilla planifolia*, welche die lange Vanille des franz. Handels liefert, gibt im südl. Frankreich reife Früchte, wenn man die Narbe künstlich durch den Pollen fructificirt. Die Frucht bedarf zu ihrer völligen Ausbildung eines Jahres.

Zur Geschichte der Vanille dient, dass die s. g. Leg-Vanille gegen das Jahr 1510 hin, also 10 Jahre vor der Übersiedelung des

Tabaks, nach Europa, die Vanille-Pflanze aber in die europ. Gewächshäuser, und zwar durch Heinr. Phil. Miller, erst i. J. 1739, gekommen ist. *Vanilla planifolia* Andr. ward i. J. 1800 durch Charl. Gréville zu uns gebracht (J. J. Virey, J. de Pharm. 1838, 1,86.)

Copaivbalsam, mit Ricinöl verfälscht, hinterlässt beim Verdunsten auf einer Glasplatte einen netz- oder augenförmigen, im reinen Zustande aber einen platten Überzug. (Bohde, Arch. d. Pharm. 13,17.)

Perubalsam. Nach Stoltze's Analyse besteht dieser Balsam aus braunem schwerlöslichem, und braunem leichtlöslichem, Harze, Ätheröl, Benzoësäure und Extractivstoff. W. Richter hat (J. f. pr. Ch. 13,167) den Perubalsam mit Kalihydrat und etwas Wasser in eine Harzseife umgewandelt, bei deren Behandlung mit 2—3 Th. Wassers sich ein braunes Öl, durch Alkohol in ein schwer- und leichtlösliches trennbar, ablagert, während die alkal. Flüssigkeit *Perubalsamaronim*, *Myroxoin*, a) *Harzsäure*, b) *Harzsäure*, *Benzoësäure*, und, als Producte der Verseifung, *Myroxylinsäure* und *Myriosperminsäure* enthält.

Das in Alkohol leicht lösliche braune Öl, eine farblose, stark lichtbrechende, Flüss. von 1,090, nennt Richter „*Myriospermin*.“ Aus der Lösung in starkem, jedoch nicht absolutem, Alkohol kann es in büschelig angeordneten Spiesschen erhalten werden, welche Krystallisations-Alkohol enthalten. Bei — 10 bis 15° R. gerinnt es zu einem weissen Fette, und mit Ätzkali bildet es *Myriosperminsäure* nebst Harz. Diese, in kleinen silberweissen Schüppchen krystallisirbare, in Wasser wenig, in Alkohol leicht lösliche, mit Basen krystallinische Salze bildende, Säure hat ein MG. von 1553,85, und ihr Sättigungs-Cap. = 6,43.

Das in Alkohol schwer lösliche braune Öl kann durch Behandlung mit absolutem Alkohol, welcher etwas Öl nebst Unreinigkeiten absondert, in eine hellgelbe Flüssigkeit verwandelt werden, die, unter Wasserzusatz verdampft, *Myroxylin* in zusammengehäuften Krystallmassen fallen lässt. Aus absol. Alkohol krystallisirt dieser Stoff mit Krystallisationsweingeist heraus. Das sp. G. des M. ist 1,111. Durch Ätzkali wird es in Harz und *Myroxylinsäure* verwandelt. Diese, hinterher stechend schmeckende, Säure theilt im Allgemeinen die Charactere der *Myriosperminsäure*, gibt mit Basen, auch mit Schwefelsäure, krystallisirbare Verbindungen, und wird durch rauchende Salpeters. unter Salpetergas-Entb. in ein grünlichgelbes, bittermandelartig riechendes, Öl zersetzt. Ihr MG. = 1927,392, ihre Sätt.-Cap. = 5,18.

Das Aromin ist braun, ölig, riecht nach Vanille, schmeckt Anfangs beissend, dann mild, wird durch Kali langsam in ein Harz verwandelt.

Myroxoin kryst. in farblosen Nadeln, die sich in Schwefels. mit dunkelrother Farbe lösen.

Ächter Meccabalsam. In der Sammlung des Herrn Delessert befindet sich in einer etwa 30 Unz. enthaltenden Krystallflasche von Déville aus Ägypten mitgebrachter ächter Meccabalsam. Er hat sich darin in eine obere, flüssige, fast durchsichtige, und in eine untere, dickliche Schichte getheilt, nimmt aber durch Schütteln das Ansehen des Mandelsyrups an. Er riecht stark, gewürzhaft, schmeckt aromatisch, bitter, zuletzt kratzend. Ein Tropfen davon breitet sich auf Wasser stark aus, und wird endlich zu lauter kleinen Kügelchen. An der Luft wird er erst zähe, und erhärtet sodann; auf Papier erzeugt er keinen Fettflecken. Mit 6 Th. Alkohol von 36° gibt er eine milchige, erst nach mehreren Tagen sich klärende, dabei ein in Alkohol unlösliches klebriges Harz absetzende, Flüssigkeit. Dieses Harz aber trocknet leicht aus. Mit Magnesia erhärtet der Balsam nicht.

Bekannt sind die Verfälschungen des Maccabalsams mit Öl, canadischem Balsam und Terpentin von Chios. (Guibourt, Gaz. des hop. 1838, No. 41.)

Dammarharz, neuseeländisches (Kauri resin, Cowdeegum.). Es stammt von *Dammara australis* (*Pinus Kauri*), einem 85—95' hohen, bis 12' dicken Baume mit geradem astfreiem Stamme und reicher, von buchsbaumartigem Laube gebildeter, Krone. Das Holz dient zu Masten. Es und alle Theile des Baumes sind von einem Harze imprägnirt, das aus dem Stamme, aus den Zapfen, ja sogar aus den Blattspitzen, ausschwitzt. — Das Cowdeeharz kommt in Stücken von Nussgrösse bis zwei Centner Schwere vor, von unregelmässiger Form, aussen rauh, staubig, mit Rinde und Erde untermengt, seltener durchscheinend, von glasigem Bruche. Es ist milchweiss bis braun, selten farblos, und in diesem Falle ganz durchsichtig. Es ist härter als Pech, minder hart als Copal, wird durch den Fingernagel nicht geritzt. Die weissen Stücke riechen und schmecken etwas elemiähnlich, süsslich. Sp. G. 1,04—1,06. Es brennt leicht, mit heller Flamme, schwillt in der Wärme auf, gibt Wasser und Ätheröl aus, erweicht sich, ohne wirklich zu schmelzen; erkaltet gleicht es dem Schellack. Wasser nimmt wenig davon auf, rectificirter Weingeist entzieht ihm fast die Hälfte seines Gewichts, unter Hinterlassung eines vogelleimartigen Rückstands. Holzgeist wirkt wenig darauf ein, in Terpentinöl aber schwillt es auf, und wird durchsichtig, wird jedoch nur in der Wärme davon etwas aufgenommen. Steinkohlentheeröl löst es bis auf einen weichen gallertartigen Rückstand auf, Leinöl dagegen verhält sich ganz indifferent. Der erwähnte gallertartige Rückstand wird von Alkohol aufgenommen, 4½ Th. Alkohol mit 1½ Th. Terpentinöl gemengt stellen daher ein völliges Lösungsmittel für das Harz dar.

Vielleicht gibt es Mittel, diese Dammarharz-Art zu Firnissen und zu Siegellack gut verwendbar zu machen; zur Harzgasfabrication würde es sich vorzüglich eignen. (Lond. and Edinb. phil. Hag 1838, 3,249.)

Tourloury- und Carrapato-Öle. Ersteres kömmt von den Früchten der *Manicaria* (Palmen) und wird zu Einreibungen gegen rheumat. Leiden gerühmt. Letzteres, von einer *Ricinus*-Art abstammend, und schon von Koster i. J. 1818 gekannt, soll im frischen Zustande ein gutes Speiseöl seyn. Beide gehören den fetten Ölen an, sind von gelber Farbe, und wurden Virey von Fernambuco zugeschickt. (J. de Pharm. 1838, 1,87.)

Genießbare Pflanzenmilch. Die Milch des Kuhbaumes (*Galactodendron brosimum* Don) ist bekannt. Aber interessanter ist es, dass gewisse Euphorbiaceen und Apocynen *genießbare Milchsäfte* führen, so z. B. *Tabernaemontana utilis* Smith (Guyana) *Couma guyanensis*, beide den Apocynen angehörig, ferner die *Euphorbia balsamifera* Leop. von Buch, welche verdickt das auf den canar. Inseln so sehr geschätzte *Tabayba* (*Tabayba dulce*) darstellt, während die *Euphorbia canariensis* zu den heftigsten Drasticis gehört. (J. J. Virey, J. de Pharm. 1838, 1,87.)

Opium, griechisches, bei Nauplia erzeugt. Kleine, etwa 3 Unz. schwere, in Mohnblättern gewickelte Kuchen ohne Rumexsaamen. Bruch: trocken, rein gelbbraun, von schwachem Wachsglanze, nur einzelne Thränen, unter dem Mikroskope aber Reste von Mohnkapseln-Epidermis zeigend. Geruch und Geschmack: rein und stark. Nach Couerbe's Methode lieferte eine Probe 15% Morphin. (Landerer und Buchner, Buchn. Rep. 12,70.)

bb) Des Thierreichs.

Intestinal-Würmer, neue Classification der im menschlichen Körper sich vorfindenden.

<i>Infusoria.</i>	1. <i>Cercaria seminis</i>	<i>in semine virili.</i>
	2. <i>Trichina spiralis</i>	<i>in musculis voluntariis.</i>
<i>Starelminta</i> (parenchimatöse Entozoen)	3. <i>Echinococcus hominis</i>	<i>in hepate.</i>
	4. <i>Cisticercus Cellulosa</i> ( <i>Taenia finna</i> L.)	<i>in musculis, in cerebro.</i>
	5. + <i>visceralis</i>	<i>in visceribus generatim.</i>
	6. <i>Taenia rolum</i>	<i>in intestinis tenuibus.</i>
<i>Nematoidea</i> (mit Gefäßen und Nerven)	7. <i>Bothrioccephalus latus</i>	-
	8. <i>Polystoma venarum</i>	<i>in venis.</i>
	9. - <i>pinguicola</i>	<i>in ovario.</i>
	10. <i>Distoma hepaticum</i>	<i>in vesica fellea.</i>
	11. <i>Ascaris vermicularis</i>	<i>in intestino recto.</i>
	12. + <i>lumbricoides</i>	<i>in intestinis tenuibus.</i>
	13. <i>Strongylus gigas</i>	<i>in renibus.</i>

- |                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| 14. Spiroptera hominis    | in vesica urinaria.             |
| 15. Trichocephalus dispar | in coeco, intestinis grassis.   |
| 16. Filaria bronchialis   | in glandulis bronchialibus.     |
| 17. † medinensis          | in substantia telae collulosae. |
| 18. † oculi               | in oculo.                       |

(J. J. Virey, J. de Pharm. 1838, 2, 81.)

Blutegelfeinde. Die Larve von *Ditiscus piceus* frisst die Blutegel, *Ditiscus marginalis* die Cocons und jungen Blutegel, die Schnecke *Planorbis corneus* aber ebenfalls die Egel. Darum erniedrigte Apoth. Rohde den Wasserstand seines Bassins auf 1—2', um diese Räuber leicht hinwegnehmen zu können. (Arch. d. Pharm. 13, 14.)

### e) GALENISCHE PRÄPARATENKUNDE.

Orangeblüthenwasser, käufliches. In dem aus dem südlichen Frankreich bezogenen hat man schon oft Kupfer gefunden; Ehrmann fand neulich in italienischem, welches sauer reagirte, Spuren von Blei, und Joss und Helly in Triestiner Orangeblüthenwasser einen braunen, Eisenoxydhaltenden, Bodensatz. (Arch. d. Pharm. 13, 15.)

Syrupus Olei Jecoris Asell.

(Duclou im Bull. therap. 13, 156.)

R. Ol. Jec. Asell. . . .	Unc. VIII
Gumm. arab. . . . .	- V
Aquae . . . . .	- XII
Syrup. comm. . . . .	- IV
Sacch. albiss. . . . .	- XXVI
Aq. Flor. Naph. . . .	- II.

Chamillenextract aus gemeinen Chamillen fand Joss so sehr salpeterhaltig, dass 30 Pf. Blüten fast 1 Pf. Salpeter enthalten haben mussten. (Arch. d. Pharm. 13, 12.)

Extr. Chin. reg. frigide par. Apoth. Geiseler schlägt vor, die gröblich gepülverte Rinde zu wiederholten Malen mit reinem Wasser auszuziehen, und jeden einzelnen Auszug für sich zur Extractdicke einzudampfen; besonders dürfen die bloß durch Coliren abgesonderten Fluida mit den durch Pressen der Rückstände erhaltenen nicht vermischet werden. Nach ein- bis zweimaligem Wiederauflösen und Filtriren der Extracte werden sie ganz klar erhalten. (Arch. d. Pharm. 14, 318.)

Ob durch diese vielen einzeln gewonnenen und getrennt behandelten Auszüge an Zeit gewonnen werde, möchten wir bezweifeln; dagegen erhielt der Verf. aus 2 Pf. Rinde, nicht weniger als 4 Unz. 6 Dr. Extracts als Ausbeute. — Wir glauben, dass nur aus einer

genauen chemischen Untersuchung der kalt bereiteten Chinaextracte eine wahrhaft rationelle Bereitungsart derselben hervorgehen wird; bis dahin verdient Herrn G.'s Vorschlag alle Berücksichtigung.

Brausebecher von Batka, — gläserne (statt deren wohl auch lackirte blechene) Becher mit einer Scheidewand, um die Lösungen des Bicarbonats und der Säure getrennt zu erhalten, bis sie sich beim Trinken im Munde vermischen.

#### f) MATERIA MEDICA.

Chlor, dessen innere Anwendung. Über die Wirksamkeit der Chlormixturen sind die Meinungen seit langer Zeit getheilt. Meurer hatte die Behauptung aufgestellt, das Chlor gelange nie als solches in den Magen, weil es theils durch die vorher damit gemischten Arzneimittel, theils durch den Speichel, zersetzt werde. Hübschmann entgegnete (Summar. N. f. 7, 296), dass demohngeachtet eine Salzsäuremischung nie eine Chlormixtur ersetzen könne, weil die Reaction des Chlors auf den Speichel und die Wandungen der Mundhöhle, so wie die durch Wechselwirkung des Chlors und der andern Bestandtheile von Mixturen erzeugten Producte, doch wohl auch einen grossen Theil der Wirkung mit in Anspruch nehmen könnten. — Woher kommt es denn aber, dass bei nervösen Patienten zuweilen nach Chlor riechende Ructus eintreten, wenn nicht daher, dass eine eingenommene Chlormixtur denn doch nicht völlig zersetzt in den Magen gelangt? Und sollte die Einwirkung von freiem Chlor auf die Kanäle, die zum Magen führen, von keinem Belange seyn? Gewiss haben die Ärzte von Chlormixturen stets andere Erfolge, z. B. im Nervenfieber wahrgenommen, als von Salzsäuremixturen. Auch geht die Selbstentmischung chlorhaltiger Arzneien, besonders bei abgehaltenem Luft- und Lichtzutritte so sehr schnell nicht von Statten. Übrigens bleibt die sehr leichte Zersetzbarkeit des Chlorwassers durch zuckerartige und schleimige Stoffe, durch mineralische und vegetabilische Säuren, durch viele alkalische und metallische Salze u. s. w., und somit die Thatsache festgestellt, dass nie eine salzsäurefreie Chlormixtur verabreicht werde.

Brom hat Fournet gegen chronische Gicht, innerlich mit einer Gummilösung, äusserlich in Alkohol als Einreibung gegeben. Erstere muss so hergerichtet werden, dass sie in zweien Malen aufgebraucht wird. Gabe: Anfangs 2 Tropfen in 4 Unzen Flüss. zum innerlichen und 10 Tr. in 1 Unze Alkohols zum äusserlichen Gebrauche. Symptome: Brennen im Halse und Magen, Ziehen und Griebeln in den Gliedern. (Bull. de thérap. 14, 87.)

Kalialaun in Form von Fomentationen empfiehlt Johnson als bestes Mittel gegen die Verletzungen bei Sectionen. (J. de Ch. méd. 1838, 1, 31.)

Für künstliche Seebäder schlägt Montain folgende Zusammensetzung vor:

Auf ein Bad: 2 Pf. Seesalz, und 2—3 Unz. einer Mischung von Magn. sulph. part. 10—12; Magn. muriat. p. 4; Extr. cynar. p. 4; Calc. carb. p. 2; Ichthyocoll. p. 3. (Fror. n. Not. No. 114.)

*Fucus crispus* L. Dr. Ebers macht die Ärzte auf den Jodgehalt des (gewaschenen und gereinigten?) Carragaheens aufmerksam. (Casper's Wochenschr. 1838, 11.)

Tr. *Chenopod. olid.* (Vulvariae), dadurch bereitet, dass man den Saft der frischen Pflanze mit seinem gleichen Gew. Weingeists vermischt und durchsieht, gibt Dr. Kring zu 30—50 Tropfen bei Menstruations-Beschwerden. (Fror. Not. No. 104.)

*Euphrasia officinalis* L. Kranichfeld empfiehlt diese Pflanze gegen scrophulöse, rheumat. und katarrh. Affectionen, und zwar als:

- a) Tr. Euphras. Das Kraut ist bei heiterm Himmel im Juli zwischen 7 und 8, im August zwischen 8 und 9, im Sept. zwischen 9 und 10 U. zu sammeln, und der frische, durch Stossen und Pressen erhaltene Saft mit seinem gleichen Gew. Alkohols zu mischen. Gabe: 1—2 Tropfen alle 12 bis 24 St.; nöthigenfalls Steigerung der Dosis. — Jährlich zu erneuern.
- b) Aqua Euphras. Von 2 Pf. Kraut 6 Pf. Destillat. Muss alle 6 Monate erneuert werden, und dient als Augewasser.
- c) Aqua Euphras. conc.  $\frac{1}{2}$  Pf. Kraut, 3 Dr. Alkohol und die nöthige Menge Wassers. Destillat.:  $\frac{1}{2}$  Unz. 8—10 Tropfen, in den hohlen Händen zu reiben und dicht vor die Augen zu halten.
- d) Spir. hb. flor. Euphras. 4 Pf. blühenden Augentrostes, 2 Pf. Alkohol, 8 Pf. Wasser. Destillat. 2 Pf. Um die Augen herum, besonders über den Augenbraunen und in den Schläfengegenden einzureiben; auch das conc. Wasser kann auf diese Weise angewendet werden.

Alle diese Präparate sollen einen angenehmen Wiesen-Geruch und Geschmack besitzen. (Buchn. Rep. 12,425.)

Tr. contra chlorosin Güntheri.

R) Tinct. Vanigl.

- ferr. acet. aeth. aa.

D. S. Viermal täglich 15—20 bis 30 und mehr Tropfen.

(Gegen Bleichsucht im Gefolge melanchol. Gemüthsstimmung.)

In Melancholie bei vorherrschender venöser Constitution empfiehlt Günther:

R) Tinct. Vanigl. Unz.  $\frac{1}{2}$ .

Aq. Lauro-Cer. Dr. II.

D. S. 4mal tägl. 20 Tropfen, und allmählig auf 40—50 zu steigen.

Pillul Güntheri (bei Verengerung und Verhärtung des Pylorus und der Cordiae)

R) Sapon. ven. Dr. II.

Extr. Cicut Dr.  $\frac{1}{2}$ .

Gi. Galb. dep.

Fell. taur. insp. aa Dr. I.

Magist. Bism. Scr. I.

f. pill. Gr. III. S. 4mal tägl. 3 Stücke, und allmählig auf 6 und mehr zu steigen.

Pulv. antiphlogistico-pulmonalis Güntheri.

R) Hb. Dig. purp. Gr.  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ —I.

Chinin. sulph. Gr.  $\frac{1}{2}$ —I.—II.

Sem. foenic. Gr. VI.

Sacch. lact. Scr.  $\frac{1}{2}$ .

f. pulv. S. 3—4mal tägl. 1 Pulver.

(In Verb. mit Galeopsis Grandifl. als Thee bei Lungenschwindsucht mit vorherrschender Irritabilität. (Buchn. Rep. 12, 127 u. 404.)

#### g) TOXICOLOGIE.

Eisenoxydhydrat als Gegengift der arsenigen Säure. Den beruhigenden durch Berthold, Bunsen, Orfila Soubeiran, Miquel, Boullay u. A. stellt Prof. Schultz an Thieren gemachte Versuche gegenüber, die nicht besonders zu Gunsten des Eisenoxydhydrats sprechen. Er leitet seine Ergebnisse von folgenden Sätzen ab:

- a) Der Organismus verarbeitet zuweilen die schwerlöslichsten Verbindungen; Gegengifte sind also vorzüglich nur deshalb schätzbar, weil sie die Einwirkung der Gifte selbst verzögern, und dadurch zu Ausleerungsmitteln u. s. f. Zeit gewinnen lassen.
- b) Die arsenige Säure, als Pulver, wie sie gewöhnlich in den Magen gelangt, erfordert bis zu ihrer Neutralisation mit Eisenoxydhydrat ziemlich lange Zeit.
- c) Die Structur des Magens und Darmkanals bei verschiedenen Thiergattungen vermag auch ungleichartige Erfolge herbeizuführen. (Hufel. Journ. 1838, Jan.)

Wir bemerken hiezu, dass sich aus dem Satze c) ergebe, dass sich aus den durch Prof. Schultz an Thieren gemachten Versuchen keine vollgültige, auf den Menschen anwendbare, Folgerungen abstrahiren lassen, und dass die angegebene Darstellung des Eisenoxydhydrats (Fällung einer Eisenvitriollösung mit Kali) noch keineswegs die Überzeugung gewähre, es sey wirklich Eisen oxydhydrat, und blos dieses, bei den fragl. Versuchen in Anwendung gekommen. War die Eisenvitriollösung nicht zuvor höher oxydirt, so ist der Präcipitat der Hauptsache nach oxydulhaltig gewesen, und wenn derselbe nicht vollkommen ausgewaschen war, so hat der befindliche Kaligehalt

der Bildung von höchst gefährlichem arsenigsurem Kali nothwendig Raum gegeben.

Bleivergiftung sah Taufflieb durch langen Gebrauch von Empl. Diach. comp. entstehen. (Gaz. méd. 1838, Nr. 6.) Dasselbe sah Dr. Meuth von der mehrtägigen Application des Bleicerats bei Decubitus. (Orig. Mitth.)

Essig-Untersuchung. Da fast alle Weine und Essige schwefelsaures Kali enthalten, so muss man die zu untersuchende Flüssigkeit jedesmal abdampfen, und den Rückstand mit starkem Alkohol behandeln. Reagirt der gelöste, wie der ungelöste, Antheil auf Schwefelsäure, so war freie Schwefelsäure zugegen; denn dasschwefelsaure Kali löst sich in starkem Alkohol nicht auf. (Henry, Chevallier und Gault de Claubry, J. de Ch. m. 1838, 2, 53.)

b) PHARMACEUT., GEWERBLICHE UND FABRIK-TECHNIK.

„a. Pharmaceut. T.

Ätheröle trennt Moehlenbrock von Wasser dadurch, dass er das Destillat aus der Mündung der Kühlröhre sogleich auf ein ausgewaschenes und noch nasses Papierfilter laufen lässt; nach beendigter Dest. kann das Öl, welches auf dem nassen Filter zurückbleibt, leicht gewonnen werden. (Buchn. Rep. 12, 330.)

Dieses Verf. wird schon längere Zeit an mehren Orten mit Erfolg benutzt.

Pillen mit Gallerte zu überziehen. Die fertigen Pillen spießt man an Nadeln, lässt gereinigte Gallerte schmelzen, und macht sie durch Zusatz von 2—3 Th. Wassers zum steifen Gélée, das man im Wasserbade flüssig erhält. Nun taucht man in diese die Pillen ganz ein, dreht sie nach dem Herausziehen etliche Male, und steckt hernach die Nadeln in der Art auf, dass alle Pillen frei in der Luft stehen. Nachdem der Überzug von je 50 Pillen halb trocken geworden ist, erhitzt man das Ende der Nadeln in der Lichtflamme, wodurch der Überzug rings um den Punkt des Einstichs schmilzt, und, nach sachte geschehenem Herausziehen der Nadel, die durch dieselbe veranlasste Öffnung von selbst verschliesst. Die zum Eintauchen dienende Gallerte nimmt nichts vom Geruche der eingetauchten Pillen an. Moschus, Campher, Asa foet., bedürfen nur einer, andere Substanzen aber zweier, Gallertschichten.

Diese Methode ersetzt für Pillen die Mothes-Dublanc'schen Gallertkapseln, die auch für dickliche Flüss., z. B. Copaivbalsam, brauchbar sind. (J. de Pharm. 1838, 278.)

Sind Korkstöpsel den gut eingeriebenen Glasstöpseln als Verschluss für mit geistigen Fl. gefüllte Gläser vorzuziehen? Der erfahrene Trautwein (Buchn. Rep. 12, 111.)

hat durch Versuche ermittelt, dass die anscheinend bestens eingeriebenen Glasstöpsel doch hinter guten Korkpfropfen zurückstehen. Ähnliche Erfahrungen haben auch wir gemacht; demungeachtet werden billige Ansprüche auf Eleganz in den Officinen stets Glasverschluss fordern.

#### '' b. Gewerbliche und Fabrik-Technik.

**Chlorometrie.** Die Ballandsche chlorometrische Probe besteht bekanntlich darin, dass man die zu prüfende Bleichflüssigkeit in einer calibrirten Röhre mit etwas Kochsalz vermischt, und sofort in einer gleichfalls calibrirten Röhre befindliches salpeters. Quecksilberoxydul hinzufügt, bis die erfolgende Trübung beim Umschütteln nicht wieder verschwindet. Bei der Bereitung des hiezu nöthigen Quecksilbersalzes muss Säure-Überschuss vermieden werden, weil sonst freies Chlor zum Entweichen gebracht wird, was sich übrigens nicht ganz vermeiden lässt. Gay-Lussac's chlorometr. Verfahren beruht, wie man weiss, auf der Umwandlung der arsenigen in Arsensäure durch die Bleichflüssigkeit. Soubeiran, der beide Methoden geprüft hat, hält letztere für leichter ausführbar, in so ferne die genaue Bestimmung der Stärke einer salpeters. Quecksilberlösung Schwierigkeiten darbiete. (J. de Pharm. 1838, 3, 105).

Der Kaligehalt wird in Pflanzensäften und Extractlösungen am besten, nach Pettenkofer, mittelst Weinsäure bestimmt; nur muss vorher die Zucker- und Extractivstoffmenge unter Benützung des Fuchs'schen Halometers in Abrechnung gebracht werden.

Von den Pflanzensäften mischt man z. B. 1000 Gr. mit 20 Gr. conc. Weinsäurelösung, deren Gehalt bestimmt ist. Von Pflanzen- und Bier-Extracten nimmt man etwa 100 Gr., fein gepulvert, in 300 Gr. Wassers gelöst, und mischt 10 Gr. Weinsäurelösung hinzu. Nach 12 — 18 St., bei + 8° R., scheidet sich der meiste Weinstein in Krystallen aus, die, wenn sie nicht rein und ungefärbt sind, mit dem Filter eingäschert, und mit Wasser im Tiegel kochend gelöst werden. Die Lösung dampft man dann wieder auf ca. 50 Gr. ab, und fügt dann ein entsprechendes Verhältniss Weinsäurelösung hinzu. — Bei der Berechnung muss nun berücksichtigt werden:

- 1) die Menge des ausgeschiedenen,
- 2) - - - noch gelöst gebliebenen

Weinsteins; letztere hängt von dem Löslichkeits-Verhältnisse des Weinsteins in Wasser bei + 8° R. ab, und diese ist = 1: 240. (Buchn. Rep. 12, 313.) Man sieht, dass das Resultat erwünschliche, aber doch nur approximative, Genauigkeit für sich ansprechen kann, weil man

- a) hinsichtlich der hinzuzufügenden Säuremenge doch nicht ganz sicher geht, und

- b) die in den Pflanzensäften & enthaltenen anderweit. Bestandtheile hier und da modificirend auf das gegebene Löslichkeits-Verhältniss von 1:240 einwirken können.

Seife aus künstlich entfärbtem Olivenöle; wofür S. Groves, ein Engländer, sich ein Patent verschafft hat, wird in Marseille fabricirt. Gewöhnliche Marseiller-Seife enthält 8,8 p. C. Wasser, und 3,80 fremdartige Substanzen weniger, als diese neue, die u. A. Kalk in ihrer Mischung hat, der vielleicht dem durch Chlorkalk gereinigten Öle zuzuschreiben seyn dürfte. Auf die Fabrikation von Indienen u. a. dürfte dieser Kalkgehalt vielleicht nicht ohne unangenehmen Einfluss seyn. Die neue Seife empfiehlt sich sonst durch schöneres Ansehen, besonders durch grössere Weisse. (Girardin, J. de Pharm. 1838, 1,3.)

Seife, kieselerdehaltige. Shéridan hat sich vor längerer Zeit für eine solche patentiren lassen. Er bereitet sie dadurch, dass er geglühten und gepulverten Feuerstein mit Soda oder Ätzkali (sonderbarer und uneigentlicher Weise: auf nassem Wege) durch Kochen möglichst zu vereinigen, und das Ganze bereits fertiger Seifenmasse zu incorporiren strebt. Dass die Kieselerde nach Shéridan's Verfahren vom angewandten Alkali nicht gebunden wird, zeigt sich sogleich bei der Lösung der Seife in Wasser, wo die Kieselsäure als weisliches Pulver zurückbleibt. Girardin fand in einer solchen Seife 19 p. C. Kieselerde. (J. de Pharm. 1838, 1,1.)

Glaubersalz als Beize für Färber empfiehlt Dixon statt des rohen Weinstein. (Rep. of pat. Jnv. 1838, 2,20.)

Mittel gegen Mauersalpeter, jedoch nur auf völlig trockenem, oder durch Kohlenfeuer getrocknetem, Mauerwerk anwendbar.

1 Pf. Leinöl, 16 Lth. Pech und 4 Lth. Wachs schmilzt man zusammen, und überstreicht damit die Steine möglichst heiss. Als Verputz dient sodann eine Mischung von 2 Ziegelmehl, 2 Asche, und 1 Hammerschlag, fein gesiebt, und mit etwas mehr als 2 ungelöschtem Kalke unter allmählichem Wasserzusatz und gleichzeitigem bis zum Verschwinden der erzeugten Hitze fortgesetztem Schlagen der Masse mit einem 3' langen, 8" breiten und 4" dicken Bohlenstücke. Die Masse darf nicht in zu grosser Menge bereitet werden, weil sie schnell erhärtet. (Hannöv. Mitth. 14,466.)

Steinguterde von Lommatsch, mit verdünnter Hydrochloresäure ausgewaschen, brennt sich ziemlich weiss. Vielleicht möchte dies auch bei andern Steingut- und Fayence-Thonarten der Fall seyn. (Lampadius, J. f. pr. Ch. 1838, 1,240.)

Alaunbildung. Alaunerzrückstände, bereits ausgelaugt, und als unnütz gewöhnlich verworfen, lassen sich durch verdünnte Schwefelsäure zersetzen, und geben alsdann schwefelsaure Thonerde ab, die

sich zur Alaunfabrication vollkommen eignet; eben so lässt sich die Braunkohlenasche, wenn sie ziemlich frei von Kalk- und Magnesia-Carbonaten ist, auf Alaun benutzen. (Lampadius, J. f. pr. Ch. 1838, 1,241.)

Die bekannte Withalm'sche Holzsteinbeitze (Wiener Zeitung vom 12. Sept. 1836; Allg. Zeit. v. 24. Juni 1837.) ist nach Werdmüller v. Elgg nichts als Mutterlauge eines sein Kohlenklein auf Alaun benutzenden Steinkohlenbergwerks; eben so die Withalm'sche Feuerlöschmasse, obgleich Withalm beide Flüssigkeiten unter verschiedenen Namen und zu verschiedenen Preisen feil bietet. (J. f. pr. Ch. 1838, 1,244.)

Löthen des Eisens mit Gusseisen. Schwarzes, durch Schmelzen von sehr weichen Gusseisen-Feilspähnen mit gebranntem Borax bereitetes, gröblich gepulvertes, Glas streut man auf die Fuge, erhitzt das Stück, bringt es schnell auf den Ambos, und fördert die Vereinigung durch Hammerschläge. (Ann. d. Pharm. 25,224.)

Anm. d. Red. Ein Cylinder von Schwarzblech, auf diese Weise gelöthet, eignet sich trefflich zur Ammoniakgas-Entwicklung u. s. w.

Eisenkitt. 2 Loth Salmiak, 1 Loth Schwefelblumen, 16 Loth Eisenfeilspäne, alles wohl gemengt, und als Pulver trocken aufbewahrt. Von diesem Pulver mischt man beim Gebrauche 1 Th. mit 20 Th. feiner Eisenfeile vollständig, und befeuchtet das Gemenge mit einer Mischung von  $\frac{1}{8}$  Essig und  $\frac{1}{8}$  Wasser zu einer breiigen, in die Fugen einzustreichenden, Masse. Dieser Kitt dient zum Kitten des Eisens im Freien und im Feuer, erhärtet nach einigen Tagen ganz, und vereinigt sich sehr wohl mit dem Eisen. Zerstoßene Steinkohlenschlacken werden übrigens dem Kite manchmal noch mit Vortheil zugesetzt. (Grause in Hannov. Mitth. 14,466.)

Berlinerblau &. — Fabrication. P. Spence benutzt hiezu das gebrauchte Kalkwasser aus den Reinigungs-Apparaten der Steinkohlengas-Fabriken, und den gebrauchten Kalk jener Fabriken, welche das Gas trocken reinigen. Denn in jenem Kalkwasser und in diesem Kalke ist ausser Schwefelcalcium auch mehr oder weniger Cyanealcium vorhanden; bei der Öl- und Harzgas-Fabrication hingegen enthalten die genannten Absorptionsmittel kein Cyan, sind also für den Spence'schen Zweck nicht verwendbar.

Der Cyankalk im genannten Kalkwasser wird nun zuvörderst durch Eisenvitriol in Cyaneisencalcium verwandelt; dann wird durch Schwefelsäure das Schwefelwasserstoffgas verjagt, wobei Gyps als Nebenproduct abfällt, und die cyanhaltigen Flüssigk. werden sofort auf Berlinerblau, Cyaneisenkalium (eisenblaus. Kali) u. s. w. verwendet.

Aus dem trockenen Kalke hingegen zieht man durch Wasser unmittlbar das Cyanealcium aus, das man in der angegebenen Weise

weiter behandelt. (Rep. of pat. Jnv. 1838, 1,39. Polyt. Chl. 1838, 1,216.)

**Brüniren der Flintenläufe.** Ettrick gelang es, auf Flintenläufen mit einer Mischung aus 1 Salpeters. und 100 Wasser nicht nur alle Nuanzen von Braun, sondern sogar ein völliges Schwarz, hervorzubringen. Man muss die Säure nur mit einem schwach befeuchteten Lumpen möglichst gleichmässig auf den zuvor gut polirten, und mittelst Kalks von allem Fette befreiten Lauf auftragen, und ihn hernach eine Stunde hindurch, oder länger, dem Sonnenscheine aussetzen. Ist dieses Verfahren dreimal wiederholt worden, so kratzt man den überflüssigen Rost mit einer aus feinen Eisendrähten bestehenden Kratzbürste ab. Nach acht- bis zehnmaliger Wiederholung dieser Operationen hat man nur noch nöthig, das rostige Äussere hinweg zu nehmen, und den Lauf auf die oben angegebene Art mit einer Lösung von 1 salpeters. Silber in 500 Wasser ein- bis sechsmal aufzutragen, je nachdem man die Farbe mehr oder weniger gesättigt wünscht. Wenn man eine dunkle Farbe erzielen will, so muss man den Lauf jedesmal in die Sonne bringen. Endlich fährt man mit der Kratzbürste leicht darüber hin, und polirt mit Wachs. (Dingl. Journ. 66,440, nach dem Athenäum, Nr. 519.)

Schmidt (Berl. polyt. Monatsschr. 1838, 1,370) macht vor dem Ettrick'schen nachstehendes Verfahren geltend.

- a) **Undamascirte Röhren.** Man bereitet sich ein Gemische von 1 Loth versüsster Salpetersäure, 1 Loth schwefels. Eisenlösung<sup>1)</sup>,  $\frac{1}{2}$  Loth Spiessglanzbutter, 1 Loth schwefels. Kupfers,  $\frac{1}{2}$  Quart weichen Wassers, und befeuchtet damit des Tags dreimal ein Rohr mittelst eines Schwammes, wobei man Sorge trägt, den entstehenden Rost stets mit einer Stahldrahtbürste zu entfernen. Am Ende reibt man das Rohr stark mit Wollenzeug ab, und tödtet die Säure durch Übergiessen mit kochendem Wasser.
- b) **Damascirte Röhren.** 1 Loth Stahltinctur, 1 Loth Weingeists, 1 Quart salzs. Quecksilbers (Sublimat?), 1 Quart Salpeters.,  $\frac{1}{2}$  Quart Galmey,  $\frac{1}{2}$  Quart Wassers. Man befeuchtet damit alle 3 St. ein Rohr, kratzt es gut ab, und wäscht es mit Wasser ab.

Soll der Damast eines Rohres schwarzblau markirt werden, so lässt man das Rohr, nachdem es gut polirt ist, schwarzblau anlaufen. Zu diesem Behufe wird eine Blechröhre von 4—5" Durchmesser und circa 18" Länge in stillem Feuer bis zur Rothgluth erhitzt, und das Rohr Stelle für Stelle durchgeschoben. Nach dem Erkalten wäscht

<sup>1)</sup> Ich habe die Tr. ferr. alcal. Stahlit sehr geeignet zu diesem Behufe gefunden.

man es mit durch wenige Tropfen Schwefelsäure angesäuertem Wasser mittelst einer steifen Bürste ab. —

Blei gewinnt bei öfterem Umschmelzen an Härte, besonders, wenn es abgeschäumt wird, weil wahrscheinlich desto mehr sich bildendes Oxyd mit dem Metalle sich mengt. Wenn also bei gewissen Operationen Blei in anhaltendem Flusse erhalten werden muss, so bedecke man seine Oberfläche mit Kohlenpulver, versehe das Gefäss mit einem Deckel, hüte sich, umzurühren, und lasse das Blei durch einen kurzen, dicken, gusseisernen Krahn ab. So wird es seine Weichheit und Geschmeidigkeit nicht einbüßen.

Auch Quecksilber bietet beim Abdestilliren aus Oxyden und Sauerstoffsalzen etwas Ähnliches dar. (F. Mohr, Ann. d. Pharm., 25, 222.)

Kyanisiren des Holzes nennt man Durchtränken desselben mittelst einer Lösung von Quecksilbersublimat in Wasser (1 Pf. S. auf 40 Quart Wasser.) Das Wort „Kyanisiren“ stammt vom Erfinder der Methode „Kyan“ her. Alles Holzwerk scheint dadurch an Dauerhaftigkeit zu gewinnen, und dem Anbohren und Zerfressen durch Insecten, so wie der Fäulniss, zu widerstehen. Man hat daher das Tränken von Bauholz in unsern Tagen vorzuschlagen angefangen, allein die Kosten der erforderlichen Apparate, und die furchtbare toxicologische Wirkung des Sublimats werden diesem Verfahren jedenfalls nur unter dem Schutze grosser, gesetzlich autorisirter, Vereine den Eintritt in die höhere Industrie möglich machen. Man hat das Kyanisiren des Bauholzes für Eisenbahnen, für Gewächshäuser u. s. f. empfohlen; aber auch kleinere Gegenstände, z. B. Stacketpfähle, Blumenstöcke, selbst Pflanzenetiketten u. dgl. können durch Einlegen in die Beize mit Vortheil kyanisirt werden; beim Trocknen muss man nur Sorge tragen, die Hölzer gegen Sonne und Regen geschützt an einen luftigen Ort zu bringen. Blumenstäbe und Pflanzenetiketten, welche mit den Wurzeln der Pflanzen in Berührung kommen können, müssen nach dem Trocknen nochmals gut abgewaschen werden, wodurch nur der unzersetzte Sublimat, nicht aber der durch die zur Fäulniss geneigten Theile des Holzes in einen neuen Verbindungszustand übergeführte Antheil des angewandten Sublimats, wieder hinweggenommen wird. (Berl. polyt. Monatschr. 1838, 1, 309.)

Stearinsäure-Lichter aus Palmöl und Talg. Was man gewöhnlich *Stearin-Lichter* nennt, sind fast immer aus Stearinsäure gefertigt.

Durch langsames Schmelzen und allmähliges Abkühlenlassen in grossen Gefässen scheidet sich aus dem Palmöle das Stearin grossentheils krystallinisch ab, und kann vom Olein durch eine kräftige Pressung abgesondert werden. Zu 104 Pf. des nunmehr wieder in einem eisernen Gefässe ins Schmelzen gebrachten Stearins fügt man nun

unter beständigem Umrühren circa 12 Pf. fein gesiebten und frisch gelöschten Kalks, erwärmt sodann auf  $+ 97^{\circ}\text{R.}$ , und rührt 3 St. lang um, bis die Masse Durchsichtigkeit und Dünflüssigkeit erlangt, und erkaltet, glasartig aussieht. Man hört nun mit dem Feuern auf, und fügt kaltes Wasser bei, bis die Masse, unter stetem Umrühren, zum grobkörnigen Pulver — stearinsäurem Kalke — wird, welches man durch ein Drahtsieb jagt. Diese Verbindung wird jetzt wieder mit Salzsäure angerührt, und 3—4 Tage lang damit stehen gelassen. Auf je 1 Pf. des angewandten Kalks wird man circa 3 Pf. Salzs. bedürfen, die man zuvor mit ihrem 3fachen Gew. Wassers verdünnt hat. — Jetzt erwärmt man die Masse, wobei die losgetrennte Stearinsäure schmelzend sich auf die Oberfläche der Flüssigkeit begibt. Man wäscht sie mit heissem Wasser aus, und presst sie bei  $+ 19^{\circ}\text{R.}$  nochmals ab, wobei sich etwas Margarinsäure abscheidet; sodann bringt man sie in weiten und flachen Gefässen an die Luft, und erhält sie darin 8—12 St. lang schmelzend, um sie zu bleichen. Die volle Bleiche wird ihr aber erst durch Kleesäure (auf 100 Pf. St. 10 Pf. K), oder Phosphorsäure (in dems. Verh.), oder verdünnte Schwefelsäure (auf 100 P. St. 16 Pf. Schwefels. und 128 Pf. Wasser), oder endlich durch Chlormischungen (auf 100 Pf. St. 21 Pf. Schwefels. Manganoxydul mit 9 Pf. Kochsalz, — auch wohl  $2\frac{1}{2}$  Pf. Braunstein, 40 Pf. conc. Schwefels. 200 Pf. Wasser) gegeben. Zu diesem Behufe mengt man z. B. die Stearinsäure mit dem Braunsteinpulver, erhitzt in einem Kessel zum Schmelzen und lässt unter Umrühren aus einem darüber befindl. Gefässe die verd. Schwefels. zufließen. Ist die Mischung geschehen, so überlässt man das Ganze 48 St. lang der Ruhe, und kocht dann 2—3 St. lang (bei Kleesäure-Phosphorsäure- oder blos Schwefelsäure-Zusatz 10—12 St. hindurch) mit Dampf. — Raffinirt und filtrirt, giesst man die Stearinsäure in Blöcke aus; sie führt jetzt den Namen Palmwachs, oder Palm-Stearinsäure.

Talg, gereinigt und geschmolzen, bringt man in ein rundes Gefäss, und rührt ihn um, bis er körnig geworden ist. Dieses körnige Stearin verseift man wie oben. Oder man macht sich daraus Soda- oder Kaliseife, löst diese durch Dampf in Wasser, und zersetzt sie mit Phosphorsäure. &. Das als Nebenproduct erzeugte phosphorsaure Alkali gibt, mit Kalk versetzt, wieder Ätzlauge zum Verseifen und phosphors. Kalk, aus welchem man durch Schwefels. die Phosphors. wieder absondert.

Bei der Palmwachsbereitung kann man das abfallende Chlorcalcium dazu benutzen, sich selbst die erforderliche Salzsäure<sup>1)</sup> zu bereiten.

<sup>1)</sup> Auch wohl Chlör. D. R.

Die Talg-Stearins. mischen die patentirten HH. Hempel und Blundell mit 10—20 p. C. der bei der Palmwachs-Bereitung abgefallenen Margarinsäure zu Kerzen, deren sie auch aus 100 Wachs und 5—10 Margarinsäure bereiten.<sup>1)</sup> (Lond. Journ. 1838, 1,207.)

Fletscher Woolley bringt andere

Wachssurrogate und Brennstoffe in Vorschlag, und zwar

- 1) reines (ungebleichtes) Palmölstearin, durch Ausschmelzen des Palmöls und Abpressen gewonnen.
- 2) 3 Th. irgend eines bei gewöhnlicher Temperatur festen Fettes werden schmelzend mit 1 Th. eines bei gewöhnl. Temp. flüssigen Fettes oder Öles, oder von Naphtha, Caoutchuköl, Steinkohlen-theeröl, Gasöl, Holztheeröl, oder von einem Gemische flüssiger Öle und Fette mit den zuletzt genannten Fl. u. s. w., gemengt. Auch Gemenge von 3 Th. fester Fette mit 30—40 Th. einer Mischung aus etwa 6 Holzgeist, Äther u. dgl. und 1 Theeröl & werden von Woolley empfohlen. Die anzuwendenden Verhältnisse richten sich überhaupt ganz nach der Consistenz der gewählten Substanzen. Bei gewöhnl. Temp. (bis zu welcher man die Mischungen sich abkühlen lässt) müssen die Mischungen Honigdicke haben, und dann presst man sie in Säcken aus, wodurch eine statt Wachs zu benutzende stearinartige, und eine als Brennmaterial verwendbare ölartige, Masse abgeschieden wird. —

Ein flüssiges Brennmaterial für gewöhnliche Lampen erzeugt W. aus Naphtha, Caoutchuköl &, oder Holzgeist, oder Gemengen dieser verschiedenen Stoffe, mit flüssigen Fetten und Ölen u. s. f. Auch geben Holzgeist, Äther u. dgl. mit Naphtha und ihr ähnlichen Kunstproducten ein flüss. Lampen-Brennmaterial. Als Wachs-Surrogat können ferner noch Mischungen von Caoutchuk, Harzen (Schellack, Copal, Mastix, oder Verbindungen derselben unter sich) mit verschiedenen künstl. starren (neutr. und sauren) Fetten dienen. (A. a. O. 1838, 1,202.)

A. d. R. Eine flüchtige Vergleichung der Hempel-Blundell'schen mit dem Woolley'schen Verfahren zeigt augenscheinlich die Überlegenheit der erstern, und den Empyrismus des letztern; aber dennoch wird ein rationeller Techniker auch aus W.'s Mitth. manch' nützlichen Wink schöpfen können.

Künstliches Brennmaterial fertigt ferner Mohun in verschiedenen Verhältnissen aus Braunkohle, Torf, Schlamm, Salpeter, Alaun, Leinsaamen, Harz, (Asphalt &) Coaks, grünen Pflanzen, thierischen Excrementen &. (Rep. of pat. Jnv. 1838, 217.)

<sup>1)</sup> Das Palmöl-Öl ein wird wohl auch, für sich, oder als Gemengtheil, schützlich verwendet werden können. D. R.

Ölwaagen, (nach Fischer in Leipzig &) auf das spec. Gew. der fetten Öle dem Principe nach gegründet, können deshalb ihren Zweck nicht erfüllen: a) weil die sp. Gew. verschiedener Öle sehr wenig differiren, und b) weil selbst eine und dieselbe Sorte Öl kein constantes sp. Gew. hat. (Polyt. Cbl. 1838, 1, 188.)

Zur Prüfung der Runkelrüben auf ihren Zuckergehalt empfiehlt Zierl das *Fuchs'sche* Halometer, und bedient sich dazu des mit Kalk bei gewöhnl. Temp. geklärten Saftes. (Bayer. Kunst- und Gew. Bl. 1838, 112.)

Über Zuckergewinnung aus inländischen Gewächsen wird eine der folgenden Lieferungen des Jahrbuchs eine Original-Abhandlung bringen. Es scheint ihr übrigens eine Reform bevorzuziehen, seitdem Schützenbach's Trocknungssystem sich das Bürgerrecht zu erringen beginnt, und grossartige Versuche, trockene Rüben sowohl mit Kalkwasser, als auch mit Weingeist, auszuziehen, gelungen sind. Schützenbach's in Dingler's polyt. Journ. veröffentlichtes Verfahren gehört dem, in neuerer Zeit durch Reichenbach verbesserten, Macerations-Systeme an.

Zu den weiteren Bereicherungen der Zuckerfabrication gehört auch Stollé's in Paris bereits geprüfetes, bisher jedoch noch nicht kund gegebenes, Verfahren, die thierische Kohle durch irgend ein chemisches Mittel (vielleicht eine Kiesel-Verbindung?) entbehrlich zu machen, so wie die Peyron'schen Filter zum Entfärben der Syrupe, die zugleich ein Wiederbeleben der in den Filtern befindlichen Kohle gestatten. (Récueil de la Soc. polytechn. 1838, 1, 3. Dingl. polytechn. J. 1838, Mai, 213.) Das Princip der Peyron'schen Filtrirmethode lässt sich folgender Massen verdeutlichen:

„Wenn eine Flüss. comprimirt wird, so kann sie Körper durchdringen, welche sie unter gewöhnlichen Umständen nicht entweichen liessen. Lässt man z. B. auf Wasser, welches in einem aus Eichenholzdauen zusammengesetzten Fasse enthalten ist, eine dünne Wassersäule von einigen Metern Höhe drücken, so entweicht die in der Flüss. enthaltene Luft durch die dicken Dauben, und später selbst durch die Poren des Holzes.“

Herr Peyron lässt somit die Syrupe durch eine mehrere Meter hohe Kohlenschicht laufen. — Die Wiederbelebung der Kohle geschieht nach ihm durch einen Gährungsprocess, nach dessen Beendigung die Kohle blos ausgewaschen werden muss, um auf's Neue dienen zu können.

---

III. ABTHEILUNG.  
PHARMACEUT. GEMEINWESEN.

VERSUCH  
EINER STATISTIK DER APOTHEKEN  
TEUTSCHLAND'S.

VON

*C. Hoffmann,*

Apotheker in Landau, Bezirksvorstand der pharmaceut. Gesellschaft  
Rheinbayerns, Ehrenmitglied des Apotheker-Vereins  
im nördlichen Teutschland.

VORWORT.

Indem ich dem pharmaceutischen Publicum hiemit den Anfang einer Arbeit übergebe, der ich, Mühe und Kosten nicht scheuend, mit grosser Liebe mich unterzog, hoffe ich, sie werde mit Freude und Interesse von demselben aufgenommen werden. Wohl mag durch sie manches alte Band der Freundschaft erneuert, manch' neue Blüthe der Collegialität geweckt werden; bedeutungsvoller, als dieses, sind aber die Resultate übersichtlicher und vergleichender Erörterungen der pharm. Gesetzgebung eines jeden Landes. Ehe ich jedoch zu diesen übergehe, dünkt es mir angemessen, die Zahl und Namen der Apotheken und ihrer Besitzer voranzuschicken, weil gerade diese Umstände vorzüglich in Betracht kommen, wenn es sich um Beleuchtung der gesetzlichen Verhältnisse handelt, unter welche das pharmac. Personal gestellt ist.

Für Nassau, Frankfurt, Sachsen-Weimar, Bayern, Württemberg & liegen die Materialien bereit; den Herren Dr. Zaubzer sen. in München, Dann in Stuttgart, Dr. Stickel in Jena, u. Hr. L. Beindorff's Frau Wittve in Frankfurt a. M., sage ich für die mir freundlichst gewährte Unterstützung den herzlichsten Dank; die übrigen Freunde, an die ich mich bereits gewendet, und alle Diejenigen, welche dieser Arbeit ihre Unterstützung angedeihen lassen wollen, ersuche ich im Interesse des pharmac. Gemeinwesens um baldige Mittheilungen, so wie ich auch etwaige Irrthümer mir in frankirten Briefen anzuzeigen bitte.

In den vorangeschickten tabellarischen Übersichten konnten dieselben Rubriken nicht überall beibehalten werden, theils, weil dies die politische und medicinisch-polizeiliche Eintheilung der resp. Länder nicht erlaubte, und theils, weil die mir zugeflossenen Mittheilungen hie und da nach verschiedenen Schematen bearbeitet waren. Eben so konnte ich bei Veröffentlichung dieser Arbeit auf die geographische Lage der einzelnen Länder keine Rücksicht nehmen, was übrigens im vorliegenden Falle auch nur von sehr untergeordneter Bedeutung seyn würde.

I. Herzogthum Nassau, 261

mit 379,272 Einwohnern, worauf 36 Apotheken und 4 Filiale.

Ämter-, Medicinal- Bezirke.			Sitz der Apotheke.		Apotheken-Besitzer.	
Zahl	Name.	Seelen- zahl.	Name.	Seelen- zahl.	Zahl	Name.
1	Braubach	10,737	Braubach	1,449	1	Joh. Holzhauer.
2	Diez	13,903	Diez	2,122	2	Wittib Wuth. (Provis.)
3	Dillenburg	15,986	Dillenburg	2,561	3	Eduard Wilh. Aust.
			Haiger	1,151	4	Ed. Otto Burmann.
4	Eltville	11,816	Eltville	2,142	5	Wittib de l'Haye (Provis.)
5	Hachenburg	11,178	Hachenburg	1,526	6	Georg Mergeler.
6	Hadamar	16,714	Hadamar	2,146	7	Joh. Ludw. Hergt.
7	Herborn	14,923	Herborn	2,133	8	J. Aug. Rittershausen.
8	Hochheim	12,352	Hochheim	1,943	9	Wilhelm Jung.
9	Höchst	15,289	Höchst	1,998	10	Georg Joh. Hille, Med. Assessor.
10	Idstein	16,524	Idstein	2,032	11	Heinrich Lindenborn.
			Camberg	1,715	12	Dr. Halberstadt.
11	Königstein	14,942	Cronberg	2,030	13	Christian Neubronner.
12	Langenschwal- bach	10,906	Langenschwal- bach	2,100	14	Seris Bertrand, Hof- Ap. u. Med. Assessor.
			Schlangenbad	235	a)	Filial von Langen- schwalbach während der Curzeit.
13	Limburg	14,533	Limburg	3,071	15	Jacob Wolf.
			Kirberg	1,215	16	Franz Alex. Wuth.
14	Marienberg	8,468	Marienberg	476	b)	Filial von Emmeri- chenbain.
15	Montabaur	16,363	Montabaur	2,644	17	Peter Jacobi.
16	Nassau	11,598	Nassau	1,107	18	Wilhelm Wilhelm.
			Ems	1,970	19	A. Fr. Arnold Weber.
17	Nastätten	11,288	Nastätten	1,654	20	Joh. Anton. Geissler.
18	Reichelsheim	1,315	Reichelsheim	790	21	Ernst Hämmerlein.
19	Rennerod	13,850	Westerburg	1,496	22	Fr. Theod. Wehsarg.
			Emmerichen- hain	480	23	G. Fr. Ferd. Steuer- nagel.
20	Rüdesheim	12,533	Rüdesheim	2,587	24	Joseph Kölges.
21	Runkel	12,574	Runkel	968	25	Florenz Ammann.
22	St. Goarshau- sen.	10,900	Caub	1,504	26	Bertram Simon.
			St. Goarshaus.	825	c)	Filial von Caub.
23	Selters	15,322	Selters	818	27	Ludwig Leers.
24	Usingen	20,156	Usingen	1,932	28	Louis de Beauclair.
25	Wallmerod	13,705	Wallmerod	421	29	Carl Heinzemann.
26	Wehen	9,709	Michelbach	487	30	Nikol. Kaysser.
			Wehen	705	d)	Filial von Michelbach.
27	Weilburg	17,104	Weilburg	2,271	31	1) Carl Rudio.
					32	2) L. Th. v. St. George.
28	Wiesbaden	20,725	Wiesbaden	10,010	33	1) Joh. A. Ladé, Hof- Ap. u. Med. Assessor.
					34	2) Caspar Ad. Müller.
					35	3) Stephan Herber.
			Biebrich	3,025	36	Wittib Schreiner, (Provisor.)

## II. Freie Stadt Frankfurt a. M.,

mit 56,000 Seelen in ihrem Gebiete, worauf 10 Apotheken.  
(Die Apotheken sind der Reihe ihrer Entstehung nach aufgeführt.)

Firma der Apo- theke.	Name des Apothekers	Name des Provi- sors.	Anzahl der			Bemerkungen.
			Provis. Gehülf.	Zögl.		
1) Zum Schwanen auf dem Römer- berg, von P. Saltz- wedel & E. P. Hörle.	C. P. Hörle.	—	—	3	Beide behaupten, zuerst entstanden zu seyn. Diese fünf Apotheken sind privilegiert.	
2) Zum goldnen Kopf auf dem Markt.	Fr. W. Buch- ka.	—	—	2		
3) Zum Eichhorn in der Schnur- gasse.	C. J. J. Jost.	—	—	2		
4) Zum goldnen Hirsch auf d. Zeil.	C. H. C. Mey- er's Witib.	J.F. Heili- genhöfel*	1	3		
5) Zum goldnen Engel unter der neuen Kräme.	C. P. Hörle, Besitzer der Schwanen- Apotheke.	A.D. Klat- tenhofen.	1	2		
6) Zum Frankfur- ter Adler in der Döngesgasse.	G. L. Brunner als Miether v. d. Eigenthüm. J. H. C. Sängers.	—	—	2	Bestehen 50 Jahre.	
7) Stein'sche Apo- theke an der Brü- cke.	J. C. Stein's Witib.	H. Frank.	1	2		
8) Zum Löwen an der Constabler Wache.	J. A. Jassoy.	—	—	2	Diese fünf sind blos concessionirt.	
9) Zur Rose am Rossmarkt.	G. H. Engel- hardt.	—	—	3		
10) Ohlenschla- ger'sche Apothe- ke in Sachsen- hausen.	Ph. H. Ohlen- schlager.	—	—	2		

\*) Die mit einem \* Bezeichneten sind Mitgl. d. pharm. Ges. Rheinb.

#### IV. ABTHEILUNG.

### INTELLIGENZ-BLATT.

#### 1. Zur Geschichte der pharmaceutischen Gesellschaft Rheinbayerns.

Die Gesellschaft feierte am 21. und 22. Mai zu Kaiserslautern ihre zweite Jahressitzung zu Ehren des kgl. Rathes, Akademikers und Professors Dr. J. A. Buchner in München. Der Director eröffnete die aus Mitgliedern aller Classen und mehreren Gästen bestehende Versammlung durch Verlesung des Jahresberichts und durch umständliche Entwicklung und Beleuchtung der schwebenden Bedürfnisse und Hoffnungen des Vereins. Ihm folgte Herr Dr. Bernheim, kgl. Lehrer an der Kreisgewerbschule zu Kaiserslautern, mit einem Vortrage über die verschiedenen Theorien der Erdbildung; Herr Cantonsarzt Dr. Hirsch von Wolfstein sprach sodann über die in Mexico übliche Behandlungsart der Hundswuth mittelst Sabadillsaamens<sup>1)</sup>, und regte hierauf eine sehr interessante Discussion an über Bildung von Krystallen und Pflanzen-Abdrücken, über das Vorkommen und die Lagerung der wichtigeren Pfälzer-Mineralien, wobei er eine Suite prachtvoller Exemplare zur Vorlage brachte, & Herr Hoffmann von Landau verbreitete sich sofort über blausäurehaltige Wässer, Amygdalin, dann Jodquecksilber-Bereitung, Herr Märker über ölige Caoutschuklösungen, und Herr

<sup>1)</sup> Diese Behandlungsart der bereits zu völligem Ausbruche gediehenen Hundswuth ist kurz folgende:

Man weicht eine geschälte und in Scheiben geschnittene Reinette etwa 5 Minuten lang in einem, etwas über die Hälfte angefüllten Trinkglase Wasser ein, mischt eine Drachme Sabadillsaamenpulver darunter, und zwingt das Ganze in einem freien Augenblicke den Schlund des Patienten hinunter. In Ermangelung des Apfels bedient man sich einiger Tropfen einer Lösung von Weinstein- oder Citronsäure. Alsdann muss der Kranke an der Sonne, oder in einem bis auf + 30° R. erwärmten Zimmer durchwärmt werden. Beruhigt diese Gabe den Leidenden nach kurzem Zwischenraume, so darf man nichts mehr geben; wo nicht, so wiederholt man die Dosis, die ihn ohne Zweifel zur Ruhe bringen wird. Es erfolgt nun ein je nach Verschiedenheit der Constitution des Kranken 24—48 Stunden hindurch andauernder Schlaf; dann tritt heftiges Erbrechen und Purgiren ein, welche Ausleerungen schwarz und höchst übelriechend sind, und so lange anhalten, bis alles Gift ausgeworfen ist. Dann kehrt der Kranke zur Besinnung zurück, äussert Esslust, — und der Moment der Genesung ist gekommen.

Die Erhöhung der Wirksamkeit der im Sabadillsaamen enthaltenen alkaloidischen Stoffe durch die hinzugefügte freie Säure ist leicht einzusehen, und dieser glücklichen Combination wird der günstige Ausgang der Cur zu verdanken seyn. (Aus Hardy's mexican. Reise, 1830.)

Weigand übergab jedem Bezirksvorstande 6 Fläschchen Anthrakokalli's, um dadurch therapeutische Versuche über dieses neue, von ihm geschichtlich erörterte, Antihyperpeticum zu veranlassen. Die Herren Mohr und Schoppmann von Neustadt a. H., Dercum von Kirchheimbolanden, Heiligenhöfel von Zwingenberg, Lotz von Homburg, Dr. Herberger u. A. hatten zahlreiche Geschenke an Büchern, Präparaten u. s. w. auf der Tafel deponirt, und Herr Dr. Schulz aus Bitsch erfreute die Versammlung noch mit der ersten Centurie seiner ausgezeichnet schönen Flora Germaniae et Galliae exsiccata, die er ihr als Eigenthum präsentirte. Dr. Herberger beschloss diese erste Sitzung mit einem experimentirenden Vortrage über feuerlöschende Pulver und Salze, worauf die sämtlichen Mitglieder und Gäste sich zu einem heitern Male vereinigten, nach dessen Beendigung zur Besichtigung der bereits zu einer ansehnlichen Grundlage herangereiften Sammlungen der Gesellschaft, die so viel dem Eifer einzelner Gönner und Freunde, und der ordnenden Hand ihres Vorstandes, des Herrn Dr. Bernheim, verdanken, geschritten ward.

Die zweite Sitzung vom 22. Mai begann mit Erörterungen über verschiedene practisch-pharmaceutische und chemische Gegenstände, und mit Besichtigung neuer Geschenke, worunter von Herberger aus der Mutterlauge der Dürkheimer Soole dargestelltes Brom. Jetzt folgten die reiflichsten Besprechungen über die fernere Entwicklung des Vereins und des pharmaceutischen Berufslebens, so wie die Verlesung und Genehmigung der bisherigen Jahresrechnung, und des für das zweite Vereinsjahr entworfenen Budgets. Die Versammlung vortirte den Herren Dr. Martius in Erlangen, dem eifrigen Förderer der pharmaceut. Interessen, und Dr. Hirsch in Wolfstein, in Folge der grossmüthigen Zusicherung eines seine ganze ausgezeichnete Fossilien-Sammlung umfassenden Legats, Dankadressen; sie ermächtigte zugleich die Direction, Herrn Müller in Medebach für seine höchst dankenswerthe Zusicherung der Flora exsiccata eines Theiles von Westphalen ihre vollste Anerkennung auszudrücken, und Denselben, so wie den HH. Dr. Hirsch, Dr. Bley in Bernburg, und Dr. Bernheim, Ehren-Diplome zufertigen zu lassen.

Als neue ausserordentliche Mitglieder hatten sich die HH. Subrector Dr. Fischer in Kirchheimbolanden, Bauschaffner K. Wagner daselbst, Techniker Frank zu Bischheim, und der kgl. Revierförster Frh. von Traittour zu Otterberg, gemeldet, denen sofort auch die Diplome ausgestellt wurden. — Durch Beschluß der Buchner'schen Versammlung ward ferner die nächste in Landau abzuhaltende Central-Sitzung auf die erste Septemberwoche d. J. 1839 verlegt. Ferner ward die Wahl einer neuen durch den Tod des Herrn F. Wend in Zweibrücken erledigten Bezirks-Vorstandschafft vorgenommen, welche durch Stimmeneinhelligkeit Hrn. Weigand zu St. Ingbert in seinen bisherigen provisorischen Functionen bestätigte, und die von der Direction ausgegangene provisor. Ernennung des Herrn Dr. Bernheim zum Conservator der Vereins-Sammlungen wurde allseitig genehmigt, zum Schlusse auch der Druck des Jahresberichts des Directors, und der Lebensbeschreibung jenes ausgezeichneten Mannes, dessen Namen die diesmalige Versammlung sich angeeignet hatte, verordnet.

So endete diese zweite Jahressitzung, ein Denkmal der Eintracht, der Collegialität, des wissenschaftlichen Zusammenstrebens, für Alle, denen Zeit und Gelegenheit vergönnt war, derselben ihre Theilnahme zu widmen. Heil der guten Sache!

## 2. Vereins-Angelegenheiten.

Bekanntmachung. Zu der am 10. Sept. d. J. im Saale zum Karlsberg in Homburg, Morgens 10 Uhr, abzuhaltenden Bezirksversammlung ladet freundlichst ein

St. Inghert, August 1838.

Der Vorstand des Bezirks Zweibrücken

A. Weigand.

Ernennung neuer Mitglieder. Durch Directions-Beschluss wurden Herr Particulier Aufschneider von Otterberg in die Reihe der ausserordentlichen, Herr Apotheker Seyfried zu Lauterecken, Herr Apotheker Wenz zu Waldmohr, und Herr Apotheker Dilg zu Herxheim, in jene der ordentlichen Mitglieder aufgenommen. Herrn Apotheker Voget in Heinsberg ward das Diplom eines correspondirenden Mitglieds votirt.

Auszug aus dem Protocolle der Bezirksversammlung zu Edenkoben, vom 19. August d. J.

Diese Versammlung, welche als wahres Vorbild des schönsten Zusammenwirkens Jedem, der daran Theil nahm, unvergesslich bleiben wird, und sich eines sehr zahlreichen Besuches zu erfreuen hatte, förderte zunächst nach geschehener Bewillkommung von Seite des Vorstandes einige Mitth. der Herren C. Hoffmann, Stöss, Herberger u. A. über verschiedene pharm.-chem. Präparate zu Tage, wodurch eine lebhafte Discussion veranlasst ward; dann gelangte die Frage: „Ob für die Vereins-Mitglieder eine eigene Wittwen- und Waisen-Pensions-Anstalt creirt werden solle“, zur Abstimmung. Die Antwort fiel verneinend aus, und die Mitglieder wurden in's Besondere auf den Münchener Unterstützungs-Verein aufmerksam gemacht, von welchem die Direction eine namhafte Anzahl von Exemplaren sich hatte kommen lassen, um ihre Committenten von den Vorzügen dieser Anstalt zu verständigen. Nach verschiedenen hierauf von mehreren Mitgliedern angeregten wissenschaftlich-practischen Besprechungen und nach Kenntnissnahme mehrerer Geschenke der Herren Schmidt in Germersheim, Merckle in Edenkoben, Gebr. Eglinger in Mannheim, und Dr. Winkler in Zwingenberg, hielt Herr Dr. Herberger einen Vortrag „über die Bedeutung der technischen Chemie nach einigen Beispielen der neuesten Zeit“, worauf sich die Versammlung in den Garten des Herrn Merckle Behufs der Besichtigung seiner schönen Blutegelanstalt, und hernach zu einem gemeinsamen Mahle unter freiem Himmel, verfügte, welches mehrere Mitglieder des Casino's zu Edenkoben durch ihre Gegenwart schmückten und erheiterten.

Die nächste Versammlung für die Bezirke Frankenthal und Landau wird im Monat Juni 1839 zu Neustadt a. H. abgehalten werden.

Neue Beiträge zur Bibliothek und zu den Sammlungen. Von Herrn Heiligenhöfel erhielt der Verein: Martius's pharmac. Zoologie, Glaser's Stöchiometrie und Köhler's Grundriss der techn. Chemie; von Herrn Voget: Not. aus dem Geb. der pract. Pharm. II. B., nebst ein Paar andern seiner frühern Publicationen; von Herrn Dr. Marquart: Erster Jahresbericht des botan. Vereins am Mittel- und Niederrheine; von Herrn Mohr und Schoppmann einige ältere chem. Werke; von Herrn Dr. Bernheim Ebermaier's pharmacognost. Tabellen. Der Bezirksbibl. Landau übermachte Dr. Herberger: Rose's analyt. Chemie. — Tauschweise kommen der Direction an Journalen zu: das Journ. de Pharmacie, das Journ. f. pract.

Chemie, die allgemeine botan. Zeitung, das Correspondenzblatt des württembergischen Apothekervereins und das Kunst- und Gewerbeblatt. — Von den Herren Dr. Winckler, Dercum, Müllinghoff, Mohr, Hoffmann, Kestler, Weigand, Märker, Schmidt, Merckle, Kuntzmann, Bassermann, F. Jobst, Gebr. Eglinger und Dr. Hirsch sind den Vereins-Sammlungen neue werthvolle Geschenke zugegangen. Für alle diese Gaben entledigt sich die Gesellschaft hiemit durch das Organ ihrer Direction ihres lebhaftesten Dankes!

Lesecabinet in Kaiserslautern und erweiterte gemeinnützige Thätigkeit des Vereins. Zur Beschleunigung der Circulation der Vereins-Journale ist in Kaiserslautern ein Lesecabinet gegründet worden, woran die Mitglieder aller Classen und die Gehülfen der ordentl. Mitglieder Theil zu nehmen berechtigt sind. Die gemeinnützige Wirksamkeit der Gesellschaft erweitert sich ferner durch Vorlesungen über populäre Mineralogie, welche Herr Dr. Bernheim unter Ermächtigung der Direction im Leselocale zu Kaiserslautern in wöchentlichen zweien Stunden zu halten begonnen hat.

Ehren-Bezeugungen. Die mineralogische Societät zu Jena hat Herrn F. Wend, und die kgl. botan. Gesellschaft zu Regensburg Herrn Dr. Hopff, zu correspondirenden Mitgliedern ernannt; eben so hat der Apothekerverein im nördlichen Teutschland die Directions-Mitglieder unserer Gesellschaft, HH. C. Hoffmann v. Landau, Märker, F. Müllinghoff, Osiander und F. Wend, durch Ehren-Diplome ausgezeichnet.

Todesfälle. Die ordentlichen Mitglieder Rasor v. Neustadt und F. Wend v. Zweibrücken sind der Gesellschaft durch Tod entzogen worden. Beide haben die öffentliche Achtung, und Letzterer den Nachruhm der unermüdetsten Thätigkeit für die Zwecke des Vereins, mit sich in die kühle Gruft genommen. Segen ihrer Asche!

### 5. Privat-Anzeigen.

Ächte, aus frischen Kirschchlorbeerblättern nach Mohr bereitete, Aqua Laurocerasi bietet an

C. Hoffmann in Landau.

In der chem. Fabrik des Herrn F. Morian zu Neustadt a. H. sind gläserne und porcellanene Abdampfschaalen verschiedener Grösse zu höchst ermässigten Preisen zu beziehen. Erstere haben einen Durchmesser von  $11\frac{1}{2}$  —  $14\frac{1}{2}$ '' bei einer Tiefe von  $7$  —  $5\frac{1}{2}$ ''; sind im Sandbade vortrefflich, vertragen Temperatur-Wechsel & letztere sind  $13\frac{1}{2}$ '' weit und 4'' tief, und stammen aus der Berliner Porcellan-Manufactur. Die grösseren Glasschaalen werden ab Neustadt zu  $1\frac{3}{4}$  fl. pr. Stück, die kleineren, sowie die Porcellanschaalen, verhältnissmässig billiger, berechnet. Aufträge besorgt auf frankirte Briefe mit Vergnügen

Herberger.

## BUCHHÄNDLER - ANZEIGEN.

---

Bei Wilhelm Engelmann in Leipzig ist erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

### BIBLIOTHECA MEDICO - CHIRURGICA ET PHARMACEUTICO-CHEMICA

oder

Verzeichniss derjenigen medicinischen, geburtshülflichen und pharmaceutisch-chemischen Bücher, welche vom Jahre 1750 bis zur Mitte des Jahres 1837 in Deutschland erschienen sind. Zuerst herausgegeben von Theod. Christ. Friedrich Enslin. Von neuem gänzlich umgearbeitet von Wilhelm Engelmann.

Fünfte durchaus verbesserte und vermehrte Auflage

Nebst einem vollständigen Materienregister.

gr. 8. Brosch. Preis 1 Rthlr. 16 Gr. oder 3 fl. rh.

---

### BIBLIOTHECA PHARMACEUTICO - CHEMICA

oder

Verzeichniss derjenigen pharmaceutisch-chemischen Bücher, welche seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts bis zur Mitte des Jahres 1837 in Deutschland erschienen sind. Herausgegeben von Wilhelm Engelmann.

Mit einem vollständigen Materienregister.

(Ein besonderer Abdruck aus der Bibliotheca medico-chirurgica et pharmaceutico-chemica.)

gr. 8. Brosch. Preis 9 Gr. oder 40 $\frac{1}{2}$  Kr. rh.

---

### Sinnstörende Druckfehler.

---

	Pag.	Zeile.	statt	lese man
<i>I. Lieferung.</i>	76	20	v. O. Farbe	Probe
	77	5	„ mit	bis
	119	10	v. U. und	würdig
	122	17	„ eines	dieses
	123	17	v. O. Merkels	Meckels
	125	2	„ bestätigt	beseitigt
	127	4	„ hier auszufüllen	mir aufgefallen
	—	2. u. 4.	v. U. Eisenchlorid	Eisenchlorür
<i>II. Lieferung.</i>	245	16	v. O. Maccabalsam	Meccabalsam
	246	8	v. U. rolium	solum
	250	1	v. O. nach Pillulae ein,,	„

Hie und da vorkommende Ungleichförmigkeiten der Schreibart wollen die verehrl. Leser mit der theilweisen Abwesenheit des Correctors entschuldigen. Die Eintheilung des Quartalberichts ist nach dem Inhalts-Register abzuändern.

---

## I. ABTHEILUNG.

# ORIGINAL - MITTHEILUNGEN.

### VERZEICHNISS

der von mir in verschiedenen Gegenden der Pfalz und zwar in den Cantonen: *Wolfstein, Otterberg, Lauterecken, Winnweiler, Grünstadt, Kirchheimbolanden, Obermoschel*, und *Bliescastel* gesammelten gleichartigen, und einiger in das Gebiet der Geognosie gehörenden Mineralien,

von *Dr. Hirsch*,

k. b. Kantonsarzt in *Wolfstein*, Ehrenmitglied der pharmaceut. Gesellschaft Rheinbayerns.

### VORBEMERKUNG.

Bei der Beschreibung der in diesem Verzeichnisse angeführten Mineralien wurden nicht alle, jeder einzelnen Gattung eigene, Kennzeichen, sondern nur jene in Bezug auf das örtliche Vorkommen, bemerkt.

### *Canton Wolfstein.*

**Quarz**; krystallisirt,

- a) in 6seitigen Prismen, an beiden Enden mit 6 Flächen zugespitzt, eingewachsen in derbem Baryt; alle klein bis sehr klein. Röthlichweiss, ins Braunrothe. — *Ehemalige Grube Herrenpütze, zwischen Wolfstein und Aschbach*;
- b) die doppelte 6seitige Pyramide, die Seitenflächen der einen auf die Seitenflächen der andern aufgesetzt; die Kanten der gemeinschaftlichen Grundfläche abgestumpft, indem nämlich noch ein kleiner Rest der Seitenflächen der Säule zu bemerken ist. Wasserhell. *Stollen Bruderborn unfern Wolfstein*, auf Drusenräumen des Barytspathes.

**Holzstein**; in Bruchstücken der verschiedensten Grösse, bis zu grossen Stamm- und Wurzelstücken; das Versteinigungsmittel theils

Quarz, theils Hornsteinmasse, nicht selten mit Quarz drusig überzogen. *Sehr verbreitet, zumal an den Abhängen des Selberges.*

**Kalkspath;** derb und krystallisirt in 6 seitigen Säulen, mit abwechselnden breitem und schmälern Seitenflächen, am freien Ende mit 3 Flächen, auf die breitem Seitenflächen aufgesetzt, flach zugespitzt. Wasserhell, ins Weisse und Graue. *Selbachtal bei Wolfstein.*

**Steinmark;** auf dem frischen Anbruche zerreiblich, an der Luft bald erhärtend. Fleischroth, auf Kluftflächen und Ablösungen des Gebirggesteins (Feldsteinporphyr). *Elias-Stollen bei Wolfstein.*

**Schwefelsaurer Baryt;** geradschaaliger, derb, krystallinische Massen, und krystallisirt:

- a) in länglichen rechtwinkeligen 4seitigen Tafeln, an 2 sich gegenüberstehenden Endflächen zugeschärft, die Zuschärfungsflächen abgestumpft. *Bruderborn;*
- b) die wenig geschobene 4seitige Säule, an ihrem freien Ende mit 2 Flächen zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die Seitenflächen aufgesetzt. Krystalle von mittlerer Grösse auf erhärtetem Steinmark. *Drei-Königszug am Potsberg;*
- c) die fast rechtwinkelige, wenig geschobene, 4seitige Säule, die 2 schärfern Seitenkanten stark abgestumpft, die Abstumpfungskanten abermals abgestumpft, am freien Ende zugeschärft, wie bei b). Krystalle von mittlerer Grösse bis klein, ausschliesslich nur auf und in dem, den Barytspath begleitenden, theils faserigen, theils dichten, Braun-Eisenstein, gelben und braunen Eisenocker. Die kleinen Krystalle insgesamt sehr zierlich, ganz wasserhell, die breiten Seitenflächen, d. h. die genannten wiederholten Abstumpfungen zylindrisch convex, daher das schiff förmige Ansehen derselben. Gewöhnlich sind es unregelmässige, grössere oder kleinere Räume des Braun-Eisensteins, in welchem die Krystalle, zumal die kleinen, vorkommen, oder die Wandungen dieser Räume sind von blauem, gelbem oder braunem Chalzedon klein nierenförmig oder stalaktitisch überzogen, theils auch mit Quarzdrusen überkleidet.

#### Quecksilber;

- a) gediegen auf Säulen-Schwerspath. *Drei-Königszug;*
- b) Zinnoberspath; krystallisirt eingesprengt in Kohlenblende. *Daselbst.* Zinnoberspath mit Eisenkies. *Grube Höhespitz bei Föckelberg.* Derselbe derb und in krystallinischen Massen. *Bruderborn;*

- c) Zinnobererde, angeflogen auf Barytspath, eingesprengt in thonigem Sandstein, mit kleinen Parthieen von Steinmark, cocheneroth bis ins Scharlachrothe. *Daselbst*;
- d) Faserzinnerz, ausgezeichnet in dichtem Brauneisenstein. *Elias-Stollen*.

**Eisenoxyd;**

- a) Eisenglanz, derb und spathig, tafelförmige Krystalle, stark und spiegelglänzend, rosenförmig gruppirt (sogenannte Eisenrosen). *Essweiler, zerstreut auf einigen Aeckern. Näheres über den frühern Fundort unbekannt*;
- b) Rotheisenstein; dichter und faseriger, ins Strahlige, beide im *Elias-Stollen*, der strahlige mit After-Krystallen nach Schwefelkies. *Elias-Stollen*. Dichter, mit rothem Eisenrahm auf den Ablösungen, die das Ganze der Masse in allen Richtungen durchziehen; *Hinzweiler Thal*.

**Eisenoxyd-Hydrat;** faseriger und dichter Braun-Eisenstein.

**Bruderborn.**

**Grau-Manganerz;** strahliges, in Kohlenlager durchsetzendem, Flötzkalkstein. *Geisborn bei Wolfstein*.

**Schwarz-Manganerz,** dichtes und faseriges. Nesterweise bei Wolfstein im Feldstein-Porphyr.

**Glanzkohle;** schieferige (Anthrazit), wechselnd mit Schichten von Kalk und thonigem Sandstein. *Mehrfach verbreitet*.

**Diorit,** Hornblende, grünlich schwarz, wenig Feldstein, dagegen um so mehr Feldspath, in kleinen in die Länge gezogenen Krystallen. Die Felsart theilweise mit schmalen Kalkspath-Adern durchzogen.

**Nagelfluhe;** die das Gestein bildenden Geschiebe: bloß Quarz von der verschiedensten Größe, und völlig abgerundet. Das Bindemittel: ein feinkörniger thoniger Quarzsand. Der Zusammenhang zwischen Rollstücken und Kitt, ausserordentlich fest. *An beiden Ufern der Lauter zwischen Lauterecken und Wolfstein*. Auch der *Königsberg*. An den *beiden Schlossruinen bei Wolfstein* finden sich noch ganze Mauern aus dieser Felsart aufgeführt.

**Canton Otterberg.**

**Prehnit;** derb und krystallisirt (Prehnitpath) faseriger, nierenförmig, und vollkommen kugelig; concentrisch faserige Textur ins schmal-Strahlige. *Niederkirchen (auf dem Sattelberge)*.

**Analzim** in der vollkommensten Leuzit-Krystallisationsform, mit Prehnit. *Niederkirchen, wie oben.*

**Datolith;**

- a) derb, körnige Massen, mit dichtem Prehnit;  
 b) krystallisirt (Datolithspath); Krystalle drusig mit einander verbunden, mit Strahl-Prehnit. *Niederkirchen, wie oben.*

**Kalkspath;** gemeiner, derb und krystallisirt in Rhomboëdern, z. Th. mit convexen Flächen, mit Prehnit, und nadelförmig krystallisirtem, Mesotyp, auch, jedoch nur selten, mit krystallisirtem Eisenoxyd-Hydrat.

**Doppelspath;** der in Bezug auf vollkommene Durchsichtigkeit dem isländischen völlig gleichzusetzen ist; nur dass diese Durchsichtigkeit bei kleinern Handstücken statt findet. —

**Noch unbekanntes Fossil;** nur krystallisirt in geschobenen 4seitigen Säulen, auf Diorit und in den Zerklüftungen desselben mit Prehnit. Weiss ins Gelbliche, undurchsichtig ins Durchscheinende. Krystalle klein. *Niederkirchen.*

**Körniger Kalk;** dieser, in seinen störeometrischen Kennzeichen unter allen bisher bekannt gewordenen Arten desselben, in Deutschland wenigstens, ganz isolirt vorkommend, und dem Oryktognosten sowohl, als dem Geognosten und Geologen das vielseitigste Interesse bietend, erscheint klein und feinkörnig, lichte fleischroth, ins Dunkelbraune, je nach dem quantitativen Gehalte an Eisenoxyd. Auch findet er sich, jedoch selten, von strohgelber Farbe. Mehrfach wahrnehmbare weite Stellen von blätterigem Gefüge (Structur) bestehen aus Kalkspath.

Auf dem in besagter Art gefärbten Grunde der Hauptmasse dieser Felsart erscheinen dunkel braunrothe, meist kreisförmige, ringähnliche, theils ellipsoidische, und auch wieder vielfach gewundene, Zeichnungen, von der verschiedensten Grösse, dicht aneinander gedrängt, seltener in einander verfließend, andere wieder durch kleinere oder grössere Parthieen der Hauptmasse von einander getrennt.

Nicht bei allen, doch bei vielen, dieser kreisförmigen Zeichnungen, finden sich in ihrer Mitte Einschlüsse zersetzter dioritischer Massen, von der Grösse eines Punctes bis zu jener eines Zolles und darüber im Durchmesser, die Feldspaththeile in Porzellanerde umgewandelt, theils als Grünerde erscheinend.

Endlich sind noch sowohl an den Rändern der Gangräume, als in der Masse der Felsart selbst, sogenannte Rutschflächen zu bemerken, die in geologischer Beziehung einer besondern Würdigung werth seyn dürften. —

Diese in jedem Betrachte so ausgezeichnete Felsart kommt als Gang von bedeutender Mächtigkeit, zumal gegen die Teufe zu, im Breithecker Walde,  $\frac{1}{4}$  Stunde von Niederkirchen entfernt, vor.

Näher diesem Dorfe gelegen, auf der Steige, die von Mohrbach dahin führt, wurde im Verlaufe dieses Sommers ein neuer Bruch körnigen Kalkes aufgeschlossen, der mit den obigen Merkmalen die Erscheinung verbindet, dass die Hauptmasse, von etwas dunkleren Farben, als die schon bezeichneten, eine grosse Menge, über die Hälfte der ganzen Masse construirender Einschlüsse, ebenfalls körnigen Kalkes, enthält von welchen beim Zersprengen der Blöcke mehrere von der Hauptmasse sich trennen, aus derselben herausfallen, und mit einer, durch Eisenoxyd gefärbten, dunkelbraunrothen, Rinde derselben Kalkmasse umhüllt, theils als Kugeln, theils ellipsoidisch, auch gross- und kleinierenförmig, erscheinen.

Die nach dem Zerschlagen noch mit der Hauptmasse verbundene Menge gedachter Einschlüsse stellt durchgehends Zeichnungen von dunkelbraunrothen und dunkelblauen Doppelringen dar, ein jeder durch einen lichten Zwischengrund ebenfalls körnigen Kalkes von dem andern getrennt.

Die, die Hauptmasse zunächst begrenzenden, ringförmigen Zeichnungen sind durchgehends von dunkelbraunrother Farbe; die blauen Zeichnungen liegen gegen den Mittelpunct.

Spricht nun schon der oben beschriebene, im Breithecker Walde vorkommende, Kalk durch seine Structurverhältnisse das Auge gefällig an, so ist es bei diesem noch weit mehr der Fall, was darin begründet ist, dass nebst diesen Doppelringen, der durch diese eingeschlossene Kalk feinkörnig und lichte fleischroth ist, während die Hauptmasse grobkörnig, und von dunklerer, ins Graue und schmutzig-Gelbe übergehender, Farbe erscheint.

Wie, durch welche Metamorphose, diese Einschlüsse und namentlich die doppelt ringförmigen Zeichnungen entstanden sind? diese Frage ist für mich, bis jetzt noch Neuling im geologischen Wissen, ein wahres: *Noli me tangere!*

Nur selten trifft man in der Mitte eines solchen Einschlusses einen kleinen, entweder runden, oder in die Länge gezogenen Kern von Grünerde (in Folge zersetzten Diorits) an, je nachdem die Zeichnung des Einschlusses kreisförmig oder ellipsoidisch erscheint. — Grössere zersetzte (umgewandelte) Dioritmassen, gleich jenen aus dem Breithecker Walde, finden sich hier nur äusserst wenige vor.

Eine besondere Beachtung in geologischer Hinsicht verdient, dass die beschriebenen Einschlüsse, und mit diesen die doppelt ringförmigen Zeichnungen, die der Felsart ein so malerisches Ansehen verleihen, gegen die Tiefe zu nach und nach abnehmen, endlich ganz verschwinden, und nun das Ganggestein eine compacte Masse bildet. — Der Gang selbst streicht aus NW. nach SO<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Ich behalte mir vor, da unter den Geologen die Ansicht über die Entstehungsart, — ob auf neptunischem oder plutonischem

**Diorit;** grobkörnig, Hornblende dunkel lauegrün ins Schwarze, der Feldstein durch die Hornblende grünlich gefärbt, der Feldspath schwach graulich-weiss.

*Canton Lauterecken.*

**Bergtheer;** (zähes Erdpech) noch so weich auf frischem Bruche, dass man ihn leicht kneten kann, an der freien Luft jedoch nach und nach fester werdend. Auf Kalkstein in der Nähe eines Kohlenlagers.

*Hohenöllen.*

**Versteinerte Schaftstücke von Equisetum,** einen halben Fuss lang und vier Zoll breit; die Versteinerungs-Masse, ein gelblich-grauer Kohlensandstein, mit regellos, sowohl auf der Oberfläche, als im Innern, vertheilten, silberweissen Glimmerblättchen. *Lauterecken.*

*Canton Rockenhausen.*

**Holzstein;** Stamm- und Wurzelstücke. Hornsteinmasse. *Rockenhausen, unfern der Obermühle.*

**Riesenförmige, versteinerte Schaftstücke von Equisetum;** Querdurchmesser ein Fuss und darüber, der Schaft selbst mass vor dem Zerschlagen 18 Fuss Länge. Die ursprüngliche Rinde sehr gut erhalten. Die ganze Masse ein gelblich-grauer Kohlensandstein. *Oestliche Seite von Rockenhausen.*

**Jaspis;** gemeiner und Bandjaspis, grün ins Weisse und Röthliche. *Wintersberg, bei Marienthal.*

**Stangenspath;** Krystalle röthlich-weiss, durcheinander gewachsen in sandigem Thon. *Stahlberg.*

**Amalgam** als Überzug von Kluftflächen eines sehr feinkörnigen und dichten Thons, derb und krystallisirt. *Stahlberg.*

**Zinnoberpath** mit krystallis. Eisenkies. *Rosswald, unfern Stahlberg.*

---

Wege? — dermalen noch schwankend ist, indem das Gesante der Structurverhältnisse, die Art des Vorkommens dieses Kalles, die Feststellung der Kriterien seiner Entstehungsart sehr erschweren, bei der nächsten Central-Versammlung der pharm. Gesellschaft Rheinbayerns zu Landau, — unter Vorzeigung der instructivsten Stücke, und, wie ich hoffe, mit mehreren Sachkundigen — diesen Gegenstand nach den bisher gegebenen Erscheinungen ausführlich zu erörtern.

**Zinnobererde**; derb und eingesprengt, dendritisch, mit Amalgam. *Stahlberg.*

*Canton Winnweiler.*

**Anthrakonit**; in dicken krummschalig abgesonderten massigen Stücken. *Messersbacher-Hof.*

**Abdrücke und Versteinerungen** [baumförmiger **Farrenkräuter** im Kohlen-Sandstein. *Imweiler.*

**Feldstein-Porphyr**; kugelig. Der Teig Chalzedon in Stückchen verschiedener Grösse enthaltend. *Gundersweiler.*

*Canton Grünstadt.*

**Eisenkiesel**; nur derb. Gelb in verschiedenen Nuanzen, braunroth. Der gelbe, kleine krystallinische Quarzkörner umschliessend; der braunrothe, mit — Blasenräume desselben ausfüllendem — Eisenoxyd.

*Battenberg, Neu-Leiningen gegenüber.*

**Faserbaryt**; Textur, fein ins Grobfaserige, bis ins Strahlige, büschelweise auseinander laufend und concentrisch strahlig, auch ausgezeichnet blumigblättrig. Weiss ins Gelbe, Graue und Braune. Jener der drei ersten Farben in unbestimmt eckige Stücke zerspringend; die letzte Farbe nur dem sogenannten Sulphate de Baryte mamelonné eigen, der ausschliesslich nur in keilförmige Bruchstücke springt. Unvollkommen traubig, nierenförmig, der braune knollig. *Battenberg, nördlicher Abhang.*

**Gelberde**; nesterweis, und in Blasenräumen des gelben Eisenkiesels. *Battenberg.*

**Ironsand**; als Sand und eisenschüssiger Sandstein, dieser in Gestalt ein- und mehrfacher zusammengekitteter Röhren, im Durchmesser von  $\frac{1}{2}$ " bis zu 1' und darüber, und mehrere Fuss lang. Die Röhren theils leer, theils und meistentheils mit Ironsand fest oder locker ganz angefüllt. *Battenberg, östlicher Abhang des Schlossberges.*

*Canton Kirchheimbolanden.*

**Zinnoberspath**; krystallinische Massen, und krystallisirt, mit gediegenem Quecksilber, Asphalt, Eisenkies und Bleiglanz. *Mörsfeld.*

**Feldstein-Porphyr**; gelblich ins Rothe, Braune und Graue. *Donnersberg*; die Abhänge desselben von den Porphyr-Kuppen an bis in die Thäler herunter mit einer Menge kleinerer und grösserer Trümmer der Felsart überdeckt.

## Canton Obermoschel.

## Quecksilber;

- a) gediegen, im ältern Sandstein, mit Quarz.  
 b) Quecksilber-Hornerz. Die sehr kleinen Krystalle zu Drusenhäutchen verbunden, in eisenschüssigem Thonstein, mit gediegenem Quecksilber, Kupfergrün, Malachit, Fahlerz.  
 c) Amalgam, derb und in sehr zierlichen Krystallen. Im ältern Sandstein.  
 d) Zinnoberspath, derb und krystallisirt, krystallinische Massen; der derbe an mehreren Stellen in Pfunde schweren Massen.  
*Moschel-Landsberg.*

## Canton Blieskastel.

## Gyps;

- a) Gypsspath mit dichtem Gyps. Graulich-weiss.  
 b) Fasergyps, gerad- und krummfaserig, durchscheinend in höherem Grade. Schneeweiss. *Lautzkirchen.*

**Schieferthon;** im Wechsel mit Steinkohlen-Lager (Blätterkohle, in dieser die mineralische Holzkohle, schieferige Glanzkohle) mit sehr häufigen und den verschiedenartigsten Pflanzen-Abdrücken und Versteinerungen, die zarten Pflanzen-Blättchen häufig in Kohle verwandelt. *St. Ingbert.*<sup>1)</sup>

Wolfstein im Sommer 1838.

<sup>1)</sup> Der ausschliessend practischen Tendenz unseres Jahrbuchs getreu, machen wir mit dem Herrn Verfasser den verehrl. Lesern, und namentlich Denjenigen, welchen das Studium der Mineralogie und Geognosie ferner liegen möchte, mit voranstehender Abhandlung ein Geschenk, was aus der Bogenzahl der vorliegenden Lieferung zur Genüge erhellen wird. Und da wir gerne zur Verbreitung des naturhistorischen Reichthums unserer Provinz alles Mögliche beizutragen gedenken, so ersuchen wir alle Freunde der Naturwissenschaften um ähnliche descriptive Verzeichnisse aus den 3 Naturreichen, womit wir nicht nur Vielen einen Dienst leisten, sondern auch der practischen Tendenz des Jahrbuchs eine ergibige Unterlage verschaffen zu können hoffen.

D. Red.

Ueber die chemische Zusammensetzung des offici-  
nellen Schwefelkaliums,  
von F. L. Winckler.

In allen bekannten Hand- und Lehrbüchern der pharmaceutischen Chemie findet man die Bildung des officiellen Schwefelkaliums auf die Weise erklärt, dass sich neben Dreifachschwefelkalium schwefelsaures Kali erzeuge; die chemische Zusammensetzung dieses Präparates wäre hiernach, wenn man besonders die zur vollständigen Zersetzung des basisch-kohlensauren Kali's erforderliche Menge von Schwefel anwendet, sehr einfach. Schon früher habe ich jedoch darauf aufmerksam gemacht, dass sich beim vorsichtigen Zusammenschmelzen von Schwefel und basisch-kohlensaurem Kali, wenn man die Entzündung des Gemisches sorgfältig verhütet, überhaupt keine stärkere Hitze anwendet, als zur Bildung des Schwefelkaliums erforderlich ist, ebenso wie beim Rochen von Kali, Schwefel und Wasser, neben Schwefelkalium kein schwefelsaures, sondern unterschweflichtsaures, Kali bildet, und Geiger scheint sich, nach dem, was wir in der vierten Auflage seines Handbuchs S. 585 über diesen Gegenstand lesen, später ebenfalls von der Richtigkeit meiner Erfahrung überzeugt zu haben, obgleich er sich nur unbestimmt darüber ausgesprochen hat. Eine genaue Untersuchung der chemischen Constitution des aus ganz reinem Material und mit der nöthigen Vorsicht dargestellten Präparates, welche ich so eben beendigt habe, lässt über den bei der Bildung des Schwefelkaliums auf trockenem Wege stattfindenden Process keinen Zweifel; auch dürften die in Nachfolgendem mitgetheilten Resultate dazu dienen, das zur Bildung des wesentlich aus Dreifachschwefelkalium bestehenden Präparates erforderliche Verhältniss des Schwefels zum basisch-kohlensauren Kali genau zu bestimmen, da bekanntlich nach den Vorschriften mehrerer Pharmakopöen

zu wenig Schwefel angewendet wird; ein Fehler, welcher bei Abfassung neuer Pharmacopöen hätte vermieden werden sollen, da es an Vorschlägen zu verbesserten Vorschriften keineswegs gefehlt hat.

Das zur Untersuchung bestimmte Schwefelkalium wurde erhalten, indem ich in einem passenden, starken Glaskolben, welcher zur Verhütung der Entzündung des Gemisches mit einem starken Lehmbeschlag versehen war, ein inniges Gemisch von 905 gr. krystallisirten, bei  $+30^{\circ}$  R. sorgfältig ausgetrockneten basisch-kohlensauren Kali's und 518 gr. gewaschener Schwefelblumen über schwachem Kohlenfeuer, unter zuweiligem Umrühren mittelst eines Glasstabes, so lange vorsichtig erhitzt, bis sich die Masse nicht mehr aufblähte, und ziemlich dünnflüssig, durchaus homogen, erschien. Sobald die Masse erstarrt und fast erkaltet war, wurde der Kolben zerschlagen, das gebildete Schwefelkalium in einem porzellanenen Mörser so schnell als möglich gröblich zerstoßen, und in einem luftdicht verschlossenen Glase aufbewahrt.<sup>1)</sup>

Das auf diese Weise erhaltene Präparat erschien, noch heiss, sehr schön dunkelbraunroth von Farbe, nach dem Erkalten, leberfarben, zeigte muschligen Bruch, und löste sich ohne den geringsten Rückstand mit intensiv goldgelber Farbe in destillirtem Wasser.

Gang der quantitativen Analyse.<sup>2)</sup>

1) 100 gr. Schwefelkaliums wurde in 4 Unzen destillirten Wassers gelöst und die Auflösung mit kleinen Por-

<sup>1)</sup> Die an den obern Rändern des Kolbens anhängende und unvollständig geschmolzene Masse blieb, als für die Untersuchung nicht geeignet, ganz unbeachtet.

<sup>2)</sup> Eine genaue Mittheilung der vorhergegangenen qualitativen Analyse glaube ich hier füglich umgehen zu können, da die Resultate derselben nur als Stütze für die quantitative Analyse von Werth sind, und sich der geneigte Leser durch letztere überzeugen muss, dass auch in dieser Beziehung nichts versäumt worden ist.

tionen in Wasser gelösten Chlorbaryums versetzt, bis eine von neuem hinzugesetzte Portion keine Trübung mehr bewirkte. Der ausgeschiedene Niederschlag wurde auf einem Filter gesammelt, gut ausgewaschen, und betrug schwach gegläht 5,150 gr. Durch Behandlung mit sehr verdünnter Hydrochlorsäure wurde der Niederschlag als eine Verbindung von 4,0973 gr. kohlensauen und 1,0525 gr. schwefelsauren Baryts erkannt; durch wiederholte Gegenversuche mit dem zur Bereitung des Schwefelkaliums verwendeten basisch-kohlensauen Kali überzeugte ich mich, dass die ausgeschiedene Schwefelsäure nicht Product der Schwefelkaliumbildung seyn konnte, sondern ersteres, obgleich sehr schön krystallisirt, noch eine äusserst geringe Menge schwefelsauren Kali's enthielt; auch entsprach dieser Gehalt an schwefelsaurem Kali genau der obenbemerkten Quantität schwefelsauren Baryts.

2) 100 gr. Schwefelkaliums wurden in 6 Unzen destillirten Wassers gelöst und die Auflösung in einem porzellanenen Gefässe mit Unz.  $1\frac{1}{2}$  präparirter Silberglätte bis zur vollständigen Entfärbung der Flüssigkeit gekocht, und die von dem gebildeten Schwefelblei abfiltrirte, mit dem Abwaschwasser vereinigte, Flüssigkeit mit verdünnter Hydrochlorsäure im Ueberschuss versetzt. Hierbei erfolgte nach einigen Minuten lebhafte Entwicklung von schweflichter Säure und Ausscheidung von 5 gr. Schwefel.

3) Die Auflösung von 100 gr. Schwefelkaliums in 4 Unz. destillirten Wassers wurde mit einem geringen Ueberschuss reiner verdünnter Essigsäure im Wasserbade bis zur vollständigen Verflüchtigung der auftretenden Hydrothionsäure erhitzt. Der hierdurch ausgeschiedene Schwefel betrug völlig trocken 23,1250 gr.<sup>1)</sup> Aus der von dem Schwefel abfiltrirten, mit dem Waschwasser ver-

---

<sup>1)</sup> Essigsäure zersetzt nur das Schwefelkalium, nicht das unterschweflichtsaure Kali; Salzsäure letzteres, ohne zersetzend auf das schweflichtsaure Kali zu wirken.

einigten Flüssigkeit schied Hydrochlorsäure, in Ueberschuss, 5 gr. Schwefels, und schweflicht. Säure in reichlicher Menge.

4) 100 gr. Schwefelkaliums wurden in 6 Unzen destillirten Wassers gelöst, die Auflösung in einem pneumatischen Apparate mit verdünnter Essigsäure im Ueberschuss versetzt, und die sich beim Erhitzen des Gemisches verflüchtigende Hydrothionsäure mit der nöthigen Vorsicht in eine mit Salpetersäure schwach angesäuerte Auflösung von salpetersaurem Silberoxyd geleitet. Das gebildete Schwefelsilber betrug 23,75 gr.

5) 100 gr. Schwefelkaliums wurden in 2 Unzen destillirten Wassers gelöst, die Auflösung mit einem Ueberschusse von reiner Essigsäure versetzt, das Gemisch im Wasserbade bis zur vollständigen Verflüchtigung der Hydrothionsäure erhitzt, die Flüssigkeit nach dem Erkalten von dem ausgeschiedenen Schwefel abfiltrirt, mit dem Abwaschwasser vereinigt im Wasserbade bis zur Trockne abgeraucht, und der staubig-trockene Rückstand mit absolutem Weingeist ausgezogen. Das beim Verdunsten des weingeistigen Auszugs hinterbliebene essigsäure Kali lieferte, durch Hydrochlorsäure zersetzt, 46,5 gr. geschmolzenen Chlorkaliums. — Die nach der Behandlung des Rückstandes mit absolutem Weingeist hinterbliebene Salzmasse betrug im Wasserbade, scharf ausgetrocknet, 57,5 gr.

6) 100 gr. Schwefelkaliums wurden in 4 Unzen destillirten Wassers gelöst, die Auflösung mit einem Ueberschusse von Hydrothionsäure versetzt, die Mischung im Wasserbade bis zur vollständigen Verflüchtigung der Hydrothionsäure erhitzt, die Flüssigkeit von dem ausgeschiedenen Schwefel abfiltrirt, mit dem Abwaschwasser vereinigt, eingedampft, und der Salzurückstand gegläht. Der Salzurückstand betrug 31 gr., und schied, in Wasser gelöst, auf Zusatz der erforderlichen Menge Chlorbaryums 11,474 gr. schwefelsauren Baryts aus.

Sämmtliche hier angeführte Gewichtsbestimmungen sind das Mittel von wenigstens 5 Versuchen, deren Re-

sultate so genau übereinstimmten, als es sich nur irgend erwarten liess; die nachfolgenden hierauf gestützten Berechnungen dürfen daher als zuverlässig angenommen werden.

Bevor ich zu denselben übergehe, bemerke ich noch, dass nach den Resultaten der qualitativen Analyse die untersuchte Verbindung keine Spur unterschwefelsauren Kali's enthielt. Auf einen Gehalt an dieser Säure wurde das Präparat geprüft, indem ich die Auflösung von 100 gr. desselben mit einem Ueberschusse von verdünnter Schwefelsäure versetzte, die Flüssigkeit von dem ausgeschiedenen Schwefel abfiltrirte, einige Zeit der Ruhe überliess, alsdann mit kohlen-saurem Baryt neutralisirte. Wäre unterschwefelsaures Kali vorhanden gewesen, so hätte die von dem unzersetzten kohlen-sauren und dem gebildeten schwefelsauren Baryt abfiltrirte Flüssigkeit solches enthalten müssen, da die durch Schwefelsäure bei gewöhnlicher Temperatur unverändert abgeschiedene Unterschwefelsäure beim Zusammentreffen mit kohlen-saurem Baryt in Wasser löslichen unterschwefelsauren Baryt erzeugt haben würde, welcher alsdann in Wechselwirkung mit dem vorhandenen schwefelsauren Kali wieder zur Bildung von unterschwefelsaurem Kali Veranlassung gegeben hätte. Die nach der Behandlung mit kohlen-saurem Baryt abfiltrirte Flüssigkeit lieferte aber beim Verdunsten einen Salzlückstand, welcher beim Glühen keine Spur schweflichter Säure entwickelte, mithin kein unterschwefelsaures Kali enthielt.

Nach dem chemischen Verhalten der Flüssigkeit, welche nach der Zersetzung des Schwefelkaliums mittelst Bleioxyds von dem gebildeten Schwefelblei abfiltrirt wurde, gegen Salzsäure, unterliegt es keinem Zweifel, dass die untersuchte Verbindung eine beträchtliche Menge unterschweflichtsauren Kali's enthielt, und da die Auflösung des Präparates, nach der Zersetzung des Schwefelkaliums und des unterschweflichtsauren Kali's mittelst Salzsäure, beim Verdunsten der von dem abgeschiedenen Schwefel abfil-

trirten Flüssigkeit eine Salzmasse lieferte, welche nach dem Glühen, wobei Schwefel verbrannte, schwefelsaures Kali enthielt, so ist ein Gehalt an schweflichtsaurem Kali mit Bestimmtheit anzunehmen. Das Präparat konnte demnach, da keine Unterschwefelsäure nachgewiesen werden konnte, und die vorhandene Schwefelsäure, als dem verwendeten basisch-kohlensauren Kali zukommend, hier nicht in Betracht kömmt, nur aus Schwefelkalium, unterschweflichtsaurem und schweflichtsaurem Kali bestehen; auf diese Voraussetzung gründen sich die nachfolgenden Berechnungen:

a) Gehalt an beigemengtem schwefelsaurem Kali.

Aus 100 gr. Schwefelkaliums schied Chlorbaryum, wie unter 1) bemerkt, 1,0525 gr. schwefelsauren Baryts; diese entsprechen 0,555 gr. Schwefelsäure oder 0,775 schwefelsauren Kali's.

b) Gehalt an unzersetztem basisch-kohlensaurem Kali.

100 gr. des Präparates lieferten, wie unter 1) bemerkt wurde, 4,0975 gr. kohlensauren Baryts; diese entsprechen 0,9185 gr. Kohlensäure oder 2,873 gr. basisch-kohlensauren Kali's.

c) Berechnung des Schwefelkaliums.

Nach 5) beträgt der durch Essigsäure aus 100 gr. des Präparates ausgeschiedene Schwefel 25,125 gr.; die bei der Zersetzung des Präparates durch eine stärkere Säure auftretende Hydrothionsäure lieferte 28,75 gr. Schwefelsilbers, und diese entsprechen 5,7575 gr. Schwefels. Die Gesamtmenge des mit Kalium verbundenen Schwefels beträgt somit für 100 gr. der Verbindung (25,125 gr. + 5,7575 gr. =) 28,8625 gr.

Nach 5) lieferten 100 gr. des Präparates durch Zersetzung des Schwefelkaliums mittelst Essigsäure eine 46,5 gr. Chlorkaliums entsprechende Menge essigsauren Kali's. Letz-

tere entsprechen 24,428 gr. Kaliums. Nach der gewöhnlichen Annahme enthält die officinelle Kalischwefelleber Dreifachschwefelkalium; nach der stöchiometrischen Berechnung besteht letztere Verbindung im 100 aus 44,806 K. und 55,194 S.; hiernach würden die im Versuche erhaltenen (28,8625 gr. + 24,428 gr. =) 53,2905 gr. Schwefelkaliums (nach 44,806: 55,194 = 25,87754143: 29,415158577) aus 29,415159 gr. Schwefel und 25,877540 gr. Kalium bestehen, was die Richtigkeit des Resultates der Analyse nur bestätigt.

d) Berechnung des unterschweflichtsauren Kali's.

Nach 2) und 3) schied die durch Zersetzung mittelst Bleioxyds oder Essigsäure erhaltene schwefelkaliumfreie Flüssigkeit, bei Verwendung von 100 gr. der Verbindung, auf Zusatz von Hydrochlorsäure 5 gr. Schwefels aus. Diese entsprechen 14,882 gr. unterschweflichter Säure oder 29,458 gr. unterschweflichtsauren Kali's.

e) Berechnung des Gesamtkaliumgehaltes.

Nach 6) lieferten 100 gr. der Verbindung durch Zersetzung mittelst Hydrochlorsäure 81 gr. geglühten Chlorkaliums, und dieses lieferte mittelst Chlorbaryums eine Quantität schwefelsauren Baryts, welcher 8,586 gr. schwefelsauren Kali's entspricht; bringt man diese von dem Gewichtsbetrage des Chlorkaliums in Abzug, so bleiben 72,414 gr. Chlorkaliums, und diese entsprechen 58,0419 gr. Kaliums. Nach Abzug der an Schwefel gebundenen 24,428 gr. Kaliums verbleiben somit 15,6159 gr. Kaliums, und diese entsprechen 16,595 gr. Kali's. 8,586 gr. schwefelsauren Kali's entsprechen 4,642 gr. Kali's. Die an Schwefeloxycide gebundene Menge Kali's beträgt hiernach 21,055 gr.

Die unter d) angeführten 29,458 gr. unterschweflichtsauren Kali's entsprechen 14,576 gr. Kali's; es verbleiben somit, nach Abzug der dem im Präparate enthaltenen beigemengten schwefelsauren und basisch-kohlensauren Kali

zukommenden 2,5777 gr. Kali's, für die vorhandene schweflichte Säure 4,0815 gr. Kali's, welche 6,8615 gr. schweflichtsauren Kali's, 2,78 gr. schweflichter Säure enthaltend, entsprechen.

100 gr. der untersuchten Verbindungen bestehen daher nach obigen Berechnungen aus:

35,2905 gr. Dreifachschwefelkaliums	
29,4580 gr. unterschweflichtsauren Kali's	
6,8615 gr. schweflichtsauren Kali's	
0,7750 gr. schwefelsauren Kali's	} als Beimengung.
2,8780 gr. basisch-kohlensauren Kali's	
(6,7592 gr. Verlust.)	

100,0000 gr.

und es ist durch diese Resultate vollständig erwiesen, dass bei der chemischen Verbindung des Schwefels mit Kalium auf trockenem Wege nur die niedern Oxydationsstufen des Schwefels erzeugt werden. Dass, bei Anwendung von grösserer Hitze, als zur Bildung des Schwefelkaliums erforderlich ist, vorzüglich aber, wenn sich das Gemisch entzündet, sich unterschweflichtsaures und schweflichtsaures Kali in schwefelsaure Salze zersetzen, ist hinlänglich bekannt, und bedarf keiner nähern Erklärung; man wird daher in unvorsichtig bereiteter Kalischwefelleber, selbst wenn durch Anwendung von reinen Stoffen eine zufällige Verunreinigung durch schwefelsaures Kali vermieden worden wäre, stets mehr oder weniger von letzterer Verbindung auffinden; als wesentlicher Bestandtheil des Präparates ist schwefelsaures Kali, aus nahe liegenden Gründen, jedoch keineswegs zu betrachten; dagegen dürfte ein wechselndes Verhältniss der vorhandenen Mengen des unterschweflichtsauren und schweflichtsauren Kali's, selbst bei der grössten Vorsicht, wohl kaum zu vermeiden seyn. Was das Verhältniss der zur Bereitung des officinellen Schwefelkaliums erforderlichen Materials betrifft, so ergibt sich aus obigen Resul-

taten, dass die angegebene Menge Schwefels nicht zur vollständigen Zersetzung der verwendeten Quantität basisch-kohlensauren Kali's ausreichte; bei der Darstellung des zum innerlichen Gebrauche bestimmten reinen Schwefelkaliums ist die Quantität des Schwefels demnach in dem erforderlichen Verhältnisse zu vermehren; bei der Bereitung der zum äusserlichen Gebrauche bestimmten unreinen Kalischwefelleber ist dagegen die vorgeschriebene Menge Schwefels, da das verwendete basisch-kohlensaure Kali mehr oder weniger fremde Salze enthält, jedenfalls hinreichend.

---

Ueber das Vermögen einiger alkalischen und salzigen Lösungen, das Rosten der Metalle zu beschränken oder zu verhüten,  
von *L. Hopff* und *J. E. Herberger*.

---

Die Beobachtung von *Wetzlar* (*Schw. Journ.* 49,486), dass Eisen unter alkalischen Lösungen sich blank erhalte, und die späteren, jedoch unabhängig von *Wetzlar*, durch *Payen* (*Ann. de Ch. et de Ph.* 50,505) gewonnenen Erfahrungen über diesen und verwandte Gegenstände haben in jüngster Zeit nicht nur eine interessante Abhandlung des Herrn Akademikers *A. Vogel* (*Journ. de Pharm.* 1853, 454) hervorgerufen, sondern auch, und zwar schon vor zehn Monaten, die Direction der pharm. Ges. Rheinb. dahin bestimmt, einige Gesellschafts-Mitglieder zur Prüfung des Verhaltens alkalischer und salziger Flüssigkeiten gegen mehrere Metalle einzuladen. Eine Reihe von Thatsachen ward in Beziehung auf diese Aufgabe schon vor mehr als sechs Monaten von Einem der Verfasser gegenwärtiger Abhandlung zur Kenntniss der Direction gebracht, und nur der Umstand ver-

\*

mochte bisher die Publication jener Thatsachen zu verzögern, dass auch noch, dem hinsichtlich der Commissarial-Arbeiten angenommenen Grundsatz der Gesellschaft getreu, die Resultate anderweitiger, über denselben Gegenstand unternommener, Versuche, Behufs genauer Vergleichung, zuvor abgewartet werden mussten.

Wir erlauben uns nun, der Mittheilung der gewonnenen, in mancher Beziehung für Theorie und Praxis wichtigen, Ergebnisse die Erfahrungen Wetzlar's, Payen's und Vogel's mit einzuverleiben, um, so viel es von uns abhängt, ein Ganzes zu bieten.

#### *Thatsächliches.*

##### 1. Eisen.

Wetzlar's Eingangs angeführte Beobachtung erweiterte Payen durch folgende Erfahrungen:

Eine bei + 20° C. mit Kali gesättigte Lösung schützte Eisen bei Verdünnung mit ihrem 2000fachen Vol. ( $\frac{1}{200}$  Vol. Kohlensäure enthaltenden) Wassers noch gut; 5000fache Verdünnung vermochte nur mehr, die Oxydation des Eisens zu verzögern, und auf einzelne Stellen zu beschränken.

Eine bei + 20° C. gesättigte Lösung von kohlen-saurem Natron schützte noch bei Verdünnung mit ihrem 34fachen Vol. Wassers, nicht mehr bei 59facher Verdünnung.

Ammoniakflüssigkeit zeigte auch Schutzkraft, deren Intensität Payen jedoch nicht näher bestimmte.

Kalkwasser, bei + 20° C. gesättigt, schützte noch bei Verdünnung mit seinem 3fachen Vol. Wassers; 4fache Verdünnung war unwirksam.

Boraxlösung, bei + 20° C. gesättigt, ertrug noch eine Verdünnung mit ihrem 6fachen Vol. Wassers.

*Eigene Versuche.* Zu diesen Versuchen wurden polirte und nicht polirte, eiserne und stählerne Messer-

klingen, 1 — 2''' dicke Drahtstifte und Gusseisenstäbchen, beide zuvor durch Feilen mit glatter Oberfläche hergestellt, in Anwendung gebracht. Im Allgemeinen wurde polirter Stahl etwas leichter, als blankes Gusseisen, und hier wieder graues minder schnell, als weisses, angegriffen. Schmiedeeisen widerstand in der Regel den oxydierenden Einflüssen weniger, als Stahl. —

a) Mit Ätzkali. Dünnes Anstreichen sämtlicher Klingen, Stifte und Stäbe mit einer Lösung von 1 Kalihydrat in 1 Wasser schützte jene aller Orten vor Oxydation, selbst bis nach Verlauf von zwei Monaten.

Einhängen kohlenstofffreien und kohlenstoffhaltigen polirten und unpolirten Eisens in die erwähnte Kalilösung innerhalb gut verschlossener sowohl, als offener, Röhren, schützte während zweimonatlicher Beobachtung gleichfalls vollkommen vor Oxydation.

Die Verdünnung konnte bis auf's 2200fache vom Gewichte des Kali's gesteigert werden, ohne dass in die Flüssigkeit eingehängte Stücke von Eisen, Stahl oder Guss der Oxydation unterlagen. Stahl und Gusseisen begannen bei 2500facher Verdünnung, beim Anstreichen, und bei 2800facher Verdünnung beim Einhängen, nach 4 Wochen Rostflecken anzunehmen, und wenn die vollkommen gut überstrichenen Stücke nicht in möglichst trockener Luft aufbewahrt wurden, so erfolgte auch schon bei geringerer Verdünnung, und binnen kürzerer Zeit, eine oberflächliche, dagegen mehr nach Innen schützende, ganz dünne Oxydlage. Unmittelbare Berührung der Luft mit der Flüssigkeit befördert die Oxydation, und vermag dieselbe bei den letzt erwähnten Verdünnungsgraden schon binnen wenigen Tagen herbeizuführen. Wenn ein Stück Eisen, Stahl, Guss u. s. f. nur theilweise in eine alkalische Flüssigkeit von den erwähnten Verdünnungsgraden eingehängt wird, so beginnt die Oxydation desselben am frühesten an den Berührungspuncten der Flüssigkeit und der atmosphärischen Luft, und pflanzt sich

sofort auf den Oberflächen des hervorragenden Theiles fort, ehe die Oxydation im untergetauchten Theile anhebt. Mattere und rauhere Stellen laufen dabei früher an, als glatte.

5600fache Verdünnung schützt keine vier Tage vor Rost. Trägt man jedoch, bei allen diesen Versuchen, Sorge für die genaue Expulsion der Luft aus der kalischen Flüssigkeit, und für gehörige Abhaltung jeglicher Berührung zwischen beiden Medien, so kann die Oxydation begreiflicher Weise, auch bei unendlich gesteigerter Verdünnung mit Wasser, verhütet werden.

b) Mit Ätznatron. Die Schutzkraft dieses Alkali's ist bei Weitem geringer, als jene des Kali's. Die Resultate, in allen übrigen Beziehungen den unter a) entwickelten analog, fielen dahin aus, dass dem Natron nur  $\frac{1}{5}$  des Schutzvermögens des Kali's im Allgemeinen zuzukommen scheine. Ausserdem bleiben angestrichene Metallstücke deshalb nicht lange, zumal in feuchter Luft, unangegriffen, weil das Ätznatron allmählig zu kohlen-saurem wird, als solches austrocknet und sich mehr oder weniger ablöst.

c) Mit Ätzammoniak. Blosses, auch wiederholtes, Anstreichen führt zu keinem Resultate. 200fache Verdünnung schützt eingehängtes Eisen noch lange Zeit hindurch; bei 500facher Verdünnung beginnt das kohlenstoffhaltige Eisen binnen wenigen Tagen, das reine Eisen binnen 14 Tagen, einzelne Rostflecken zu zeigen. Luftberührung fördert auch hier die Oxydation, so wie alle übrigen Erscheinungen den unter a) angeführten entsprechen.

d) Die ätzenden alkalischen Erden, in Wasser gelöst, wirken, unter Abhaltung der Luft, schützend. Allein luftfreies Wasser zeigt dieselben Erscheinungen, und es lässt sich deshalb die Schutzkraft dieser Erden nicht direct bestimmen; denn gestattet man der Luft Zutritt, so wandeln sich die gelösten Erden in unlösliche,

daher auch unwirksame, Carbonate um, und die jetzt eintretende Rostbildung verdankt ihr Entstehen denselben Ursachen, welche lufthaltigem Wasser an und für sich das Unvermögen, Rosterzeugung zu verhindern, ertheilen. Dass aber hier die verschiedene Löslichkeit der reinen Erden auf die grössere oder geringere Wirksamkeit der damit bereiteten Lösungen Einfluss ausübe, geht — z. Th. wenigstens — daraus hervor, dass Barytwasser allerdings merklich länger schützt, als Strontianwasser, und dieses länger, als Kalkwasser, und zwar in dem Maasse mehr, als die Lösungen concentrirter sind. Sind aber die Lösungen des Baryts und des Strontians so weit verdünnt, dass sie an Gehalt dem Kalkwasser gleichen, so hört aller bemerkbare Unterschied an Schutzkraft auf, weil alle diese Lösungen mit ziemlich gleicher Schnelligkeit der atmosphärischen Luft Kohlensäure entführen. Aus diesen Gründen vermögen wir nähere Data hierüber nicht festzusetzen, noch weniger Payen's mit Kalkwasser erhaltene Resultate zu verstehen, es sey denn, dass man bei beschränktem, aber nicht absolut gehemmtem, Luftzutritte einen Unterschied zwischen alkalisch-erdigem und reinem Wasser machen zu können glaubt. In der That wird auch in diesem Falle die Rostbildung bei Gegenwart alkal. Erden verzögert, wenn die Verdünnung nicht beiläufig das 1000fache übersteigt.

e) Mit alkalischen Carbonaten. Hier wiederholten sich im Allgemeinen die unter a) b) und c) erwähnten Erscheinungen. Das rostabhaltende Vermögen des einfach-kohlensauren Kali's endet jedoch bei etwa 700 bis 800facher Verdünnung für eingehängtes kohlenstoffhaltiges und reines Eisen. Damit bestrichene Gegenstände wurden nach wenigen Tagen ganz schwach angegriffen, jedoch verbreitete sich die Oxydation nicht nach Innen. Damit stimmt auch ein von Payen mit einem Flintenlaufe gemachter Versuch überein, der mit kohlensaurem Kali bestrichen, und in einem feuchten Rel-

ler neben einem unbestrichenen aufbewahrt, nach längerer Zeit sich kaum angegriffen zeigte, während der Letztere bedeutende Oxydkrusten darbot.

f) Mit chlornatrium- und chlorkalium haltigem Kali. 0,1 p. C. Chlornatrium beeinträchtigte die Schutzkraft der ätzenden Alkalien schon so sehr, dass in verschlossenen, aber nicht absolut luftfreien, Gefässen die in die Fl. eingehängten Metallstäbe u. s. f. schon nach vier Tagen einzelne Oxydflockchen veranlassten, besonders an den Berührungsstellen des Metalles und Glases. Auch hier schien der, obwohl glattere, Stahl eher, als reines Eisen, angegriffen zu werden. Anstreichen von Metallstäbchen u. s. w. mit der erwähnten Fl. schützte nicht merklich; denn nach 24 Stunden zeigten diese schon Spuren von Rost. Wurden die Anstriche wiederholt, so dass beim Zusammenfliessen der Fl. Tropfen sich bildeten, so waren nach erfolgtem Verdampfen die Rostflecken selbst dann hervorspringender, wenn der negative Werth der eisernen Gegenstände durch Armirung mit positiver elektrischen Metallen erhöht worden war. Je weniger eine Kalilösung bei übrigens gleichen Verdünnungsgraden etc. Chlornatrium enthält, desto grösser ist ihre Schutzkraft. Bei einem Gehalte von weniger als 0,05 p. C. scheint derselbe fast ohne allen Einfluss zu seyn, denn alle unter a) erwähnten Versuche, mit nicht absolut chlornatriumfreiem Kali angestellt, gaben uns von den angegebenen kaum verschiedene Resultate. Dagegen mindert sich auch die Schutzkraft der Kalilösung in dem Maasse, als die Beimischung von 0,1 p. C. Chlornatrium überschritten wird.

Chlorkalium verhält sich dem Chlornatrium so ähnlich, dass es schwer halten dürfte, feste Unterschiede bemerklich zu machen.

g) Mit chlornatrium- und chlorkaliumhaltigem Natron. Ähnliche Resultate, wie unter f). Da aber die Schutzkraft des Natrons (nach b) geringer ist,

als jene des Kali's, so treten hier die Erscheinungen der Oxydbildung auch bei etwas geringeren Verdünnungsgraden, oder, mit andern Worten, bei 0,07 — 0,08 p. C. Beimischung des Haloidsalzes z. B., so bemerkbar ein, als es mit einer Kalilösung bei einer Zumischung von 0,1 p. C. Chlornatrium oder Chlorkalium der Fall ist.

h) Auch in den Lösungen der alkalischen Erden scheinen Chlornatrium und Chlorkalium, ferner Chlorbaryum, besonders aber Chlorcalcium und Chlormagnium, die Oxydbildung zu beschleunigen. In einer Lösung von 1 Ätzbaryt und 1 Chlornatrium oder Chlorkalium in 500 Wasser entsteht, und zwar bei Gusseisen in etwas geringerem Grade, binnen 24 Stunden grünliches Oxydulhydrat. —

i) Kali-, Natron- und Ammoniak-Sulphat, zu 1 p. C. einer Lösung von 1 Kali oder Natron in 200 — 150 Wasser beigemischt, bewirken bei eingehängtem, noch mehr bei angestrichenem, Eisen und Gusse nach zwei Tagen gelbliches Anlaufen.

k) Nitrate von Kali, Natron, Ammoniak, Baryt, Strontian, Kalk und Magnesia wirken, wie es scheint, weniger oxydirend, als die unter i) erwähnten Sulphate. Bei 500facher Verdünnung war an eingehängten Eisen-, Guss- etc. Gegenständen nach vier Wochen kaum eine Spur von gelblichem Anlaufen zu bemerken; doch stehen die Nitrate des Kalks, der Magnesia und des Natrons den übrigen durch schutzwidriges Vermögen voran. Bei Kalinitrat zeigte sich, selbst wenn die Verdünnung auf das 200fache vom Kali reducirt war, keine Oxydbildung binnen sechs Wochen. Bloss überstrichene Gegenstände waren nach partiellem Eintrocknen der angewandten Lösungen angegriffen.

Hierbei ist noch zu erinnern übrig, dass bekanntlich die Haloidsalze der Alkalimetalle, so wie die Alkali-Sulphate u. s. w. mit Eisen entsprechende Doppelverbindungen bilden können, und dass hierauf wahrscheinlich die

durch jene Salze verminderte Schutzkraft der Alkalien beruht. —

## 2. Nickel

erhält sich, auch wenn es — nach unsern Erfahrungen — nicht eisenfrei ist, in alkalischen Lösungen von 500facher Verdünnung mit all' seinem Glanze. Weder Vogel, noch wir, konnten dabei bemerken, dass etwas Nickel in die Fl. übergegangen wäre. Dagegen bleibt

## 3. Spiessglanz,

wie Vogel gefunden hat, unter 500fach verdünnten alkalischen Lösungen zwar glänzend, aber die Lösung nimmt doch Spuren von Antimon auf. Wir haben dabei keinen sonderlichen Unterschied beobachten können, wenn wir chemisch-reines Antimon, oder gewöhnlichen Regulus, in Anwendung brachten.

## 4. Zink.

Nach Vogel bedeckt sich Zink unter 500fach verdünnten alkalischen Lösungen mit einer Lage von krystalinischem kohlensaurem Zinkoxyde. Dabei geht kein Zink in die Lösung über. Auch unsere Erfahrungen stimmen, und zwar noch bei 2000facher Verdünnung, mit jener Vogel's überein. Beim Anstriche läuft das Zink gleichfalls bald an.

## 5. Radium

wird nach Vogel unter 500fach verdünnten alkalischen Lösungen grauschwarz, wobei sich etwas von dem Metalle auflöst. Das geschwärzte Radium erlangt nach dem Trocknen (auch wenn es ganz eisenfrei ist?) eine gelbe Farbe.

## 6. Zinn

verliert nach Vogel unter alkal. Lösungen seinen Glanz, wobei Zinnoxid gebildet und aufgenommen wird. Wir fanden, dass sowohl chemisch-reines, als auch bleihaltiges, Zinn dieser Veränderung selbst bei einem 2000fachen

Verdünnungsgrade, wenn Ätzkali, und bei 1500facher Verdünnung, wenn Ätznatron angewendet wird, unterliegt. Lösungen alkalischer Carbonate müssen etwas concentrirter seyn, um bemerkbare Wirkung zu äussern. Bei Anwendung einer Legirung von Blei und Zinn findet man von letzterem früher und in grösserer Menge aufgenommen, als von ersterem.

### 7. Blei

zeigt nach Vogel's und unsern Erfahrungen dasselbe Verhalten, wie Zink.

### 8. Wismuth

sah Vogel nach etwa vierzehn Tagen in verdünnten alkalischen Lösungen erst messinggelb, dann dunkel purpurfarbig werden, ohne dass sich etwas davon auflöste.

### 9. Kupfer und einige Legirungen desselben.

a) Dieses Metall bietet bei seiner Berührung mit verdünnten alkalischen Lösungen bemerkenswerthe Erscheinungen dar, welche am genauesten von Vogel untersucht worden sind. Zwar wird es von Kalkwasser, welches man mit seinem doppelten Volumen Wassers vermischt hat, sowie auch von einer verdünnten Pottaschen-Auflösung, nicht merklich angegriffen; um so leichter und rascher wirkt dagegen eine bis auf 200fache Verdünnung gesteigerte Lösung von Kalihydrat auf blankes Kupfer ein, indem dasselbe darin, auch bei Abschluss der äussern Luft, und bei durch Erhitzung bewerkstelligter Expulsion derselben aus den Zwischenräumen der Lösung, schon nach wenigen Tagen eine matte braunschwarze Farbe annimmt, die durch verdünnte Mineralsäuren wieder hinweggenommen werden kann. Zutritt des atmosph. Sauerstoffs befördert jedoch den Oxydations-Process. Wenn man daher das eine Ende einer Kupferplatte in eine alkal. Lösung taucht, das andere mit einer solchen blos übergiesst, so schwärzt das letztere sich bedeutend schneller,

als das erstere. Wenn aber die eine Hälfte einer Kupferplatte mit der alkal. Flüssigkeit, die andere Hälfte mit blossem Wasser, in Contact gebracht wird, so findet sich erstere schon längst geschwärzt, ehe die letztere nur matt zu werden begonnen hat.

Je concentrirter übrigens die alkal. Lösung, desto rascher der erwartete Effect, so zwar, dass in einer Lösung von 1 Kali oder Natron in 2 Wasser das Kupfer binnen wenigen Stunden sich schwärzt. Bei Anwendung einer concentrirten alkalischen Lösung, und bei gleichzeitigem Hervorragern eines Theiles des kupfernen Stabes über den Spiegel der Fl., wird eine kleine Menge des erzeugten Oxyds von der Fl. aufgenommen, wodurch diese blau gefärbt wird; in allen übrigen Fällen findet keine Auflösung von Oxyd statt.

b) Unsere eigenen Erfahrungen über diesen Gegenstand sind nun folgende:

Selbst eine 1000fach verdünnte Lösung von Kali und eine 1000fach verdünnte von Natron wirkten nach längerer Zeit oxydirend auf eingehängte Kupferstäbe; bei 5000facher Verdünnung erfolgte dagegen nach 4 Wochen noch keine Veränderung des Kupfers.

Enthielt die alkalische Lösung 0,0 p. C. Chlorkalium oder Chlornatrium, so wird dadurch die Oxydation des Kupfers beschleunigt; war das Kupfer aber mit Eisen, Blei, oder Zink armirt, so blieb ersteres unangegriffen.

1000fach verdünnte Lösungen von Ätzalkalien bewirkten durch Aufstreichen schwarzgrünes Anlaufen des Kupfers binnen wenigen Stunden.

Messing läuft minder schnell an, als Kupfer, doch ist, wie Vogel ganz richtig äussert, das darin enthaltene Zink nicht im Stande, das Kupfer vor Oxydation zu schützen. Dagegen bleibt Argenta n, worin das Kupfer durch Nickel geschützt ist, unter denselben Verhältnissen ganz unangegriffen.

*Erläuterungen.*

Payen war Anfangs der Meinung, dass die Schutzkraft der Alkalien für gewisse Metalle lediglich der Verjagung der atmosph. Luft zu verdanken sey, welche erfolge, wenn man eine alkalische Lösung mit Wasser mische. Später bekannte er sich mehr zu Thénard's Meinung, der, mit Wetzlar der Hauptsache nach übereinstimmend, in diesem schützenden Vermögen eine allen Alkalien zukommende Eigenschaft erblickte. Die frühere Ansicht von Payen findet zunächst darin Widerspruch, dass die Austreibung der im Wasser enthaltenen Luft durch Hinzumischung von so geringen Mengen alkalischer Lösungen nur in höchst untergeordnetem Maasse statt findet.

Seitdem aber Berzelius durch seine Andeutungen der katalytischen Kraftform einen neuen Weg der Forschung in Aussicht gebracht hat, stellt sich die Möglichkeit, ja selbst das Bedürfniss, heraus, Erscheinungen, wie z. B. die der Zersetzung des Wasserstoffperoxyd's durch Metalle und thierische Faser, die Passivität gewisser Metalle bei Berührung mit concentrirten Säuren<sup>1)</sup>, die Umwandlung des Stärkmehls durch Diastase in Zucker, die Schutzkraft der Alkalien für gewisse Metalle, die Wirkung des Platins auf Luftgemenge von O und H, oder auf dampfenden Alkohol, z. Th. auch die Gährungs-Processen, und endlich die unter 9) erwähnten Erscheinungen von einem ähnlichen Gesichtspuncte aus zu betrachten. Denn offenbar reicht die elektrochemische Theorie zur Erklärung der Erscheinung nicht vollkommen aus, gemäss welcher die Wirkung der Alkalien sich lediglich darauf beschränkt, die Oxydation der Metalle durch den Sauerstoff der Luft herbeizuführen, ohne selbst eine chemisch-thätige Rolle dabei zu übernehmen, d. h., ohne sich mit dem Producte des Oxydations-Processes auf

<sup>1)</sup> Vergl. dies. Jahrb. 2te Lieferung P. 207.

irgend eine Weise zu vereinbaren. Es ist vielleicht anzunehmen, dass die Veränderung des elektrischen Werthes der Metalle in Folge der Berührung mit den Alkalien den Zustand des Katalysmus z. Th. erzeuge, welcher, da seine Quelle unter den mannigfaltigsten Verhältnissen thätig ist, selbst wieder unter den verschiedensten Umständen aufzutreten vermag. Aber es widerstrebt den elektrochemischen Principien, anzunehmen, die Metalle vertreten, den Alkalien gegenüber, die Rolle der verdünnten Säuren, welche diese bei Berührung mit elektropositiven Metallen zu spielen pflegen; denn wenn sich darnach auch die eintretende Oxydation der Metalle erklären liesse, so ist dafür nicht abzusehen, warum die ganze Vereinigungs-Tendenz der beiden Factoren mit Einem Male aufhören soll, nachdem, durch die erfolgte Oxydation, gerade die nöthigsten Vorbedingungen zur weitem Verbindung erfüllt sind! Die Quelle des katalytischen Zustandes, der, wenn wir dieser Annahme huldigen wollen, im vorliegenden Falle erzeugt wurde, kann übrigens kaum ausschliessend im elektrochemischen Wechselverhältnisse der Metalle und der Alkalien gesucht werden, — denn wenn Eisen geschützt, und das negativere Kupfer angegriffen wird, warum bleiben nicht die viel positiveren Metalle Zink, Blei und Zinn gleichfalls verschont? und warum wird Silber nicht angegriffen, wenn Kupfer seinem elektro-negativen Werthe die Oxydation durch Einwirkung der Alkalien verdankt? Man wird im Gegentheile bei dieser Lage der Dinge versucht, in einem und dem andern Falle, mit *Vogel*, eingemischtes Auftreten der elektrischen und katalytischen Kraft, und für letztere eine zur Zeit noch ganz unbekannte Quelle als Erzeugerin, anzunehmen.

Es bleibt nun noch zu erörtern übrig, ob den Alkalien eine wirkliche Schutzkraft für Eisen, Nickel u. s. f. zukomme? — Diese Frage dürfte bejahend zu beantworten seyn.

Wir sehen nämlich, dass die Einwirkung derselben auf Zink, Kupfer, Blei u. s. w. sich in dem Maasse vermindern, als die Lösungen verdünnter werden. Aber beim Eisen, und ohne Zweifel auch beim Nickel u. a. m. steigt die schützende Kraft mit der Zunahme der Concentration der Lösung, *wenigstens bis zu einem gewissen Punkte*, und bei gewöhnlicher Temperatur. Denn dass beim Abdampfen von kohlen. Kali oder von nicht völlig kohlensäurefreier Ätzlauge in einem eisernen Gefässe etwas Eisen aufgelöst wird, ist eine bekannte Thatsache. Für Kupfer hört das active, für Eisen das passive, Verhalten der Alkalien so ziemlich bei gleichen Verdünnungsgraden, in beiden Fällen aus derselben Ursache, auf, — denn die Lösungen nähern sich bei solchen Verdünnungen der Beschaffenheit des Wassers, und nur bei den (mehr oder weniger austrocknenden) Überzügen der Metalle mit den Lösungen geben sich nach einiger Zeit noch Erscheinungen der einen oder andern Art kund.

Die Schutzkraft der Alkalien ist ferner unabhängig von der Abgeschlossenheit der atmosph. Luft; auch in lufthaltigen Laugen bleibt Eisen, unter den oben entwickelten Verhältnissen, blank; das Kupfer dagegen wird angegriffen, in ausgekochten, und daher ziemlich luftfreien, alkal. Flüssigkeiten jedoch langsamer, als in lufthaltenden.

Die Intensität des Schutzvermögens der Alkalien scheint mit ihren Mischungsgewichten in Beziehung zu stehen; darum ist Kali wirksamer als Natron, und dieses mehr, als Ammoniak. Wenn die alkalischen Erden eine scheinbare Ausnahme von dieser Regel machen, so dürfte die Erklärung dafür theils in der geringeren Löslichkeit der Erden selbst, theils aber und vorzüglich in dem Umstande zu suchen seyn, dass sie mit Kohlensäure, die sie sehr rasch anziehen, unlösliche, und daher auch unwirksame, Verbindungen erzeugen.

Bei all' dem bleibt unsere Vorstellung von Dem, was wir „Schutzkraft“ nennen, noch dunkel, wenn wir auch die hier auftretende Passivität der Metalle gegen den Sauerstoff der atmosph. Luft mit jener zu vergleichen wagen, die z. B. Eisen u. s. w. bei Berührung mit conc. Salpetersäure etc. darbietet.

*Practische Resultate.*

Für practische Zwecke resultiren aus den mitgetheilten Erfahrungen folgende Hauptpunkte:

- I. Schwache alkalische Lösungen und zwar je reiner, desto besser eignen sich gut zur Rostabhaltung von Eisen, Guss, Stahl, auch wohl von Nickel, Argentan, Spiessglanz.
- II. Sie fördern dagegen die Oxydation des Zinks, Radiums, Bleis, Zinns, Wismuths, und ganz vorzüglich jene des Kupfers und Messings.
- III. Das geschwärzte Kupfer gestattet nach *Vogel*, (wie wir bestätigen können) ohne Zweifel, als eine Art von *Bronce*, manch' nützliche Anwendung in den Künsten und Gewerben.

---

Ueber das Verhalten des Zinns und Bleis zum Arsenmetalle, oder dem s. g. Scherben-Cobalte, mit besonderer Beziehung auf derartige Legirungen ambulanter Zinngiesser,  
*von A. Weigand und J. E. Herberger.*

Eine im Jahre 1857 erschienene Verordnung der königl. Regierung der Pfalz untersagte das Verabreichen des Scherben-Cobaltes oder Arsen-Metalles an fremde Zinngiesser, und forderte die Bürgermeisterämter auf, an dergleichen Leute keine Giftscheine zu ertheilen.

Da unsere Pfalz von mehreren angrenzenden Ländern umgeben ist, in welchen diese Verordnungen nicht be-

stehen, so ist es für solche Leute gewiss ein Leichtes, sich vom nahen Auslande das zu verschaffen, was ihnen im Inlande verweigert wird. — Wenn nun insofern die allegirte wohlwollende Verordnung nicht völlig zureichend seyn kann, um das vermeinte Uebel zu beseitigen, so entsteht überdies bei näherer Betrachtung auch noch die Frage, ob Legirungen von Zinn mit Arsen, von Blei mit Arsen, und endlich von Zinn und Blei mit Arsen, auch in der That so gefährliche Compositionen darbieten, dass anzunehmen wäre, sie wirken nachtheilig auf die Gesundheit ein, und seyen daher von aller technischen Anwendung à priori auszuschliessen. Diese Ansicht theilte der Eine von uns auf dem Privatwege der Direction unserer pharmaceutischen Gesellschaft mit, welche diesem Gegenstande eine besondere Aufmerksamkeit widmete, indem sie bestimmte, dass die Legirungen von Zinn und Blei mit Arsenmetall in allen zum technischen Gebrauche möglichen Verhältnissen einer experimentellen practischen Prüfung unterstellt werden sollen.

Unabweisbare Verhältnisse boten jedoch längere Zeit hindurch Hindernisse dar, diesen Gegenstand der wünschenswerthen Reife entgegenzuführen; inzwischen erlauben wir uns, diese Arbeit, so weit sie bis jetzt gediehen ist, der Öffentlichkeit anheim zu geben, da sie doch schon manchen nicht unwichtigen Fingerzeig darbieten dürfte. Ausdrücklich bleibt hier noch zu erinnern übrig, dass wir die Frage zunächst von jenem Gesichtspuncte aus auffassten, welcher die königl. Regierung zum Erlasse der allegirten Verordnung bewogen zu haben scheint, von jenem Gesichtspuncte aus also, den das zweideutige Treiben der gewönl. ital. Zinngieser in's Daseyn rief. Wir waren daher vorerst bemüht, das rein empirische Verfahren dieser Leute zu erproben.

1. Fünf Theile Zinns und ein Theil Arsen-Metalls, oder sogenannten krystallisirten Scherben-Cobalts, letzterer im gepülverten Zustande, wurden in einem hessischen Schmelztiegel bei Zutritt der atmosphärischen Luft zu-

sammengeschmolzen. Die Legirung bot einige Schwierigkeiten dar. Während das Zinn schmolz, verbreiteten sich, durch Oxydation des Arsens, reichliche, charakteristisch knoblauchartig riechende weisse, Dämpfe, und zwar lange zuvor, ehe eine innige Verbindung erzielt werden konnte. Es wurde die Legirung durch Mischung mit einer eisernen Spatel zu befördern gesucht, welche denn endlich auch mit dem gleichzeitigen Erscheinen eines grünblauen Flämmchens vor sich zu gehen schien. Die geschmolzene Masse ward in eine offene Cylinderform ausgegossen.

Das erkaltete Metall betrug genau so viel, als das angewandte Zinn, d. h. zehn Drachmen. Es hatte sich aber eine weisse Oxydmasse, als Schlacke, abgeschieden, mit sehr vielen fein zertheilten Metallkörnern untermengt. Diese betrug fünf Skrupel; demnach war etwas mehr als ein Skrupel durch Verflüchtigung zu Verlust gegangen; die reichlich entwickelten, durch Knoblauchgeruch ausgezeichneten, Dämpfe zeigen, dass es Arsen gewesen seyn musste; Zinn verflüchtigt sich überhaupt noch nicht bei der angewandten Temperatur. Das ausgegossene Metall selbst war nach dem Erkalten convex, besass krystallinische, theils blätterige, theils spiessige, Structur, war weiss, silberglänzend, klingend, schrie aber nicht bei Anwendung mechanischer Gewalt, liess sich feilen und schaben, widerstand dem Eindrücke des Fingernagels, konnte aber unter dem Hammer nicht gestreckt werden, sondern besass so hohe Sprödigkeit, dass es nicht nur nicht gebogen, sondern leicht zerstoßen werden konnte <sup>1)</sup>.

Die noch metallhaltige Schlacke ward jetzt durch

<sup>1)</sup> Herr Weigand trug die Hauptpunkte dieser Abhandlung auf einer am 10. Sept. zu Homburg abgehaltenen Bezirks-Versammlung der Gesellschaft unter Vorzeigung sämtlicher hier beschriebenen Legirungen, deren Kennzeichen mit den gegebenen Beschreibungen vollkommen übereinstimmen, vor. Bei dieser Gelegenheit muss ich bemerken, dass die bei weitem mühevollere Hälfte dieser Arbeit Hrn. Weigand ihre Ausführung verdankt.

J. E. H.

Schlämmen in weisses Oxyd und reines Metall gesondert, Letzteres besass ganz das Ansehen des angewandten Scherben-Cobalts, als welchen es sich auch durch die damit vorgenommene chemische Prüfung ergab; das weisse Oxyd betrug nur acht Grane, wurde durch eine bedeutende Menge heissen Wassers vollständig aufgenommen, und zeigte in dieser Lösung alle Reactionen der arsenigen Säure; mit seinem doppelten Gewichte schwarzen Flusses vermischt, und in einer Glasröhre über der Weingeistflamme erhitzt, gab es schön blätterig sublimirtes metallisches Arsen aus. Die Schlammwässer hatten gleichfalls etwas arsenige Säure aufgenommen, deren Quantität nach solchen Ergebnissen nicht näher bestimmt wurde.

Die ausgeschmolzene vermuthliche Legirung wurde nun zuvörderst auf Arsengehalt geprüft. Demnach wurden fünf und zwanzig Grane davon in Hydrochlorsäure in einem pneumatischen Apparate gelöst, und das entwickelte Gas nach der von Liebig vorgeschlagenen Modification des Marsh'schen Verfahrens entzündet und geprüft. Der successiv erhaltene metallische Anflug ward durch weiteres Erhitzen in eine Röhrenspitze gejagt, diese abgebrochen und gewogen, dann vom Sublimate gereinigt, und wieder gewogen. Das ganze Gewicht des Sublimats betrug 1, 7 Grane. Da aber Zinn an und für sich auch antimonhaltig im Handel vorkommt, so versäumte ich auch nicht, den fraglichen Sublimat auf seine Natur nach Thomson's Verfahren <sup>1)</sup> zu prüfen. Er gab sich als Arsen zu erkennen. Der fragliche Arsengehalt entspricht annähernd einer Verbindung von 1 M. G. Arsen und 4 M. G. Zinn. Nun ist es aber eine bekannte Thatsache, dass, wie Vauquelin u. A. gefunden haben, das Arsen bei Auflösung arsenhaltigen Zinns nicht gänzlich in Arsenwasserstoffgas sich umwandelt. Auch unsere Lösung hatte wenige braune Flocken abgesetzt, die all-

<sup>1)</sup> Dies. Jahrb. II. Lief. 215, 216. —

D. Red.

gemein für eine Arsenverbindung gehalten werden, deren Natur wir jedoch nicht näher bestimmen konnten, da ihre Menge zu gering war. Wir dürfen also wohl annehmen, dass das Zinn bei obigem Legirungs-Versuche in 100 Gr. etwas mehr als 0,9 Gr. aufgenommen haben mochte.

Die quantitative Scheidung des Zinns vom Arsen unterliegt überhaupt grossen Schwierigkeiten, zu deren Überwindung uns auch H. Rose in s. analyt. Chemie keine Hülfsmittel darbietet. Auch das von Dumas in seinem Handbuche (teutsche Bearb. von Alex und Engelhart, III, 185) angegebene Verfahren, die Legirung in Salpetersäure zu lösen, die Lösung mit kohlensaurem Natron zu behandeln, und die darin enthaltene Arsensäure durch essigsäures (besser salpetersäures) Bleioxyd zu fällen, haben wir nicht genügend gefunden. Denn erstens entweicht dabei ein kleiner Theil des Arsens in Gasform, und ist als solches im vorliegenden Falle begreiflicher Weise schwierig bestimmbar, und zweitens bleibt ein anderer Antheil in dem ungelösten Zustande gleichsam maskirt, zurück, bei dessen quantitativer Ausmittelung alle bisher erwähnten Schwierigkeiten wiederkehren. — Eben so wenig sind wir im Stande gewesen, eine gänzliche Trennung des Arsens vom Zinn durch Behandlung mit Chlorgas, oder durch Bildung von Schwefelmetallen und weitere Zersetzung derselben, zu bewerkstelligen. Die weitere Prüfung der erhaltenen Legirungen auf andere fremdartige Beimischungen des Zinns und Cobalts können wir hier um so füglicher übergehen, als diese, in Spuren von Kupfer und Blei bestehend, auf die Natur der erhaltenen Legirung keinen wesentlichen Einfluss auszuüben vermögen. —

2) Wir waren nunmehr bemüht, Legirungen von Zinn und Arsen in andern Verhältnissen bei offenem und bei theilweise abgeschlossenem Luftzutritte zu erzeugen. Man darf indessen nicht übersehen, dass die italienischen Zinngiesser fast immer bei ungehindertem Luftzutritte zu

arbeiten pflegen. Hat die Luft ganz freien Zutritt, so scheint ein Verhältniss von 10 Zinn auf 1 Scherben-Cobalt dasjenige zu seyn, welches noch eine, zu technischem Behufe am meisten geeignete, Legirung verschaffen hilft. Es gingen dabei 58 p. C. des angewandten Arsenmetalles verloren; die abgesonderte Schlacke bestand auch hier wesentlich aus Arsenmetall und arseniger Säure. Die Legirung selbst enthielt auf 100 Grane — den bei dieser Art von Versuchen unvermeidlichen Verlust abgerechnet, — 1, 1 Gr., welche Menge einer Verbindung von 1 M. G. Arsen und 10 M. G. Zinn sich nähert. Allerdings ein unregelmäßiges Verhältniss! Die Farbe der Legirung war silberweiss; ihre Härte und Sprödigkeit jedoch geringer, als jene der unter 1) beschriebenen; sie liess sich mit dem Messer und der Feile bearbeiten, und vertrug selbst den Hammer, wenn dabei vorsichtig zu Werke gegangen wurde.

Eine etwas reichhaltigere Legirung erhält man unter Anwendung des angedeuteten Mischungsverhältnisses bei beschränktem Luftzutritte. Ihr Arsengehalt betrug auf's Hundert etwa 1, 8 p. C. Diese Legirung, mit der unter 1) erhaltenen mehr übereinstimmend, war aber schon wieder ductiler, als die zuvor beschriebene, woraus sich die Thatsache ergibt, dass, je geringer der Arsengehalt, desto weniger spröde die Legirung. Wenigstens mag dieses Gesetz bis zu gewissen Grenzpunkten gelten. —

Im Uebrigen müssen wir hier beifügen, dass es ungemeyn schwer hält, constante Verbindungen von Arsen und Zinn herzustellen. Hitzgrad, Dauer der Schmelzung, — Alles wirkt hier verändernd ein. Man muss stets Ueberfluss von Arsen anwenden, um eine einigermaßen innige Verbindung zu erzeugen. Am allerwenigsten ist uns die Darstellung einer neutralen Verbindung gelungen; auch die von Dumas aus 4 M. G. Zinn und 1 M. G. Arsen bestehende Verbindung hat uns nicht glücken wollen.

5) Wir versuchten nun die Darstellung von aus Zinn,

Blei und Arsen bestehenden Legirungen. Unter mehreren andern Verhältnissen fanden wir ein solches aus 5 Zinn, 5 Blei<sup>1)</sup> und 1 Arsen zur willigen Legirung wohl geeignet. Die Vereinigung ging unter Entwicklung knoblauchartig riechender Dämpfe und Bildung grünbläulicher Flamme vor sich. Das ausgeschmolzene Metall entsprach den zusammen addirten Gewichten des Bleis und Zinns, die Schlackenmenge nur der Hälfte des verbrauchten Arsens, von dem also 50 p. C. sich verflüchtigt haben mussten. Die Legirung war schön weiss, durch und durch von spiessig-krystallinischem Gefüge, sehr spröde, aber — in dünnen Blättchen ausgegossen — nicht ganz ohne Biegsamkeit; auch wird sie durch's Wasser angegriffen. Nach mehrwöchentlichem Liegen an der Luft nahm sie ein trübliches, mattes Ansehen an.

4) Bedeutende Sprödigkeit bot auch ein im Verhältnisse von 5 zu 1 dargestelltes Metallgemische aus Blei und Arsen dar. Diese Erscheinung wird bekanntlich von den Schrotfabrikanten, welche arsenhaltiges Blei gerne aufkaufen, benützt.

Bei der Darstellung unserer Legirung hatte sich ebenfalls ein beträchtlicher Antheil des Arsens oxydirt und verflüchtigt; jedoch konnte das Letztere durch Zusatz von etwas Colophonium beim Schmelzen einigermaßen verhütet werden. Obschon Blei mehr Arsen aufzunehmen vermag, als Zinn, so blieben dennoch auch hier bedeutende aus Bleioxyd, Arsenoxyd und Arsenmetall gebildete, Schlackenmassen in unvereinigtem Zustande zurück. So z. B. ward beim Zusammenschmelzen von 10 Blei und 1 Arsen eine Legirung erhalten, deren Gewicht kaum jenem des angewandten Bleis gleich kam, und wobei die Schlacken  $\frac{55}{100}$  vom angewandten Scherben-Cobalt betrogen. Alles Uebrige hatte sich unter Entwicklung knoblauchartiger Dämpfe verflüchtigt. Die bleigraue, an der

<sup>1)</sup> Also beiläufig 4 M. G. Blei auf 7 M. G. Zinn.

Luft matt werdende, unscheinbare, auf dem Bruche feinkörnige, matt schimmernde, Legirung war ziemlich spröde, jedoch weich genug, um den Eindruck des Fingernagels anzunehmen, hämmer- und streckbar, ja selbst zu kurzen, wenig Zusammenhalt darbietenden, Drähten ausziehbar, zu seyn. Der Strich der Legirung war bleigrau, sie hatte einen schwachen, matten Klang, und ihr Arsengehalt betrug nach analytischen Untersuchungen, 7, 25. p. C., was einer Verbindung von 1 M. G. Arsen und 4 M. G. Blei annähernd entspricht. Wir hielten dabei das Verfahren der Umwandlung der Legirung in arsensaures Bleioxyd mit Ueberfluss von Bleioxyd, und sofortige Trennung mittelst Schwefelsäure etc. ein. Uebrigens existiren bekanntlich mehrfach zusammengesetzte Verbindungen aus Blei und Arsen, die im Ganzen, mit der von uns erwähnten Ähnlichkeit besitzen.

5) Es blieb nun zu untersuchen übrig, wie sich die von uns bereiteten Legirungen wohl gegen vegetabilische Säuren, namentlich Essigsäure und Milchsäure, verhalten würden.

Sämtliche von uns dargestellte Legirungen wurden daher sowohl in ganzen Stücken, als auch in zerkleinertem Zustande, bei Zutritt der atmosphärischen Luft, mit verdünnter Essigsäure sowohl (1 Säure auf 12 Wasser), als auch mit gut ausgegohrenem Sauerkraute, 24 Stunden hindurch in Berührung gebracht.

Die unter 1) aufgeführte Legirung ertheilte den sauren Flüssigkeiten kaum Spuren von metallischem Geschmache. Keinerlei Reagens, auch selbst die Marsh'sche Probe nicht, liessen darin Arsengehalt wahrnehmen; wohl aber bewirkte ein Strom gasförmiger Hydrothionsäure einen blaurothen Schimmer darin, wie etwa 10 Tropfen rothen Weins in einem Glase Wassers. Nach 24 Stunden hatten sich wenige bräunliche Flocken abgelagert, deren Natur, ihrer äusserst geringen Menge wegen, nicht näher erforscht werden konnte. Sie mögen wohl von

Blei hergerührt haben, welches jedes käufliche Zinn begleitet.

Auch aus den unter 2) erwähnten Legirungen von Zinn und Arsen ward keine Spur von Arsenmetall durch verdünnte vegetabilische Säuren ausgezogen. Gleich unwirksam verhielten sich gut gesalzene Fleischbrühe u. dgl.

Die aus Zinn, Blei und Arsen bereiteten Legirungen traten ebenfalls keine Spur von Arsen an die verdünnte Säure (Essig- und Milchsäure) ab; wohl aber erzeugte Schwefelwasserstoffgas in diesen Lösungen, und besonders in der durch Sauerkrautbrühe gewonnenen, einen sehr reichlichen schwarzbraunen Niederschlag von Schwefelblei.

Dasselbe war mit den bloss aus Blei und Arsen gefertigten Legirungen der Fall.

S c h l u s s.

Aus unsern Untersuchungen geht hervor:

- a) dass es sehr schwer hält, Arsen mit Zinn in geeigneten Verhältnissen zu verbinden;
- b) dass Arsen von Blei williger aufgenommen wird;
- c) dass Zinn und Blei, vorzüglich aber ersteres, durch Arsen grössere Weisse, und hervorragende Sprödigkeit erlangen, dass ferner die Zinnlegirungen dabei grosse Neigung zur Krystallbildung gewinnen;
- d) dass eine Verb. von 1 M. G. Arsen und 3 M. G. Zinn durch ihre grosse Sprödigkeit der technischen Anwendbarkeit entbehrt, dass letztere aber in dem Verhältnisse der Minderung des Arsengehalts zunimmt;
- e) dass arsenreiche Bleilegirungen, wenigstens für gewöhnliche Lebenszwecke, schon durch ihr äusseres Ansehen (ungeachtet nicht seltenen Vorkommens derselben unter dem erborgten Namen „Composition“) sich nicht empfehlen, während sehr geringer Arsengehalt dem Blei für manche Zwecke schätzbare Eigenschaften ertheilt;

- f) dass verdünnte vegetabilische Säuren aus den arsenhaltigen Zinn- und Blei-Legirungen durchaus kein Arsen, wohl aber Blei, welches auch das käufliche Zinn stets begleitet, aufnehmen, und dass somit
- g) das Verfahren der italienischen Zinngiesser, das Zinn Behufs der Anfertigung von zinnenen Essgeschirren mit Arsen zu legiren, darauf beruht, den Glanz und die Weisse ihrer Metallmischung durch Zusatz von Arsen zu erhöhen, dass aber
- h) der Gehalt ihrer Fabrikate an diesem Metalle keine grossen Befürchtungen veranlassen würde, wenn
- i) jene vagabundirenden Handwerker im Arsen nicht zugleich ein Mittel besässen, den starken Blei-Zusatz zum Zinn dem Auge zu verdecken, und die gefährliche Anwendung ihrer Fabrikate durch ein schönes Äussere lockender zu machen.

Die s. g. italien. Zinngiesser haben sich ihre Erfahrung auch wohl zu nutze gemacht, den Cobalt beim Schmelzen grösstentheils wieder verdrauchen zu lassen, weil sie wohl wissen, dass ihre Legirung dadurch an Geschmeidigkeit gewinnt.

Dass übrigens diese wandernden Leute im Fliegen-Cobalt einen Gegenstand besitzen, der ihnen die Möglichkeit verleiht, die gefährlichsten Dinge anzurichten, bedarf keiner Erörterung; dass aber in jedem Grenzlande, wie z. B. Baden, die bayerische Pfalz, u. s. w. dieselben dennoch ihren Unfug treiben können, wenn es ihnen auch, ordnungsgemäss, erschwert ist, bei inländischen Droguisten und Apothekern sich jenes Metall zu verschaffen, liegt nicht minder klar am Tage.

Die fremden ambulirenden Zinngiesser, meist Italiener oder Piemontesen, sind aber auch in manch' anderer Beziehung dem Lande verderbliche Menschen, und leben zum grösseren Theile nur vom Betrüge. Das ihnen zum Umgessen verbrachte Zinn schmelzen sie Stunden lang unter Einwirkung der atmosphärischen Luft, wobei sie

besorgt sind, die Oberfläche des schmelzenden Metalles stets abzuschäumen, wodurch sich ein grosser Theil des Metalles in Oxyd verwandelt, welches sie „als unbrauchbar“ hinwegnehmen, und dadurch sich einen bedeutenden Antheil des ihnen anvertrauten Metalles betrüglicher Weise zueignen.

Eine andere Art des Betrugcs begehen diese Menschen dadurch, dass sie Blei mit Arsen legiren, und es für Zinn oder sogenannte Composition um theuren Preis verkaufen. Auf dem flachen Lande, wo dergleichen Colporteurs ihre meisten und einträglichsten Geschäfte machen, werden diese Menschen nicht so leicht durchblickt, und treiben daher ihr betrügerisches Wesen seit undenklicher Zeiten ungestraft, gleichsam unter den Augen der Behörden und des Publicums, fort und fort. Nur gänzliche Ausweisung aus teutschen Landen vermag diese Classe von Menschen für die übrige Gesellschaft unschädlich zu machen, und die Thätigkeitssphäre des sesshaften Gewerbsmannes vor gefahrbringender Beeinträchtigung zu schützen. —

---

Merkwürdiger Vergiftungsfall,  
erzählt  
von *H. Müller.*  
(Auszug.)

---

Vor einigen Wochen wurde mir Fleisch und Fleischbrühe, in einem eisernen Hafen zubereitet, aus dem Grunde zur Untersuchung überschickt, weil alle Personen, die davon genossen hatten, erkrankt waren. Sie klagten sämtlich über Stechen und Hitze in der Magenegend, mussten sich erbrechen, hatten bedeutendes Laxiren, genasen jedoch Alle wieder, mit Ausnahme einer Frau, bei der

sich die heftigsten Kolikschmerzen einstellten, so dass sie längere Zeit der ärztlichen Behandlung unterworfen blieb, ohne gerettet werden zu können. —

Die filtrirte Fleischbrühe röthete Lacmus ganz wenig, hatte ein gelblich trübes Ansehen, schmeckte herb, tintenartig, und gab bei sorgfältiger Reaction auf Arsen, Kupfer, Blei, Antimon, Quecksilber, keine Spur von derartigem Metallgehalte zu erkennen. Dagegen erzeugte wasserstoffschwefeliges Schwefelammonium einen schwarzen, Kaliumeisencyanür einen tief blauen, kohlen-saures Kali einen [weisslich-grünen], schnell bei Luftberührung in's Ockerfarbige übergehenden, Galläpfeltinctur einen feinen schwarzblauen, Niederschlag, — es war somit ein Eisenoxyduloxysalz vorhanden. Von anorganischen Säuren ward nur Hydrochlorsäure aufgefunden; sonst enthielt die Brühe von salzigen Bestandtheilen nur noch Chlornatrium und etwas Chlorkalium. Ein organisches Gift konnte nicht ermittelt werden.

Wie war aber Eisen-Chlorürchlorid in die Brühe gekommen?

Bei näherer Untersuchung fand sich das Fleisch mit einer dünnen Schichte graulichweissen Schlammes überzogen, der sich in grösserer Quantität auch auf dem Boden des Gefässes vorfand, und als dessen Bestandtheile die Analyse phosphorsaure und kohlensaure Kalkerde nebst *metallischem Quecksilber* erkannte. Ich sonderte das Letztere durch Mengen mit kohlensaurem Natron und Erhitzen in einer passenden Glasröhre vollkommen ab, und erforschte, obschon ich es nicht nöthig gehabt hätte, seine chemische Natur noch durch Prüfung seines Verhaltens gegen metallisches Gold, gegen Lösungsmittel und Reagentien.

Der ganze Vorfall hatte in der Chevauxlegers-Caserne zu Zweibrücken statt gefunden. Die Soldaten pflegen ihre Epaulettes mit s. g. Mützenpulver (C. C. ust. und Hydrarg. viv.) zu säubern. Ganz gewiss war solches Pulver

in die Speisen gerathen, und da letztere für den Wachtmeister und die Unteroffiziere bestimmt waren, so dürfte die fragliche Beimischung wohl nicht absichtslos geschehen seyn. Der Thäter ward jedoch nicht ermittelt. Die Erkenntniss der Art der geschehenen Beimischung gibt uns nun das Mittel an die Hand, uns die Bildung von Eisenchlorür unter Mitwirkung des Quecksilbers und des bei der Zubereitung in dem eisernen Gefässe hinzugefügten Rochsalzes begreiflich zu machen. Es ist das Ganze das offenbarste Spiel galvanischer Thätigkeit. Dass in Folge partieller Zersetzung von Rochsalz die Flüssigkeit nicht alkalisch reagirte, kann nicht überraschen. Gewöhnlich wird zu dieser Jahreszeit (im Sommer) das Fleisch mit grünen Kräutern, die freie Säure enthalten, abgekocht; hier war die Säure noch spurweise vorwaltend, das frei gewordene Natron musste also gleich wieder neutralisirt worden seyn.

Es ist dies somit einer von den seltenen Fällen, wo eine Intoxikation durch innerlichen Genuss eines Eisensalzes bewirkt worden zu seyn scheint. Die Vergiftungs-Symptome stimmen ganz mit denjenigen überein, welche auch vom Genusse des Eisenvitriols bedingt werden. Vom Eisen-Chlorürchlorid war übrigens, so viel mir bewusst, bisher keine toxikologische Erfahrung bekannt.

Auf der andern Seite könnte vielleicht, was ich dahin gestellt seyn lassen will, von den erkrankten Personen etwas des fein zertheilten metallischen Quecksilbers genossen, und vom Magensaft in den Zustand der Lösung übergeführt worden seyn? Leider habe ich von der erbrochenen Masse etc. nichts zur Untersuchung erhalten, und kann also über diese Frage nicht entscheiden. —

Bemerkungen zu der von Hrn. Fr. Bassermann,  
(dies. Jahrb. L. II. S. 203) mitgetheilten Beobach-  
tung, das spec. Gew. des krystallisirten Schwefel-  
säurehydrates betreffend,

von *F. L. Winckler*.

Die Entfernung vom Druckorte verhinderte mich, folgende Beobachtungen über das Verhalten des leicht krystallisirbaren Schwefelsäurehydrates, welche ich ebenfalls im vergangenen Winter zu machen Gelegenheit hatte <sup>1)</sup>, der Erfahrung des H. Bassermann anzureihen; ich versäume desshalb nicht, dieselben hier nachzutragen.

Die untersuchte Säure hatte ich unter dem Namen rauchendes Vitriolöl bezogen; beim Auspacken fand ich dieselbe, obgleich die Temperatur nur  $- 2^{\circ}$  R. war, in dem nicht ganz damit angefüllten, mit einem Glasstöpsel gut verschlossenen, Glase in Gestalt einer festen krystallinischen Masse vor, und diese zeigte sich nach Verlauf von 14 Tagen, während welcher Zeit das Glas im Keller, dessen Temperatur  $+ 5^{\circ}$  R. betrug, der Ruhe überlassen blieb, völlig unverändert.

Obgleich die Erfahrung, dass Gemenge von wasserfreier Schwefelsäure mit weniger Wasser, als zur Bildung des ersten Hydrates erforderlich ist, schon bei  $0^{\circ}$  und wenige Grade darüber leicht krystallisiren, keineswegs neu, sondern hinlänglich bekannt ist, so nahm ich doch Gelegenheit, die Krystallform genau zu beobachten, und das quantitative Verhältniss der wasserfreien Schwefelsäure und des Wassers zu ermitteln. Ersteres erreichte

<sup>1)</sup> Dieses, so wie die Thatsache, dass die von Hrn. Bassermann und mir ganz unabhängig untersuchte Säure fast gleiches specifisches Gewicht besitzt, spricht für die Identität des Fabrikates.

ich sehr leicht, indem ich das mit der Säure angefüllte Glas einer Temperatur von  $+ 3^{\circ}$  R. aussetzte. Schon nach einigen Stunden war, wie man dieses auch bei krystallisirtem Anisöl häufig beobachtet, die obere Schichte der Krystallmasse geschmolzen, während die Oberfläche der noch krystallisirten Säure mit einer grossen Anzahl sehr regelmässig ausgebildeter Krystalle ganz bedeckt erschien. Diese waren fast gleich grosse,  $\frac{3}{4}$  Linien dicke,  $\frac{1}{4}$  Zoll breite und 2 Zoll lange, beinahe durchsichtige, glasglänzende, rhomboidische Tafeln. Die zerflossene Säure krystallisirte bei  $+ 5^{\circ}$  R. schon in einigen Stunden wieder vollständig.

Das specifische Gewicht der flüssigen Säure betrug nach dem übereinstimmenden Resultate von drei Wägungen bei  $+ 3^{\circ}$  R. 1,356 <sup>1)</sup>.

Nach der beim Oeffnen des Glases bemerkbaren grossen Menge weisser Dämpfe liess sich mit Bestimmtheit auf einen beträchtlichen Gehalt an wasserleerer Schwefelsäure schliessen, und dieses ergab sich auch nach dem Resultate der Analyse.

20 gr. der völlig von anhängender Säure befreiten Krystallmasse gaben nämlich, als Mittel von dreien Versuchen, mittelst Chlorbariums 48,857 gr. (geglühten) schwefelsauren Baryts. Diese entsprechen, unter der Voraussetzung, dass 100 Th. schwefelsauren Baryts 54,57 Th. Schwefelsäure enthalten, 16,785 gr. Schwefelsäure; die procentische Zusammensetzung der krystallisirten Säure ist mithin folgende:

85,925
16,075
100,000.

Das erste Schwefelsäurehydrat, 1 M. G. Säure und 1 M. G. Wasser enthaltend, besteht nach der stöchiome-

<sup>1)</sup> Die krystallisirbare Säure des Hrn. Bassermann wog 66 Grad (Baumé); dieses entspricht nach Vauquelin 1,842 sp. Gewicht.

trischen Berechnung im 100 aus 81,67 Th. Säure und 18,33 Th. Wassers 16,075 gr. Wassers würden hiernach, um Schwefelsäurehydrat zu bilden, 71,625 gr. Schwefelsäure aufnehmen; hieraus folgt, dass die untersuchte krystallisirte Säure als eine Verbindung von 87,698 Th. Schwefelsäurehydrats mit 12,502 Th. wasserfreier Schwefelsäure zu betrachten ist.

Es ist wohl kaum zu bezweifeln, dass die von Hrn. Bassermann beschriebene Säure eine ganz ähnliche Verbindung ist; der Grund des verschiedenen specifischen Gewichtes einer und derselben Säure vor und nach der Krystallisation dürfte demnach wohl nur in einer leicht möglichen ungleichartigen Verdichtung der wasserfreien Schwefelsäure zu suchen seyn.

Ueber Bieruntersuchung,  
von J. E. Herberger.

Unter den in neuerer Zeit in Vorschlag gebrachten Bier-Untersuchungs-Methoden zeichnen sich jene von Zenneck, Fuchs und Hänle vortheilhaft aus. Die erstere gehört ohnstreitig zu den genauesten, aber sie empfiehlt sich weniger durch Anwendbarkeit in der Hand des mit Experimental-Physik und Experimental-Chemie nicht vertrauten Mannes, als die beiden letzteren. Die halometrische Bierprobe des Hrn. Oberbergraths Fuchs, welche auf dem Grundsatz beruht, dass *chemisch-reines* Rochsalz um so weniger im Biere sich aufzulösen vermag, als es Extract, Weingeist und Kohlensäure enthält, hat daher sogleich grosses Aufsehen erregt, und wird jetzt mannigfach angewendet. <sup>1)</sup> Wer

<sup>1)</sup> Bei Bier-Untersuchungen kömmt es meistens nur auf die quantitative Bestimmung des Kohlensäure - Weingeist- und

sich dieser Methode bedient, hat fast keine chemischen Kenntnisse von Nöthen; aber er bedarf der Umsicht eines gewandten Chemikers. Differenzen in dem Grade der Trocknung und Verkleinerung des Kochsalzes, wie sie vielleicht Mancher nicht zu beobachten versteht, können schon namhafte Fehler veranlassen; auch ist es so ganz leicht nicht, sich chemisch-reines Kochsalz zu verschaffen, und darum, zur Zeit noch, eine fatale Sache, wenn der Bierbrauer, dem denn doch tiefere chemische Kenntnisse leider gewöhnlich abgehen, auf die Reinheit und übrigen Eigenschaften eines erkauften Salzes sich verlassen soll. Für diese Behauptung nur Ein, in einer andern Sphäre gegriffenes, Beispiel: Ein Apotheker hatte aus einer der besten chemischen Fabriken zu Paris Eisenvitriol bezogen; die Flasche war etikettirt: „Sulfate de fer pur,“ der Käufer verliess sich auf die Autorität des Fabrikanten. Was geschah? Dieser Eisenvitriol musste zur Bereitung von Eisenhydrat dienen, womit eine Arsen-Vergiftung neutralisirt werden sollte; der Unglückliche starb jedoch, und die chemische Untersuchung wies im Leichname nicht nur Arsen, sie wies auch Zinn nach, welches der Eisenvitriol enthalten hatte, und das in das Oxydhydrat übergegangen war. (Vgl. den Bericht in dieser Lief. bei „Toxikologie.“) — Bei alle dem kann man in der halometrischen Probe, welche namentlich im südlichen Bayern bereits vielfach benützt wird, und daher ihre Brauchbarkeit hinreichend beurkundet hat, den

---

Extract-Gehalts an, und diese allgemeinen Angaben vermag die halometrische Probe mit hinreichender Genauigkeit zu gewähren. Anders ist es hinsichtlich der in neuerer Zeit versuchten Anwendung dieses Verfahrens auf die Untersuchung der Weine, wo dasselbe allerdings schätzbare, aber nicht genügende, Data zu liefern vermag; ich erinnere nur an den Oenanthäter u. s. w., dessen genaue Bestimmung bei Beurtheilung der Güte eines Weines ein wesentliches Erforderniss ausmacht. Ueber eine anderweitige ganz nette Anwendung der halometr. Probe s. Pettenkofer in Lief. II. d. Jahrb. S. 252.

practischen Scharfblick ihres Urhebers ohnmöglich verkennen.

Die dritte, oben angeführte, vielleicht etwas umständlichere, aber dafür noch genauere, Untersuchungsmethode hat Hänle, (Mitth. des Lahrer Gew. Ver. I. 74.) veröffentlicht. Ich will sie hier kurz entwickeln, und meine eigenen Erfahrungen und Ansichten über dieselbe anhängen.

Wie zu jeder Bierprobe, so ist auch zu dieser eine gute,  $\frac{1}{4}$  Gran noch mit Bestimmtheit, bei ansehnlicher Belastung, anzeigende, Waage nebst genauen Gewichten unentbehrliche Bedingung. Der übrigen, von Hänle's Verfahren geforderten, Apparate sind nur wenige, und diese wenigen sind weder complicirt, noch kostspielig.

Vor Allem wird nun die durch ein Kühlfässchen laufende Kühlröhre eines kleinen, etwa  $\frac{3}{4}$  Liter fassenden zinnernen Destillir-Apparates mit einem genau justirten und markirten, etwa  $\frac{1}{8}$  Liter haltenden, Fläschchen, a) durch einen Kork gut verbunden, in dem eine zweite Oeffnung zur Aufnahme des kürzern Schenkels einer zweischenkelligen Röhre angebracht ist. Der längere Röhrenschengel wird seinerseits wieder durch eine ähnlich construirte Glasröhre mit einem zweiten weitmündigen Gläschen b), und dieses auf gleiche Weise mit einem dritten c), in Verbindung gesetzt, so dass das Ganze die Stelle eines kleinen Woulf'schen Apparates vertritt. Das Fläschchen a) wird trocken gewogen, und alsdann mit der Kühlröhre etc. in Verbindung gebracht; b) füllt man bis zu  $\frac{2}{3}$  mit einer Mischung von gleichen Theilen Salmiakgeists und Wassers, oder mit einer Lösung von 20 Granen reinen Ätzkalis in  $\frac{1}{2}$  Loth Salmiakgeists und Wassers, indem man Sorge trägt, das Ganze gleichfalls genau zu wiegen; in c) kömmt nochmals Salmiakgeist und Wasser. Sämtliche Verbindungsstellen werden verkittet, nur die in c) mündende Röhre braucht nicht dicht einzupassen.

Die Prüfung des Bieres erfolgt nun auf nachste-

hende Weise. Man bringt  $\frac{1}{4}$  Liter Biers in die Blase, schliesst die verschiedenen Theile des Apparats dicht aneinander, und erhitzt gelinde mit der Weingeistlampe. Anfangs geht atmosphärische Luft und Kohlen- säure über, welche letztere in b) völlig absorbiert wird, während die erstere durch c) gänzlich entweicht; c) dient also lediglich dazu um die Spannung des Gasge- menges in b) zu vermehren, und dadurch mittelbar die Absorption der Kohlen- säure zu befördern. Sobald nun die ersten Tropfen weingeisthaltigen Wassers übergehen, lässt die Entwicklung der Kohlen- säure ziemlich nach, und man muss nun durch sorgfältige Leitung des Feuers zu verhüten suchen, dass die Flüssigkeit nicht aus dem zwei- ten und dritten Glase in das erste zurücksteige. Man ver- stärkt allmählig das Feuer, so also, dass das aufschäu- mende Bier nicht überlaufe. Ist a) einmal zur Hälfte ge- füllt, so darf man die Hitze schon verstärken, und reicht das Destillat bis nahe an das Justirungszeichen des Fläsch- chens a), so nimmt man die zweite, dann die erste, Glas- röhre heraus, und in dem Augenblicke, in welchem der Strich erreicht wird, auch das erste Gläschen a) selbst, worauf man die Flamme auslöscht.

Man hat nun die drei für die Bier-Untersuchung wichtigsten Gegenstände (s. d. Note) isolirt zur nähern Bestimmung vorliegen.

Der Weingeist-Gehalt (W) in a) wird durch Ver- gleichung des absoluten Gewichts des Destillats (A) mit dem absoluten Gewichte eines gleichen Volumens reinen Wassers (B), das ehevor im Fläschchen a) für alle Fälle bestimmt worden seyn kann, nach der Proportion

$$A : B :: W : x$$

aufgefunden; aus dem dadurch erkannten specifischen Ge- wichte des Destillats ersieht man nämlich, nach Tabel- len, wie sie fast in jedem Lebrbuche zu finden sind, das Procent-Verhältniss an wasserfreiem Alkohol, das man nun auf das absolute Gewicht des Destillats selbst bezieht.

Der Kohlensäure-Gehalt resultirt aus der Vergleichung des absoluten Gewichts von b) vor und nach der Operation. Der erhaltene Gewichts-Ausdruck wird sodann, unter Reduction auf 0° Temp. und 28'' Barometerstand, mit dem Volumen der Kohlensäure in Uebereinstimmung gebracht. 100 C. Z. Kohlensäure wiegen bekanntlich unter obigem Luftdrucke und beim Gefrierpuncte des Wassers fast 58 Grane; bezeichnen wir das absolute Gewicht der entwickelten Kohlensäure mit A, so entsteht die Formel: 58: 100 :: A: x.

Die Extractmenge wird nun auf folgende Weise bestimmt. Man leert den Inhalt der Destillir-Blase in das Fläschchen a) aus, und spült so lange mit Wasser nach, bis die Flüssigkeitsmenge in a) an den Justirungs-Strich hinan reicht. Dann vergleicht man das abs. Gewicht dieser Fl. mit dem abs. Gewichte reinen Wassers, welches in a) Raum hat; aus dem hieraus resultirenden spec. Gew. lässt sich sodann die Extractmenge nach unten zu entwickelnder Art und Weise abstrahiren. —

Viel kürzer erreicht man dasselbe Ziel mittelst einer, für so kleine Mengen von Flüssigkeit eingerichteten, Bierwaage, deren man sich auch, der Controle wegen, zur Ausmittlung des Weingeist-Gehaltes bedienen könnte. Zu diesem Zwecke müssen auf der Bierspindel zweierlei Scaln angebracht seyn, wovon die eine den Procent-Gehalt der Fl. an absolutem Alkohol mit Beziehung auf ein gegebenes Gewicht, z. B. 1 Liter, ausdrückt. Die andere Scale deutet das spec. Gew. der Fl. an, welches bei Berechnung der in einem gegebenen Maasse enthaltenen absoluten Gewichtsmengen fixer Bestandtheile als Anhaltspunct dienen muss. Bei diesem Versuche muss aber, da man es mit einer Flüssigkeit zu thun hat, die schwerer ist, als Wasser, nach der bekannten Weise ein Silberplättchen auf die Spindel geschraubt werden. Um nun obige Berechnung anzustellen, muss man sich ein für allemal eine Tabelle entwerfen, welche die gefundene

\*

specifische Dichtigkeit mit der Procentmenge an extractiven Theilen zusammenstellen. Zu diesem Behufe bestimmt man auf directem Wege durch Eindampfen die Extractmenge, welche sich aus dem, nach obiger Anleitung in das Fläschchen a) gebrachten, Destillations-Rückstände eines ganz schwachen Bieres erhalten lässt; eine andere Probe dient zugleich zur Ausmittlung des spec. Gewichts derselben; nun mischt man je fünf Grane Bierextracts weiter hinzu, untersucht von neuem das spec. Gew. der jetzt dichteren Fl. und fährt in dieser Weise fort, bis man sich eine Scale gebildet hat, deren höchster Grad der Dichtigkeit eines vorzüglich gehaltreichen Bieres entspricht.

Bei näherer Betrachtung wird man dem von Hänle angegebenen Verfahren das Prädicat der Genauigkeit und der practischen Anwendbarkeit nicht versagen können. Dass auch diese Methode die (bei der Destillation mit übergehenden) kleinen Antheile ätherischen Öles und flüchtiger Säure nicht anzeigt, befähigt sie nichts desto weniger, gleich jeder andern, zur Anwendung auf alle Biere vom technischen und diätetischen Standpuncte aus; an Schärfe der Resultate wird sie überhaupt wohl von keiner andern Methode übertroffen werden.

Die qualitative und quantitative Analyse des Bierextracts anlangend, so ist diese nun nach den Grundsätzen der analytischen Chemie für den eigentlichen Chemiker nicht wenig erleichtert, wenn er das Hänle'sche Verfahren befolgt. Gesetzt, es handle sich um die Prüfung des Bieres auf die Natur seines bitteren Principis, als welches der Geschmack z. B. nicht die einzig wahre Würze, den Hopfen, erkennen lässt. In diesem Falle ist vielleicht Weidenrinde in Anwendung gekommen, deren Nachweisung durch Darstellung von krystall. Salicin (mittelst der besseren, in Lief. II. des Jahrb. S. 179, 180. angegebenen, Verfahrensweisen) mir mehr als einmal, jedoch

nicht immer, gelungen ist. Da, wo es nicht gelingt, krystall. Salicin abzuschneiden, wird mindestens die Duflos'sche Probe mit conc. Schwefelsäure so ziemlich alle Zweifel heben. Noch leichter gelingt in solchem Bier-Phlegma die Erkennung alkaloidischer Stoffe, wenn, wie es mitunter, besonders bei englischen Bieren, geschieht, Opium oder sonstige betäubende und scharfe Substanzen bei Bereitung dieses Getränks in Anwendung gekommen waren. Ich kann zu diesem Behufe das neuerdings bekannt gewordene Henry'sche Verfahren aus Ueberzeugung empfehlen.

Für die Bestimmung der Kohlensäure bringe ich statt des Fläschchens einen engen, nach Oben zu sich allmählig erweiternden, möglichst hohen Cylinder in Vorschlag, um die völlige Absorption der Kohlensäure zu bewerkstelligen. Noch mehr empfiehlt sich ein gut gebauter Kugelapparat. Ich ziehe ferner dem Salmiakgeist, als Absorptions-Flüssigkeit, Ätzkalilösung vor, wenn es sich um genaue Bestimmungen handelt, weil es leicht der Fall seyn kann, dass die Sättigung mit Kohlensäure sehr ungleichmässig erfolgt, und der verschiedenartige Grad der Ausdehnung das absol. Gewicht zu modificiren vermag. Zwischen dem Kühlfässchen und dem Fläschchen a) endlich bringe ich eine thönerne Platte an, um die Erhitzung des Weingeists durch strahlende Wärme, und somit die, wenn auch nur spurweise, Verflüchtigung von Weingeistdämpfen aus a) in b), gänzlich zu verhüten.

Um ferner die allgemeinere Anwendung dieser Methode zu erleichtern, erübrigt der Wunsch, dass man, mit Bezugnahme auf eine wissenschaftliche, z. B. die französische, Maassbestimmung, über die Grösse des Recipienten sich verständigen möge, und dass derselbe sodann genau graduirt im Handel zu erhalten sey. Eine und dieselbe Tabelle würde alsdann für Alle gleichen Werth und gleiche Brauchbarkeit besitzen, und selbst die absolute Gewichtsbestimmung der Wassermenge

von a), die dann allgemein gekannt wäre, überflüssig machen. Dieser Recipient könnte zugleich als Cylinder für die aräometrischen Bestimmungen mittelst der Spindel benützt werden. Als Destillations-Apparat empfehle ich den Beindorff'schen Dampfdestillir-Apparat, der mit Weingeist geheizt wird, und mit welchem eine zweckmässige Rühl-Vorrichtung verbunden ist. Hier schliesst Alles auf's Vollkommenste, und es wird daher schon manche Verklüftung dadurch überflüssig gemacht. Wenn man für's grosse Publicum schreibt, muss man, um gemeinnützig zu wirken, auf möglichste Sicherheit in der Ausführung, und zugleich auf deren möglichste Vereinfachung, hinzuwirken suchen; — von diesem Gesichtspuncte aus bitte ich meine Bemerkungen zu betrachten.

Wenn man die nach Art der Woulf'schen construirte Röhrenverbindung bestehen lässt, so reicht eine kleine Stunde zur Ausführung der ganzen Operation vollkommen hin.

---

Merkwürdige Verunreinigung von  
Moschus tonguinensis,  
mitgetheilt

vom Apotheker H. Stöss,

Mitglied des königl. Kreis-Medicinal-Ausschusses  
der Pfalz.

---

Aus einer der achtungswerthesten Droguerie-Handlungen bezog ich vor einiger Zeit einen Moschusbeutel, dessen äussere Charactere allen Anforderungen entsprechen, die man an eine vorzügliche Waare zu stellen pflegt. Von einer künstlichen Oeffnung, einer Naht, oder dgl., war somit nirgends etwas zu entdecken, wohl aber war die characteristiche (obwohl merkwürdiger Weise nicht an allen Beuteln wahrnehmbare) Oeffnung,

durch welche der Urin vom Thiere entlassen wird, unter den concentrisch darüber gelagerten Haaren, und zwar unversiegelt, vorhanden. Der entleerte Moschus selbst war vom besten und stärksten Geruche, bestand aus runden Klümpchen mit dazwischen befindlichen lichtbraunen, lockeren Häutchen, war ziemlich trocken, weich anzufühlen, auf Papier gelbbraun abfärbend.

Als ich nun aus diesem Moschus Tinctur bereitete, blieb ein zinnoberrother Rückstand zurück, und zwar im Verhältnisse von ungefähr  $\frac{1}{30}$ . Derselbe wurde mit Äther und Alkohol völlig abgewaschen, und zeigte sodann folgendes Verhalten. Es löste sich nicht in Alkalien, in Salpetersäure erst bei Zusatz von Salzsäure, verflüchtigte sich in einem Glasröhrchen bei mässiger Hitze, gab in starker Glühhitze regulinisches Metall und Schwefeligsäure-Geruch aus, und wurde vor dem Löthrobre mit Soda zu Quecksilber reducirt. Diese Verunreinigung war somit Zinnober, — dasselbe Farbmateriale also, wovon auch die unbehaarte Seite des Beutels viele unkenntliche Schriftzüge aufzuweisen hatte. Wäre das Verhältniss des Zinnobers grösser gewesen, so hätte die Vermuthung nahe gelegen, der Moschus sey im Stammlande durch die erwähnte Öffnung herausgenommen, mit Zinnober untermengt, und sodann wieder eingefüllt worden, was sicher, bei dem grossen Transporte, ohne besondere Veränderung der physischen Charactere, z. B. des krümeligen Ansehens, hätte geschehen können. Die Beimengung von  $\frac{1}{30}$  aber ist doch zu gering, um als absichtliche Verunreinigung betrachtet werden zu können. Demohngeachtet hat es den Anschein, dass der Inhalt des Beutels im Urlande ausgeleert, und, zufällig?, mit Zinnober verunreinigt worden seyn müsse. Warum sollte z. B. nicht mitunter der Inhalt beschädigter Beutel in leere, aber gut erhaltene, Beutel hinüberwandern können? Dabei muss nicht immer eine Verfälschung beabsichtigt seyn, wie ja auch genähte Beutel mit vortrefflichem Inhalte

vorkommen. Dagegen mag es bei solchen Umfüllungen nicht immer gerade höchst reinlich zugehen, und in dieser Voraussetzung wird die von mir beobachtete Verunreinigung mit der gewöhnlichen Schriftfarbe der in China mit dem Moschus-Verschleuss sich beschäftigenden Handelsleute weniger auffallend erscheinen <sup>1)</sup>.

---

Vorzüglicher Buchbinderlack,  
von *A. Weigand in St. Ingbert.*

---

Böttger macht in Erdmann's Journal für praktische Chemie die Darstellung eines geistigen Copalfirnisses bekannt. Diese ätherische campherhaltige Copalösung wird zum Firnisse lederner Bücherrücken und Deckel empfohlen, wozu ihn Verfasser dieses nicht brauchbar fand. —

In Paris wird längst ein guter Buchbinderlack verkauft, welcher in neuerer Zeit auch Eingang in Teutschland gefunden hat, dessen Bereitungsweise aber Geheimniss ist. Ich wurde von verschiedenen Seiten aufgefordert, diesen Buchbinderlack zu untersuchen, und dessen Bereitungsart auszumitteln. Nach vielfältigen Versuchen ist es mir gelungen, die Vorzüge dieses Pariser Lacks in allen seinen Eigenschaften vollkommen zu erreichen.

Nachstehend die Bereitungsweise:

Zwölf Unzen Gum. Lacc. in tabulis, eine halbe Drachme Camphers und eben so viel fein zerriebenen Raffinade-Zuckers werden in 6 Civil-Pfunden 86. procentigen Weingeists im Wasserbade aufgelöst, die erkaltete Auflösung durch Löschpapier filtrirt, und die filtrirte Flüssigkeit in

---

<sup>1)</sup> Herr Stöss zeigte Beutel und Rückstand bei Gelegenheit der am 19. August d. J. in Edenkoben abgehaltenen Bezirksversammlung vor. J. E. H.

einer Retorte auf die Hälfte ihres Volumens reducirt, und der noch warmen Flüssigkeit eine Drachme Ol. ath. Cassiæ beigemischt.

Nach vollständigem Erkalten wird dieser Lack einer Prüfung unterworfen. Eine Priesse Baumwolle wird mit einigen Tropfen dieser Flüssigkeit imprägnirt und hiemit über Bücherrücken und Deckel gestrichen. In zwei Minuten muss im Sommer der Weingeist verflüchtigt und der Lack vollkommen trocken seyn; im Winter nimmt man die Ofenwärme zu Hülfe. Hat der Lack noch nicht hinreichenden Glasglanz, so wird dieses Bestreichen noch einmal wiederholt, wobei zu bemerken ist, dass das zweitemal die Bestreichung nicht in derselben Richtung, sondern über das Kreuz, vorgenommen, und überhaupt für eine gleichförmige, nicht zu dicke, Überstreichung gesorgt werden muss, wozu ein geschickter Arbeiter sehr schnell die nöthige Fertigkeit erlangt. Ich finde für nöthig, diese Handgriffe etwas umständlich anzugeben, da mir schon Handwerker vorgekommen sind, welche mit dem besten Buchbinderlack den gewünschten Glanz nicht zu Stande bringen konnten, während eine kleine Unterweisung hinreichend war, den kleinen Kunstgriff sich zu eigen zu machen. — Ein gut bereiteter Buchbinderlack muss noch braun, in einer Pfundflasche nur am Rande durchscheinend, im Unzenglas aber vollkommen hell und durchsichtig seyn, und die Consistenz des Mandelöls besitzen <sup>1)</sup>. Ist er dünner, so hat sich entweder das Gummilack nicht rein aufgelöst, oder der Weingeist hatte die nöthige Stärke nicht, oder auch das Gummilack war von schlechter Beschaffenheit; in allen diesen Fällen muss noch so lange evaporirt werden, bis die angegebene Consistenz erreicht ist.

<sup>1)</sup> Dabei ein spec. Gew. von circa 0,945 nach einer den Sammlungen der Gesellschaft vom Herrn Verf. gefälligst einverleibten vorzüglichen Probe.

D. Red.

Die kleine Quantität von Campher und Zucker ist nothwendig, um eine gleichförmige Übertragung zu bewerkstelligen, und die nöthige Geschmeidigkeit zu geben, das Ol. Cassiæ aber, um den übeln Camphergeruch zu verstecken, und dem Geruchs-Organen einigen Genuss zu verschaffen, da dergleichen Bücher mehrere Monate lang einen angenehmen Geruch verbreiten, was bei den genussüchtigen Parisern sehr berücksichtigt wird.

Ich hoffe durch die Veröffentlichung dieser Bereitungsweise manchem Herrn Collegen einen angenehmen Dienst zu erweisen.

Noch muss bemerkt werden, dass Leder, welches noch gar keine Appretur erhalten hat, keinen Glanz annimmt.

---

Notizen aus dem Gebiete der pharmaceutisch-  
chemischen und pharmaceutisch-technischen  
Praxis, und der Pharmakognosie.

---

1) Bildung von Quecksilberjodür. Entzündung in Folge trockenem Zusammenreiben von Jod und Quecksilber. Da die Darstellung des Quecksilberjodürs aus salpetersaurem Quecksilberoxydul mittelst Jodkaliums nicht immer ein völlig gleichförmiges, und daher ganz gleichfarbiges, Präparat liefert, so hat man in neuerer Zeit die Bereitung dieses Haloidsalzes durch unmittelbares Zusammenreiben gleicher Mischungsgewichte Jods und Quecksilbers in Vorschlag gebracht. Gewöhnlich wird dabei etwas Wasser während des Zusammenreibens zugesetzt. Im Begriffe, zu untersuchen, ob die Verbindung nicht auch ohne Wasserzusatz vor sich gehen könne, versuchte ich trockenes und anhaltendes Zu-

sammenreiben in einem serpentinenen Mörser, als plötzlich reichliche Entwicklung von violetten Dämpfen und bald darauf, in Folge gesteigerter Wärme, Entzündung der Masse an einem, dann an mehreren, Puncten erfolgte. Bei Hinzufügung von Wasser hörte diese Entzündung und Dampf-Entwicklung auf, und das Präparat nahm eine rothe, dann braune, endlich schwarzgraue Farbe an.

Es ist also klar, dass durch Zusammenreiben auf trockenem Wege das Quecksilberjodür nicht wohl bereitet werden kann; wenn man aber von vorne herein gleich etwas weniger Wasser hinzufügt, so geht die Verbindung trefflich von Statten, so dass ich dieses Darstellungsverfahren, als stets zu einem gleichmässigen Präparate verhelfend, empfehlen kann. Apothek. Hoffmann in Landau.

Nachshr. d. Redaction. Die schöne Erfahrung unsers Collegen erinnert an die von Landerer in Buchn. Rep. N. R. 4,575 über denselben Gegenstand, aber mit ganz andern Resultaten, unternommenen Versuche. Landerer sagt, er habe gleiche M. G. Quecksilbers und Jods mit einander abgerieben, ohne dass irgend eine Einwirkung statt gefunden habe. Wir müssen dabei bemerken, dass er das Quecksilber zuvor mit Zucker völlig extinquirt hatte. Bei Zusatz von Weingeist bemerkte er Bildung von Jodür und Jodid; letzteres erzeugte sich in dem Maasse der gesteigerten Luftberührung. Als L. Wasser zusetzte, um den Zucker aufzulösen, ward alles Jodür nach und nach in Jodid verwandelt. Trotz der in den beiderseitigen Angaben enthaltenen anscheinenden Widersprüche, habe doch Hoffmann sowohl, als Landerer, ziemlich richtig beobachtet. Es hängt hier Alles von dem Momente der Beobachtung, und den hiezu eingeleiteten Bedingungen ab. Man kann sich das interessante Phänomen der (inzwischen nicht etwa von Flammenbildung begleiteten) Entzündung, wie es Hoffmann angibt, ganz leicht dadurch verschaffen, dass man gleiche

M. G. Jods und Quecksilbers einige Zeit hindurch mit möglichster Kraftanstrengung und Schnelligkeit zusammenreibt. Das Resultat der durch eine Art von Knistern sich kund gebenden, aber bei der Masse entwickelter Joddämpfe kaum wahrnehmbaren, Entzündung ist *Quecksilberjodür*; indessen zeigt sich dieses nur an der entzündeten Stelle, und es gelingt nicht, bei fortgesetztem Reiben die ganze Masse in Jodür umzuwandeln; vielmehr nimmt sie eine graubraune Farbe an, und entwickelt dabei einen schwachen, stechendsäuerlichen, zugleich etwas hydrothionigen, Geruch. Überlässt man jetzt das Gemenge kurze Zeit der Ruhe, so bemerkt man eine Menge rother, sich rasch vergrößernder Punkte von *Deutojodür*; bei fortgesetztem Reiben aber bringt man auch diese Erscheinung zum Schweigen, und die Masse gewinnt nach längerer Zeit ein stets dunkleres, endlich schwärzliches, Ansehen.

Als wir, nach Landerer, das Quecksilber vor der Mengung mit Jod durch Zucker extinguirten, konnten wir nur nach langem und anstrengendem Reiben eine beginnende und unvollkommene Vereinigung einleiten. Sollte vielleicht Quecksilber beim Abreiben mit Zucker mehr als bloße mechanische Zertheilung erleiden, sollte es theilweise zu *Oxydul* umgewandelt werden? Hätte übrigens Landerer das Quecksilber mit dem Jod nicht einige Zeit hindurch ganz trocken abgerieben, ehe er Weingeist hinzufügte, so würde er sicher ebenfalls beobachtet haben, dass das Jodür recht wohl auf diesem Wege erzeugt werden könne. —

Aus allen diesen Versuchen dürften sich nun folgende Schlüsse ergeben:

- a) Jod und Quecksilber können sich auf trockenem Wege partiell, unter Entzündung und dadurch bewerkstelligter theilweiser Verflüchtigung von Jod, jedoch nur bei anhaltender, sehr heftiger, Reibung

- zu Jodür vereinigen; inzwischen scheint dabei das Atmosphärwasser mit im Spiele zu seyn, und da
- b) die ganze Operation bei Zutritt der (stets wasserhaltenden) atmosphärischen Luft vorgenommen wird, und das Jod an und für sich durch hygroskopische Eigenschaften ausgezeichnet ist, so mag die Annahme erlaubt seyn, dass etwas hygroskopisches Wasser zersetzt, und Hydrojodsäure, die sich verflüchtigt, nebst Quecksilberoxydul erzeugt wird; daher Geruch und Farbe des Gemenges. In Folge dessen erzeugt sich
  - c) da, wo die Berührung innig ist, Quecksilberjodid, dessen Bildung durch die Erscheinung der Oxydulation eines Antheiles Quecksilbers erklärlich wird. Bekanntlich kann man durch Zusammenreiben von Jod mit Quecksilberoxydul und etwas Wasser Quecksilberjodid erhalten.
  - d) Um Quecksilberjodür auf directem Wege für medicinische Zwecke zu bereiten, ist Zusatz von kleinen Mengen Wassers während des Zusammenreibens von Jod und Quecksilber erforderlich.

2) Über blausäurehaltige Wässer. Im Septemberhefte 1857 der Annalen der Pharmac. findet sich eine Bemerkung von Prof. Mohr in Betreff der Aqua amygd. amar. Er sagt, dass, wenn man im Beindorff'schen Apparate die Wasserdämpfe durch die gestossenen bittern Mandeln hindurchstreichen lasse, das Emulsin bald durch diese heissen Dämpfe gerinne, und das Wasser somit geruchlos und unwirksam werde. Dagegen schlägt er vor, in den untern Kochkessel eine Lage Stroh zu bringen, diese mit Wasser anzufüllen, darüber ein Tuch auszubreiten, die bittern Mandeln, nachdem sie 24 Stunden hindurch mit Wasser und Weingeist in Digestion gestanden, darauf zu schütten, und alsdann langsam und vorsichtig zu destilliren. Ich habe, im Besitze eines Beindorff'schen Apparats, den ich seiner Zweckmässig-

keit und Feuerungsersparniss wegen, jedem Collegen empfehlen kann, darüber Versuche angestellt. Das auf die von Mohr gerügte Art (1) bereitete Wasser ist hell geblieben, und von gutem Geruche; das nach der verbesserten Methode dargestellte Wasser (2) war bei der Destillation eben so hell, wurde aber nach 24 — 48 St. milchweiss, und lagerte viel eines gelben Bodensatzes ab. Sein Geruch ist weit stärker, als bei 1, und es leidet keinen Zweifel, dass Mohr's Vorschlag alle Beachtung verdient. <sup>1)</sup>  
*Hoffmann in L.*

5) Über Blausäure und Amygdalin. Durch einen Vorschlag der H. H. Liebig und Wöhler scheint die Blausäure aus dem Arzneischatze durch das Amygdalin grösstentheils verdrängt werden zu sollen, und mit ihr die blausäurehaltigen Wässer. Es ist anzunehmen, dass diese Verdrängung bereits in ausgedehnterem Grade erfolgt seyn würde, wenn nicht dessen allgemeinerer Anwendung der hohe Preis des neuen Mittels im Wege stünde, den man bei solchen Gegenständen den Apothekern nicht verübeln kann, weil sie sich für die Kosten der ganzen, von ihnen auf Verordnung bereiteten, Menge derartiger Präparate nothwendig durch die Ablieferung der ersten Ordinationen decken müssen, insoferne solche Mittel an gar manchen Orten doch erst nach langer Zeit Aufnahme finden, oder auch nicht selten nach den ersten Versuchen wieder beseitigt werden. Auch mag in der That die Frage erlaubt seyn, ob die ärztliche Kunst nicht Ursache hätte, mit der Blausäure, die, nach mehreren Methoden, z. B. der von der bayerischen Pharmakopoe eingehaltenen, bereitet, sich sehr gut conserviren lässt, und deren relative Stärke auf's Genaueste ermittelt werden kann, sich vor der Hand zu begnügen? Ob das ätherische Bittermandelöl besondere Arzneikräfte besitze, und welcher Art diese etwa seyn möchten,

<sup>2)</sup> Wie auch, nach erhaltenen Proben, bestätigen kann: d. Red.

darüber fehlen zur Zeit noch therapeut. Versuche; auch könnten erforderlichen Falls die unsicher wirkenden destillirten Wässer der Kirschlorbeerblätter u. s. w. durch Zusatz von Blausäure zu einer Emulsion von bittern Mandeln ersetzt werden. Nur erst, wenn die medicinische Bedeutung des ätherischen Bittermandel- oder Kirschlorbeeröles genügend und als werthvoll erkannt seyn wird, mag es auch in practischer Beziehung von ganz besonderer Wichtigkeit seyn, die Menge des durch Einwirkung von Emulsin auf Amygdalin neben Blausäure erzeugten Oeles genau zu kennen, und alsdann wird das jezt noch so theure Mittel auch bei den Ärzten häufiger Eingang finden, und sein Preis dadurch verringert werden können. *Hoffmann in L.*

4) C. G. Wittstein's Vorschlag, (Buchn. Rep., R. R. 15,213) neutrale Lösungen weinsteinsaurer Alkalien, z. B. das Tartarus natronatus etc., in schmiedeeisernen Kesseln abzdampfen, kann ich erfahrungsgemäss vollkommen beistimmen. Die Laugen nehmen keine Spur von Eisen auf. <sup>1)</sup> *Apothek. L. Euler.*

5) Krystalle im Spiritus Cochleariae. Schon Josse hat beobachtet, dass in verschlossenen Gefässen aufbewahrtes, zuvor milchiges, Löffelkrautwasser nach einigen Monaten sich unter Ablagerung kleiner, platter, zarter, glänzender Krystalle aufgehellt hatte. Vor längerer Zeit übergab mir auch Herr Apotheker Riem von Wolfstein ein Gläschen mit Spir. Cochlear., worin ungefähr 5 Centigr. lockerer, prismatischer, unter dem Microscope vierflächige Zuspitzung zeigender, farbloser, Nadelchen, die sich aus Löffelkrautgeist abgelagert hatten. Ich sammelte sie auf einem Uhrglase, und benützte sie zu einigen wenigen Reactions-Versuchen, so gut es nämlich bei der kleinen Menge von Kryställchen anging.

<sup>1)</sup> Eine uns mitgetheilte Probe entspricht vollkommen Herrn Euler's Angabe. D. Red.

Sie waren geruchlos, von erwärmendem Geschmacke, neutral, entwickelten beim Erhitzen in einer eng ausgezogenen Glasröhre einen höchst durchdringenden Meerrettiggeruch, und die Dämpfe schwärzten dabei eine silberne Nadel, was auf Schwefelgehalt zu deuten scheint; bei Behandlung mit conc. Salpetersäure entstand Effervescenz unter Entbindung rother Dämpfe, gefolgt von schwachem Bittermandelölgeruche; in Schwefelsäurehydrat lösten sich die Kryställchen mit grünlicher Farbe; in Hydrochlorsäure, sowie in Ätzkalilauge, lösten sie sich gleichfalls, aber ohne sichtliche Veränderung. — Es wäre von Interesse, an grösseren Mengen dieses Stoffes dessen Beziehungen zum ätherischen Löffelkrautöle, welches zuerst Hoffmann dargestellt hat, studieren zu können.

6) *Tinct. arom. acida.* Um die so unangenehme Ausscheidung zu vermeiden, welche gewöhnlich beim Vermischen der *Tr. arom.* mit Schwefelsäure schon nach einigen Tagen statt findet, mische ich unter den Weingeist, der zur Bereitung der *Tr. arom.* dient, sogleich die gehörige Menge Schwefelsäure, übergiesse damit die *Species u. s. w.* Die auf solche Weise erhaltene Tinctur bleibt stets völlig klar, und zeigt alle Merkmale einer wohlgesättigten, auf gewöhnlichem Wege bereiteten, und von dem schleimigen Bodensatze durch Filtration befreiten, *Tr. arom. ac.* (Auch ich habe an einer nach dem angegebenen Verfahren bereiteten Tinctur nichts Abnormes wahrgenommen. *H.*)

*E. Märcklin.*

7) *Unguent. lab. rubr.* (Vergl. *Lief. II. d. Jahrb., pag. 191.*) Ein äusserst haltbares Präparat liefert folgende Vorschrift: 12 Unzen frischer Butter,  $\frac{1}{2}$  Unze *Stor. calam.* und 3 Unzen Weinessigs werden in einer gut verzinnten Pfanne über gelindem Feuer so lange in schwachem Kochen erhalten, bis die Masse, nach Verdunsten der meisten Feuchtigkeit, klar erscheint; dann wird das Ganze durch Hanf colirt, wieder in die inzwi-

schen gereinigte Pfanne zurückgegeben, durch wenig Alkannawurzel blass rosa gefärbt, mit 5 Unzen schönen gelben Wachses vermisch, nochmals colirt, und ausgegossen. — Diese Pomade, die im Handverkaufe sehr gesucht wird, ist von weicher Talg-Consistenz, riecht angenehm, und behält ihre empfehlenden Eigenschaften Monate hindurch bei. Inzwischen ist das vorliegende Präparat <sup>1)</sup> allerdings von der eigentlichen Lippenpomade, — wenn auch zu gleichem Zwecke anwendbar — seiner Natur nach verschieden, und erweist sich gegen aufgesprungene Lippen u. ä. m. besonders wirksam. *L. Euler.*

8) Mischung von Empl. vesicatorium und adhaesivum. Da das Empl. vesicat. ord., auf Leder gestrichen, durch Eintrocknen an sicherer Wirkungskraft gerne einbüsst, so hat Herr Dr. Schulz (in Zweibrücken) ein Gemenge von *Empl. vesicat.* und *adhaesivum* in neuerer Zeit mit dem günstigsten Erfolge in Anwendung gebracht. Je nachdem blosse Röthung oder Blasenbildung beabsichtigt wird, kömmt das Empl. vesicat. zu geringeren ( $\frac{1}{3}$ ), oder grösseren ( $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$ , 1 — 1 $\frac{1}{2}$ ) Theilen in das Gemenge. Eine Mischung aus gleichen Theilen beider Pflaster auf Leinwand gestrichen, erzeugt jederzeit eine Blase. Der Arzt hat übrigens im Empl. adhaes. ein Mittel an der Hand, mit specieller Rücksicht auf die mehr oder minder gesteigerte Entwicklung des physischen und pathologischen Zustandes des Patienten verfahren zu können. Überdies haftet eine solche Mischung bei Weitem besser, als das gewöhnliche, wenn auch von Heftpflaster umgürtete, Empl. vesicatorium, und ihre Wirksamkeit mag durch die Aufnahme des Cantharidins von Seite der auf der warmen Haut erweichenden Fette wohl auch noch erhöht werden.

*H. Müller.*

9) Empl. adhaesivum. Zu den vielen, mehr oder

<sup>1)</sup> Eine uns hievon zugestellte,  $\frac{1}{2}$ Jahr alte, Probe entspricht vollkommen den Versicherungen des Herrn Euler. *D. Red.*

minder guten, Vorschriften über Heftpflaster ist auch noch folgende, die in der That ein gutes, und namentlich mit Blasen - Pflaster ziemlich gut mischbares, Präparat darstellt, zu fügen: Pic. burgund. Coloph. citr., Empl. Diach. comp. aa p. 3, Tereb. ven. p. 1½ (im Sommer) und p. 2 (im Winter). L. Euler.

10) Decoct. Salep. Anrühren der fein gepulverten Wurzel mit heissem Wasser in einem Mörser,  $\frac{1}{8}$  -  $\frac{1}{4}$  stündiges Erwärmen desselben auf einem Heerde, Abgiessen des Wassers von der aufgequollenen Masse, und sofortiges allmähliges Mischen der letzteren mit der abgossenen Flüssigkeit. Das Infusum ist so concentrirt, als das beste Decoct, ja wohl von gleichartigem Schleimgehalte, und bedarf des Colirens nicht. E. Märcklin.

11) Sonderbare Verwechslung der Flor. Verbasci. Eine solche habe ich während der Grippezeit (im Sommer 1857) auf einer Reise nach Schwaben bei einem Spezereihändler en gros angetroffen. Er verkaufte Flor. *Oenotherae biennis* (mit den Kelchen) für Wollblumen an's grosse Publicum. Dahin führt die Milde der medicinisch-polizeilichen Gesetze gegen Nicht-Apotheker!  
J. E. H.

12) Eine Verfälschung des Hydrargyr. bijod. mit Zinnober ist meines Wissens noch nirgends signalisirt worden; ich habe neulich bei einem Apotheker ein solches, von einem Droguisten bezogenes, Präparat angetroffen. Beide Verbindungen trennt man am Kürzesten durch wässeriges Kali, worin das Jodid auflöslich ist, während der Zinnober zurückbleibt. Eine fast unglaubliche Fälschung von

13) Calomel mit gepulvertem Schwerspathe, unter der Benennung: „*Calomel via humida par.*“, die durch's Auge nicht all' zu leicht zu erkennen ist, zu deren Ausmittelung aber eine Löthrohrprobe schnell hinleitet, ist mir gleichfalls jüngsthin vorgekommen. Der kürzeste Weg,

diese Verfälschung zu entdecken, besteht darin, dass man das Calomel bei möglichst gelinder Hitze in einer Glasröhre über Weingeistfeuer hinweg verflüchtigt; der Rückstand ist sodann auf's Leichteste zu erkennen. *J. E. H.*

Notizen zur medicin.-pharmac. Praxis,  
vom Apotheker Hoffmann  
in Landau.

1) Decoct. Cremor. tartari ist ein Lieblingsmittel mancher Ärzte; oft wird  $\frac{1}{2}$  — 1 Unze auf 8 Unzen Colatur verordnet. Wie wenig Weinstein der Kranke auf diese Art bekömmt, erhellt schon daraus, dass der Weinstein in 15 Theilen kochenden, und in 180 Theilen kalten Wassers auflöslich ist. Lässt man nun das Decoct erkalten, ehe es den übrigen Ingredientien der Mixtur beigemischt wird, so findet man beinahe allen Weinstein in der Mixtur herauskrystallisirt, und der Kranke erhält in 5 Drachm. der Abkochung nur 1 Gran Weinstein. Die Ärzte, welche keinen Tartar. boraxat. verordnen wollen, thun daher gut, den Tartar. depurat. in feingepulvertem Zustande der Arznei beimischen, und diese stets umgeschüttelt nehmen zu lassen.

2) Balsam. Copaivae wird an manchen Orten häufig in Pillenmassen verschrieben. Wie schwierig derlei Massen zu bereiten sind, zumal wenn der Arzt blos Cubeben- oder Chinapulver a. ä. dazu verordnet, weiss jeder Practiker. Hier muss der Apotheker sich mit allerlei Zumischungen, am Besten mit Magnesia usta und auch wohl einem zähen Extracte, oder mit Terebinth. cocta u. dergl., zu helfen suchen. Dies ist aber aller Vorschrift zuwider, und der Kranke erhält so sehr oft nicht die gewünschte Quantität des wirksamsten Mittels. Am Zweck-

\*

mässigsten wäre es daher, aus Balsam. Copaiv., Pulv. Cubebar. und Roob Juniperi eine feste Latwerge machen zu lassen, die sich dann in Oblaten sehr gut nehmen lässt. <sup>1)</sup>

5) Infus. Sennae mit Tart. natron. oder Tart. tartaris., bildet stets, schon nach einigen Stunden, einen Bodensatz. Dies rührt blos von der freien Äpfelsäure her, welche in den Sennesblättern enthalten ist, und wodurch die weinsteinsäuren Salze zum Theil zersetzt, und Weinstein ausgeschieden wird. Manche Kranke kamen deshalb auf die Idee, die Arznei sey verdorben, weil sie hell aus der Apotheke gekommen, und so schnell trübe geworden sey.

4) Gehört Syrup Rubi Idaei mit einer Potio Riverii vermischt? Ich glaube nicht, denn die neutralste Flüssigkeit wird dadurch wieder sauer reagiren und mag bei manchen Fällen ihren Zweck verfehlen. Dennoch findet sich diese Ordination sehr häufig.

*Nachtrag von J. E. Herberger.*

In jüngerer Zeit sind mir auch Ordinationen (in benachbarten Badeorten ertheilt) vorgekommen, wonach Hydrojodsäure mit Sennesblätter-Infusum, und Syrup. mineralis zusammengemischt werden musste. Bekanntlich entsteht bei Einwirkung von Schwefels. und Hydrojods. freies Jod und schwefelige Säure, was wohl zu beachten seyn dürfte. Eine ebenso unchemische Mischung ist die von Hydrojodsäure und Chlorwasser, die auch hie und da in Mixturform vorkömmt. Es kann dabei, nach Umständen, Salzsäure und Jod, oder auch, in Folge von erzeugtem Chlorjod, Salzsäure und Jodsäure gebildet werden.

<sup>1)</sup> Bekanntlich wird Copaiv.-Balsam jetzt auch in Gallertcapseln, zusammengeschnürten Darmhäuten, Capseln aus Past. Jujub. u. s. w., verabreicht. D. Bed.

## II. ABTHEILUNG.

---

### H. QUARTALBERICHT

..  
UBER DIE

### FORTSCHRITTE DER PHARMACEUT. HAUPT- UND HÜLFSFÄCHER.

---

#### A) PHYSIK, NACH IHREM EINFLUSSE AUF DAS PRACTISCHE LEBEN.

---

Wenn es uns im ersten Quartalberichte wegen Mangels an Raum versagt war, etwas näher auf die practische Entwicklung der physikalischen Gegenstände im engern Sinne des Wortes hinzudeuten, so dürfen wir es dagegen diesmal nicht länger versäumen, in dieser Beziehung die für unsere Leser wichtigsten Ergebnisse des laufenden Jahres zu bezeichnen, ohne uns übrigens auf die Beschreibung grösserer Apparate einlassen zu können, deren Mittheilung in diesen Blättern eben so unvollständig als überhaupt zwecklos erscheinen müsste.

Unter den Erfindungen der neuern Zeit nimmt die **Speisung der Hohöfen u. a. mit heisser Luft** eine ganz vorzügliche Stelle ein. Bei dem ausserordentlichen Verbräuche von Eisen und dem in Folge dessen ungewöhnlich gesteigerten Bedürfnisse an Brennmaterial kann man diese Erfindung nicht anders, denn als eine der ganzen civilisirten Menschheit erwiesene Wohlthat, bezeichnen. Man ist heut zu Tage über die daraus entspringenden ökonomischen Vortheile völlig im Reinen; nun haben auch die neuesten Verbesserungen und Arbeiten von Gross, (Riecke's Wochenbl. 1837, Nro. 30), Fairbairn (Dingl. J. 66, 294), Wachler, (Karsten's Arch. XI, 171, 211) und Holtzmann (J. f. pr. Chem. 13, 304) die Frage hinsichtlich der Wirkungsweise der erhitzten Luft und der dadurch in der Natur des ausgebrachten Eisens bewirkten Veränderungen zu lösen versucht. Wie man früherhin die vorzüglichsten Leistungen der heissen Luft von der durch die Luft in erhöhtem Maasse zugeführten Wärmemenge abhängig machte, so hat Holtzmann, wie uns scheint, mit siegenden Beweisen, jene Ergebnisse mehr auf Rechnung der gesteigerten Intensität

der Verbrennung, und der daraus hervorgehenden Concentration der Wärme im Schmelzraume gestellt. Wachler hat vergleichende Versuche über den Hoh- und Cupolofen-, so wie über den Frischfeuer-Betrieb mittelst kalter und mittelst erhitzter Luft angestellt, und im Allgemeinen nicht nur bedeutende Brennmateriale-Ersparniss, sondern auch verminderte Verschlackung und in den meisten Fällen erhöhte Dichtigkeit, Gleichförmigkeit und Schmelzbarkeit des erzielten Eisens nachgewiesen. Nur ist dabei wohl zu beachten, dass der heisse Luftstrom um so wohlthätiger wirkt, je rascher er begetrieben wird, und dass langsames Streichen der erhitzten Luft, wie Holtzmann durch mathematische Beweisgründe verdeutlicht, öfters gerade den entgegengesetzten Erfolg darzubieten vermag.

Es ist hier der Ort nicht, über die zur Verstärkung des Luftstroms in Vorschlag und zur Ausführung gebrachten technischen Gebläse zu reden. Dagegen werden wir durch die vorangeschickten Betrachtungen auf eine der vorigen fast entgegengesetzte Erfindung, die von Thilorier (Brev. d'in. XXX, 251) erfundene **Luftcompressionsmaschine** geführt. Werden Gase in einem Kolbenrohre von gleichem Durchmesser comprimirt, so wächst die auf den Kolben drückende Kraft in dem Maasse der Verminderung des von der Luft erfüllten Raumes, während die Grösse der Kraft zugleich — nach Mariotte's Gesetz — im umgekehrten Verhältnisse des zurückgelegten Weges steht, soferne der Kolbenquerschnitt sich nicht im gehörigen Maasse, z. B. durch konische Zuspitzung, vermindert. Da aber ein, einer solchen Construction eines Kolbens adäquates Kolbenrohr nicht hergestellt werden kann, so hat Thilorier das Princip einer derartigen Vorrichtung in einer mit Hülfe eines Spiralhebels, einer Schnecke, auf- und nieder gehenden Bewegung reproducirt. Mittelst dieser Vorrichtung dürfte es möglich werden, die Elasticität comprimirter Gase in Zukunft, z. B. an Puncten, welche unathembare Luft enthalten, bei Schiessgewehren, Windbüchsen, beim Filtriren dicker Flüssigkeiten, zur Construction aeraulischer Pressen, als Dynamometer und Manometer etc., zu benützen.

Eine nützliche Anwendung der **Lehre vom Schalle** verdankt die neueste Zeit Grosjean (Rep. of. pat. Inv. 1838, 340), der die **Resonanzböden** in der Art verbesserte, dass er sie mit möglichst gleichförmig feingekörntem Glase, Bergkrystalle, oder dgl., nachdem sie mit Leimwasser überstrichen und erwärmt worden sind, übersieht. Der Ton soll dadurch sehr gewinnen.

Von der Betrachtung der wägbaren elastischen Flüssigkeiten wenden wir uns zu jener der **tropfbarflüssigen Stoffe**. Hierher

gehört vor Allem die Lehre von der Benützung der Dampfkraft, deren Erweiterung sich mit jedem Monate in neuen Maschinen und Apparaten ausspricht, und jetzt den vielgestaltigsten Einfluss auf fast alle höhern Lebensverhältnisse ausübt. In ihr zunächst ruhen mächtige Keime einer gänzlichen socialen Umgestaltung der Dinge. Hierher gehört ferner das **Twaddle'sche Aräometer**, das zwar schon seit längerer Zeit bekannt, aber vor Kurzem erst durch E. Dingler (des. J. 67, 147) geprüft und deshalb empfohlen worden ist, weil die darauf verzeichneten Grade grosse Uebereinstimmung mit den spec. Gew. gewähren. Eine bemerkenswerthe **Verbesserung hinsichtlich der Befestigung der Scala an Aräometern**, die gewöhnlich auf Papier aufgetragen, und im Innern des Rohres mit etwas Wachs befestigt werden, in warmen Fl. daher sich leicht verschieben oder löstrennen, hat Dinocourt (Bull. de la Soc. d'encour. 1838, Mars, 101) dadurch bewerkstelligt, dass er Theilung und Ziffern mit gummirtem Emaillirstaub durch den Pinsel aufträgt, und sie bei Rothglühhitze über der Weingeistlampe einbrennt, dann aber, zur Verhinderung der Lichtbrechung, einen weissen Papierstreifen in das Rohr einschleibt. Ein solches Aräometer kostet nur 2 — 3 Francs.

Die wichtigsten und z. Th. weltgeschichtlichen Bereicherungen der Physik haben die neuern Gelehrten im Gebiete der **Elektrizitätslehre** geschöpft. Jedermann kennt aus Zeitungsberichten die vielleicht dereinst noch zu hoher Bedeutung gelangenden **elektromagnetischen Bewegungsmaschinen**, wobei die Kosten der Bewegkraft nach N. J. Callan (Mech-Mag. 1837, Nro. 127) nur  $\frac{1}{4}$  von jenen betragen sollen, welche durch Dampfkraft verursacht werden. Die Daventport'sche elektromagnet. Bewegungsmaschine besteht (a. a. O. 1838, Febr. 321) aus zwei sich rechtwinkelig kreuzenden Magneten, die an einer senkrechten, drehbaren, Achse sich befinden, auf welche zwei halbkreisförmige, künstliche, ausserhalb dem Bewegungskreise der ersten angebrachte, Stahlmagnete zu wirken bestimmt sind.

Einer höhern Entwicklung, als die eben bezeichneten Maschinen, erfreuen sich zur Zeit schon die **elektrischen und elektromagnetischen Telegraphen**. Für die Linie London - Birmingham ist von Wheatstone ein Telegraph, dessen Sprache durch fortgepflanzte elektrische Funken versinnlicht werden soll, projectirt; allein die ganze Einrichtung kann noch nichts weniger, als klar, genannt werden; um desto herrlicher entfaltet sich die Anwendung des Elektromagnetismus auf Telegraphie, d. h. durch Anwendung der mittelst Drähte fortgeleiteten elektrischen Strömungen auf Magnetnadeln. Die Vortheile, die dadurch mit aller Wahrscheinlichkeit zu erzielen sind, bestehen: in augenblicklicher Verbindung zweier noch so sehr entfernten Orte ohne Zwischenstationen, un-

\*

abhängig von Tageszeit und Witterung; daher in ausserordentlicher Zeitabkürzung; in der Möglichkeit, den Anfang einer Mittheilung durch einen Wecker oder dgl. bemerkbar, und die Dépêche selbst dem Auge nicht nur, sondern auch dem Ohre, durch Töne verständlich zu machen und deren Inhalt an beiden Enden der Linie, ohne anderweitiges Hinzuthun, mit ausserordentlicher Schnelligkeit aufgeschrieben zu erhalten.

Die erste Idee der Benützung elektrischer Erscheinungen zur Mittheilung nach Aussen scheint von Lomond (1787), herzurühren; weitere Verdienste in dieser Beziehung haben Reiser (1794), Dr. Salva in Madrid (1798) der schon vor dem Friedensfürsten mit einem elektrischen Telegraphen experimentirte, und ganz besonders S. T. Sömmering (1808, damals zu München), dessen Telegraphie eigentlich auf galvanischen Principien ruhte. Oersted's folgenreiche Entdeckung (1819), dass ein galvanischer, an einer beweglichen Magnetnadel vorübergeführter, Strom dieselbe aus ihrer äquilibrirten Lage heraus versetze, bewog Fechner (1829), auf die Anwendbarkeit der elektromagnetischen Wirkungen auf Zeichenmittheilung hinzudeuten. Auch Angore, und später Baron Schilling von Cannstadt (1832), verfolgten diese Idee mit wechselndem Glücke, bis Gauss und Weber in Göttingen (1833) mit einem elektromagnetischen Telegraphen hervortraten, der allgemeine Aufmerksamkeit vermöge seiner bewunderungswürdigen Construction erregte. Seine Haupttheile waren: 1) ein Apparat zur Erzeugung, — 2) ein zweiter zur Fortleitung des galvanischen Stromes, 3) ein Observations-Apparat; 4) eine Vorrichtung zur augenblicklichen Umdrehung des elektrischen Stromes (Commutator oder Gyrotrop). Mittlerweile setzten Wheatstone, Alexander in Edinburg, Davy in London, Gold in Leamington, Morse in Newyork u. A. die Untersuchungen über die Anwendung galvanischer und galvanisch-magnetischer Strömungen auf Telegraphie, Ersterer namentlich, wie es scheint, mit Erfolg, fort.

Den Stempel der Vollendung prägte jedoch im Laufe des verwichenen und des gegenwärtigen Jahres Professor Steinheil zu München dem elektromagnetischen Telegraphen auf. Durch Magnetstäbe theilt St. kleinen Hämmern entsprechende Bewegungen mit, die dann je nach den, bald nach der einen, bald nach der andern Seite, erfolgenden Schwingungen des Magnets entweder einen hohen oder tiefen Ton vernehmen lassen, wodurch der Gebrauch des Fernrohrs erübrigt wird. Die Signale selbst hat St. auf sinnreiche Art mit den grossen Buchstaben des lateinischen Alphabets in Uebereinstimmung gebracht, so dass z. B. . . (hoch tief hoch) ein V bedeutet. St. vervollkommnete die Einrichtung noch dahin, dass er ausser den Hämmern auch Stifte bewegen liess, welche in

Näpfchen mit Oelfarbe tauchen, und dann je nach der Bewegung des Magnetstabes Punkte auf einen neben ihnen durch ein Uhrwerk vorbeibewegten Papierstreifen machen, somit die *Dépêche* selbst aufzeichnen. (D. W. im polyt. Cbl. 1838, Nro. 31 u. 32.)

Eine andere wichtige Anwendung der galvanischen Elektrizität auf die Beziehungen des pract. Lebens besteht in dem durch Sorel, dann Crawford, Davy u. And. auf die Bühne gebrachte s. g. **Galvanisiren des Eisens und Kupfers** Behufs der Conservation dieser Metalle. Die Sache erregte so grosses Aufsehen, dass selbst Actiengesellschaften zusammentraten, um dieses Verfahren „der Ueberziehung mit Zink“ auszubeuten. Die erwarteten Vortheile bestehen vorzüglich in der Möglichkeit der bessern Aufbewahrung der eisernen Munitiön in den Zeughäusern, und in der Anwendbarkeit des galvanisirten Eisenblechs zur Dachbedeckung, wobei die Vortheile, (nicht aber die Nachtheile—z. B. die Feuergefährlichkeit —) des Zinkes zu statten kommen. (Bull. de la Soc. d'encour. 1838, Avr. 123; Rep. of. pat. vin. 1838, Mai, 289; Dingl. Journ. a. m. O.) [Wir verweisen bezüglich der Rostabhaltung vom Eisen u. s. w. auf die in dies. Lief. d. Jahrb. enthaltenen Orig. Abh.]

Wir gehen nun zur Mittheilung der mehr im theoretischen Gebiete der Elektrizitätslehre gemachten Eroberungen, so weit sie hieher gehören dürften, über.

**Volta'sche Elektrizität, Beweis für ihren chemischen Ursprung.** (Pogg. Ann. 39, 330.) Wir haben im ersten Quartalberichte die Ansicht Prof. Schönbein's über die Passivirung der Metalle, namentlich des Eisens, in Kürze berichtet. (Vgl. 2. Lief. P. 307). Derselbe Physiker benützt diese seine Ansicht dazu, die Elektrizitäts-Erregung durch Contact als unrichtig, und als Quelle aller sogenannten voltaisch-elektrischen Erscheinungen den chemischen, und zwar hauptsächlich den Oxydations-Prozess, zu bezeichnen. Man sieht, es ist diese, auch schon von de la Rive und Faraday angeregte und unterstützte, Meinung so ziemlich das Umgekehrte von dem, was uns Volta lehrte; denn sonst war man gewohnt, alle chemischen Erscheinungen als den Erfolg, als einen besondern Ausdruck, der durch Contact zur Thätigkeit gelangten elektrischen Kräfte zu betrachten. In der That, wenn man einen passiven Eisendraht in eine Lösung von schwefelsaurem Kupferoxyd bringt, so scheidet sich an letzterem Metalle keine Spur von Kupfer aus; berührt man aber den passiven Eisendraht innerhalb der Lösung mit einem activen, so wird jener oxydirt, und die Kupferfällung am Platin beginnt. Im erstern Falle wird auch, trotz des Contacts der beiden heterogenen Metalle, die Magnetnadel nicht afficirt, wohl aber, sobald der chemische Prozess durch Activirung des passiven

Drahtes eingeleitet wird. Schönbein folgert nun aus dieser Erfahrung, die allerdings gewiss nicht isolirt dasteht, dass die Erzeugerin der elektrischen Thätigkeit nie blosser Contact, sondern stets und überall die chemische Wechselwirkung, sey. Wir halten diesen Schluss so lange für gewagt, bis unsere Kenntnisse von dem wahren Wesen der Passivirbarkeit der Metalle geläutert und auf eine positive Grundlage gestellt seyn werden. Man mag sich hüten, hier Ursache für Wirkung zu nehmen. Unstreitig müsste man, um der angedeuteten Ansicht unbedingt zu huldigen, die Erklärung von der Passivirung sowohl, als der Entpassivirung, der Metalle aus gleichem Gesichtspuncte auffassen.

Die Passivirung der Metalle anlangend, so vermag nach Runge Blei die Auflösung anderer Metalle, z. B. des Zinks u. des Eisens in Säuren zu retardiren. Dabei ist 1) Contact der beiden Metalle nöthig, 2) blankes Aussehen derselben fördernd, 3) die Natur der Säure von besonderer Wichtigkeit, indem z. B. in Salzsäure die Auflösung von Eisen und Zink beschleunigt wird. — Wenn der Versuch nicht über  $1\frac{1}{2}$  Stunde währt, so bleibt das Blei ganz blank. (Pogg. Ann. 43, 581.)

Ueber den Einfluss der Form der Metalle hinsichtlich ihrer Angreifbarkeit durch Säuren sind noch wenig Versuche vorhanden. Nach van der Vliet (Bull. de Neerl. 1838, 7.) wird von 3 Stücken Zinks, wovon das erste eine Kugel, das zweite eine Parallelepipedum, das dritte einen Würfel darstellt, letzteres am schnellsten angegriffen. Jedoch kann der Unterschied nur in einem Glasgefäße beobachtet werden. Denn in einem kupfernen z. B. geht die Lösung so rasch von Statten, dass die entwickelte Wasserstoffmenge ganz vom Grössenverhältnisse der Oberfläche sich abhängig zeigt.

Galvanische Zersetzung unlöslicher Salze. Dieselbe gelingt mittelst Zinks bei Calomel und schwefelsaurem Bleioxyd. (Du Ménil, Arch. d. Pharm. 14, 142.)

Elektrisches Eudiometer. In neuester Zeit hat der unermüdliche Zenneck ein solches Instrument zu Tage gefördert, welches allen, an den bisherigen elektrischen Verpuffungs-Instrumenten getadelten, Mängeln der Gefährlichkeit und Kleinheit u. s. w. abzuhelfen bestimmt ist. (J. f. pr. Chem. X., 385.) Ebendasselbst sind auch eine Reihe damit verwandter Apparate, welche von Zenneck entworfen und ausgeführt wurden, beschrieben und abgebildet.

Im Gebiete der Wärmelehre sind, in practischer Beziehung, manch' wichtige Forschungen zu Tage gediehen. Dahin zählen wir die Untersuchungen von Berthier, Junker, Regnault, Sauvage, Kaiser, Karmarsch u. And. über den relativen und absoluten Werth verschiedener Brennmaterialien, die jedoch keines Auszugs

fähig sind, (worüber aber eine belehrende Zusammenstellung in Nro. 4, 5 und 6 des polytechn. Centralbl. 1838 enthalten ist,) und jene über den Einfluss mit heisser Luft.

Hinsichtlich der **Thermometer** haben wir zu erinnern, dass Dinocourt (Bull. de la Soc. d'encour. 1838, Mars, 102) auch an diesen Instrumenten dieselbe vortheilhafte Veränderung angebracht hat, wie wir sie von s. Aräometern erwähnt haben. Ein solches Thermometer kostet 5 Francs.

Aus der **Lehre vom Lichte** bleibt uns wenig zu erwähnen übrig.

Das **Leuchten menschlicher Leichname** scheint in einer öligen Substanz zu beruhen, die D. und R. Cooper mittelst des Mikroskops in leuchtendem Fleische bemerkt haben. Darum ist das Leuchten von Stelle zu Stelle, z. B. von einem Leichname zum andern, übertragbar. Es ist jedenfalls die Folge eines eigenthümlichen, von atmosphärischen Ursachen unabhängigen, Zustandes der Zersetzung. — Sauerstoffgas, Wasserstoffgas, Stickstoffgas, Kohlenoxyd- und Phosphorwasserstoffgas vermögen das Leuchten nicht, Kohlen säure nur wenig, Chlor- und Hydrothiongas aber gänzlich, zu unterdrücken. Im Vacuum hört das Leuchten auch auf. In Wasser, Milch, Oel, dauert es fort, in Alkohol, in erhitztem Wasser, in starken Säuren und Alkalien, in Chlornatriumlösung u. s. f. wird es mehr oder weniger schnell zum Verschwinden gebracht. (Lond. and Edinb. phil. Mag. 1838, Mai, 420.)

Krystallicht entsteht in Gestalt weisser zahlloser Funken, wenn man feuchte Krystalle von salpeters. Baryt mit Heftigkeit gegen einander wirft. (A. Werner, J. f. pr. Ch. 14, 249.)

Zum Schlusse müssen wir noch einer trefflichen Untersuchung über das **Schutzvermögen von Drahtnetzen, Metallsieben und Drahtbündeln gegen Knallgas-Explosionen** erwähnen, welche G. Bischof im J. f. pr. Chem. 14, 129 mit einer seltenen Fülle von Klarheit niedergelegt hat. Die von ihm gewonnenen Hauptresultate sind folgende:

1) Grössere Quantitäten von mit Wasser gesperrtem Knallgas wirken a) expandirend nach Aussen, und b) in Folge des Atmosphärendrucks pressend nach Innen.

2) Eine mit Schnelligkeit strömende Knallgasflamme wird von keinem, auch noch so engen, Drahtnetze oder Metallsiebe aufgehalten.

3) Erst ein Drahtbündel von 140 Drähten, deren einzelne Zwischenräume im Mittel einen Querschnitt von 0,00007 Quadr. haben, vermag die Flamme abzusperren.

\*

4) Berühren sich drei Drähte von dem angegebenen Durchmesser vollständig, so ist achtzehnfache Sicherheit vorhanden.

5) Wenn aber Drahtbündel möglichst nahe hinter der Gasauströmung angebracht sind, so können sie in Knallgasgebläsen oder bei Gasbeleuchtungsanstalten vollkommen schützen.

6) Die Wirkung der Davy'schen Sicherheitslampe kann nicht dem Wärmeentziehungsvermögen der Drahtnetze zugeschrieben werden. Für's Erste wird durch das Drahtnetz die schnelle Zertrennung der Verbrennungs-Producte verhütet, und zweitens durch den Zutritt der mit Grubengas vermengten atmosphärischen Luft, die zugleich mit den brennbaren Gasarten aus dem Oele verbrennt, eine Vergrößerung der Flamme und gleichzeitig eine grössere Absorption des Sauerstoffgases, somit grössere Armuth der Verbrennungsproducte an Sauerstoff, gesetzt. Strömen endlich drittens die schlagenden Wetter schneller von Aussen nach Innen, als umgekehrt die Flamme von Innen nach Aussen zu dringen strebt, so kann die Entzündung in letzterer Richtung nicht fortgepflanzt, unter diesem normalen Luftzuge also auch kein Entbrennen der schlagenden Wetter von Aussen als möglich gedacht werden. Um dies noch sicherer, als es bei der bisher üblichen Einrichtung der Fall ist, zu verhüten, ist

7) Vermehrung des Luftzugs in dieser Lampe und Verhütung von Detonationen innerhalb des Drahtnetzes zu bezwecken, wiewohl es

8) Umstände geben kann, gegen welche die Davy'sche Lampe keinen Schutz zu gewähren verspricht.

## B) ALLGEMEINE UND PHARMAC. CHEMIE.

### a) Der anorgan. Stoffe.

(Siehe anliegende Tabelle.)

Atmosphärwasser hat Lampadius salpetersäurehaltig gefunden, wenn es sich in Folge eines starken Gewitters bei ruhiger Luft entladen hatte. (J. f. pr. Ch. 14, 54.)

**Alkalische Reaction von Mineralwässern.** Nach Pleischl rührt diese bei Weitem nicht immer von Kohlensäure. Alkali her, indem auch die einfachen und doppelten Carbonate aller alkalischen Erden, ja selbst schwefelsäure Magnesia, deutlich alkalisch reagiren. (Baumg. Zeitschr. V. 49.)

**Ammoniakbildung durch Oxydation von schwefelsaurem Eisenoxydul** hat Sarzeau beobachtet. [Daher also auch Ammoniak-Entwicklung in Pillen von schwefelsaurem Eisenoxydul und Kohlensäure Natron, wie sie neuerdings verordnet werden.] (Vergl. Archiv d. Pharm. 14, 111.)

**Ammoniak**, dessen **quantitative Bestimmung**. Sie geschieht nach Rose (Handb. d. anal. Chem. 2, 683. 4te Aufl.) durch Absorption des Ammoniaks mittelst flüssigen Chlorkaliums, wobei man das Gas zuerst durch eine Röhre mit Kalihydratstücken streichen lässt. Marchand verbindet die letztere mit einer Röhre, worin geschmolzenes Chlorkalium, und diese mit dem Liebig'schen Absorptions-Apparate, worin eine conc. Lösung von Chlorkalium befindlich ist. Auf diese Weise gelingt die Absorption, und mit ihr die Ammoniak-Bestimmung, vollkommen. (J. f. pr. Ch. 13, 592.)

Schwefelstickstoff und Chlorschwefel-Ammoniak.

(Soubeiran, J. de Pharm. 1838, 48.) Wird Schwefelchlorid =  $\overset{2}{S}\overset{2}{Cl}$  mit trockenem Ammoniakgas in Wechselberührung gesetzt, so können zwei Fälle eintreten; entweder ist der Chlorschwefel im Ueberschusse vorhanden, wodurch  $\overset{2}{S}\overset{2}{Cl}\overset{2}{N}\overset{6}{H}$ , oder es ist das Ammoniak-

gas überschüssig, wodurch  $\overset{2}{S}\overset{2}{Cl}\overset{2}{N}\overset{6}{H}$  entsteht. Die erstere Verbindung,

Chlorschwefel-Ammoniak im Minimo des Ammoniaks, hat schon früherhin Martens beschrieben; die letztere aber Chlorschwefel-Ammoniak im Maximo des Ammoniaks ist eine Entdeckung Soubeirans. Erstere stellt ein flockiges, rothbraunes, specifisch riechendes, in Alkohol und Aether lösliches, bei Behandlung mit Wasser in Schwefel, Chlorammonium, unterschwefeligs saures Ammoniak, Hydrochlorsäure und Unterschweifelige Säure zerfallendes, Pulver. In der Wärme wird die Verbindung gelb, und verwandelt sich auf 4 M. G. durch Umsetzung ihrer Bestandtheile, in 1 M. G. Chlorschwefel-Stickstoffschwefel und  $1\frac{1}{2}$  M. G. Salmiak. Letztere ist ein hellcitrongelbes, geruchloses, mit der Zeit in etwas Ammoniak, Stickstoff, Schwefel, Salmiak und Schwefelstickstoff zerfallendes, Pulver. Vorzüglich wird diese Zersetzungsweise durch warmes Wasser begünstigt.

Die beiden Chlorschwefelammoniak-Verbindungen können dazu dienen, Schwefelstickstoff zu bereiten. Behandelt man z. B. Chlorschwefelammoniak im Minimo mit Ammoniak, und zersetzt die jetzt entstandene Verbindung im Maximo des Ammoniaks mit Wasser, so setzt sich Schwefelstickstoff ab, den man erst mit Wasser, dann mit Alkohol, auswäscht, zwischen Fliesspapier presst, und endlich im Vacuo über Schwefelsäure trocknet. Etwa vorhandenen Schwefelüberschuss entfernt man durch kochenden Aether.

Es ist in reinem Zustande gelb, oder gelbgrünlich, wird durch Reiben elektrisch, riecht nur in der Wärme, schmeckt anfangs nicht,

hernach scharf, erregt auf zarter Haut Brennen, zersetzt sich gepulvert und mit Glas gemengt bei  $\pm 140^{\circ}$  C ruhig in Chlor und Schwefel, während es bei schnellem Erhitzen in verschlossenen Gefäßen heftig detonirt. Es löst sich wenig in Alkohol, kann aus der ätherischen Lösung krystallisirt erhalten werden, und wird durch Alkalien in unterschwefligsaures Ammoniak umgewandelt, eben so durch wasserhaltende Säuren, durch welche aber die erzeugte unterschwefelige Säure ebenfalls wieder zersetzt wird. Von Chlorschwefel wird er zur rothbraunen Lösung aufgenommen.

Bemerkenswerth ist, dass die hellgrüne Modification bei  $+100^{\circ}$  C. an und für sich, oder bei Behandlung mit trockenem Ammoniakgas, in die hellgelbe übergeht; eine Rückbildung dagegen scheint nicht möglich zu seyn. Soubeiran betrachtet seinen Schwefel-

stickstoff als  $\overset{3}{S}\overset{2}{N}$ . Es verhält sich im Ganzen wie ein Amid. —

Phosphor, dessen Einwirkung auf salpetersaures Ammoniak. (Marchand J. f. pr. Chem. 13, 442.) Bringt man in schmelzendes salpeters. Ammoniak, Phosphorstückchen im Ueberschuss, so entsteht rothes Phosphoroxyd; vermeidet man den Ueberschuss, so verbrennt dieser mit ungemeinem Glanze zu Phosphorsäure und Paraphosphorsäure.

Rhodizonsäure. Ueber die von Heller entdeckte Oxydationsstufe des Kohlenstoffs, welche durch starke Verwandtschaft zu Basen, prachtvollen Metallglanz und herrliches Farbenspiel einiger ihrer Salzverbindungen sich auszeichnet, hat A. Werner neue Versuche angestellt.

Die Säure erscheint in schwarzblauen, im Sonnenlichte tief purpurrothen, metallglänzenden, schwach herb schmeckenden, Nadeln oder Dodekaëdern, löst sich in Wasser und Weingeist mit rother, bei stärkerer Verdünnung mit gelber, Farbe, geht an der Luft in Kohlensäure und Krokonsäure über, und wird durch conc. Säuren schnell zersetzt. Auch in ihren Salzverbindungen ist die Säure leicht umsetzbar.

Die Reindarstellung derselben wird am Besten durch Zersetzung des (kirschrothen, grünlich metallglänzenden) Kalisalzes mittelst Weinsäure, durch Scheidung aus dem (tief veilchenblauen, schwach metallglänzenden, in Wasser unlöslichen) Bleisalze mittelst Hydrothionsäure (Hellers Angabe entgegen,) oder durch Zersetzung des (rosen- oder gelbrothen, grünlich-metallschimmernden, in Wasser unlöslichen) Barytsalzes durch Schwefelsäure bewerkstelligt. (J. f. pr. Chem. 13, 404.)

Ozokerit, ein in der Moldau, am Fusse der Karpathen, unter einem Lager von bituminösem Thonschiefer, zuweilen in Massen von 80 bis 100 Pfund sich findendes, Erdwachs, von

brauner Farbe. Wachsconsistenz, schwach bituminösem Geruche, mitunter blätterigem Gefüge und muscheligen Bruche, pulverisierbar. Gibt beim Verbrennen beträchtliches Licht, und soll zur Fabrikation von Lichtern dienen. Diese Substanz kömmt u. a. auch in der Kohlengrube Urepeth bei Newcastle upon Tyne vor, und besteht der Hauptsache nach aus vier verschiedenen, aber dennoch gleichartig — wie ölbildendes Gas — zusammengesetzten Kohlenwasserstoffarten; nur der Urepether Ozokerit scheint ein Gemenge von bloß dreien solcher Stoffe zu seyn.

Die Art des Vorkommens dieser und ähnlicher Erdwachsarten scheint für die Annahme zu sprechen, dass sie ursprünglich als Dampf entwickelt, vom leichten Kohlenwasserstoffgase fortgeführt, und an kältern Orten wieder abgesetzt worden seyn mögen. Man wird daher versucht, bei Betrachtung der entzündlichen und explodirenden Stoffe in den Kohlengruben fortan nicht bloß auf die permanenten Gase sein Augenmerk zu richten. (Johnston, Lond. and Edinb. phil. Mag. 3. ser. 1838, Mai, 389.)

**Brom und Jod** hat Jonas in **eingesalzenen Häringen**, ersteres in solcher Menge, gefunden, dass er es auch als Bestandtheil **frischer Häringe** anzunehmen geneigt ist. (Ann. d. Pharm. 26, 346.)

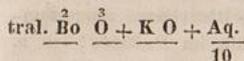
**Bromkalium.** Der neue *Cod. medicam. Paris.* lässt Brom durch eine in eine feine Spitze ausgezogene Glasröhre in die Aetzkalkflüssigkeit giessen, und durch Schütteln vermischen, bis die Flüssigkeit röthlich bleibt. Dann Eindampfen und Glühen im verschlossenen Platintiegel.

Anmerk. der Red. Ob hiebei nicht auch unterbromigsaurer Kali entsteht? (Vergl. in dies. Lief. d. Artikel: Jodnatrium.)

**Jodkalium.** Nach Mohr soll man (bei Einhaltung des Baup'schen Verfahrens) die Fällung des Eisenjodürs unmittelbar noch über der Eisenfeile im gusseisernen Kessel bei Siedhitze vornehmen, wobei der Niederschlag sehr compact und leicht aussüssbar wird. Dann erst Filtration und Eindampfen der schwach alkalischen Jodkalium-Lösung. (Ann. d. Pharm. 27, 408.)

**Cyankalium** nach dem neuen *Cod. medic. Paris.* Glühen in einer Retorte, die nachher zerschlagen wird. Auf der Oberfläche soll eine kryst. Schichte — reines Cyankalium — sitzen.

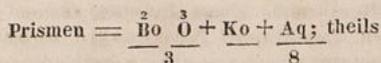
**Kaliborate.** 1) Aus e. sauren oder gegen Lacmus neutralen Lösung: prismat. rectang. Tafeln, oder rhomb. sehr flache Tafeln mit zugeschärften Seitenflächen. Luftbeständig, sehr glänzend, wenig in kaltem, mehr in kochendem, Wasser löslich, neu-



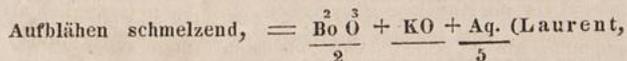
\*

2) Aus der vorigen, mit etwas Kali versetzten, Lösung erhält man theils

a) kleine, 4seit., luftbeständige, ohne Aufblähen schmelzbare,



b) (aus den Mutterlaugen) regelm. 6 seit. Prismen, oft mit abgestumpften Endkanten, seltener spitze Rhomboëder, oder an den Seitenkanten abgestumpfte Rhomboëder, oder 6 seit. Doppelpyramiden. Alkalisch, leicht in Wasser löslich, unter



Ann. de Ch. et d. Ph. 1838, 215.)

#### Schiesspulver. Ein Beispiel als Analysir - Methode:

2 Grm fein zerriebenen Pulvers verlieren z. B. im Wasserbade bei + 100° C. 0,0035 Grm. Das getrocknete Pulver wird mit destill. Wasser ausgekocht, der Rückstand filtrirt, ausgewaschen, und bei + 100° C. getrocknet. Er wiege 0,412 Grm. Diesen kocht man mit 6 Grm. Schwefelkohlenstoffs, filtrirt, wäscht mit kochendem absol. Alkohol aus; den Rückstand trocknet man abermals bei + 100° C. Er wiege 0,2495 Grm. Den erhaltenen Resultaten nach, bestünde das Pulver aus:

0,2495	Grm	Kohle	oder	Salpeter	79,37
0,1625	„	Schwefel	oder	Kohle	12,15
1,5845	„	Salpeter	oder	Schwefel	8,13
0,0035	hygrosk. Feuchtigkeit				100
					2,0000

nach Abzug des zufällig beigemengten Wassers.

Marx zieht den Schwefel mit Kalilauge aus, welche Operation indessen oft wiederholt werden muss; Äther steht dem Schwefelkohlenstoff an Lösungskraft nach. (Vergl. Marchand, J. f. pr. Chem. 13, 505.)

**Doppeltkohlensaures Natron.** Möhlenbrok empfiehlt die in den Brantweinbrennereien sich entwickelnde Kohlensäure hiezu zu verwenden, zu welchem Behufe man fein zerriebenes fatisirtes einfach kohlen. Natron  $\frac{1}{2}$ '' hoch in eine Papiercapsel einfüllt, und in einem Spansiebe, vor Staub geschützt, über dem theilweise gelüfteten Deckel des Gährbottichs anbringt. Diese Operation wird nöthigenfalls mit dem zuvor jedesmal abgeriebenen Salze so lange wiederholt, bis das Ganze in Bicarbonat umgewandelt ist. Inzwischen muss man die Operation im Sommer, d. h.

zu einer Jahreszeit vornehmen, wo die Luft der Brennerien nicht zu sehr mit Wasserdampf angefüllt ist. (B. R. 14, 45.)

**Chlorsaures Natron.** Wittstein empfiehlt die Hopfer de l'Orme'sche Darstellungsmethode aus zweifach weins. Natron und chlorsaurem Kali. (B. Rep. 216.)

**Chlornatrium, Auffindung in Chlorkalium.** Man wandelt eine Lösung des Salzes in Wasser durch schwefelsaures Ammoniak in Sulfat um, dampft ein, und glüht den Rückstand bis zur endlichen Verflüchtigung allen Ammoniaksalzes. Nun bringt man das rückständige fixe Sulfat neben einer Schale mit Wasser in's Vacuum. Ist Natronsulfat zugegen, so wird so viel Wasser aufgenommen, als im kryst. schwefelsauren Natron zugegen ist; Kalisulfat nimmt kein Wasser auf. (Watson, Phil. Mag. 1, 1838.)

Kochsalzhydrat aus  $\text{NaCl} + \frac{\text{H}_2\text{O}}{9}$  erhielt Pelouze bei Darstellung einer Verbindung von Harnstoff und Kochsalz. (1<sup>o</sup> Just. Nro. 227, ph. Cbl. 1838, 384.)

**Jodnatrium aus jodsaurem Natron, dessen Zersetzung durch Säuren.** Liebig zeigt (Ann. d. Pharm. 27, 43), dass

jodsaures Natron beim Glühen in O und  $\frac{\text{Na O}}{2} \text{JO}$  (unterjodigsau-

res Natron) zerfalle. Diese letztere Verbindung gibt bei Behandlung mit Wasser wieder Jodnatrium und jodsaures Natron. Wenn man daher Jodnatrium dadurch darzustellen versucht, dass man Jod in Natronlauge löst, die Lösung abdampft, den Rückstand glüht, und sofort wieder mit Wasser auszieht, so erhält man nichts anders, als eine Doppelverbindung von Jodnatrium und jodsaurem Natron. Fügt man nun eine Säure hinzu, so oxydirt sich das Natrium des Jodnatriums auf Kosten des Sauerstoffs der Jodsäure, es entsteht eine Verbindung des Natrons mit der hinzugefügten Säure, und alles Jod scheidet in Form eines dicken Niederschlages sich ab.

**Ätzbaryt** stellt Mohr dadurch dar, dass er salpetersauren Baryt <sup>1)</sup>, mit seinem gleichen Gewichte Schwerspaths gemengt, in einem hessischen Tiegel, dessen Wände gleichfalls mit Schwerspath ausgefüttert sind, bei ziemlich raschem Feuer erhitzt und die causticirte Masse mit kochendem Wasser auszieht. Glüht man salpetersauren Baryt für sich, <sup>2)</sup> ohne Zusatz von Schwerspath,

<sup>1)</sup> M. s. dessen Darstellung in dies. Jahrbuch II., 213.

D. Red.

so bläht sich die Masse ungemein auf, und steigt leicht über. Gut ist es dagegen, das Gemenge von salpetersaurem Baryt und Schwerspath noch mit einer Lage von letzterem der etwa hineinfallenden Kohlen wegen zu bedecken. (Ann. d. Pharm. 27, 27.)

Anmerk. der Red. Eine sehr schätzbare, jeder andern, nach unserer Erfahrung, vorzuziehende Methode.

**Schwefelkalium** bereitet der neue *Cod. medicam. Paris.* auf folgende Art. Man besprengt 3 Th. Kalkhydrats mit 5 Th. Wassers, mischt 1 Th. Schwefels hinzu, und kocht, bis eine herausgenommene Probe auf einem kalten Körper erstarrt. Jetzt giesst man in einen Marmormörser aus, u. s. f.

Anmerk. der Red. Eine in jeder Beziehung empfehlenswerthe Methode.

**Schwefeligsaurer Kalk** empfiehlt der neue *Cod. medicam. Paris.* auf folgende Weise darzustellen. Man setzt befeuchtete Kreidestücke einem Strome von, aus Kohle und Schwefelsäure erzeugtem, schwefeligsauerm Gase aus. Der schwefeligsaurer Kalk zeigt mehr Cohärenz, als die nicht zersetzte Kreide.

**Kohlensaurer Kalk, dessen Zersetzung in der Hitze (Kalkbrennen).** (Gay-Lussac, Ann. d. Ch. et de Ph. 63, 219.) Bekanntlich soll Wasser die Zersetzbarkeit des kohlensauren Kalks in der Glühhitze begünstigen. Gay-Lussac, der hierüber Versuche anstellte, welche jene Angabe bestätigen, glaubt, dass durch das Wasser ein luftleerer Raum für die Kohlensäure hervorgebracht, oder m. a. W., dass die frei gewordene Kohlensäure verhindert werde, auf die mit dem Kalk verbunden gebliebene zu drücken. Das wenigstens ist Thatsache, dass die Zersetzung verhindert werden kann, wenn man um den zu zersetzenden Körper herum durch eine elastische, mit der zu expulsirenden gleichartige, Flüssigkeit einen hinreichenden Druck erzeugt. Warum aber bei alle dem in den zügigen Kalköfen die stets erneuert durchströmende Luft die Stelle des Wassers nicht zu vertreten vermöge, geht aus Gay-Lussac's Erfahrungen nicht mit Klarheit hervor. Die Vortheile der Anwendung von Wasserdampf beim Kalkbrennen sind auch noch anderer Art; der Rohkalk zersetzt sich unter solchen Umständen bei etwas niedrigerem Temperatur-Grade, als ausserdem, doch zweifelt Gay-Lussac daran, dass dieser Vortheil hier von Belang sey. —

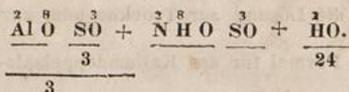
Phosphorsaure Magnesia wird bei Behandlung mit salpetersaurem Cobalt vor dem Löthrohre violett; andere Magnesiumsalze werden dabei fleischroth, Thonerdesalze aber blau. (Wittstein; B. Rep. 13, 223.)

Neue basisch schwefelsaure Thonerde. (C. Rammelsberg, Pogg. Ann. 43, 583.) Aus einer möglichst gesättigten Lösung

von Thonerdehydrat in verd. Schwefelsäure hatte sich nach Jahren in einem verschlossenen Gefässe eine aus Prismen bestehende Salzkruuste, in 144 kalten und 30,8 kochenden W. löslich, abgelagert.

Sie waren:  $\frac{2}{3} \text{AlO} \frac{3}{4} \text{SO} \div \frac{2}{30} \text{H O}$  oder  $\frac{2}{2} \text{AlO} \frac{3}{2} \text{SO} + \frac{2}{2} \text{AlO} \frac{3}{2} \text{SO} + \frac{2}{30} \text{H O}$ .

Ammoniakalaun ist nach Pelouze (L'Just. Nro. 227) =



**Jodzink** und dessen Verbindungen mit alkalischen Jodüren. (Rammelsberg. Pogg. An. 43, 665.) Jod und Zink verbinden sich bei Gegenwart von Wasser, und die Verbindung kann in glänzenden, sehr zerfliesslichen, Octaëdern erhalten werden. Dieses Jodzink kann mit alkalischen Jodüren zu zusammengesetzten kryst., gleichfalls sehr hygroskopischen, Salzen sich vereinigen. Dahin gehören:

Jodzinkkalium, und Jodzinkbaryum, auf je 1 MG. Zn und 1 MG. K oder Ba 6 MG. J enthaltend; und Jodzinknatrium, so wie Jodzinkammonium, welche beide auf je 1 MG. Zink und 1 MG. Na oder Ammonium 4 MG. Jod enthalten.

**Zinnoxydul** bereitet Sandall (Phil. Mag. 1838, Febr. J. f. pr. Chem. 14, 254) auf folgende Weise. Man mischt trockenes chloridfreies Zinnchlorür mit etwas mehr, als seinem Aequivalente kryst. kohlen-sauren Natrons. Die Mischung wird bald flüssig, und alsdann in einer Abdampfschaale auf dem Sandbade unter Umrühren so lange erhitzt, bis sie ganz schwarz geworden ist. Nun wäscht man die Masse mit kochendem Wasser, filtrirt, und trocknet das Zinnoxydul bei gelinder Wärme auf dem Sandbade ein.

**Chlorzinn-Doppelsalze.** Zinnsalz kömmt sehr ungleich im Handel vor, und ist bald ein Zinnchlorür-Chlorid, bald enthält es (ausser verunreinigenden Schwermetall-Verbindungen) Köchsals, Salmiak u. s. w. in sehr veränderlichen Verhältnissen, ist daher nicht zu medicinischem Gebrauche geeignet. Zu letzterem Behufe muss es von Apothekern eigens dargestellt werden. Da einfache Chlorzinn-Verbindungen ihrer hygroskopischen Eigenschaften, und der dadurch begründeten Ungleichartigkeit im Gehalte, so wie auch des häufigen, und nicht immer leicht entfernbaren, Arsengehalts wegen, sich zu medicinischem Behufe nicht wohl empfehlen, so schlägt Buchner mit Recht vor, es mit der Fixirung des Chlorzins ähnlich, wie mit jener des Chlorgolds, zu machen, d. h. ersteres, wie es bei letzterem üblich ist, mit Chlor-natrium oder Chlor-ammonium etc. zu verbinden, und in dieser Form

\*

anzuwenden. Dazu ist nun aber, wie gesagt, käufliches Zinnsalz nicht geeignet. Zu diesem Zwecke schlägt Wittstein vor, sich erst reines Zinnoxid (durch Oxydation von Zinn und Salpetersäure, Aussüssen des erzeugten Oxyds mit Wasser, und Trocknen desselben) zu bereiten, und davon 30 Th. mit 15 Th. Kalihydrats oder  $10\frac{1}{2}$  Natronhydrats in einem silbernen Tiegel gelinde zu glühen, die zusammengebackene Masse hernach in heisser Salzsäure zu lösen, und die Lösung zur Trockne oder zur Krystallisation zu

befördern. Die Formel für das Kaliumdoppelsalz ist  $\overset{2}{\text{K}}\overset{2}{\text{Cl}} + \overset{4}{\text{Sn}}\overset{4}{\text{Cl}}$ ;

jene für die Natriumverbindung  $= \overset{2}{\text{Na}}\overset{2}{\text{Cl}} + \overset{4}{\text{Sn}}\overset{4}{\text{Cl}}$ . Das Ammoniumdoppelsalz lässt sich aber auf diesem Wege nicht darstellen, weil das durch Salpetersäure erzeugte Zinnoxid in Aetzammoniak nicht löslich ist, wesshalb man daher chemisch reines, metallisches Zinn durch Königswasser in Zinnchlorid umwandeln, und dann mit Salmiak zum krystallisirbaren Doppelsalze vereinigen muss, das ebenfalls

$= \overset{8}{\text{H}}\overset{2}{\text{N}}\overset{2}{\text{Cl}} + \overset{4}{\text{Sn}}\overset{4}{\text{Cl}}$  ist. Alle diese Doppelsalze gehören in's tesserales System; die herrschende Krystallform ist das Oktaëder. (Buchner i. s. Rep. N. R. 14, 1; Wittstein a. a. O. 7.)

**Antimon, gereinigtes**, lässt der neue *Cod. medicam. Paris.* auf folgende, gewiss hinter dem Liebig'schen Verfahren zurückstehende, Weise bereiten. Käuflicher Regulus wird auf einem dünnen, flachen Rostscherben ganz dünn ausgebreitet und erhitzt, bis sich schwarze Flecken zeigen. Man verstopft den Zug, um die Hitze zu mässigen; dennoch nehmen die Flecken zu, vereinigen sich, und endlich geräth die ganze Masse in's Glühen. Man rührt nun, bis nach vollendetem Glimmen. Die erhaltene suboxydartige Masse schmelzt man bei möglichst niedriger Temperatur in einem bedeckten Tiegel ein, lässt sie dann erkalten, zerschlägt den Tiegel, und brennt die beiden Schichten, wovon die obere schön krystallisirtes, durch die übrigen fremdartigen Metalle verunreinigtes Oxyd, die untere aber reiner,  $\frac{1}{2}$  des angewandten Rohmetalles betragender, Regulus ist.

Wir zweifeln daran, dass auf diesem Wege ein arsenfreies Präparat erzielt werden könne.

**Goldschwefel**. Selbst das Schlippe'sche Salz gibt nicht immer ein gleich schönfarbiges Präcipitat bei Zusatz von Säure. Vier Th. des Schwefelsalzes in 48 Th. Wassers gelöst, und mit Einem Male unter Umrühren mit 7 Th. verdünnter Schwefelsäure (Pharm. boruss.) versetzt, geben den feurigsten Niederschlag. Bruchweiser

Säure-Zusatz bewirkt, selbst bei nur minutenlangen Zögerungen, bald hellere, bald dunklere, Präcipitate. (Schlickum in Voget's Not. II, 108.)

Chromsuperjodid, durch Zersetzung und Destillation von 1 MG. chroms. Kali, und 3 MG. trockenem Jodkalium mit rauchender Schwefelsäure erhalten, gleicht einem tief granatrothen, hygroskopischen, mit Wasser in Chromsäure und Hydrojodsäure zerfallenden, organ. Gebilde zerstörenden, Oele. (Herbert Giraud, Phl. Mag. 4, 1838.)

**Chromsäure**, Verbindungen derselben mit Silberoxyd, Kali und Ammoniak. (Warrington, Ann. d. Pharmac. 27, 12.) Bringt man zu einer Mischung von doppelt chromsaurem Kali und wässriger Schwefelsäure blankes metallisches Silber, so bedeckt sich letzteres mit einem, nach und nach krystallinisch und karmoisinroth werdenden, Niederschlage — doppelt chromsaures Silberoxyd  $\text{AgO CrO}_2^3$ . Die Farbe der überstehenden

Fl., ursprünglich orangeroth, wird mahagonybraunroth, endlich dunkelgrün. In dieser Lösung ist nunmehr schwefelsaures Chromoxyd-Kali (Chromalaun) enthalten.

Das beste Verhältniss zum Gelingen dieser Operationen besteht in 1 MG. doppelt chromsaurem Kali, und 3 — 4 MG. Schwefelsäure.

Das doppelt chromsaure Silberoxyd krystallisirt in rhomboidalen Blättchen, reagirt etwas sauer, löst sich schwierig in Wasser, mehr in Salpetersäure und in Ammoniak. Kocht man es mit Wasser, so zerfällt es theilweise in Chromsäure und neutrales (bei

durchfallendem Lichte grünes) chromsaures Silberoxyd ( $\text{AgO CrO}_2^3$ ). Das chromsaure Silberoxyd-Ammoniak ist bei durchfallendem Lichte karmoisinroth, ausserdem dunkelgrün, metallisch glänzend.

**Wolframsaures Wolframoxyd-Kali**, (Laurent, Ann. de Ch. et de Ph. 1838, 215) Kleine, violettrothe, im Sonnenlichte kupferglänzende, beim Poliren blau mit Kupferglanz werdende, Nadeln.

Das entsprechende Natronsalz, in Würfeln krystallisirend, zeigt auch die letztere Erscheinung.

**Basisch salpetersaures Wismuthoxyd** wird nach Reinsch (B. Rep. 14, 206) sich stets arsenhaltig zeigen, wenn man mit käuff. Wismuth nach Vorschrift der bayer'schen oder preussischen Pharmakopoe zu dessen Darstellung verfahren seyn wird. Wenn man dagegen eine salpetersaure Lösung erst mit kohlen. Kali fällt,

so bleiben Arsen und Antimon, beide fast stete Begleiter des Wismuths, aufgelöst, und das gefällte kohlen saure Wismuthoxyd wird nunmehr, in Salpetersäure wieder aufgelöst u. s. f., ganz reines basisch salpetersaures Wismuthoxyd liefern.

**Doppelt Chlorkupfer-Ammoniak**, dadurch bereitet, dass man Kupferoxyd in verdünnter Salzsäure auflöst, und mit Ammoniak bis zur Wiederauflösung des anfänglich dadurch erzeugten Niederschlags versetzt, dann die Lösung filtrirt, und bei mässiger Wärme zur Krytallisation abdampft, besteht nach Cap und Henry aus

1	MG.	Kupferchlorid	51,67
1	„	Chlorammonium	41,32
1	„	Wasser	7,01

---

100

(Arch. d. Pharm. 14, 143.)

**Trennung des Kupfers vom Arsen.** (Brunner, Pogg. Ann. 1838, Nro. 5.) Die beiden, mit einander gemengten, Schwefelmetalle wiegt man, mischt sie mit dem vierfachen Gewicht kohlen sauren Kali's und mit dem achtfachen Gewicht Salpeters, und erhitzt das Ganze in einem gläsernen Kölbchen zum Schmelzen, kocht sofort die Masse mit Wasser aus, und wiegt das im Rückstande verbleibende Kupferoxyd, wornach alles Übrige berechnet, oder besser noch das Arsen bekannter Weise ausgeschieden und für sich bestimmt wird. Oder kürzer noch, man fällt aus der mit Salzsäure übersättigten wässerigen Lösung, nach Ausscheidung des Kupferoxydes, den Schwefel als Schwefelsäure durch Baryt, berechnet ihn auf das Kupfer des Kupferoxyds, zieht das berechnete Schwefelkupfer von dem anfänglich ausgeschiedenen Schwefelmetallgemenge ab, und berechnet aus dem Verluste den Arsengehalt.

**Quecksilber, durch Destillation gereinigt.** Der *Cod. medicam. Paris.* empfiehlt dabei, das Ende des Retortenhalses nochmals mit überragender Leinwand zu umwickeln, so dass dadurch eine mehrzöllige, bewegliche, in das Wasser der Vorlage reichende, Röhre entsteht, welche dazu dient, die Quecksilberdämpfe gehörig abzukühlen, und das Zurücksteigen von Wasser in die Retorte beim Erkalten zu verhüten.

Dass übrigens blosser Destillation des käuflichen Quecksilbers zu dessen Reinigung nicht immer hinreiche, ist bekannt.

**Quecksilberoxyd**, sowohl durch blosser Oxydation von Quecksilber an der atmosphärischen Luft unter Einfluss erhöhter Temperatur, als auch durch Oxydation mittelst Salpetersäure, erhalten, ist in Wasser nach Marchand, Boudet (und auch un-

serer Erfahrung: d. Red.) etwas löslich. (Vergl. J. de Pharm. 24, 253. J. f. pr. Chem. 14, 248.)

**Calomel auf trockenem Wege** lässt der neue *Cod. medic. Paris.* nach folgender Weise bereiten: 5 Th. Quecksilbers dampft man in einem gusseisernen Gefässe mit 6 Th. (reiner) conc. Schwefelsäure ein, und mischt alsdann  $5\frac{1}{2}$  Th. trockenen, feingepulverten Kochsalzes darunter, worauf man das Ganze in einem weithalsigen Sublimationsgefässe unter einer Schichte eines Gemenges von 20 Sand und 1 Holzkohle erhitzt. Auf die Kohlen kommen kleine Fayence-Gefässe zu sitzen. Das Feuer muss regelmässig geleitet, das Sublimationsgefäss nach vollendeter Operation zerschlagen, das Calomel aber, der bequemer Absonderung wegen, erst nach einigen Tagen abgelöst werden.

**Quecksilbersublimat** lässt der neue *Cod. medicam. Paris.* nach Art des Calomels *via sicca* darstellen, nur soll dem Gemenge noch  $\frac{1}{2}$  Braunsteinpulver zugefügt, und bei der Sublimation unter die Decklage von Kohle und Sand  $\frac{1}{10}$  Braunstein gemischt werden. Die Führung des Feuers hat mit Vorsicht zu geschehen, besonders gegen das Ende hin, wenn man dem Sublimatkuchen durch beginnendes Schmelzen grössere Dichtigkeit geben will; bei zu starker Feuerung dringt er nach Aussen, oder schmilzt und rinnt herab. Eine den Sublimat begleitende dünne Calomelschichte lässt sich leicht für sich abnehmen.

Jodsilber, und damit bestrichene Körper, nehmen in der Wärme eine dunkelgelbe, beim Erkalten wieder mehr oder weniger verschwindende, Farbe an. (Talbot, phil. Mag. 3, 183.)

Dreifach Jodquecksilber entsteht, wenn eine mit Jod gesättigte Jodkaliumlösung mit Quecksilberchlorid versetzt wird. Es ist purpurbraunroth, wandelt an der Luft (oder auch bei Behandlung mit Alkohol unter Ablagerung eines Antheils von Jod)

in rothes Jodid sich um, und ist  $\text{Hg}_3\text{J}_4$  auf 100 Th. 72,1 Jod und 27,9 Quecksilber enthaltend. (Vielleicht bildet es sich auch vorübergehend beim Zusammenreiben von Jod und Quecksilber; vergl. dies. Lief. Pag. 322. D. Red.) (R. Hunt, Lond. phil. Mag. 1838, Jan.)

Quecksilber-Doppelsalze, neue. R. H. Brett hat wieder neue Verbindungen von Cyanquecksilber mit den Chloriden der Metalle der Alkalien und alkalischen Erden entdeckt. Sie bestehen aus je 1 MG. beider Factoren, sind isomorph, krystallisiren in flachgedrückten vierseitigen Prismen, und zeichnen sich durch Seidenglanz aus. (Philos. Mag. 3, 1838.)

Kryst. salpetersaures Silberoxyd wird im Sonnenlichte

\*

nicht geschwärtzt, sondern nur geschmolzenes, was Artus von den 5% Wassergehalt des erstern ableitet. (J. f. pr. Ch. 12, 250.)

**Chlorsilber.** Dessen Löslichkeit in überschüssiger Hydrochloresäure, und dessen Krystallisirbarkeit aus dieser Lösung, schon früher von Prout beobachtet, bestätigt Bolle (Arch. d. Pharm. 14, 277.)

Schwefelantimon - Schwefelsilber (dunkles Rothgültigerz) und Schwefelarsen-Schwefelsilber (lichtes Rothgültigerz) lassen sich durch Erhitzen in Wasserstoffgas zerlegen. Das erstere gibt Antimonsilber und Schwefelwasserstoffgas aus, letzteres entwickelt Schwefelarsen nebst Arsen, und Silber bleibt zurück. Das in ersterem Versuche gewonnene Antimonsilber kann durch Schmelzen in trockenem Chlorgas völlig in flüssiges Chlorantimon und in Chlorsilber zerlegt werden. — Wöhler (Ann. d. Pharm. 27, 157) stützt auf obiges Verhalten eine Analysirmethode der Rothgültigerze.

**Jodgold** lässt der neue *Cod. medicam. Paris.* durch Fällen von Chlorgold mit Jodkalium, und Auswaschen des erzeugten Niederschlages mit Weingeist bereiten. Es stellt ein gelbgrünes Pulver dar.

**Platinerz, Scheidung seiner Bestandtheile.** Wenn man eine Lösung mit Kalkmilch versetzt, so erhält man einen Niederschlag aus Kalk und den Oxyden von Fe, Cu, Pa, R, Jr. Löst man nun diesen, noch feuchten, Niederschlag in Salzsäure, so kann man hernach aus der sauren Lösung durch Zink Cu, Pa, R und Jr ausscheiden; aus der Fl. trennt man das Fe auf bekannte Weise vom Zn. Durch Digestion des metallischen Niederschlages mit Salpetersäure werden Cu und Pa, die man nachher mittelst Ameisensäuren Kalis, oder nach Berzelius Verfahren trennen kann, gelöst; durch Schmelzen des ungelösten Antheils mit saurem schwefelsaurem Kali wird das R ausgezogen; das im Rückstande bleibende Jr wird durch verdünntes Königswasser von einer Spur beifindlichen Platins befreit. (F. Döbereiner, Arch. d. Pharm. 14, 276.)

**Platinsalmiak.** Darstellung desselben aus Platin-erzlösung in möglichst reinem Zustande. (F. Döbereiner, Arch. d. Pharm. 14, 274.)

Das Verfahren hiezu von Sobolewskoy, wornach die Fällung mittelst Chlorammoniums aus einer sehr sauren Chlorplatin-Lösung geschehen soll, hat Döbereiner nicht gut gefunden. Der Platinsalmiak fällt dadurch sehr iridhaltig aus. Döbereiner dampft die Lösung zur Syrupsdicke ab, löst sie wieder in Wasser, lässt absetzen, und mischt sodann unter die klar gewordene, im Schatzen ruhende, Flüssigkeit so lange Kalkmilch, bis sie nach länge-

rem Stehen und öfterem Umrühren alkalische Reaction behält. Der voluminöse Niederschlag, ein Gemenge von Kalk mit den Oxyden von Fe, Cu, Pa, R, Jr, wird auf ein Seihetuch gebracht, und ausgewaschen. Die ersten Antheile des Filtrats können sogleich mit Salmiak vermischt werden, die letzteren werden erst durch Verdampfen concentrirt; übrigens muss man sämtliche Flüssigkeiten vor der Präcipitation mit Salzsäure ansäuern. Der gebildete Platinsalmiak wird, Behufs der Entfernung des Chlorkaliums, ausgewaschen.

Verhalten der Schwefelmetalle gegen Chlor. (H. Rose, Ann. d. Pharm. 27, 182.) Mehrere flüchtige Chlormetalle sind vermögend, sich mit einem, der schwefeligen Säure analogen, Schwefelchloride zu Doppelverbindungen zu vereinigen, die durch oft erneuertes Erhitzen in Chlor, Chlorschwefel, und Chlormetall zerfallen. Die constanteste krystallisirbare Verbindung dieser Art ist das Schwefelchlorid-Zinnchlorid, welches man durch Behandlung von  $\text{Sn S}^2$  mit Chlorgas herstellen kann.

Die Krystalle stossen an der Luft einen weissen Dampf aus, und zerfliessen. In Wasser scheiden sie Schwefel ab, und entbinden nach und nach schwefeligsauren Geruch. Bei Behandlung der wässerigen Lösung mit Schwefelwasserstoff entsteht Zinnsulfid und Schwefelsäure. Die Verbindung enthält somit Zinnchlorid. Weitere Versuche zeigen in der Lösung Salzsäure, Schwefelsäure und unterschwefelige Säure an, — als Resultate der Zersetzung des Schwefelchlorids. — Die Verbindung ist  $\text{Sn Cl}^a + \frac{\text{S Cl}^a}{2}$

Das aus der Behandlung von Schwefeltitan mit Chlorgas resultierende Schwefelchlorid-Titanchlorid ist nicht krystallisirbar, sondern hat ein pelzartiges Aussehen, raucht stark, zieht Wasser an, und zersetzt sich nach Analogie der Zinnchlorid-Verbindung.

Es ist  $\text{Ti Cl}^a + \text{S Cl}^a$ .

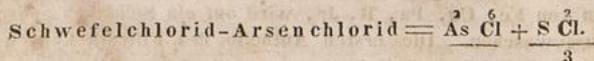
Das auf dem erwähnten Wege, jedoch nur bei schwachem Erwärmen, sich bildende

Schwefelchlorid-Antimonchlorid ist unkrystallinisch, fast weiss, in starker Hitze unter Zersetzung in Chlor, Chlorschwefel und Antimonchlorür schmelzbar. Die Verbindung ist  $\frac{\text{Sb}}{2}$

$\frac{\text{Cl}^{10}}{3} + \frac{\text{S Cl}^a}{3}$ . Bei Behandlung mit Wasser zersetzt sie sich nach

Analogie der Zinnchlorid-Verbindung. —

Am Leichtesten wird Schwefelarsen durch Chlor angegriffen. Die dabei entstehende braune Flüssigkeit ist



Schwefelselen mit Chlorgas behandelt, wird zu mit Chlorschwefel gemengtem Selenchlorid =  $\frac{\text{Se}^4 \text{Cl}^4}{3}$ .

Schwefelblei und Schwefelkupfer werden erst bei anhaltender Hitze langsam und unvollkommen durch Chlorgas zu Chlorblei (oder Chlorkupfer) und Chlorschwefel, der abdestillirt werden kann, zersetzt. Bei Behandlung von Schwefelverbindungen des Eisens mit Chlorgas entsteht sublimirtes Eisenchlorid, während Chlorschwefel abdestillirt.

Schwefelmangan und Schwefelchrom werden durch Chlor selbst in der Hitze fast gar nicht zerlegt.

Die analyt. Chemie kann aus diesen Beobachtungen nützliche Anhaltspunkte schöpfen. Dabei ist noch die von H. Rose sehr wahrscheinlich gemachte Beobachtung anzufügen, dass bei Einwirkung von Chlor auf Schwefel, im freien oder gebundenen Zustande, höchst wahrscheinlich stets  $\frac{\text{S}^4 \text{Cl}^4}{3}$  gebildet wird, das nur hie und da, (z. B. in obiger Arsenverbindung) Schwefel aufgelöst enthält. Nur eine zweite Chlorschwefelverbindung,  $\text{S}^2 \text{Cl}^2$ , scheint noch für sich bestehen zu können. Ihre rationelle Formel könnte jedoch wohl auch  $\frac{\text{S}^4 \text{Cl}^4}{3} + \frac{\text{S}^2 \text{Cl}^2}{3}$  seyn. Übrigens darf hier nicht übersehen werden, dass u. A. bereits Martens das  $\frac{\text{S}^2 \text{Cl}^2}{3}$ , (schwefelhaltigen Chlorschwefel nach H. Rose) und das  $\text{S}^2 \text{Cl}^2$  (die von Rose zuletzt angedeutete Chlorschwefelverbindung) als förmliche Säuren betrachtet, und beide in ihren Verbindungen mit Ammoniak ausführlich beschrieben hat. In wie ferne bezüglich der alkalischen Chlorschwefelverbindungen Rose's Versuche begründete Modificationen der Martens'schen Ansicht herbeiführen werden, steht zu erwarten. (Vergl. J. d. Ch. med. N. R. III, 430.)

Ueber die Löslichkeit der in Wasser unlöslichen Oxyde und Salze in Ammoniak und Ammoniaksalzen hat Wittstein in Buchn. Rep. 13, 313 ff. eine ausführliche und detaillirte, keines Auszuges fähige, Abh., auf die wir, s. Z. bei Erwähnung eigener Versuche zurückkommen werden, niedergelegt.

## b) Chemie der organischen Stoffe.

**Gährungsprocess.** Kützing, Cagnard - Latour und Schwamm haben bewiesen, dass der Gährungsact ein chemisch-vitaler ist. Quevenne hat bei umfassenden Untersuchungen über die Natur und den Einfluss des Ferments folgende Hauptresultate erhalten:

1) Das Ferment zeigt stets die Form kleiner, ziemlich gleichförmiger, Kügelchen, die

2) immer von derselben Natur, wenn auch ganz verschiedenen Ursprungs, zu seyn scheinen.

3) Diese Kügelchen, der unlösliche Theil des Ferments, nicht aber die sie begleitenden extractiven Stoffe, erregen die Gährung.

4) Die Ferment-Kügelchen können den Zucker nicht nur bei + 10 — 20 — 40° C, sondern selbst bei + 100° C, zersetzen; unter + 50° C bildet sich dabei Alkohol und Kohlensäure, über dieser Temperatur scheint sich kein Alkohol mehr zu bilden.

5) Während der Alkoholerzeugung wird dem Ferment der Stickstoff, unter Ammoniakbildung, entführt, und seine Gährkraft erschöpft.

6) Aeusseres Ansehen und chemisches Verhalten verleihen dem Fermente den Charakter eines organisirten Körpers, aus einem neuen Bildungsacte hervorgegangen. Der Gährungsprocess ist daher kein chemischer Zersetzungs-, sondern ein durch Erzeugung organischer und anorganischer Producte ausgezeichneter Umwandlungs- (vielleicht ein wahrer Vegetations-?) Process. (Journ. de Pharm. 1838, Jun. und Jul.)

**Gährung.** Wirkung derselben auf ein Gemenge von Sauerstoffgas und Wasserstoffgas. (Bibl. univ. 1838, Febr. 380; deutsch im J. f. pr. Ch. 14, 152 ff.)

1) Substanzen, welche eine langsame Gährung erleiden, vermögen O und H ohne Entzündung, bei gewöhnlicher atmosphärischer Temperatur, zu Wasser zu verdichten.

Sie müssen dabei zusammengehäuft, und durch hinreichende Bedeckung mit Wasser vor der vollständigen Berührung mit O geschützt seyn.

2) Die Vereinigung wird befördert, je poröser das Gährungsprincip ist.

3) Die Gährungsmittel (Erbsen, Weizen, humusreiche Erden, selbst Seide, Baumwolle u. s. f.) bewirken vor dem Gährungsacte, oder wenn dieser durch ein fäulnisswidriges Mittel unterbrochen wird, keine Vereinigung von O und H.

4) Die Dammerden und der mit verschiedenen Erden verbundene Humus erleiden, befeuchtet, eine langsame Gährung, und erhalten

damit das Vermögen, ein Gemenge von H und O zu vernichten. Dadurch

5) erklärt sich grossentheils das Verschwinden des durch die Zersetzung der organischen Stoffe der atmosphärischen Luft beständig zugeführten H, indem der elektr. Funke bei Gewittern und die Entzündung einiger Brennmaterialien für die Erklärung jener merkwürdigen Erscheinung nicht auszureichenscheinen.

6) Kohlenoxydgas, Kohlenwasserstoffgas - Arten, kohlenhaltiges Wasserstoffgas etc. können die Stelle des reinen Wasserstoffgases im explosiven Gasgemenge nicht einnehmen;

7) weiterer Zusatz von N-, H- und O - Gas hindern die Vermischung des Knallgasgemenges nicht sonderlich; eben so wenig Stickoxydulgas, welches dabei z. Th. zersetzt wird.

8) Jene Gase, welche die Vereinigung von H und O durch die Gährung vereiteln, setzen auch der Wassererzeugung aus H und O mittelst Platins Widerstand entgegen; daher dürfte

9) beiden Erscheinungen eine und dieselbe elektrische Kraft, theilweise wenigstens, zu Grunde liegen.

Anm. d. Red. Vergl. in diesem Ber. Pelletier's Erfahr. über d. Einfl. der Erden auf den Vegetationsprocess und Quevenne über den Gährungsprocess. Wer denkt hiebei nicht an die Vertheilung von Elektrizität und Magnetismus im Schoosse der Erde?

**Organische Analyse.** Neuere Untersuchungen in diesem wichtigen Felde der heutigen organischen Chemie haben einzelne Mängel der bisherigen Verfahrensarten aufgedeckt, die man jetzt mehrseitig zu entfernen bemüht ist. Bald glaubte man, durch Anwendung des Chlorcalciums etwas Kohlensäure absorbirt, und somit der Berechnung entrückt zu sehen; bald bot das Kupferoxyd, vermöge seiner hygroskopischen Eigenschaften, Schwierigkeiten dar; endlich ruht auch in den Verbindungskorken eine constante, mehr oder minder namhafte, Fehlerquelle. — Erdmann und Marchand verbreiten sich nun in einer interessanten Abh. (J. f. pr. Chem. 13, 424. 509) über diese Mängel, deren Beseitigung ihnen auf folgende Weise möglich zu sein scheint.

1) Sie haben sich mit Hess davon überzeugt, dass alkalisch-reagirendes, nicht zu lange geglühtes, Chlorcalcium keine bemerkbaren Antheile von Kohlensäure absorbirt.

2) Statt des Kupferoxyds lässt sich das nicht hygroskopische chromsaure Bleioxyd in Anwendung bringen.

3) Die Korke schützt man dadurch, dass man sie mit Blattblei umgibt.

Die Befürchtung, dass der zur Absorption der Kohlensäure

bestimmte Kaliapparat dadurch, dass Wassergas von Seite der hindurchströmenden trockenen Luft aufgenommen würde, an Gewicht verlieren möchte, hat Marchand nicht begründet gefunden. (Näheres a. a. O.)

Über die bezüglich der quantitativen Bestimmung des Stickstoffs in organ. Körpern von Erdmann und Marchand vorgeschlagenen Abänderungen des Dumas'schen Verfahrens zur Ausmittelung des Stickstoffs (Journ. f. pr. Chem. 14, 206.)

**Constitution der organischen Säuren.** Eine scharfsinnige und gelehrte Abhandlung hat über diesen wichtigen Gegenstand J. Liebig in s. Annalen, 26, 113 ff. veröffentlicht. Eine vorangeschickte ausgedehnte Reihe von Thatsachen, worin der innere Zusammenhang und die Natur des Verwandlungsprocesses der organischen Säuren in einer Weise dargestellt sind, die nur durch das Studium der Original-Abhandlung selbst recht anschaulich wird, führt den Verfasser zu folgenden Schlüssen:

- a) Die organischen Säuren neutralisiren entweder nur 1 MG. Basis; dahin gehören solche Säuren, die nur selten Pyrogensäuren geben, z. B. Essigsäure, Ameisensäure u. s. w., einbasische Säuren; — oder
- b) sie sättigen 2 MG. Wasser oder fixere Basis — zweibasische Säuren; — oder endlich
- c) sie sind dreibasische Säuren, analog der Phosphorsäure, mit der sie auch andere in das Bereich der Isomerie schlagende Verhältnisse gemein haben.

Aus diesen Gründen ist es unerlässlich, bei Bestimmung des MG. einer Säure die Zusammensetzung wenigstens zweier ihrer Salze zu ermitteln. Basische Salze können nur jene genannt werden, in denen mehr MG. fixer Basis mit der Säure sich verbunden haben, als Wasseratome abgeschieden wurden. Alle diese Erscheinungen finden in der gewöhnlichen Salz-Theorie keine befriedigende Erklärung, wohl aber in der Davy-Dulong'schen, die wir unter dem Artikel „Zuckersäure,“ um des schönen, dort dargebotenen, Beispiels willen, (s. u.) nach ihren Hauptzügen angedeutet haben, und wonach die organischen sowohl, als die unorganischen s. g. Sauerstoffsäuren insgesamt Wasserstoffsäuren sind. Beispiele hierfür bieten die meisten der nachstehend angeführten Säuren.

Diese Ansichten, denen auch Dumas huldigt, haben übrigens Veranlassung zu lebhaften Discussionen zwischen Berzelius, Liebig und Dumas gegeben, welche in Bd. 14 des Journ. f. pr. Chem. ausführlich reproducirt sind, und auf die wir hinzuweisen uns erlauben können.

**Aconitsäure**, aus aconits. Kalk erhalten, ist nach (Dahlström und) L. A. Buchner (B. R. 13, 145) gleichartig mit Fumarsäure zusammengesetzt, nach Letzterem jedoch nur isomerisch mit derselben. Die freie bei + 120° C getr. S. =  $\overset{4}{\text{C}}\overset{4}{\text{H}}\overset{4}{\text{O}}$ ;

die hypothetisch trockene, aus dem Silbersalze bestimmte =  $\overset{4}{\text{C}}\overset{2}{\text{H}}\overset{3}{\text{O}}$ ; erstere enthält also die Elemente von einem MG. Wasser mehr.

Die Säure selbst bildet warzige Conglomerate, ist weiss, luftbeständig, angenehm sauer, geruchlos, leicht in Wasser, Weingeist, und Äther löslich, bräunt sich bei + 136°, schmilzt bei + 140°, kocht bei + 160°, und wird dann z. Th. in eine bittere, zähe Masse umgewandelt, z. Th. in farblose, beim Erkalten zu Prismen erstarrende, Tropfen aufgeschlossen, die sich sublimiren. Diese Prismen scheinen eine neue Säure zu seyn.

Die alkalischen und alkalisch-erdigen Salzverbindungen der Aconitsäure sind, wie das Kali- und Baryt-Salz, nicht, — oder wie das Natron-, das saure Ammoniak- und das Kalk-Salz schwer krystallisirbar. Von Schwermetallsalzen werden weiss niedergeschlagen: Bleioxyd - Quecksilberoxydul- und Quecksilberoxydsalze, Silbersalze nur auf dem Wege der doppelten Wahlverwandschaft; braun: Eisenoxydsalze. Die Salze der Magnesia, des Zinkoxyds und Kupferoxyds sind löslich. Durch Kochen der Säure mit Kupferoxyd entsteht Oxydul und mit Silberoxyd met. Silber.

Die Darstellung der Säure anlangend, so geschieht diese dadurch, dass man den bei der Extractbereitung sich ablagernden aconitsauren Kalk in mit Salpetersäure angesäuertem Wasser löst, mit Bleiacetat fällt, das Bleisalz durch Hydrothionsäure zersetzt, die Lösung abdampft, den Rückstand mit Äther und Alkohol reinigt u. s. f.

**Aldehydsäure**, ein Hauptbestandtheil der s. g. Lampensäure. R. Böttger schlägt einen einfachen Apparat zu deren Bereitung vor. Der Docht einer gewöhnlichen Weingeistlampe besteht nämlich aus — oben auseinander gezupftem — Asbest, der mit Platinsalmiaklösung getränkt, und sofort mittelst des Löthrohrs ausgeglüht worden ist. Man stürzt einen, in seiner Wölbung stets abzukühlenden, Glashelm darüber, so dass der Lampendocht bis zur Höhe des Halses reicht, und befestigt das Rohr des Helms luftdicht an ein zur Aufnahme der erzeugten Säure bestimmtes Gefäss. Desselben Apparats bedient sich Böttger zur unvollkommenen Verbrennung des Alkohols, Schwefel-, Salpeter- und Essigäthers, womit er je nach der Natur der angewandten Substanzen verschiedenartige Zersetzungs-Producte erhält. (Böttger's Beitr. etc.)

**Ameisensäure** hat Artus neuerlich durch Desoxydation von Weinsäure mittelst K, Na, oder fein zertheilten Fe, dargestellt. (J. f. pr. Chem. 12, 251.)

**Äpfelsäure.** Das neutr. Kalksalz enthält bei gewöhnlicher Temperatur 2 MG. Wasser, bei + 150° C. 1 MG. W., bei + 200° C. ist es wasserfrei. Das saure Kalksalz hält bei gewöhnlicher Temperatur 9, bei + 100° C. 5, bei + 185° C. 1 MG. Wasser.

Aus einer Lösung von Baryt in verd.  $\bar{M}$  schlägt sich beim Abdampfen in der Wärme  $\text{Ba O } \bar{M}$ , im Vacuo aber  $\text{Ba O } \bar{M} + \frac{2}{3} \text{aq}$ , nieder. — Die Kupferoxyd - Malate sind  $\text{Cu O } \frac{\bar{M}}{3} + 4$  oder 5, oder 6 MG. Wasser (Richardson und Merzdorf, Ann. d. Pharm. 26, a. a. O.)

Lässt man kryst.  $\bar{M}$  längere Zeit an einem über ihren Schmelzpunkt erwärmten Orte stehen, so wird sie unter Wasserverlust zu Fumarsäure.

Destillirt man kryst.  $\bar{M}$  in einer über Weingeistfeuer möglichst erhitzten Glasretorte. so geht mit dem W. auch

Equisetsäure über. Bei einem gewissen Zeitpuncte erstarrt die Masse in der Retorte, und weist sich sodann als Fumarsäure aus. Die Metamorphose ist nicht völlig klar. Wäre Equisetsäure  $= \frac{8}{3} \frac{4}{2} \frac{6}{2} \text{O} + \frac{2}{3} \text{aq}$  und Fumarsäure  $= \frac{4}{2} \frac{2}{2} \frac{3}{2} \text{O} + \text{aq}$ , so fände hier ein der Umwandlung der Cyanursäure in Cyansäure analoger Process statt. (Liebig, a. a. O.)

Asparaginsäure, bei + 100° C. getr., ist  $= \frac{8}{3} \frac{14}{2} \frac{2}{2} \frac{8}{2} \text{O}$ ;

das Silbersalz ist  $= \text{AgO} + \frac{8}{3} \frac{10}{2} \frac{2}{2} \frac{6}{2} \text{O}$ . (Liebig, Ann. d. Pharm. 26, 113.)

**Benzoësäure** findet sich im Pferdeharn nicht selten rein, jedoch nie neben Hippursäure. Vielleicht ist irgend ein diastaseähnlicher Stoff im Harn zugegen, der die jeweilige Umwandlung der Benzoësäure in Hippursäure bedingt. (Erdmann, J. f. pr. Ch. 13, 422.)

**Bernsteinsäure.** (A. Werner, J. f. pr. Ch. 14, 246.) Bekanntlich bietet die Reinigung der Bernsteinsäure viele Schwierigkeiten dar. Nachstehendes Verfahren wird für Reinigung grösserer Massen empfohlen. Die Säure wird nämlich, nachdem sie zwischen öfter erneuertem Fliesspapier gepresst worden ist, in Wasser gelöst, die Lösung über Holzkohle filtrirt und zur Trockene abgedampft. Dann wird sie zerrieben, mit Salpetersäure von 1,300 befeuchtet, und bei gelinder Wärme unter stetem Umrühren so lange in diesem Zustande

\*

gelassen, als noch überflüssige Salpetersäure hinweg verdampft. Die Masse wird nun wieder mit Wasser behandelt, wobei das oxydirte Bernsteinöl grösstentheils in gelben Klumpen oder Flocken zurück bleibt, die Lösung wird der „gestörten“ Krystallisation anheim gegeben, von den Krystallen, nachdem man sie auf einem Trichter gesammelt hat, die Mutterlauge durch frisches Wasser verdrängt, die übrige Krystallmasse wieder in 5 Th. Wassers gelöst, und die Lösung sofort so lange mit Chlorgas behandelt, bis die anfangs gelbliche Farbe derselben einer weisslich-trüben Platz gemacht hat. (Dass die erwähnten Waschwässer gesammelt, und zu wiederholten Malen demselben Verfahren ausgesetzt werden, versteht sich von selbst.) Diese Behandlung mit Chlor wird in einem tubulirten und hernach zu verschliessenden Glaskolben vorgenommen. Nach dem Erkalten krystallisirt die meiste Säure ganz weiss heraus, und wird durch nochmalige Lösung in warmem Wasser etc. vollends gereinigt. Die Filtrationen der Bernsteinsäure-Lösungen muss man in der Wärme zu bewerkstelligen trachten, um sie zu beschleunigen.

(Anm. d. Red.) Wir können die nutzbringende Anwendbarkeit dieses Reinigungs-Verfahrens auf grössere Mengen von roher Bernsteinsäure erfahrungsgemäss bestätigen.

**Citronensäure.** Das Silbersalz enthält 3 MG. Basis. (Liebig, Ann. d. Pharm. a. a. O.)

**Cyanaursäure** bildet mit den Alkalien eine Salzreihe mit 1MG., und eine andere mit 2 MG. Basis, mit Silberoxyd eine dritte Reihe. (Liebig, Ann. d. Pharm. 26, 113.)

**Essigsäurehydrat** gehört zu den wenigen Materien, welche drei Vol. Dampf liefern. Die Dichtigkeit dieses Dampfes ist 2,74. (S. Dumas, Ann. d. Pharm. 27, 138.)

**Verhalten einiger Phosphate zu Essigsäure.** Löslich sind in Essigs. die Phosphate von Thonerde, Kupferoxyd, Silberoxyd; unlöslich jene von Eisenoxyd und Bleioxyd, sowie pyrophosphorsäure Thonerde. (Wittstein, B. Rep. 13, 224.)

**Essigsäures Lithon** hat Winter durch Auflösen von kohlen. Lithon in Essigs. kryst. erhalten. Die Grundgestalt ist eine ungleichschenkelige vierseitige Pyramide. Es ist  $\text{LO} \overline{\text{A}} + \text{aq.}$  Früher kannte man das Salz nur in gummigem Zustande. (Baumg. Zeitsch. 4, 103.)

**Gallussäure**, bei + 100° C. getr., ist  $\text{C} \overset{7}{\text{H}} \overset{6}{\text{O}}$  oder  $\text{C} \overset{7}{\text{H}} \overset{2}{\text{O}} \overset{3}{\text{O}} + \text{aq.}$  Sie kann sich mit 2 MG. fester Basis, oder 1 MG. fester Basis und 1 MG. Wasser verbinden.

Übersch. essigs. Bleioxyd, mit wässriger Gallussäure gefällt, gibt  $\frac{\text{PbO}}{2} + \frac{\overset{7}{\text{C}}\overset{2}{\text{H}}\overset{3}{\text{O}}}{2}$ ; im umgekehrten Falle entsteht  $\frac{\text{PbO}}{2} + \frac{\overset{14}{\text{C}}\overset{10}{\text{H}}\overset{9}{\text{O}}}{2}$ , was

bei +100° C., durch Verlust von 1 MG. Wasser, zu  $\text{PbO} + \frac{\overset{7}{\text{C}}\overset{4}{\text{H}}\overset{4}{\text{O}}}{2}$  wird. (Otto u. Liebig, Ann. d. Pharm. 26,113.)

Ellagallussäure =  $\frac{\overset{7}{\text{C}}\overset{4}{\text{H}}\overset{4}{\text{O}}}{2} + \text{aq.}$ , d. h. Gallussäure, in deren Mischung die Elem. eines MG. Hydratwassers aufgenommen worden sind. (Liebig, a. a. O.)

Gerbsäure gibt mit Bleioxyd 2- und 3basische Salze. Die S. selbst nämlich ist  $\frac{\overset{18}{\text{C}}\overset{10}{\text{H}}\overset{8}{\text{O}}}{3}$ . Liebig hält die Präexistenz von Gallussäure, wovon 2 MG. + 1 MG. Essigsäure der Zahl der Elem. nach Gerbesäure constituiren, in letzterer nicht für unmöglich, und unterstützt diese Meinung durch directe Versuche. So kann man z. B. Gerbesäure, die man mit etwas überschüssiger Kalilauge 20 Sek. lang gekocht hat, in Gallussäure umgewandelt sehen; durch Behandlung von Gerbesäure-Lösung mit verd. Schwefelsäure entsteht ebenfalls sogleich Gallussäure, jedoch wird keine freie Essigsäure dabei bemerkbar. (Liebig, a. a. O.)

Kleesaures Ammoniak und Chlornatrium zersetzen sich beim Glühen wechselseitig, in der Art, dass dabei, in Folge der Umwandlung der Kleesäure, etwas kohlensaures Natron entsteht. Noch mehr ist dies bei Anwendung von freier Kleesäure der Fall. Bei Bestimmung des Alkaligehaltes eines Minerals u. s. f. muss auf diesen Umstand wohl Rücksicht genommen werden. (Von Kobell, J. f. pr. Ch. 14,380.)

Romensäure, beim Erhitzen der Mekonsäure durch Verlust der Elem. von 2 MG. Kohlensäure entstehend, gibt unter gleichen Verh., wie Mekons, (s. d.) ein weisses und ein gelbes Salz. Ersteres ist

=  $\frac{\text{AgO}}{2} + \frac{\overset{12}{\text{C}}\overset{6}{\text{H}}\overset{9}{\text{O}}}{2}$ ; letzteres  $\frac{\text{AgO}}{2} + \frac{\overset{12}{\text{C}}\overset{6}{\text{H}}\overset{9}{\text{O}}}{2}$ ; die bei +100° C. getrocknete

S. ist =  $\frac{\overset{12}{\text{C}}\overset{8}{\text{H}}\overset{10}{\text{O}}}{2}$ . (Liebig, Ann. d. Pharm. 26,113.)

Mekonsäure, bei +100° C. getrocknet ist =  $\frac{\overset{14}{\text{C}}\overset{8}{\text{H}}\overset{14}{\text{O}}}{2}$ . Die wässrige Lösung gibt mit salpeters. Silberoxyd einen weissen, Ammonmekonat aber einen gelben, Niederschlag. Das weisse Salz =

$\frac{\text{AgO}}{2} + \frac{\overset{14}{\text{C}}\overset{4}{\text{H}}\overset{12}{\text{O}}}{2}$ ; das gelbe hingegen  $\frac{\text{AgO}}{2} + \frac{\overset{14}{\text{C}}\overset{2}{\text{H}}\overset{11}{\text{O}}}{2}$ . (Liebig, Ann. d.

Pharm. 27,113.)

**Nelkensäure.** Das gewöhnliche Nelkenöl stellt sich als eine Mischung von Nelkensäure mit indifferentem Aetheröle dar; erstere kann sich mit Basen zu Salzen vereinigen. Böckmann hat die von Ettl<sup>ing</sup> gefundene Zusammenstellung derselben bestätigt; Dumas hat  $\overset{20\ 23\ 5}{\text{CHO}}$  gefunden, wobei jedoch zu bemerken ist, dass er seine Säure aus Nelken gewonnen hatte, denen das Caryophyllin bereits durch Alkohol entzogen worden war, wobei möglicher Weise Nelkenäther sich gebildet haben konnte. (Böckmann u. Dumas, Ann d. Pharm. 27, 155 u. 151.)

**Pektische Säure.** (Regnault, J. de Pharm. 1838, 201.) Diese Säure ist nach Regnault  $\overset{111\ 10}{= \text{CHO}}$ ; nach Mulder (dies. Jahrb. II. L. P. 223) wäre sie  $\overset{12\ 16\ 10}{= \text{CHO}}$ . Letzterem gelang es bekanntlich nicht, sie vollkommen von erdigen Basen zu trennen; Regnault gibt als Mittel hiezu an, die Braconnot'sche Säure nochmals in Aetzammoniak zu lösen, und sodann durch Hydrochlorsäure zu fällen. Dieses Verfahren muss nöthigenfalls 2-3mal wiederholt werden. Im Uebrigen kann man die gallertige S. nicht zwischen Leinen und Fliesspapier ausdrücken; man muss sie auf dem Ofen trocknen.

Ihre Haupt-Eigenschaften sind folgende:

Frisch gefällt ist sie farblos, gallertartig; durchs Trocknen wird sie hornartig, durchscheinend, sehr hart und zähe; sie schmeckt schwach sauer, quillt im Wasser wenig auf, löst sich überhaupt nur in kochendem Wasser, schmilzt in der Hitze unter Aufblähen und Hinterlassung einer schwer verbrennlichen Kohle, wird durch sehr verd. Hydrochlorsäure nicht verändert, bildet mit conc. Salpetersäure Kohlensäure, Oxalsäure und Schleimsäure, wird von conc. Schwefels. in der Wärme verkohlt, und gibt mit Aetzkali bei einer Temperatur von mehr als + 200° C. Oxalsäure.

Von den gallertigen Salzen der pekt. S. lösen sich in Wasser nur die der Alkalien; alle andern bilden höchst voluminöse durchsichtige Gallerten. Die trockenen Salze fangen leicht Feuer, und verglimmen sodann vollständig; die letzten Anth. von Wasser entlassen sie aber nicht unter 150° C. Zudem sind sie höchst hygroskopisch. Die metall. Salze der S. lassen sich nicht leicht von gleichartiger Zusammensetzung erhalten, weshalb Regnault die Ergebnisse der Elementar-Analyse durch Bestimmung des Atomgewichts aus dem Silber- oder Bleisalze nicht controliren konnte.

**Schleimsäure** ist  $\overset{12\ 16\ 14}{= \text{CHO}} + \overset{2}{\text{aq}}$ ; die beiden Wasseratome können durch fixe Basen vertreten werden. Bei Kochhitze und Behandlung mit Weingeist verändert sie sich vielleicht nach Art der

Mekonsäure. Durch Destillation verliert sie 2 MG. Kohlensäure und 5 MG. W. von ihren Elementen, und 1 MG. Hydratwasser; daher

Pyroschleimsäure  $\equiv \overset{10}{C} \overset{6}{H} \overset{5}{O} + aq.$ , und somit wahrscheinlich identisch mit Pyromekonsäure ist. (Liebig, Ann. d. Pharm. 26, a. a. O.)

**Weinsäure, Tartrilsäure und Tartrelsäure.** Wasserfreie

Weinsäure ist  $\overset{8}{C} \overset{8}{H} \overset{10}{O}$ . Das Silbersalz enthält 2 MG. Ag O. In der Wärme entsehn aus der Weinsäure, unter Verminderung der Sätt.

Cap. Tartrilsäure  $\equiv \overset{12}{C} \overset{12}{H} \overset{15}{O} + aq.$ , und Tartrelsäure  $\equiv \overset{16}{C} \overset{16}{H} \overset{20}{O} + aq.$ , welche letztere in hoher Temp. in Kohlensäure, Wasser und in 2 neue Brenzsäuren zerfällt.

Der Brechweinstein hat merkwürdiger Weise bei + 250 C. eine Zusammensetzung, nach welcher sich in ihm die El. v. 2MG. Wasser aus der s. g. wasserfreien S. geschieden haben, die bei der Lösung in W. wieder aufgenommen werden. Wie anders lässt diese Annahme sich erklären, als dadurch, dass man im Brechweinstein einen Theil des Antimonoxyds durch Wasserstoff aus der S. reducirt annimmt? (Liebig, Ann. d. Pharm. 26, a. a. O.)

Traubensäure verhält sich analog der Weinsäure.

**Brechweinstein.** Dessen Zusammensetzung aus

Antimonoxyd	2 MG.	= 43,58	} Theor. Result. aus den nahe damit übereinst. Result. von Dulk, Brandes u. War- denburg, auch Wall-quist.
Kali	. . . 1 „	= 13,44	
Weinsteinsäure	2 „	= 37,85	
Wasser	. . . 2 „	= 5,13	
		100	

ist von Richardson wiederholt bestätigt worden. Seine Analyse könnte jedoch mit mehr Schärfe angestellt seyn. (J. du Pharm. 13, 114.) [Vergl. oben: Weinsäure.]

**Die Mutterlauge von der Bereitung des Brechweinsteins,** die grünlich, syrupsdick und unkrystallisirbar sind, geben mit weinsaurem Kali nochmals Kryst. von Brechweinstein. Wurde letzterer ursprünglich in einem kupfernen Gefässe bereitet, so muss das entstandene weinsaure Kupferoxyd zuvor durch starken Alkohol aus der Mutterlauge gefällt werden, ehe man dieselbe auf Brechweinsteingewinnung weiter bearbeitet. (Andouard, J. de Pharm. du Midi, 1888, 51.)

**Weinstein, Reinigung desselben von Kalk.** 1 Pf. gepulverten Weinstens, 1 Pf. Wassers und 1 Unze reiner Salzsäure werden miteinander in einem Kolben, unter Ersatz des verdampfenden Wassers, gekocht, sodann die Mischung bis zum Erkalten umgerührt, die Fl. vom Weinstein abgossen, und derselbe so lange mit kaltem Wasser ausgewaschen, bis salpeters. Silber im Wasser keine Salzsäure mehr anzeigt. Der Rückstand — reiner Weinstein — wird sofort getrocknet. Aus den abgelaufenen Fl. wird der aufgenommene Antheil von Weinsteinsäure durch basisches Chlorcalcium als weinsteinsaurer Kalk ausgefällt u. s. f. (Sturenburg, Arch. d. Pharm. 14, 283.)

**Zuckersäure, merkwürdige Zusammensetzung derselben.** Diese von Guerin-Varry, O. L. Erdmann und H. Hess bereits näher geprüfte Säure (Hydroxalsäure, Metaweinsäure) hat Dr. Thaulow (Ann. de Pharm. 27, 113) neuerdings untersucht. Dieser Chemiker ist dabei auf das merkwürdige Resultat gestossen:

„dass es Säuren gibt, die, ohne basische Salze zu bilden, sich mit mehreren MG. Metalloxyd verbinden können.“

Zu dieser Klasse von Säuren gehört nun die Zuckersäure,

deren empyrische Formel  $\text{C}^{\overset{12}{12}}\text{H}^{\overset{20}{20}}\text{O}^{\overset{16}{16}}$  ist. Thaulow leitete diese Zusammensetzung aus den Analysen des Kalisalzes und des Bleisalzes ab. Ersteres fand er ganz mit Hess übereinstimmend,

nämlich  $\text{C}^{\overset{12}{12}}\text{H}^{\overset{18}{18}}\text{O}^{\overset{15}{15}} + \text{KO}$ , woraus Hess die Formel entwickelte:  $\frac{\overset{6}{6}\overset{8}{8}\overset{7}{7}}{2}\text{CHO} + \text{KO} + \frac{2}{2}\text{HO}$ . Im Bleisalze jedoch, dessen Darstellung mit besonderen

Schwierigkeiten verknüpft war, fand Thaulow  $\frac{\overset{12}{12}\overset{10}{10}\overset{11}{11}}{5}\text{CHO} + \text{Pb O}$ .

Hess betrachtete, wie seine Formel nachweist, das Kalisalz als saures Salz; dies kann aber nicht richtig seyn, indem im Bleisalze auf dieselbe Anzahl von Kohlenstoff-MG. fünf MG. Bleioxyd kommen. Somit ist die Zuckersäure eine fünfatomige, d. h. eine Säure, die fünf MG. Basis sättigen kann: ihre rationelle

Formel ist daher  $\frac{\overset{12}{12}\overset{10}{10}\overset{11}{11}}{5}\text{CHO} + \text{aq}$  (in so ferne diese 5 MG. aq sich durch 5 MG. Metalloxyd vertreten lassen) und ihr eigenes Atomgewicht = 26,42017. Inzwischen lässt sich auch eine andere sehr rationelle Ansicht, die von Liebig unterstützt wird, auf die Zuckersäure anwenden, nach welcher zumal die Erscheinung, dass z. B. die Alkalien, Zinkoxyd u. s. w. nur Salze mit 1, höchstens 2 MG. fixer Basis bilden können, während Bleioxyd zu 5 MG. in

die Verbindung mit eingeht, am füglichsten erklärt werden kann. Die Ursache hievon dürfte nämlich in der Leichtigkeit zu suchen seyn, mit welcher die Metalloxyde ihren O abgeben, so dass das abgeschiedene Wasser eigentlich erst durch den Sauerstoff des Metalloxyds und den Wasserstoff der Säure gebildet wird, ein Theil des H also ausserhalb dem Radikale seyn, und von der Anzahl dieser Wasserstoff-Masse die Fähigkeit der Säure abhängen muss, sich mit 1 oder mehreren MG. Metall zu verbinden. Dieser Ansicht zufolge (die früherhin für die anorgan. Sauerstoffs. von Dulong u. Davy, und später von Graham, Clark und Liebig in ähnlicher Weise, geltend gemacht wurde) wäre Zuckersäure  $\overset{12}{\text{C}}\overset{20}{\text{H}}\overset{16}{\text{O}} = \overset{12}{\text{C}}\overset{10}{\text{H}}\overset{16}{\text{O}}$  (= Radikal, = R.) +  $\overset{10}{\text{H}}$ .

1atom. zuckersaures Salz = R +  $\overset{8}{\text{H}}$  + 1 M.

2 „ „ „ = R +  $\overset{6}{\text{H}}$  + 2 M.

3 „ „ „ = R +  $\overset{4}{\text{H}}$  + 3 M.

4 „ „ „ = R +  $\overset{2}{\text{H}}$  + 4 M.

5 „ „ „ = R + + 5 M.

(Vergl. oben: „Constitution der organ. Säuren.“)

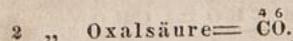
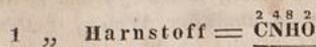
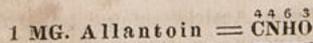
Nicht flüchtige organ. Säuren (H. Rose in Pogg. Ann. 43, 585) verhindern nicht nur die Fällbarkeit der basischen Eisenoxydsalze durch Ammoniak, sondern auch durch Kaliumeisencyanür; in neutralen und sauren Eisenoxydsalzen erzeugt jedoch Kaliumeisencyanür Berlinerblau.

**Harnsäure** stellt Fritsche (Bull. sc. de St. Petersb. IV, 99; J. f. pr. Ch. 14, 245) dar durch Lösung von Schlangen-Excrementen in conc. Schwefelsäure, allmähliges Versetzen der Lösung mit wenig Wasser, und Auswaschen der ausgeschiedenen Harnsäure mit grösseren Mengen von Wasser. (Vergl. Harnsäure-Schwefelsäure.)

**Harnsäure - Schwefelsäure**, von Fritsche (Bull. sc. de St. Petersb. IV, 99) durch Auflösen von Schlangen-Excrementen in conc. Schwefelsäure erhalten, stellt farblose, hygroskopische, durchsichtige, aber bei Berührung mit Wasser sich unter Ausscheidung von Harnsäure trübende, bei circa + 70° C. schmelzbare, Krystalle dar. Sie sind  $\overline{\text{Ur}}$  (Harnsäure) +  $\frac{\overset{3}{\text{SO}}\overset{2}{\text{HO}}}{8}$ . (J. f. pr. Chem. 14, 243.)

**Harnsäure und deren Metamorphosen.** Ausführliche Untersuchungen über dieselbe haben Liebig und Wöhler zu merkwürdigen Resultaten geleitet, die wir hier nur übersichtlich anzudeuten vermögen.

1. Behandlung der Harnsäure mit Bleisuperoxyd. Dabei entstehen aus 1 MG. Harnsäure unter Kohlensäure-Entwicklung:



Zieht man nämlich von 1 MG. Harnsäure  $\frac{\text{C N H O}}{10886}$  ab  
 1 ,, Harnstoff  $\frac{2482}{2482}$ , den  
 man sich in der Harnsäure präexistierend

denken kann, so bleiben . . . . .  $\frac{844}{844}$ , oder, wenn man will, 4 MG. Cyan und 4 MG. Kohlenoxyd. Letztere wandeln sich unter Aufnahme von 2 MG. Sauerstoff von Seite des Bleisuperoxyds in 2 MG. Oxalsäure, diese aber durch Aufnahme von 3 MG. Wasser in 1 MG. Allantoin um.

2. Behandlung der Harnsäure mit Salpetersäure. Die hierbei entstehenden Producte wechseln mit der Temperatur und der Concentration der Säure. Bei Anwendung von sehr verd. Säure sind sie sehr mannigfaltig, wendet man, unter nicht zu starker Erhitzung, bloss Salpetersäure von 1,5 sp. Gew. an, so entsteht bloss Alloxan in Form eines weissen Krystallpulvers, das in W. löslich ist, und aus der heissen Lösung in wasserfreien, bei gewöhnlicher Temp. der Lösung aber in wasserhaltenden, Krystallen anschießt. An der Luft werden sie undurchsichtig, und beim Erwärmen färben sie sich purpurroth. Das in W. sehr leicht lösliche Alloxan reagirt zwar sauer, ist aber nicht salzfähig, somit keine Säure, obwohl Brugnatelli es erythrische Säure genannt hatte. Es ist  $\frac{88410}{\text{HCNO}}$ . Seine Bildung erklärt sich dadurch, dass 2 MG. O zu der Harnsäure getreten sind, aus welcher Harnstoff und ein Körper  $\frac{842}{\text{CNO}}$  <sup>2)</sup> frei geworden ist. Dieser  $+ \overset{2}{\text{O}} + \overset{4}{\text{aq}}$  bilden Alloxan.

<sup>2)</sup> Dieser Körper + Harnstoff = Harnsäure.

Durch Einwirkung von verdünnter Salpetersäure auf Harnsäure entsteht

Alloxantin in kleinen harten Krystallen, die wenig in kaltem, mehr in heissem, Wasser löslich sind, Lakmus röthen, ohne gleichwohl eine Säure zu seyn, in ammonhaltender Luft sich purpurroth färben, mit Barytwasser einen veilchenblauen, beim Erhitzen weiss werdenden und zuletzt verschwindenden, Niederschlag, mit Silbernitrat aber metallisches Silber — ohne Nebenproduct — bilden, und  $\text{C}^8\text{N}^4\text{H}^{10}\text{O}^2$ , somit Alloxan —  $\text{H}^2$ , sind. — Dieser Körper und Alloxan stehen in so naher Beziehung, dass letzteres mit reducirenden Stoffen in ersteres, und umgekehrt Alloxantin mit oxydirenden Stoffen in Alloxan umgewandelt werden kann. Die Verfasser haben diese Verhältnisse näher studirt. So erhielten sie durch Behandlung von Alloxan mit schwefeliger Säure

Thionursäure, die man als schönes, in dünnen, glänzenden Blättchen krystallisirtes, Ammoniaksalz erhält, wenn man im Ueberschusse mit schwefeliger S. versetzte Alloxanlösung mit Ammoniak sättigt, zum Sieden erhitzt, und dann erkalten lässt. Die Säure selbst ist farblos, krystallinisch, luftbeständig, und enthält die Elemente der Schwefelsäure in ihrer Zusammensetzung, jedoch so, dass diese sich durch gewöhnliche Reagentien nicht nachweisen lässt. Die S. ist  $\text{C}^8\text{N}^6\text{O}^6 + \text{S}^3$  im  $\frac{2}{2}$

wasserfreien Zustande; die wasserhaltige hat noch  $\frac{2}{3}$  in ihrer Mischung. Aus 2 MG. schwefeliger S. und 1 MG. Ammoniak entstehen 1 MG. Thionursäure und 2 MG. Wasser. Beim Kochen der wässrigen Lösung der Thionursäure zerfällt diese in Schwefelsäure und

Uramil, welches in atlasglänzenden Blättchen sich ausscheidet, das man aber auch durch Zersetzung des thionurs. Ammoniaks durch erwärmte verd. Salzsäure ausscheiden kann. Es ist Thionursäure minus 2 MG. Schwefelsäure <sup>1)</sup>.

Dialursäure. Alloxan wird durch Schwefelwasserstoff zu Alloxantin. Dieses setzt bei weiterer Behandlung mit Hydrothiongas in der Hitze Schwefel ab, gewinnt stark saure Reaction, und lagert bei Sättigung mit kohlen. Ammoniak dialursaures Ammoniak in Form eines weissen kryst. Pulvers ab. Die darin enthaltene S. konnte nicht unzersetzt isolirt werden; die Analyse des Ammoniaksalzes ergab als deren Zusammensetzung:  $\text{C}^8\text{N}^4\text{H}^8\text{O}^8$ , d. h.

Alloxan —  $\text{O}^2$ , oder Alloxantin —  $\text{O}$  und —  $\text{H}^2\text{O}$ .

<sup>1)</sup> Auch lässt es sich als Harnsäure betrachten, worin der Harnstoff durch Ammoniak substituirt ist.

In allen diesen Verbindungen lässt sich eine einzige,  $\overset{8}{\text{C}}\overset{4}{\text{N}}\overset{4}{\text{O}}$  (Uril), die, wie oben gezeigt wurde, mit Harnstoff Harnsäure constituirt, als constant verfolgen, wie wir etwas näher entwickeln wollen. Alloxan wäre  $\text{Uril} + \overset{2}{\text{O}} + \overset{2}{\text{aq}}$ . Durch Reduction verliert es die Hälfte des aufgenommenen O, und wird, indem es 1 MG. Wasser mehr aufnimmt, zu Alloxantin. Schwefelwasserstoff entzieht letzterem allen neu aufgenommenen O, und wandelt es zu Dialursäure  $= \overset{8}{\text{C}}\overset{4}{\text{N}}\overset{4}{\text{O}} + \overset{8}{\text{H}}\overset{4}{\text{O}}$  um. Thionursäure enthält die Elem. von Alloxan, Ammoniak und schwefeliger S. Uramil ist  $= \text{Uril} + \text{Ammoniak} + \text{Wasser}$ .

Löst man Harnsäure in 8 Th. erwärmter mässig conc. Salpetersäure, und dampft nach beendigter Gasentbindung ab, so erhält man farblose, blättrige, aus 6seitigen dünnen Prismen bestehende, sehr saure, an der Luft in der Wärme sich röthende, beim Erhitzen sich, unter theilweiser Entwicklung von Blausäure, sublimirende

Parabansäure  $= \overset{6}{\text{C}}\overset{4}{\text{N}}\overset{4}{\text{H}}\overset{6}{\text{O}}$ ; im wasserfreien Zustande scheint sie, der Analyse des Silbersalzes zufolge,  $\overset{6}{\text{C}}\overset{4}{\text{N}}\overset{4}{\text{O}}$ , somit ganz wasserstofffrei, zu seyn. — Bei ganz gelindem Erwärmen, mit löslichen Basen, entsteht schwefelige, stark sauer schmeckende und reagirende

Oxalursäure  $= \overset{6}{\text{C}}\overset{4}{\text{N}}\overset{8}{\text{H}}\overset{8}{\text{O}}$ , die im wasserfr. Zustande, nach dem Silbersalze berechnet,  $\overset{6}{\text{C}}\overset{4}{\text{N}}\overset{6}{\text{H}}\overset{7}{\text{O}}$  ist. Durch langes Kochen mit W. zerfällt sie in oxals. Harnstoff und Oxalsäure.

Alloxan wird durch Behandlung<sup>s</sup> mit Barytwasser unter Mitwirkung von Wärme zu

Alloxansäure. Sie ist sehr sauer, krystallinisch, und ist  $= \overset{8}{\text{C}}\overset{4}{\text{H}}\overset{4}{\text{N}}\overset{8}{\text{O}} + \overset{4}{\text{H}}\overset{2}{\text{O}}$ , im gebundenen Zustande aber  $= \overset{8}{\text{C}}\overset{4}{\text{H}}\overset{4}{\text{N}}\overset{8}{\text{O}}$ , indem für die 2 MG. Wasser 2 MG. Basis eintreten.

Beim Kochen einer gesättigten Lösung von alloxans. Baryt entsteht

Mesoxalsaurer Baryt. Das Bleisalz fanden die Verf. aus  $\text{Pb O} + \overset{3}{\text{C}}\overset{4}{\text{O}}$  bestehend. Die freie S. ist stark sauer und krystallisirbar, fällt Kalk- und Barytsalze bei Ammoniakzusatz u. s. f.

Eine Mischung von Ammoniak und Allozan wird in der Wärme gelb, und erstarrt beim Erkalten zu gallertartigem

Mykomelins. Ammoniak. Durch verd. Schwefels. lässt die Mykomelins. als gelbl. Gallerte, die zu Pulver austrockenbar

ist, sich ausscheiden. Bei 120° C. getrocknet, ist sie  $\overset{8}{\text{C}}\overset{8}{\text{N}}\overset{10}{\text{H}}\overset{5}{\text{O}}$ , oder = Allantoin in der Silberverbindung.

Bei anhaltendem Erhitzen von Uramil in verd. Schwefels. verschwindet es, und die Lösung liefert durchsichtige, 4seitige, harte, farblose Prismen, die schwer in kaltem, sehr leicht in heissem, Wasser löslich sind, —

Uramilsäure =  $\overset{16}{\text{C}}\overset{10}{\text{N}}\overset{20}{\text{H}}\overset{15}{\text{O}}$ , oder Uramil minus 1 MG. Ammoniak

und plus 3 MG. Wasser. Man kann die kryst. S. als  $\overset{16}{\text{C}}\overset{10}{\text{N}}\overset{10}{\text{H}}\overset{10}{\text{O}} + \overset{10}{\text{H}}\overset{5}{\text{O}}$  betrachten.

Uebergiesst man 1 Th. Harns. mit 32 Th. W., und kocht und versetzt man die Lösung allmählig mit Salpeters. von 1,425, die zuvor mit ihrem doppelten Gew. Wassers verdünnt worden ist, so erhält man, nach ganz eigenthümlich geleiteter Operation und darauf erfolgter Neutralisation mit Ammoniak

Murexid. (Prout's purpurs. Ammoniak.) Die Bildung desselben hängt von der Einwirkung von Ammoniak auf gleichzeitig vorhandenes Allozan und Alloxantin, bei Ueberschuss des ersteren, ab. Es stellt 2-4'' lange 4seitige Prismen dar, wovon 2 Flächen metallisch-grünes Licht reflectiren, die 2 andern aber eine Einmischung von Braun zeigen. Gegen das Licht gehalten sind sie durchsichtig granatroth. Schwer in kaltem, leichter — mit purpurrother Farbe — in heissem Wasser, nicht in Aether und Alkohol, wohl aber mit herrlichem Blau in Aetzkallilauge, löslich. Krystal-

lisirt ist es  $\overset{12}{\text{C}}\overset{10}{\text{N}}\overset{12}{\text{H}}\overset{8}{\text{O}}$ . Löst man es in kochendem W., und fügt Salzs. hinzu, so erhält man gelbliche, oder röthliche, perlgänzende, Blättchen von

Murexan (Purpursäure: Prout). Es röthet sich in ammonhaltiger Luft, löst sich weder in W., noch in verd. Säure, wohl aber in conc. Schwefels., und zwar ohne bemerkbare Veränderung, so wie in

Alkalien. Es ist  $\overset{6}{\text{C}}\overset{4}{\text{N}}\overset{8}{\text{H}}\overset{5}{\text{O}}$ .

Ueber einige andere Zersetzungsweisen dieser verschiedenen Stoffe durch Einwirkung von Säuren und Alkalien bei verschiedenen Temperaturen müssen wir auf die Abhandlung selbst verweisen. Im Ganzen kann Folgendes die zersetzende Einwirkung der Salpetersäure auf Harnsäure versinnlichen.

Erst bildet sich Stickstoff, Kohlens., salpeters. Ammoniak, Alloxantin und Harnstoff neben freier Salpeters.; bei weiterem Erwärmen oxydirt sich das Alloxantin unter Aufnahme von O aus der freien Salpeters. zu Alloxan, wovon ein Th. sich wieder in Kohlensäure und Parabansäure, ein anderer in Oxalursäure, und durch diese hindurch in Kleesäure und Harnstoff, verwandelt. — Bei Neutralisation mit Ammoniak entsteht, wenn Alloxantin vorherrscht, Uramil, welches sich theilweise in Murexid umwandelt. Herrscht Alloxan vor, so entsteht theils Murexid, theils mykomelins. Ammoniak. Die Parabans. wird zu Oxalurs., und beim Abdampfen entsteht oxalurs., klees., salpeters. Ammoniak und Harnstoff. — Wird die Lösung für sich abgedampft, so wird sie neutral, zuletzt entbindet sich Ammoniak, durch Reduction der Salpeters. von Seite des Alloxans entsteht salpetrige S., Kohlens. wird frei, die salpetrige S. und der vorhandene Harnstoff geben Stickgas und kohlens. Ammoniak, und dieser letztere neutralisirt endlich die Salpetersäure gänzlich. (Liebig und Wöhler, Ann. d. Pharm. 26, 241 ff. Vergl. auch Uroxin v. Fritsche.)

Uroxin erhielt J. Fritsche dadurch, dass er einen Theil Harnsäure mit zwei Theilen Wassers anrührte, das Gemenge bis zum Kochen erhitzte, und unter fortwährendem Kochen so lange tropfenweise conc. Salpetersäure hinzusetzte, bis nur noch wenig Harnsäure ungelöst war. Nach kurze Zeit hindurch noch fortgesetztem Kochen filtrirt man die Fl., aus welcher bei ruhigem Stehen sich Krystalle ablageren. — Statt der Harns. kann man auch rohe Schlangensexcremente anwenden.

Diese Krystalle sind farblos, luftbeständig an trockener Luft, an feuchter ammoniakalischer Luft aber beschlagen sie sich mit Purpuramid <sup>2)</sup> (purpursauem Ammoniak: Prout). Sie lösen sich sehr schwer in kaltem, leichter in heissem, Wasser. Die Lösung röthet Lakmus ein wenig; demohngeachtet aber vermögen sich diese Krystalle, Uroxin nämlich, mit Basen nicht unzersetzt zu vereinigen. Ueberhaupt ist dieser Stoff leicht zersetzbar, z. B. schon durch anhaltendes Kochen mit Wasser.

Die merkwürdigsten Reactionen bietet das Uroxin dar, wenn man seine Lösung mit Barytwasser, oder mit salpeters. Silberoxyd, behandelt. Im ersteren Falle entsteht ein voluminöser, dunkelvioletter, beim Auswaschen mit reinem Wasser wieder verschwindender, — im letzteren Falle ein tief schwarzblauer, Niederschlag. —

Die Zusammensetzung des Uroxins ist:

C.. 4	=	30,15	} von welchen Ergebnissen die Liebig-Wöhler'schen be- deutend abweichen.
N.. 2	=	17,46	
H.. 5	=	3,08	
O.. 5	=	49,31	
		100.	

(Fritsche, Bull. sc. de St. Petersb. V, 4, 84; J. f. pr. Ch. 14, 237.)

<sup>2)</sup> Murexid: Liebig und Wöhler.

Elastisches Erdharz von Derbyshire hat Johnston nahezu mit Ozokerit übereinstimmend gefunden, was gegen Henry's, d. S., frühere, damit vorgenommene, Analyse spricht. (Phil. Mag. and J. of sc. 1838, Jul.)

Retinasphalt aus dem Braunkohlenlager von Bovey, braun, weiss, erdig, selten dicht und glänzend, schmelzbar, mit glänzend-weissem Lichte unter vielem Rauche und schwach würzigem Geruche verbrennend, besteht aus

in Alkohol lösl. Harze . . . . .	59,32	}	100.
unlösl. org. Subst. . . . .	27,45		
weisser Asche . . . . .	13,23		

Das Harz selbst, welches Johnston Retinsäure nennt, ist nach ihm wahrscheinlich  $\overset{21}{C}\overset{14}{H}\overset{3}{O}$ , obwohl die desfalls von dem Verf. erhaltenen Resultate mehrentheils nicht wohl mit dieser berechneten Formel übereinstimmen. (Johnston, Phil. Mag. and J. of sc. 1838, Jul.)

Scheererit ein in den Pinienstämmen des tertiären Kohlengebirglagers bei Uznach (Kanton St. Gallen) vorkommendes, dem Naphtalin nahestehendes, flüchtiges, brennliches, in langen klinorhombischen Nadeln krystallisirbares, Mineral, ist nach Ed. Krauss

$\text{CH} = \text{H}$ . . . . .	7,56
C . . . . .	92,44
	100.

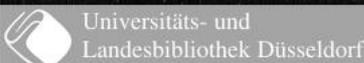
(J. de Pharm. 1838, Juillet, 361.)

Neuer Kohlenwasserstoff a. dem Öle der Kartoffeln. (Cahours, Compt. rend. 17, 656.) Man kann diesen Stoff einen neuen Alkohol nennen. Durch mehrmalige Destillation des fraglichen Oeles über wasserfreier Phosphorsäure erhält man eine leichte, würzige, bei 160° C. kochende, ölige Fl.,  $= \overset{3}{H}C$ . Das sp. Gew. ihres Dampfes fand Cahours = 5,06. Dieser Kohlenwasserstoff scheint seine Elemente noch einmal so stark verdichtet zu enthalten, als Methylen, ölbildendes Gas etc.

Producte der trockenen Destill. des Bernsteins. Pel-

letier u. Walter haben u. A. eine weisse krystallinische, aus  $\overset{3}{C}H$  bestehende, somit ganz, wie Idrialin, zusammengesetzte, Substanz erhalten. (Compt. rend. VI, 915.)

Destillationsproducte d. Fichtenharzes (Naphtalin, Retisterin [s. g. Metanaphthalin], Retinaphin, Retinylin, Retinolin). (Pelletier, Walter und Dumas, Compt. rend. VI, 460.)



H. Mathieu, welcher einen neuen Harzgasapparat in Aufnahme gebracht hat, bringt schmelzendes Harz in eine glühende Röhre, wobei sich ölbildendes Gas nebst einem öligen Producte bildet, und Kohle im Rückstande bleibt.

Obige Substanzen können in dem genannten öligen Producte aufgefunden und daraus abgeschieden werden.

Dumas, der besonders hervorhebt, dass das MG. des Kohlenstoffs zu hoch angenommen werde, und der dasselbe auf 76,0—75,9 stellt, drückt obige Substanzen durch nachstehende Formeln aus:

	C	H		C	H
Naphthalin (kryst.) . . .	20	16			
Retisterin „ . . .	32	28			
Retinaphin (öligh) . . .	14	16			
Retinylin „ . . .	18	24		C	H
Retinolin „ . . .	32	32	oder 32	34	

Das Retinaphin ist farblos, kocht bei + 108° C, und wird weder durch K, oder  $\text{KO}$ , noch durch kalte  $\text{SO}_3$ , angegriffen. Dichtigkeit des Dampfes = 3, 23.

Das Retinylin kocht bei + 150° C., und sein Dampf wiegt 4, 242.

Das Retinolin kocht bei circa + 238° C., fühlt sich sanft an, ist geruch- und geschmacklos, und sein Dampf wiegt 7, 11.

Naphthalin. Nach Woskresensky und Liebig  $\text{C}_8\text{H}_6$ ; also von derselben Zusammensetzung, wie Idrialin, Ozokerit etc. (Ann. d. Pharm. 26, 66. Vergl. den vorhergehenden Art.)

### Kohlenwasserstoffe

von der Zusammensetzung des ölbildenden Gases.

(Nach einer Zusammenstellung von Johnston in Lond. and Edinb. Phil. Mag. 3. ser. 1838, Mai, und J. f. pr. Chem. 14, 232.)

Name.	Abstammung- Erzeugung.	Consist. bei 60° F.	Dichtigk.	Wird fest oder flüssig bei	Koch- punct.	Dichtigk. des Gases oder des Dampfes.
Ölbildendes Gas.	Durch Erhitzen von 1 Vol. Alkohol mit 2 Vol. Schwefels	Gas.	0,9806	?	?	0,9806

Name.	Abstammung- Erzeugung- gung.	Consist. bei 60° F.	Dichtigk.	Wird fest oder flüssig bei	Koch- punct.	Dichtigk. des Gases oder des Dampfes.
Süßes Weinöl	B.d.Äther- bereitung	Oelig	0,917	Fest bei 31° F.	536° F.	?
Festes Weinöl	Desgl.	Prism. Kryst. Platt.	0,980	Flüssig b. 230° F.	500° F.	?
Festes Rosenöl	Rosenöl	?	?	Flüssig b. 95°	536-572°	?
Paraffin	Aus Holz, Kohlen, Thier-Th.	Kryst. Plat- ten	0,87	100-111°	?	?
Naphtha	A. natürl. Quell.u. a.	Flüs- sig	0,75-078	?	176-212°	2,833
Methyl. F a r a - d a y ' s	Holzgeist Durch Compress.	Gas	0,4903	?	?	0,4903
leichte Flüss. Ceten	des Oel- gases BeiDest.d.	Desgl.	1,9612	Flüss.b. 0°	Unter 32°	1,9612
Elaën }	Äthals mit Phosphors.	Oelig	?	?	527°	7,844
Olëen }	Dest.v.Me- taolëins. u.Hydroë- lainsäure	Desgl.		?	230° 131°	4,488 2,875-3,02
Hatche- tin	Natürl.	Fest	0,916	Flüssig b. 115°	?	?
Ozokerit	Desgl.	Desgl.	0,885-0,955	Flüss. von 120-182°	250-272	?
Caout- chën	BeiDest.d. Caout- chuks	Flüs- sig	0,65	Flüss. bei 140°	58,2	?
Heveën	Desgl. od. a.Caoutch. mittelst Schwefe- säure I-	Dicht	0,921	?	579°	?
Hieran reiht sich noch						
Kartof- felöl- Alko- hol	B. Destill- v. Kartof- felöl über Phosphor	Oelig	?	?	160° C.	5,06
ÜberNaphthl., (Idri- alin etc. s. o.) A.d.B.						

**Weingeist, Unlöslichkeit mehrerer schwefelsauren Salze in demselben.** Schwefels. Natron: Unlös. in Weing. v. 0,830 und 0,850 bei +10-12° C. 1000 W. von 0,872 lösen 0,7 schwefels. Natron, und 1000 W. von 0,905-3,8 Th. — Schwefels. Ammoniak: löslich in Weingeist von 0,86, in 500 W. von 0,372, und in 62 W. von 0,905.

Schwefels. Manganoxydul: unl. in W. von 0,83 u. 0,85-1000 W. von 0,873 lösen 6,3, und 1000 von 0,905 gegen 11 schwefels. Manganoxydul.

Schwefels. Zinkoxyd wird erst in W. von 0,88 löslich. — 1000 W. von 0,905 lösen 3 des Salzes.

Schwefels. Eisenoxydul ist noch unlöslich in W. von 905; ebenso die Sulphate von Kali und Kalk, so wie der Alaun.

Schwefels. Kupferoxyd löst sich in 4000 W. von 0.905.  
(Buchn. Rep. 12, 18.)

**Aetherbildung.** Wenn Säuren ( $\overset{3}{\text{SO}}$ ,  $\overset{25}{\text{PO}}$ ,  $\overset{2}{\text{As}}\overset{3}{\text{O}}$ ) aus Alkohol Aether erzeugen, so bilden sie zuvor zusammengesetzte Aethersäuren. Desfosses entdeckte auch im Fluorbor, Marchand neulich im Fluorkiesel und Zinnchlorür, Masson endlich im Zinnchlorid das Vermögen, bei hinreichend langer Einwirkung den Alkohol in Aether umzuwandeln. (J. f. pr. Chem. 13, 499.)

Baldrianäther. Das sp. Gew. seines Dampfes fand Otto = 4,558. (Ann. d. Pharm. 27, 226.)

Brenzcitronäther, Brenzschleimäther und Brenzweinäther. (Malaguti, Ann. d. Pharm. 25, 272.)

Brenzcitronäther. Darstellung wie Citronäther, unter Substitution der Schwefelsäure durch Salzsäure. Farblose, bittere, schwach würzig riechende, neutr., durchsichtige Fl., leicht in Alkohol und Aether, kaum in W., löslich. Sp. Gew. 1,040 bei +18,5° C.: Siedepunct: +255° C., aber wegen Zersetzung bald steigend, =  $\overset{9}{\text{C}}\overset{13}{\text{H}}\overset{4}{\text{O}}$ .

Brenzweinäther. Analoge Darstellung und Charaktere. Sp. Gew. 1,016; Kochpunct: 218°, schnell steigend;  $\overset{9}{\text{C}}\overset{16}{\text{H}}\overset{4}{\text{O}}$ .

Brenzschleimäther. Durch Destillation von 10 Brenzschleimsäure, 20 Alkohol von 0,14 und 5 Salzsäure zur Hälfte, und 4-5malige Cohobation. Rhombisch - prismatische Blätter, farblos, durchsichtig, fettig, wie benzoës. Methylen riechend, von erst kühlendem, dann bitterem und piquantem Geschmacke. Sp. Gew. bei 20° 1,297; Schmelz-punct: +30°; Kochpunct: +208°-111° bei 0,756, Barom. Neutral, bei

gewöhnl. Temp. nicht entzündlich, unzersetzt, wenigstens, wenn es frisch dargestellt worden, destillirbar, in Alkohol und Aether leicht,

in W. kaum löslich.  $\overset{10}{C}\overset{6}{H}\overset{5}{O} + \overset{4}{C}\overset{10}{H}\overset{10}{O}$ . Dicht. des Dampfes = 4,878. Durch Behandlung mit Chlor entsteht Chlorbrenzschleimsäure, die ihrerseits wieder einen Chlorbrenzschleimäther bilden kann.

Essigäther kömmt mit  $\frac{1}{3} - \frac{2}{3}$  Alkohol vermischt im Handel vor. Bekanntlich nähern sich einander Sp. vin rect. und Essigäther dem sp. Gew. nach. (Brandes und Aschoff, Arch. d. Pharm. 24, 206.)

Formomethylal nennt Dumas eine von R. Kane entdeckte, dem Acetal und Formal wahrscheinlich analoge, ätherartige Flüssigkeit, ausgezeichnet durch die Eigenschaft, bei Bestimmung der Dichtigkeit ihres Dampfes sechs Vol. Dampf zu liefern. Sie ist

$\overset{8}{C}\overset{20}{H}\overset{6}{O}$ , oder wenn man sie als dreifach basisches ameisensaures Me-

thylen betrachtet,  $\overset{2}{C}\overset{2}{H}\overset{3}{O} + \overset{2}{C}\overset{6}{H}\overset{3}{O}$ , und die Dichtigkeit ihres Dampfes

ward = 2,50 - 2,53 gefunden, während das MG. der Säure, durch 6 dividirt, 2,456 ergibt. (Ann. d. Pharm. 27, 132.)

Holzgeist. Unabhängig von L. Gmelin, dessen Abhandlung wir in Lief. 2 des Jahrb. Pag. 226 auszugsweise reproducirten, haben in Löwig's Laboratorium S. Weidmann und E. Schweizer Versuche über den Holzgeist unternommen, die in manchen wesentlichen Punkten mit Gmelin's Arbeit übereinstimmen.

Der rohe, einmal über Kalk rectificirte, Holzgeist ist stets ein Gemenge von wenigstens 2 Substanzen, nämlich dem Holzgeiste von Dumas und jenem von Liebig (Xylit; Lignon nach Gmelin). Dumas und Peligot, vielleicht auch Kane, untersuchten fast reinen, Gmelin und z. Th. auch Liebig gemengten Holzgeist. Mesit (nach Reichenbach) konnten die Verf. im Holzgeist nicht finden; aber durch Destillation von Xylit mit Schwefelsäure soll Mesit entstehen.

Obschon nun die Verf. Dumas, und Péligot's analyt. Resultate bestätigen, so stimmen sie doch in theoret. Beziehung mit ihnen nicht überein. Statt regenerirten Holzgeists entsteht nämlich bei Zerse-

tzung der Holzätherarten Wasser und ein Oel =  $\overset{20}{C}\overset{42}{H}\overset{10}{O}$ . Bei Dest.

mit Schwefelsäure erhält man würzig riechendes Metol =  $\overset{20}{C}\overset{30}{H}\overset{10}{O}$ .

Xylit ist =  $\overset{6}{C}\overset{1}{H}\overset{45}{O}$  Mesit =  $\overset{6}{C}\overset{13}{H}\overset{3}{O}$ . Xylit und Mesit, die man z. B. bei der Destillation von gleichen Theilen Xylits und Schwefelsäure vor Entwicklung schwefeliger Säure als Destillat gemengt erhält, scheiden sich, bei Vermischung mit Wasser, nach Oben ab; bringt man Chlorcalcium hinzu, so trennt sich Mesit in dem Verhältnisse in Form

\*

einer wasserklaren, leichten, obenauf schwimmenden Flüssigkeit ab, in welchem das Chlorcalcium vom Xylit aufgelöst wird. Man schüttelt nun noch den Mesit mit Wasser, und entwässert ihn vollends durch mehrmalige Destillation über Chlorcalcium und gebrannten Kalk. Er besitzt die von Reichenbach angegebenen Eigenschaften.

Den Xylit scheidet man nun vom Chlorcalcium durch Destillation im Wasserbade, und nachfolgende, mehrmals wiederholte, Rectification und Entwässerung mittelst Chlorcalciums und gebrannten Kalks. Da der Dumas'sche Holzgeist mit Chlorcalcium eine constante Verbindung, die selbst bei  $+100^{\circ}$  C. noch nicht zersetzt wird, einzugehen vermag, so hat man am Chlorcalcium auch ein Mittel zur Trennung eines Gemenges von Holzgeist und Xylit. (Pogg. Ann. 43, 593 ff.)

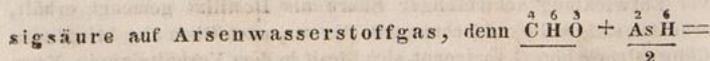
Methylenhydrat (Holzäther) mit Schwefelsäure, beide im dampfförmigen Zustande, verbinden sich direct zu flüssigem Schwefelmethylenäther. =

6	MG.	H.	. . . . .	4,8
4	„	C	. . . . .	19,3
1	„	O	. . . . .	12,5
1	„	$\frac{SO^3}{2}$	. . . . .	63,4
				100.

Bekanntlich erfolgt die Bildung des gewöhnlichen Aethers auf complicirte Weise. Regnault, Ann. d. Pharm. 27, 11.)

**Kreosot, neue Darstellungsweise desselben.** (Cozzi, J. d. Pharm., 1838, 629.) Man erhitzt 50 Pfund Theers in einer Blase mit Helm, und fängt das Product der Destillation in einem halb mit Wasser angefüllten Cylinder auf. Am Boden des Destillats findet sich unreines Kreosot. Dieses wird nun mit Schwefelsäure, die mit der Hälfte ihres Gewichts Wasser vermischt worden ist, versetzt. Das Kreosot begibt sich dabei als ölige, schwarze Substanz auf die Höhe, und wird jetzt in der Hitze durch eine kochende Mischung von Säure und Wasser gehen gelassen, und dann 3 Tage hindurch mit der Luft in Berührung gesetzt. Jetzt wird die dunkler gewordene Fl. aus einer durch Weingeistfeuer erhitzten Retorte neuerdings destillirt, und das, anfangs röthliche, Destillat noch einige Male derselben Behandlungsweise unterworfen, bis das Kreosot endlich ganz rein ist.

Alkarsin. (Cadet's rauchende Flüss., durch Dest. von arseniger Säure mit kohlen saurem Kali erhalten.)  $\frac{5 \ 12 \ 2}{2} \text{CHAs. MG.} = 13,2108.$   
Die Bildung dieses Körpers erklärt sich aus der Einwirkung von Essigsäure auf Arsenwasserstoffgas, denn



2

$\overset{4}{C}\overset{12}{H}\overset{2}{As} + \overset{6}{H}\overset{3}{O}$ . Mit der gegebenen Formel stimmt die von Bunsen gefundene überein.

**Aetheröle, Darstellung derselben.** Soubeiran, (J. de Pharm. 1838, 537) zeigt, dass Kochsalz-Zusatz bei Destillation von freien Aetherölen mit Wasser (wegen Erhöhung der Temp. des Wassers und daher rührender Erleichterung des Uebergehens der flüchtigen Oele) nütze, aber bei aromatischen Kräutern, Rinden u. s. w., z. B. Zimmt, theils wenig fördere, theils, wie z. B. bei analoger Behandlung von Cubeben, positiv schade.

Terpenthinölhydrat (Herz, Pogg. Ann. 44, 190) aus dem bereits mit Salzsäure, dann nach abgeschiedenem Campher, mit Wasser behandelten und damit überdeckten Fl. sich in geschobenen, mit vier Flächen zugespitzten, 4seit., farblosen oder weingelben, Säulen,

nach Mitscherlich  $\overset{10}{C}\overset{22}{H}\overset{3}{O}$ . Diese Substanz sublimirt spontan in einer Flasche, worin 15-16 Th. rectific. Terpenthinöls mit einem Th. destillirten Wassers gut umgeschüttelt und dann der Ruhe überlassen worden sind.

Herz hat noch eine andere krystall. Substanz in einer Mischung von gleichen Th. Alkohols und Terpenthinöls, die, durch Eis erkältet, mit Chlorwasserstoffgas behandelt worden war, sich bilden gesehen, deren Zusammensetzung und davon abhängende nähere Charakterisirung vielleicht später folgen wird.

**Zimmtöl.** Eine Verbindung von Jod, Jodkalium und Zimmtöl, die sich zufällig in einer Mixtur gebildet hatte, und haarförmige Krystalle darbot, die sich zu bronzefarbigem, metallglänzenden, 4seitigen Prismen umkrystallisiren lassen, hat Apjohn untersucht. Sie bestand aus 1 MG. Jodkalium, 6 MG. Jod und 6 MG. Zimmtöl, löst sich in Alkohol und Aether, und wird durch W. in Jodkalium und ein dunkles, aus Jod und Zimmtöl bestehendes, Oel geschieden. Bei + 27 - 28° C. ist die Verbindung unverändert schmelzbar, in höherer Temp. verflüchtigt sich Jod und Zimmtöl, und Jodkalium nebst etwas Kohle bleibt zurück. Stärke erzeugt in den Lösungen der Verbindung Jodstärke. (Arch. d. Pharm. 14, 287.)

Arom der fl. Syring. vulg. und Prun. spin. Bei Versuchen zur Darstellung eines solchen nach Robiquet's Methode durch Ausziehen mit Aether im Verdrängungstrichter beobachtete Favrot (J. de Ch. méd. 1838, 212) eine Umwandlung des, übrigens nicht vollständig isolirten, Riechstoffs in Wachs.

**Fette.** Pelouze und F. Boudet haben eine neue Untersuchung veranstaltet, deren Détail wir entgegen sehen. Das Hauptresultat derselben scheint zu seyn: dass die verschiedene Schmelz-

barkeit der festen Bestandtheile der Fette und Oele weder durch Beimengung, noch durch specifische Unterschiede, sondern dadurch bedingt ist, dass diese festen Antheile bestimmte Verbindungen von Stearin oder Margarin mit Oelen darstellen. Reines Margarin gibt bei der Verseifung nur Glycerin und Margarinsäure. Im Producte ist schon freies Glycerin, im festen Antheile des Cocosnussöls elaidins. Glycerin (Elaidin)) vorhanden. (L'Inst., Nro. 227.)

**Fette Oele, Verhalten zu Chlor.** Eines der wichtigeren Producte der Zersetzung fetter Oele durch Chlor, worüber H. Reinsch (J. f. pr. Chem. 14, 259) Versuche angestellt hat, ist das von ihm s. g. Chlorwachs, dessen Zusammensetzung nähere Erörterung verdiente, und dessen allgemeine Eigenschaften aus seiner Benennung selbst hervorgehen. In der Hitze scheint sich dabei auch Chlorwasserstoffgas, Oelgas, und ein eigenthümliches Brenzöl nebst Pyrofettäther zu bilden; chlorhaltige Kohle bleibt im Rückstande.

Es wäre zu wünschen, dass Hr. Reinsch die von ihm über das Verhalten der Salz- und Erzbilder, so wie des Arsens und Antimons, gegen fette Oele angestellten Versuche analytisch erweiterte; sie würden gewiss zu einer Reihe wichtiger Ergebnisse führen. (Vergl. unten: Phosphor u. s. w.)

**Fette Oele, Verhalten zu Phosphor.** (H. Reinsch, J. f. pr. Chem. 14, 257.) 1) Der Phosphor verbindet sich mit den Oelen in der Hitze nicht nach Art des Schwefels, sondern er destillirt fast unverändert über. 2) Jedoch bildet sich dabei eine geringe Menge rothen Oxyds. 3) Aus der öligen, kochend bereiteten, Lösung scheidet er sich beim Erkalten in krystallinischem Zustande ab. 4) Phosphorwasserstoffgas lässt sich durch Kochen von Phosphor mit Oelen nicht erzeugen, und 5) die rückständige Kohle hält immer Phosphor hartnäckig zurück.

**Fette Oele und Antimon.** (H. Reinsch, J. f. pr. Ch. 14, 226.) Ganz passives Verhalten.

**Fette Oele und Arsen.** (H. Reinsch, J. f. pr. Ch. 14, 264.) 1) Arsen löst sich nicht für sich in fetten Oelen auf, wird aber durch Kochen damit in geringer Menge oxydirt, und als arsenige Säure in diesen aufgelöst. 2) Durch Erhitzen von Oelen und Arsen lässt sich kein Arsenwasserstoffgas gewinnen. 3) Berzelius's Angabe, dass das Arsen mit fetten Oelen eine pflasterartige Masse bilde, beruht auf einem Irrthume. (Vergl. III. Aufl. Bd. 3, 72 von Berzelius's Lehrb.)

**Cholesterin, Gallensteinfett.** Brandes erhielt bei Behandlung desselben mit Salpetersäure, übereinstimmend mit Gugert, L. Gmelin und Reichenbach, keine Cholesterinsäure (Pelletier's und Caventou's), sondern nur eine harzige, stickstoffhaltige Masse. (Arch. d. Pharm., 14, 259.)

**Chlorophyll.** Berzelius unterscheidet 1) Chl. der frischen Blätter, 2) Chl. der trockn. Blätter, 3) Chl. in den tief grünen Blättern von *Pyrus aria* u. a. — 1) ist unschmelzbar bei + 200° C. Beim Zersetzungspuncte löst es sich nicht in Wasser, wohl aber in Aether und Alkohol, ferner in conc. Schwefels. und conc. Hydrochlors., aus welchen Lösungen es durch Wasser gefällt wird. Es gibt mit Basen bestimmte Verbindungen, ist übrigens an Licht und Luft sehr veränderlich. Die Verbindungen mit Basen sind im Allgemeinen nicht so gefärbt, wie das schön grüne Chlorophyll 1) selbst. Essigsäure fällt es in smaragdgrünen durchsichtigen Flocken. Trocknet man es, so wird es fast blauschwarz.

2) Ist mehr blaugrün sowohl für sich, als in seinen Lösungen; nur die hydrochlors. Lösung ist prächtig smaragdgrün, und wird durch Wasser nicht gefällt.

3) Schwarz, spröde, durch hygroskop. Feuchtigkeit schmierig, unlöslich in Wasser, in Alkohol und Aether mit tief grüner Farbe sich lösend, in Schwefelsäure (auch in Alkalien) mit braungrüner Farbe löslich, und darauf durch Wasser unverändert fällbar.

1) löst sich in kochender Essigsäure mit apfelgrüner, 2) mit indigblauer, 3) mit braungrüner Farbe; sämtliche Modificationen fallen beim Erkalten mit derselben, [2] eigentlich mit tief schwarzgrüner] Farbe heraus.

Im Uebrigen glaubt Berzelius, dass alle Blätter eines grossen Baumes nicht zehn Grammen reinen Chlorophylls enthalten. (Compt. rend. 17, 629.)

**Synaptase.** [Gereinigtes Mandel-Emulsin.] (Robiquet, J. de Pharm. 1838 Juni.) Man soll ölfreie Kleie von süssen Mandeln mit ihrem doppelten Gewichte W. anrühren, 2 St. lang maceriren, die Flüss. abpressen, filtriren, durch Essigs. das Eiweiss fällen, filtriren, das Gummi durch essigs. Blei niederschlagen, wieder filtriren, den Bleiüberschuss durch Hydrothionsäure entfernen, unter der Luftpumpe das überschüssige Hydrothiongas entweichen lassen, und die filtrirte Fl. mit Alkohol versetzen, wobei die Synaptase niederfällt, und der Zucker gelöst bleibt. Man wäscht mit Alkohol aus, und trocknet im Vacuo. — Die Synaptase ist bald schwämmig, bald glänzend und brüchig, hellgelb, leicht in W., kaum in Alkohol, löslich. Die wässer. Lösung wird durch Jod rosa gefärbt, bei + 60° C. gerinnt sie, Gallusaufguss bringt in der Lösung einen Niederschlag hervor, Säuren und Bleiessig fällen nichts. An der Luft wird die Lösung trübe und stinkend. Auf Amygdalin wirkt die Synaptase selbst bei + 80° C. noch in der bekannten Weise.

## Bleiamylat.

	MG.	Ber.	Gef.
C . . . . .	12 . . . . .	47,52 . . . . .	47,23
H . . . . .	18 . . . . .	4,83 . . . . .	5,85
O . . . . .	9 . . . . .	46,65 . . . . .	46,91
		100	100

(Compt. rend. VI,750. Payen.)

**Sinapisin und Sulphosinapisin.** *Ersteres* erhält man durch wiederholte Behandlung eines alkohol. Auszugs von schwarzem Senfsaamen mit Aether. Es stellt blendendweisse, in Alkohol, Aether, fetten und flüchtigen Oelen lösliche, in Säuren und Alkalien unlösliche, letztere nicht gelb färbende, sublimirbare, schwefelfreie, Schuppen dar. 1 Th. Sinapisin bildet mit 6 Th. Emulsin aus schwarzem Senf ätherisches Senföl. —

*Letzteres* kann dem weissen Senfsaamen unmittelbar durch Alkohol entzogen werden. Seine Eigenschaften sind bekannt. (Simon in Pogg. Ann. 43, 651). — Aehnliche Beobachtungen hat auch Otto gemacht. (Ann. d. Pharm. 27, 226.)

**Orcin**, aus der *Variolaria dealbata* DC. u. a., von Robiquet entdeckt, ein süßes, farbloses, krystallisirbares, und durch Sauerstoff- und Kalium-Aufnahme in den schönen Farbstoff Orcéin übergehendes, Princip, fanden Liebig und Will  $\frac{18\ 24\ 8}{\text{CHO}}$  (Dumas hingegen  $\frac{18\ 26\ 8}{\text{CHO}}$ .) Das Bleisalz ist  $\frac{18\ 14\ 3}{\text{CHO}} + \frac{\text{PbO}}{5}$  (nach Dumas

$\frac{18\ 16\ 3}{\text{CHO}} + \frac{\text{PbO}}{2}$ .) Die Bildung von Orcéin erklärt folgende Formel von

Liebig:

	C	H	O	N
1 MG. Orcin . . . . .	18	14	3	
5 „ Sauerstoff . . . . .				5
1 Aquiv. Ammoniak . . . . .			6	2
1 MG. Orcéin . . . . .	18	20	8	2

(Dumas hatte aus seinen Versuchen die Formel  $\frac{16\ 16\ 2\ 6}{\text{CHNO}}$  entwickelt,

und, ohne Beweisführ., das Verschwinden v.  $\frac{2\ 6}{\text{CH}}$  bei dem Bildungspro-  
cesso des Orcéins angenommen.) [Ann. d. Pharm. 27, 140 und 147.]

**Blasenoxyd** (Cysticoxyd). Dieser merkwürdige, höchst selten in Form eines Concrements vorkommende, aus der ammoniakalischen Lösung in Rhomben krystallisirbare Stoff, den Prout und nach ihm Pelouze aus  $\overset{6}{\text{C}}\overset{2}{\text{H}}\overset{12}{\text{O}}\overset{8}{\text{S}}$  bestehend gefunden hatten, enthält Schwefel, und ist nach Thaulow (Ann. d. Pharm. 17, 197) =  $\overset{6}{\text{C}}\overset{2}{\text{H}}\overset{12}{\text{O}}\overset{2}{\text{S}}$ . Sein MG. ist somit = 15,1276.

**Xanthic-Oxyd.** Liebig und Wöhler hatten Gelegenheit, einen der Hauptsache nach bloß aus diesem Oxyde zusammengesetzten Harnstein zu untersuchen. Er wog über 11 Grm., war theilweise hellbraun, glatt, glänzend, theilweise erdig, weisslich, von bräunlich-fleischfarb. Bruche, aus conc., nicht krystallin., Lagen bestehend, mit deutlichem Kerne; beim Reiben wachsglänzend, von der Härte dichter Harnsäuresteine.

Seine chem. Eigenschaften stimmen mit Marcet's Angaben überein.

Das gereinigte Xanthic - Oxyd its  $\overset{5}{\text{C}}\overset{4}{\text{H}}\overset{4}{\text{O}}\overset{2}{\text{S}}$ , oder  $\overset{5}{\text{C}}\overset{4}{\text{H}} + \overset{2}{\text{O}}$  (d. i.  $\overset{5}{\text{C}}\overset{4}{\text{H}}\overset{4}{\text{O}}\overset{3}{\text{S}}$  = Harnsäure, minus 1 MG. O; daher der von L. u. W. vorgeschlagene Name: Harnoxyd.) Es wäre von Interesse, der Gegenwart dieser Substanz in manchem krankhaften Harne, und zugleich den Bedingungen ihrer Bildung, nachzuforschen. (Ann. d. Pharm. 26, 340.)

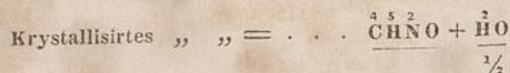
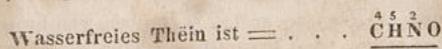
**Salicin.** Piria (Compt. rend. Nro. 11) stellt für diesen Stoff die Formel auf:  $\overset{28}{\text{C}}\overset{24}{\text{H}}\overset{9}{\text{O}}$ ; das Hydrat enthält noch 2 MG. Wasser, die Verb. mit Bleioxyd 3 MG. desselben. Durch Chlor entsteht aus dem Salicin  $\overset{21}{\text{C}}\overset{24}{\text{H}}\overset{4}{\text{Cl}}\overset{11}{\text{O}}$ , durch Brom aber  $\overset{21}{\text{C}}\overset{24}{\text{H}}\overset{3}{\text{Br}}\overset{9}{\text{O}}$ .

Wird Salicin mit Schwefelsäure und chroms. Kali behandelt, so entsteht Ameisensäure und ein flüssiges, mit Benzoesäurehydrat isomerisches Oel =  $\overset{14}{\text{C}}\overset{12}{\text{H}}\overset{4}{\text{O}}$ , das in Verbindung mit Kupferoxyd die Constitution der wasserfreien Benzoesäure zeigt, mit Baryt  $\overset{14}{\text{C}}\overset{12}{\text{H}}\overset{4}{\text{O}} + \text{BaO} + \overset{2}{\text{H}}\overset{2}{\text{O}}$  gibt, welche Verbindung bei 160° C. zu  $\overset{14}{\text{C}}\overset{10}{\text{H}}\overset{4}{\text{O}} + \text{Ba}$  wird. Mit Kali erzeugen sich analog zusammengesetzte gelbe krystall. Blättchen. Mit Chlor und Brom erzeugt dieses Oel krystall. Verb. =  $\overset{14}{\text{C}}\overset{10}{\text{H}}\overset{4}{\text{O}} + \overset{2}{\text{Cl}}$  (oder  $\overset{2}{\text{Br}}$ ).

Man kann somit, nach Piria, ein Radical — Salicyl — in allen diesen Verbindungen annehmen, das mit  $\overset{2}{\text{H}}$  jenes flüss. Oel — Salicylwasserstoff —, mit Chlor, Baryum u. s. f. Chlorsalicyl, Salicylbaryum etc. bildet. (L'Inst. 40, 227.)

Wir kommen in unserer, in einer der folgenden Lief. erscheinenden, Fortsetzung der in Lief. 2 d. Jahrb. begonnenen Original-Abh. näher auf diesen Gegenstand zu sprechen.

**Thëin.** Die von Jobst erwiesene Identität dieses Stoffes mit Caffëin ist auch von Mulder unabhängig von Jobst, und selbst noch früher, dargethan worden.



Die wohlfeilste Darstellungsmethode des Thëins ist nach Mulder folgende: Man kocht den Thee mit Wasser aus, filtrirt, kocht mit Magnesia oder Kalk, filtrirt wieder, dampft ab, und zieht das Extract mit Aether aus. Oder man kocht Thee-Grus unmittelbar mit Kalk u. s. f. Oudry's Methode hat Mulder nicht practisch gefunden.

Reines Thëin darf nicht in Blättchen, wie man es öfter erhält, sondern nur in verschiedenartig gruppirten, weissen, 6seitigen Säulchen krystallisiren. Bei  $120^{\circ}\text{C}$ . getrocknetes Thëin löst sich bei  $12^{\circ},5\text{C}$ . in 98 Wasser, 97 abs. Alkohol und 194 Aether. Krystallisirtes Thëin braucht 93 Wasser, 158 Alkohol, 298 Aether. Kochhitze fördert die Lösung. Aus Wasser krystallisirt, schmilzt es, nachdem es sein Krystallwasser verloren, bei  $177^{\circ}, 8\text{C}$ ., und sublimirt sich bei  $+184^{\circ}, 7\text{C}$ . Es knirscht zwischen den Zähnen, und schmeckt mässig bitter. Es ist geruchlos, luftbeständig, sinkt in Wasser unter, reagirt nicht alkalisch, wird durch Chlor nicht verändert, löst sich unter Bräunung in Schwefelsäure, wird von Salpetersäure ohne anscheinende Veränderung aufgenommen, eben so von Hydrochloresäure und andern Säuren. Die wässrige Lösung wird von Alkali- und Metallsalzen nicht verändert, aber Gerbsäure erzeugt darin einen reichlichen weissen, in heissem Wasser und vorzüglich in Alkohol löslichen Niederschlag von gerbesaurem Thëin, in welcher Verbindung es auch im Thee enthalten ist. Mit anderen Säuren geht es keine Verbindung ein.

Aus Aether kryst. das Thëin wasserfrei, aus Wasser nur dann, wenn man in die conc. Lösung wasserfreie Thëinkrystalle gelegt hat. (Pogg. Ann. 43, 161. Vergl. dies. Jahrb. II. Lief., P. 229.)

Thëin (Caffëin), hydrochloresaures. Bei dessen Bereitung darf die Hydrochloresäure auf keine Weise verdünnt werden, weil sonst fast blos Thëinhydrat erhalten wird; die Krystalle von hydro-

chlors. Thëin dürfen blos mit Aether ausgewaschen werden; übrigens verlieren sie an der Luft einen Theil ihrer Säure, und bestehen aus 86,02 Thëin und 13,98 Säure; sie enthalten kein Krystallwasser. Das MG. dieser Verbindung von 1 At. Thëin und 1 At. Säure würde sonach = 2799,07 seyn. — Uebrigens glaubt Herzog, von dem diese Angaben herkommen, dass das Thëin in zweien Verh. mit Hydrochloresäure verbinden könne. Derselbe hat auch schwefelsaures Thëin in Krystallen dargestellt. (Ann. d. Pharm. 26, 344.)

**Ueber die Constitution der Alkaloide.** Früher hatte Liebig die Ansicht als wahrscheinlich aufgestellt, sämtliche eigentliche Alkaloide enthalten den Stickstoff in solcher Art, dass ihre Sättigungs-Capacität sich nach ihm richte, gleich als ob dieser Stickstoff in Form von Ammoniak in den organischen Basen zugegen sey.

Diese Ansicht reihte sich an eine frühere Hypothese Robiquet's, der die basische Eigenschaft der Alkaloide geradezu von Ammoniak herleitete. Als später Liebig auf künstl. Wege organ. Basen, z. B. Melamin, erzeugte, und seine desfallsigen Analysen bekannt machte, ward die Ungültigkeit der Eingangs erwähnten Ansicht als Regel klar, und die neuesten von Mulder, Regnault und Liebig über die Zusammensetzung der Alkaloide veranstalteten Untersuchungen bestätigten diese, der Erfahrung mit dem beharrlichsten Eifer abgetrotzte, Ueberzeugung auf's Unwidersprechlichste, ohne übrigens uns über die Ursache des basischen Verhaltens der Alkaloide zu belehren. Kennt man ja doch jetzt wirkliche Basen, z. B. den Aether, welche gar keinen Stickstoff enthalten!

Unter den von den Verfassern dargelegten Specialitäten heben wir in Kürze folgende aus:

Chinin. Die dafür von den drei genannten Chemikern aufgestellten Formeln sind sehr verschieden. Nach L. ist es  $\overset{20}{\text{C}}\overset{24}{\text{H}}\overset{2}{\text{N}}$ , nach Regnault  $\overset{41}{\text{C}}\overset{50}{\text{H}}\overset{4}{\text{N}}$ . Bei

Cinchonin, wofür aus Liebig's Versuchen durch Berechnung die Formel  $\overset{20}{\text{C}}\overset{22}{\text{H}}\overset{2}{\text{N}}$ , aus Regnault's aber  $\overset{40}{\text{C}}\overset{48}{\text{H}}\overset{4}{\text{N}}$ , oder, da Regnault die Formel verdoppelt,  $\overset{20}{\text{C}}\overset{24}{\text{H}}\overset{2}{\text{N}}$  resultirt, stimmt L. der Wasserstoffbestimmung R's. bei. Chinin wäre somit Cinchonin + O.

Morphin und Codëin. Für Beide nimmt L. Regnault's Formeln:  $\overset{35}{\text{C}}\overset{40}{\text{H}}\overset{2}{\text{N}}\overset{6}{\text{O}}$  = Morphin, und  $\overset{35}{\text{C}}\overset{40}{\text{H}}\overset{2}{\text{N}}\overset{5}{\text{O}}$  = Codëin = Morphin minus O, an.

\*

Narkotin. Nach Regnault =  $\frac{44 \ 46 \ 2 \ 13}{\text{CHNO}}$ , nach Liebig =  $\frac{48 \ 48 \ 2 \ 25}{\text{CHNO}}$ .

Strychnin. Nach Regnault =  $\frac{48 \ 46 \ 4 \ 4}{\text{CHNO}}$ , nach Liebig =  $\frac{42 \ 46 \ 3 \ 5}{\text{CHNO}}$ .

Brucin. Nach Regnault 1 MG. weniger als nach Liebig; nach Letzterem:  $\frac{47 \ 54 \ 4 \ 8}{\text{CHNO}}$ .  
(Ann. d. Pharm. 26, 10 ff.)

### Alkaloide und Chlor. (J. d. Pharm. 1838, April, 159.)

- 1) Das Chlor, als eines der mächtigsten Salzbilder, verbindet sich nicht, gleich Jod, mit den Alkaloiden, sondern zerstört sie, besonders, wenn es in deren Lösungen geleitet wird, indem es ihnen Wasserstoff entzieht.
- 2) Als Folge dieser Zersetzung treten neutrale, wenig in Wasser, leicht in Alkohol lösliche, Verbindungen hervor.

Die aus Strychnin erzeugte Substanz ist glänzend weiss, in Alkohol und Aether löslich, und enthält

C . . . . .	45 MG.	=	50,16
H . . . . .	26 „	=	4,74
N . . . . .	2 „	=	5,19
Cl . . . . .	4 „	=	24,50
O . . . . .	5 „	=	15,41

100.

Selbst Spuren von Strychnin lassen sich, namentlich in dessen angesäuerten Lösungen, durch Chlor entdecken; die erzeugte Verbindung unterscheidet sich von ähnlichen Niederschlägen, welche in Gallerte- und Eiweiss-Lösungen durch Chlor gebildet werden, dadurch, dass sie sich in Alkohol und Aether löst.

Brucinlösungen, und in Wasser eingerührtes Brucin, welches sich allmählig auflöst, werden durch Chlor, unter Hydrochlorsäure-Bildung, erst gelb, dann orange, hellroth, endlich blutroth; von diesem Punkte an macht die Färbung dieselben Nuanzen in umgekehrter Ordnung, unter Ablagerung leichter Flocken, durch. Auch diese Reaction scheint empfindlich zu seyn.

Chininlösungen, und—unter allmähl. Lösung—in Wasser eingerührtes Chinin, werden durch Chlor gelb, roth, dann grün; zugleich lagern sich graue Flocken ab, die zu einem bittern, braunen, aus der alkohol. Lösung in prismat. Körnern herauskrystallisirenden, Harze austrocknen.

Cinchoninlösungen, und — unter allmählicher Lösung, — in Wasser eingerührtes Cinchonin werden weniger energisch vom Chlor in's Gelbe und Rothe, — wie in's Grüne — verändert, als Chininlösungen. Die sich abscheidenden Flocken sondern sich in ihrer alkoholischen Lösung als ziegelrothes kryst. Sediment ab.

Morphin wird orange, dann hellroth. Dabei löst es sich im hinzugefügten Wasser völlig auf, und bei weiterem Chlorzusatz geht die Farbe unter Absatz von Flocken, die sich zu einem braunen bittern Harze eintrocknen lassen, zurück. Neben dieser harzigen Substanz erzeugt sich bei gesteigerter Einwirkung des Chlors auch eine sehr kohlenstoffreiche Materie.

Die Zersetzung des Morphins durch Chlor erfolgt schneller, als die der übrigen genannten Alkaloide.

Narkotin, in Wasser eingerührt, und mit Chlor behandelt, wird fleischfarben, dann dunkler, endlich, unter Lösung, rothbraun, wobei braune Flocken sich ablagern. Die Flüssigkeit ist grün. Die Flocken werden durch Waschen mit Wasser auch grün, und zuletzt schwarz, kohlig, unlöslich in Alkohol; aus den sauern Waschwässern lässt sich ein grünes Harz erhalten.

Anm. d. Red. Wir stimmen, nach Versuchen, R. F. Marchand bei, welcher mit Pelletier im Chlor nicht nur ein treffliches Reagens auf Strychnin, sondern auch ein Criterium für Brucin erkennt. Mit Cinchonin kann, wegen des weitem Verhaltens der praecipitirten Substanz, keine Verwechslung eintreten; auch ist die Rothfärbung des Brucins viel intensiver.

Chinin wird übrigens nach Brandes schon in der Kälte durch Chlorwasser zersetzt, und wenn man sofort die Flüssigkeit mit Ammoniak neutralisirt, so erhält man

- 1) eine graue, in Wasser unlösliche,
- 2) eine rothe, in Wasser lösliche,
- 3) eine braune, in Wasser unlösliche, und
- 4) eine graue, in Wasser lösliche, Substanz.

Alle diese Materien sind stickstoffhaltig. (Arch. d. Pharm. 14, 271.)

**Cissampelin** nennt Wiggers eine neue, krystallisirbare, in Rad. Parcir. bravae von ihm durch Ausziehen mit Schwefelsäurewasser, Fällen mit kohlensaurem Natron, Wiederaufnahme in Schwefelsäure, Entfärbung durch Kohle, zweites Fällen mit kohlensaurem Natron, Ausziehen des Niederschlags mit Aether, Verdampfen des Aethers, Lösen des Rückstands in Essigsäure, drittes Fällen mit kohlensaurem Natron, Auswaschen und Trocknen des Niederschlags etc., aufgefundenen Salzbase, deren Eigenschaften der Entdecker eben zu studieren bemüht ist. (Ann. d. Pharm. 27, 29.)

**Morphin.** (Preuss, Ann. d. Pharm. 26, 93.) Gutes Smyrna-Opium zieht man mit der 4fachen Menge dest. W. aus, dampft die filtrirten Auszüge bis zum 3fachen Gew. des angewandten Opiums ein, nimmt die kochende Flüssigkeit vom Feuer, und versetzt sie mit Ammoniak in starkem Ueberschusse. Den entstehenden schwarzen N. entfernt man mit einem Spatel. Die übrige Fl. wird in einer flachen Schaafe an einen warmen Ort gestellt, bis das nun ausgeschiedene krystall. gelbliche Morphin nicht mehr zunimmt, das man sofort abwäscht, in einer Säure löst, heiss wieder mit Ammoniak fällt u. s. f.

**Solanin** findet sich nach Otto in sehr veränderlichen Mengen in den Kartoffelkeimen, und seine Krystallis. wird mitunter durch fremde, nicht näher characterisirte, Substanz erschwert, die es verhindert, dass man das Solanin stets in krystall. Zustande erhalte. Vielleicht finden sich auch 2 Alkaloide in den Kartoffelkeimen. (Otto, Ann. d. Pharm. 22, 232.)

#### C) PHYSIOLOG. UND PATHOLOG. CHEMIE.

**Erden, — deren Einfluss auf den Vegetations-Process.** Hierüber verdanken wir J. Pelletier eine Abhandlung, die uns, wenn auch nur die ersten Anfänge einer neuen Theorie darbietend, doch allgemeine Aufmerksamkeit zu verdienen scheint.

Frühere Erfahrungen stellten fest, dass ein Gemische von mindestens 3 Erden — Kieselerde, Alaunerde, kohls. Kalkerde — worin erstere und letztere vorwalten, den Vegetationsact am meisten begünstige, indem dadurch theils die hygroskopische Eigenschaft des Gemenges, theils das Vermögen desselben, die Sonnenstrahlen in Wärme umzuwandeln, bedingt wird. Allein nach Pelletier scheint durch die Gegensätze dieser freien, ungebundenen, Erdarten zugleich eine elektrisch-chemische Thätigkeit erweckt zu werden, die sofort den Wurzelfasern sich mittheilt, und, indem sie den ganzen Erdboden im Zustande besonderer Activität erhält, auch die darin wurzelnde organische Natur mit ihrem Odem, wenn wir so sagen dürfen, erfüllt. Pelletier weist diese elektrisch-chemischen Gegensätze, dieses nur selten zur Ausgleichung gelangende, Streben nach Vereinigung durch mehrere Beispiele nach; da er jedoch Thatsachen nachzuliefern verspricht, so mag diese Hinweisung vor der Hand genügen. (Vergl. J. de Pharm. 1838, Mai, 240.)

Ueber die Vertheilung der stickstoffhaltigen Substanzen in den Organen der Pflanzen verdanken wir Payen (Compt. rend. VI, 131) und Gay-Lussac (Ann. de Ch. et de Ph. 53, 110) wichtige Mittheilungen. Jedes Organ einer Pflanze enthält in seiner Entstehung, oder während seiner Entwicklung, im Uebermaasse eine stickstoffhaltige Materie, die bei weiterer Entwicklung durch die hervortretende stickstofflose Substanz überwältigt wird. Selbst das Cambium enthält eine grosse Menge stickstoffhaltiger Materie. Die Mittel, die man bisher zur Conservation des Holzes anwandte, sind solche, welche das stickstoffhaltige Princip zum Gerinnen bringen, und in Wasser unlöslich machen.

**Nehmen die Pflanzen Stickstoff aus der Atmosphäre auf?**

Boussingault (Compt. rend. VI, 102) stellte hierüber, und zur positiven Entscheidung der Frage: „ob der Dünger das ausschliessende Zuführungsmittel von Stickstoff für die Pflanzen bilde,“ eine Reihe höchst interessanter Versuche an, deren vorläufige Haupt-Ergebnisse folgende sind:

- 1) Klee und Weizen nehmen während des Keimens weder Stickstoff auf, noch verlieren sie davon; wohl aber
- 2) verlieren sie Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff, deren Mengen während der verschiedenen Perioden der Keimung variiren.
- 3) Der Klee nimmt während des Wachsens in völlig düngerfreiem Boden, lediglich unter dem Einflusse des Wassers und der Luft, C, H, O und N auf, während
- 4) der Weizen, unter denselben Verhältnissen cultivirt, aus der Luft gleichfalls C, H und O aufnimmt, aber nach 4 Monaten weder Zu- noch Abnahme von N gewahren lässt.

**Organ. Gewebe und Sublimat.** Nach Foy können Muskelfleisch, Milch, Fette, Mehl, Zucker u. s. w. den Sublimat nicht vollständig in Calomel verwandeln, wie man bisher geglaubt hat. Auch sollen die durch äusserliche Anwendung von Subl. erzeugten Schorfe noch Sublimat enthalten. Diese Angaben scheinen der Wiederholung zu bedürfen. (Foy, J. de Pharm. du Midi, 1838, 24.)

**Blut.** Zu den neuesten Bearbeitern dieses Gegenstandes gehören Denis (Arch. de Méd. 1838, Fevr.) und Bouchardat (J. de con. méd. Avr. 1838). Ersterer hält das Blut für durchschnittlich zusammengesetzt aus 876,883 Serum und 123,117 Blutkügelchen. Das Serum besteht nach ihm aus 900 Wasser, 80 Eiweiss, 10 Salze (Kali- u. Natronsulphat, Natronphosphat, Kalkphosphat, Chlornatrium und Natron, Kalk, Mag-

nesia) 10 Farbstoff und Fette (Oels., Margarins., flüchtiges Fett, Cerebrin, Cholesterin, Serolin, — Gallengelb, blauer Farbstoff etc.); der Blutkuchen aus 980 Eiweiss, 18 Blutroth (*Haematochroin*), 2 Eisenoxyd. — Denis pflichtet also nicht der Ansicht von Berzelius bei, dass das Blut Eisen in nicht oxydirtem Zustande enthalte, wiewohl dies sehr wahrscheinlich ist. Denis hält auch Faserstoff für *identisch* mit Eiweissstoff, eine Meinung, welcher Mulder, und, auf ihn gestützt, Bouchardat nicht beipflichtet. Wahr ist übrigens, dass diese beiden Stoffe, durch Alkalien und Salze aufgelöst, eine Flüssigkeit darstellen, die ganz dem Blutserum gleicht, so wie, dass reiner Faserstoff von der wässerigen Auflösung eines Neutralsalzes zu einer Flüssigkeit aufgenommen wird, die alle chemischen Charactere einer Eiweisslösung darbietet. — Was Denis's Hämatochroin anbelangt, so hält es Bouchardat für ein Product, so wie er überhaupt der Ansicht ist, dass der reine Blutfarbestoff bis zur Stunde noch nicht gekannt sey.

Wenn Aerzte in den Fall kommen sollten, Blut zum Gegenstande einer Prüfung zu machen, so wird sich diese auf eine mikroskopische Untersuchung, auf die quantitative Bestimmung des Serums und Blutkuchens, auf die Ermittlung des Metallgehaltes, der Menge in Aether und Alkohol löslicher normaler und abnormer Stoffe etc., beschränken müssen.

**Blut, pathologisches.** (Louis René le Canu, Ann. de Ph. 26 Bd., Mai, Juni.) Als Haupt-Resultate ausgedehnter mikroskop. und chem. Forschungen gehen hervor:

1) Das Quantum von Eiweiss, extractiven, salzigen und fetten Stoffen, welches im pathologischen Blute sich findet, weicht von jenem des normalen Blutes nicht merklich ab.

2) Das Verhältniss der Kügelchen und des Wassers ist im abnormen Blute bald schwächer bald stärker, als im normalen; die Masse der Blutkügelchen waltet vor bei Vollblütigkeit und in Entzündungs-, jene des Wassers bei adynamischen Krankheiten und Anemie.

3) Auch das Blut Cholerakranker ist reicher an Blutkügelchen, als jenes gesunder Menschen, aber hier, weil Abnahme an Serum bemerkbar ist, während bei entzündlichen Krankheiten etc. erhöhte Productionskraft die Vermehrung der Blutkügelchen zu bewirken scheint.

4) Pathologisches Blut scheint Stoffe zu enthalten, die im normalen Blute höchstens in unendlich geringerem Verhältnisse sich vorfinden; und umgekehrt können dem krankhaften Blute manche Bestandtheile des normalen Blutes fehlen.

5) Je grösser die Lebensenergie des Menschen, desto reichlicher der Gehalt seines Blutes an Blutkügelchen. Darum ist das Blut des

Mannes in der Regel reicher daran, als jenes der Frauen, das Blut der Erwachsenen reicher, als jenes der Greise und Kinder; das Blut der Sanguinischen reicher, als jenes der Lymphatischen desselben Geschlechts; das Blut der Carnivoren reicher, als jenes der Herbivoren; jenes der Vögel endlich enthält gleichfalls mehr Kügelchen, als das der Mammiferen, Reptilien und Fische.

**Harnstoff im Blute und in den Flüssigkeiten der Nieren.** So wie Marchand es durch Versuche sehr wahrscheinlich gemacht hat (J. f. pr. Chem. 14, 490), dass im Blute fertig gebildeter Harnstoff vorhanden sey, so hat andererseits auch Le Canu dieses Princip in den Fl. der Nieren, und zwar in reichlicher Menge, nachgewiesen. (J. d. Pharm. 1838, 352.)

Lympe, menschliche. (Marchand und Colberg, Pogg. Ann. 43, 625.)

Wasser . . . . .	96,926
Faserstoff . . . . .	0,520
Eiweiss . . . . .	0,434
Osmazom (i. Verh.) . . . . .	0,312
Fettes Oel . . . . .	} 0,264
Krystallfett . . . . .	
Chlornatrium, Chlorkalium, milchsäure und kohlens. Alkal., schwefels. Kalk, phos- phors. Kalk, und Eisenoxyd. . . . .	1,544

100.

Von phosphors. Natron (Hünefeld) und Schwefel (Fourcroy) konnten M. und C. nichts entdecken.

Concretionen, wahrscheinlich in einer Glandula submaxillari gebildet. (Wurzer, Arch. d. Pharm., 14, 254.)

Die grössere der beiden Concretionen war beinahe eiförmig, äusserlich fast runzelig, warzenförmig, gleichsam aus vielen kleinen Kügelchen zusammengesetzt, von Farbe graulichweiss, und aus einer harten Rinde, welche eine weissere Substanz umschloss, gebildet. Sie bestand aus

kohlens. Kalk . . . . .	80,50	
bas. phosphors. Kalk . . . . .	2,50	Gew.
Phosphors. Magnesia . . . . .	0,25	der Concr.:
Eisen . . . . .	0,70	3 Grane.
Mangan . . . . .	0,30	
Kochsalz . . . . .	1,00	
kohlens. Natron . . . . .	1,75	
Eiweissstoff, Osmazom, Speichelstoff.	8,60	
Knorpelsubstanz . . . . .	4,40	
	100.	

Die kleinere, mit etwas gelblichem Kerne, sah der grössern ähnlich, und enthielt

kohlensuren Kalk . . . . .	87,50	
bas. phosphors. Kalk . . . . .	2,90	Gew.
phosphors. Magnesia . . . . .	0,60	der Concr.
Kochsalz . . . . .	0,50	1,6 Grane.
Eisen . . . . .	Spur	
kohlens. Natron . . . . .	0,90	
Fleischextract, Eiweissstoff, Speichelstoff . . . . .	7,60	
	<hr/>	
	100.	

Urin, nach einem Anfalle von Magenkrampf gelassen, klar, in Masse braun, in dünnen Schichten gelb, fand L. Gmelin Harnsäure, Purpursäure und verändertes Gallenbraun enthaltend. (Pogg. Ann. 42, 458.)

**Diabetes.** Bouchardat ist der Ansicht, dass die Harnruhr sich am besten durch Entziehung aller zucker- und stärkehaltigen Nahrungsmittel und des grössten Theiles derartiger Getränke heilen lasse, da das Stärkmehl etc. durch Hefe, Eiweiss, Faserstoff u. s. w. gerade so, wie durch Diastase, in Zucker verwandelt werden könne. (Compt. rend. 1838, Nro. 11.)

Gallertsaurer Natron nebst einem andern gallertartigen Stoffe fand A. Morin im Urine eines Kranken, dessen tägliche Nahrung gelbe Rüben und dessen Getränk eine Brausepulverlösung ausmachte. Das Natron stammte von letzterer, die beiden gallertartigen Stoffe aber finden sich in den gelben Rüben. (J. de Pharm. 1838, Mai, 261.)

Freie Milchsäure und milchsaurer Harnstoff im Urin haben Cap und Henry gefunden. (Compt. rend. 1838, Nro. 11.)

Harngries aus Niere, Harnleiter und Blase eines 5monatl. Kindes enthielt nach Wurzer (B. Rep. 13, 341) 20 kohlen. Kalk, 30 oxals. Kalk, 50 gallusfällenden Blasenschleim.

#### D) PHARMAKOGNOSIE.

**Blutegel-Erzeugung in kleinen Behältern.** (Liebermann, Arch. d. Pharm. 14, 220.) Man sichtet den Liebermann'schen Apparat bloß bis zur Mitte, wo sich der Zapfen befindet, und zwar bis zu  $\frac{3}{4}$  der Höhe desselben, mit der Torfmischung auf, und bedeckt dann die obere Fläche der Torfschichte mit einem

leichten Schiefersteine. Die andere Hälfte wird nur mit wenig Schlamm versehen, und etwa 3" hoch Wasser hinein gegeben. So vorgerichtet besetzt man den Behälter mit 100 - 150 grossen ausgewachsenen Mutteregeln, die im Sommer wöchentlich 1 - 2mal mit frischem coagulirtem Blute, oder auch mit lebenden, an den Hinterbeinen zusammen gebundenen, Fröschen, gefüttert werden müssen. Damit das Blut im Behälter nicht stinkend werde, muss man es wieder herausnehmen, sobald die Egel nicht mehr daran saugen, auch muss in dieser Zeit das Wasser oft erneuert werden. Ferner muss die hohe Torfschichte, worin sich die Cocons (im Juli und August) bilden, erst Anfangs Juli vorgerichtet werden, weil die Mutteregel, die nicht gerne ihr Versteck verlassen, besser gefüttert werden können, was zur Erzielung grosser Cocons Bedingniss ist. Gegen Ende Sept. oder Anfangs Oct. bringt man die Cocons behutsam aus der Torfschichte in einen grossen Zuckerhafen, worin nasser kleingebröckelter Torf eingeschichtet ist, setzt sie, zwischen diesem eingelagert, an einen mässig warmen Ort, und lässt sie auskommen. Die jungen Egel bleiben in diesem mit Leinwand zugebundenen Hafen bis zum Frühjahr; dann bringt man sie in einen besondern Behälter, worin jedoch, der bequemeren Fütterung wegen, die einseitige Torfschichte minder hoch seyn darf, als in den Reservoirs für erwachsene Blutegel. — Ein solches Reservoir ist nun das folgende.

**Blutegel-Reservoir.** (Liebermann im Arch. d. Ph. 14, 219.)

Eine länglich-ovale Wanne mit 2 Handhaben und 3 Beinen, von gut ausgelaugtem Eichenholze, mit Eisen gebunden,  $2\frac{1}{2}'$  lang,  $1\frac{1}{2}'$  breit und hoch; in der Mitte ein Loch, worin ein langer Zapfen, um nöthigenfalls das Wasser abzapfen zu können. In eine solche Wanne kann man 5000 Egel einsetzen. Man füllt sie zu diesem Behufe halb mit in Wasser eingeweichtem kleinbröckeligem Torf an, wovon man die Hälfte mit einem dünnen Thonbrei übergiesst, und mit der andern über einander schichtet. Den Rand der Wanne verwahrt man mit groben Tuchstreifen, etwa  $2\frac{1}{2}''$  breit, die nach Innen  $2''$  überstehen müssen, was verhütet, dass die Blutegel nicht entweichen können. So vorgerichtet, gibt man so viel weichen Wassers hinein, dass dasselbe die obere Torfschichte nicht übersteigt, zum Ueberflusse kann man noch einige frische Calmuswurzeln hinein thun. Im Sommer setze man den Behälter der Sonnenwärme aus, im Winter schütze man ihn vor Frostkälte. — Wenn einmal ein Egel stirbt, so ist er auf der Oberfläche des Schlammes zu suchen; sonst braucht man sich wenig um dieselben zu kümmern.

Anm. d. Red. Hr. Hofr. Brandes bestätigt die Vortheile dieses Reservoirs. Wir fügen hinzu, dass die in dies. Jahrb. Lief. I, Pag. 115 von Dercum beschriebene Conservations-Methode

\*

bereits Nachahmer gefunden hat, die damit gleichfalls zufrieden sind.

**Polyporus (Boletus L.) suaveolens** Fries, der wohlriechende Löcherschwamm, an alten oder kränkelnden Weidenstämmen im Frühjahr und im Herbst sich findend, besteht nach Sigmund Schlesinger (Buchn. Rep. 14, 298) aus:

	frisch	trocken
	Im 100	
Feuchtigkeit . . . . .	62,500	—
Fett . . . . .	1,562	4,166
Gummiges Extr. . . . .	3,203	8,541
Weichharz . . . . .	1,054	2,812
Hartharz . . . . .	0,351	0,936
Gummi . . . . .	6,093	16,250
Lichenin . . . . .	3,906	10,416
Eiweiss . . . . .	2,477	6,604
Fungin . . . . .	18,697	49,895
Verlust . . . . .	0,167	0,379
	100	100.

Anm. d. Red. Was jedoch der Verfasser „Lichenin“ nennt, stimmt, seinen Merkmalen nach, keineswegs vollkommen mit dem Flechtenstärkmehl überein. Das Lichenin wird vom Jod, was auch verschiedene Autoren dagegen einwenden mögen, allerdings gebläut, wenn es bei möglichster Vermeidung von Hitze dargestellt worden ist. Hr. Schl's Lichenin dagegen wurde durch Jod nur höchstens gebräunt. Das wahre, unveränderte, Flechtenstärkmehl lässt sich ganz wohl in Pulverform erhalten, dessen eigentliche mikroskopische Form noch nicht genügend ermittelt ist; das Lichenin des Hrn. Schlesinger stellte rothbraune, häutige, dünne Blättchen dar, u. s. w. Vielleicht hätte Hr. Schl. durch Contusion und zu anhaltendes Erwärmen bereits eine Metamorphose des gefundenen Lichenins herbei geführt?

Uebrigens darf der ächte *Polyporus suaveolens* nicht mit dem an Strunken der *Abies excelsa* vorkommenden *P. borealis*, der im Handel sich häufig findet, noch mit dem an Chaussée-Pappeln gedeihenden *P. populinus*, verwechselt werden — was auch Hr. Schl. sehr richtig bemerkt hat.

Thee. Nach Mulder's Untersuchung enthalten:

	Chinesischer Thee		Javanischer Thee	
	Haysan.	Congo.	Haysan.	Congo.
Aetheröl . . .	0,79 . . .	0,60 . . .	0,98 . . .	0,65
Chlorophyll . .	2,22 . . .	1,84 . . .	3,24 . . .	1,28
Wachs . . . . .	0,28 . . .	— . . . .	0,32 . . .	—
Harz . . . . .	2,22 . . .	3,64 . . .	1,64 . . .	2,44
Gummi . . . . .	8,56 . . .	7,28 . . .	12,20 . . .	11,08
Gerbstoff . . .	17,80 . . .	12,88 . . .	17,56 . . .	14,80
Thëin . . . . .	0,43 . . .	0,46 . . .	0,80 . . .	0,65
Extractivstoff	22,80 . . .	19,88 . . .	21,68 . . .	18,64
Apothem . . .	— . . . .	1,48 . . .	— . . . .	1,64
durch Hydro- chlorsäure ausgezog.				
Extract . . . .	23,60 . . .	19,12 . . .	20,36 . . .	18,24
Eiweissstoff . .	3,00 . . .	2,80 . . .	3,64 . . .	1,28
Faserstoff . . .	17,08 . . .	28,32 . . .	18,20 . . .	27,00
	<u>98,78</u>	<u>98,30</u>	<u>100,42</u>	<u>97,70</u>
Salze in Obig. inbegriffen . .	5,56 . . .	5,24 . . .	4,76 . . .	5,36

Das gefundene Wachs ist Cerin; das Harz ist spröde, geruchlos, braun, — ein förmliches Hartharz —; der Gerbstoff ist eisenbläuer; das Gummi, Arabin; Extractivstoff, Eiweissstoff etc. bieten nichts besonders Bemerkenswerthes dar. Schwarzer Thee enthält weniger Gerbstoff, aber mehr Harz, als grüner. Java- und China-Thee enthalten übrigens, der obigen Tabelle zufolge, nahezu gleichviel Aetheröl und Gerbstoff, in ersterem ist noch mehr Gummi und weniger Wasser enthalten. Kupfer ward in keiner Sorte gefunden. — (Pogg. Ann. 43, 161. 632.)

**Die Spielarten der Weinrebe.** (*Vitis vinifera* L.) In Griechenland und Italien wuchsen schon wilde Reben, dennoch hiess man die Früchte derselben aus Asien kommen, um sie als Arzneimittel zu benutzen; nach Dioskorides kamen die besten aus Syrien, Cilicien und Phönicien, nach Plinius aus Cypern. Man brachte sie bei Durchfällen, Blutspeien etc.

Plinius lobte die afrikanische wilde Traube, nannte sie *Mas-saris* (die gew. wilde *Labrusca*) und rühmte sie wegen ihres Wohlgeruchs und ihrer Brauchbarkeit als Arznei.

Schon die griech. und röm. Aerzte benützten die Trauben vielfältig als Heilmittel gegen mancherlei Krankheiten, und zwar waren sie in Hinsicht der Auswahl der zu benützenden Sorten weit sorgfältiger, als die heutigen Aerzte grösstentheils es sind. Die weissen zog man für Kranke stets den schwarzen vor, auch durften sie nie ganz frisch vom Stock gegessen werden, sondern mussten zuvor einige Zeit abgeschnitten an der Luft hängen. Geröstete Traubenkerne wurden in Unterleibskrankh. vielfach benützt. Auch in unsern Tagen sind die Traubenkuren noch nicht vergessen, allein die Aerzte beachten wohl nicht immer, welche Sorten etwa die besten Dienste leisten bei Stockung im Unterleib, Pfortadersystem, Hämorrhoidalbeschwerden, Hypochondrie, Zehrungen, Fiebern etc. In den Rheingegenden sind dazu am geeignetsten:

- 1) Der Gutedel (*Vitis aminea* Plin.). Dahin gehören: weisser Gutedel, Kraggutedel, pariser Gutedel, Muscatgutedel, rother und schwarzer Gutedel etc.
- 2) Der Muskateller (*Vitis apiana* Plin.), in Oestreich die schmeckende Traube, in Württemberg Katzendrecker genannt.
- 3) Seidentraube, oder Orleans (*Vitis aureliana*).

Hüten muss man sich vor den Eblingen, die Blähungen, und vor den ziemlich verbreiteten Heinschtrauben, die selbst bei Gesunden leicht Kolik und Durchfall erregen.

Die preuss. Pharmakopoë will in den Apotheken Vin. Hispan., Vin. Gallic. alb. und rubr., Vin. Rhenan. und Vin. Hungaric gehalten wissen.

I. Die besten spanischen Weine erhält man von:

- 1) *Vitis uberrima* Clem., — die geschätzteste Traube in Malaga, und die Basis der trefflichsten Handelsweine.
- 2) *Vitis Ligeri* Clem., — der vorigen sehr ähnlich.
- 3) *Vitis Liebaulti* Clem., — liefert den berühmten Wein unter dem Namen Tintilla de Rota, und dient dazu, um dem zu rothem Wein bestimmten Most seine Farbe zu geben; in den Malaga kömmt davon ein Sechstheil.
- 4) *Vitis Aurantia* Clemente, — wird häufig zu Malaga gebaut, mit Ximenes gemischt, und als gemischter Ximenes verkauft.
- 5) *Vitis Ximenecia* Clemente, — nächst der uberrima die verbreitetste und geschätzteste Rebe in Spanien. Der Most ist der beste zu Ausbruch und süssen Weinen. Diese Rebe soll aus Madera stammen, von da an den Rhein und die Mosel verpflanzt, und von hier aus durch Pedro Ximenes wieder nach Malaga gebracht worden seyn.

- 6) *Vitis longa* Clem., — liefert jenen berühmten Malaga-Ausbruch, der an der Sonne bereitet wird.
- 7) *Vitis Isidori* Clem., — gibt den geschätzten Ausbruch, den man zu Malaga Moscatel gorrón nennt.
- 8) *Vitis lombardica*, — von ihr der berühmte Oporto-Wein.

II. Die vorzüglichsten *französischen* Weine liefern:

- 1) *Vitis generosa* <sup>1)</sup>, die verbreitetste Sorte in Frankreich. Die schwarzen Trauben schnell gepresst, liefern den weissen Champagner-Wein; lässt man den Farbstoff ausziehen, so erhält man den vorzüglichsten rothen Burgunder.
- 2) *Vitis burgundica*, weisser Burgunder, petit blanc oder blanc de bonne nature genannt.
- 3) *Vitis pulverulenta*, in Epernay häufig gepflanzt und zu weissem Champagner benützt, aber dem Pineau nachstehend.
- 4) *Vitis Gamé*, eine in Frankreich sehr berühmte Bebe, die häufig in Burgund gezogen wird.
- 5) *Vitis tinctoria*, zwischen Orleans und Blois in Menge gezogen, — guter rother Wein.
- 6) *Vitis aquitana* liefert den berühmten Bordeaux und Medac; zu dem Bordeaux kommen inzwischen noch andere Traubensorten.
- 7) *Vitis alicantia*; aus ihr wird der Roussillon erhalten.
- 8) *Vitis apiana*, liefert nur im südlichen Frankreich vortrefflichen Wein; aus ihren Spielarten wird der Muscatwein gezogen.

III. Die besten *Rheinweine* geben:

- 1) Der Gutedel (*Vitis animea* Plinius), liefert unter andern die Markgräfler Weine.
- 2) Die Orleantraube oder Seidentraube (*Vitis aureliana*).
- 3) Grüner Sylvaner oder Oestreicher (*Vitis austriaca*); liefert den berühmten Ausbruch zu St. Georgen in Ungarn aus den Trockenbeeren.
- 4) Clävner oder Ruländer (*Vitis clavennensis*) wurde durch einen Handelsmann, Namens Ruland aus Speier, aus Ober-Italien in die Rheingegend gebracht.

---

<sup>1)</sup> Pineau genannt.

- 5) Välteliner (*Vitis rhaetica Columella*); liefert nur in sehr warmen Jahren einen guten Wein. Kaiser August zog ihn allen andern vor, und Virgil hat ihn schon besungen.
- 6) Traminer (*Vitis tyrolensis*), nach dem Riesling die geschätzteste teutsche Rebe; wird auch Tokayer genannt, obgleich dieser Wein nicht daraus erzielt wird.
- 7) Kleiner Riesling (*Vitis pusilla*), die Königin des Weinstocks genannt, liefert die kostbarsten aller Rheinweine, und ist eine rein teutsche Rebe, die in Frankreich, Spanien und Italien fehlt. Um recht guten Wein daraus zu erhalten, muss man die Trauben bis in den November hängen lassen, oder überhaupt so lange, bis sie in Fäulniss übergehen, denn gerade die faulenden Trauben liefern den köstlichsten Rheinwein. — In chemischer Hinsicht ist dieser Umstand so interessant, dass er unsere volle Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt.
- 8) Gelbhölzler (*Vitis Xanthoxylon*). Rother Wein.
- 9) Blauer Clävner (*Vitis clavennensis coerulea*), gibt die besten rothen Rheinweine. Lässt man die Hülsen nicht mit dem gepressten Most in Berührung, so erhält man einen weissen Wein, der jetzt häufig zur Bereitung des moussirenden Rheinweins benützt wird.

IV. Die vorzüglichsten Weine in Oestreich und Ungarn liefern:

- 1) Der Zierfendler oder Rothreifler (*Herera austriaca*). Der Hauptstock in dem Gebirge von Gumpoldskirchen; gehört zu den geschätztesten Weinen in Oestreich.
- 2) Die Grobweisse (*Virgilia austriaca*) ist nach Doll die östreich. National-Hauptrebe, welche die berühmten Grinzinger, Nussberger und Weidlinger Weine, die besten in Oestreich, liefert.
- 3) Weisser oder grüner Layler (*Clementea laciniata*) wird zu St. Georgen und Ratschdorf zu Ausbruchweinen verwendet.
- 4) Seestock oder Seeweinbeere, Zapfner (*Johannia Princeps*), liefert in Steyermark die vorzüglichsten Weine. Aus den Trockenbeeren wird in Ungarn der Tokayer-Wein erhalten.

- 5) Portugieser oder Badner Traube (*Gäridelia praecox*), liefert den so geschätzten rothen Vöslauer-Wein.
- 6) Schwarzgrobe oder Mährische (*Catonia burgundica*), der vorigen Sorte nahe verwandt.
- 7) Schwarzer Sylvaner oder schwarzer Zierfendler (*Catonia conferta*) ist besonders in Mähren beliebt, und liefert den geschätzten rothen Wein von Pollau bei Nickolsburg. (V. Schlechtendahl, Arch. d. Pharm. 1838, Mai.)

Die Rosinen des Handels stammen 1) aus Spanien (in Veley-Malaga — Muskateller-, Blumen- oder Sonnen-Rosinen und Lexias, bei Valencia, und in der Provinz Toledo, welche letztere jedoch in Spanien bleiben); 2) Portugal (Algarbien); 3) Frankreich (Ein Weinberg bei Roquevaire unfern Marseille, von weissen Trauben); 4) Sardinien (bei Bossa, Saffari, Sorso, Sennari); 5) dem Kirchenstaate, (bei Spoleto und Amelica, zwischen Narni und Terni); 6) der Provinz Calabria ulterior, wovon die meisten nach Teutschland kommen, — die dortige Traube *Zibillo* oder *Zibibo* hat 1" lange und 8" dicke Beeren; die weisse ist besser als die rothe —; 7) Sicilien (Lipari, 4,400,000 Pfund jährlich in 2 Sorten: Passala und Passalina); 8) Griechenland (Korinth, — kleine Rosinen —, Patras, Zante, Cephalonia, Ithaka; auf den Jonisch. Inseln producirt man jährlich circa 19,686,000 Pf., wovon das Meiste zur Ausfuhr kömmt; die Zanth'er Korinthen sind noch höher geschätzt, als selbst jene von Patras; Negroponte, und die kleinen Inseln des Archipelagus. 9) Candia, — da ihre Bereitung sehr unreinlich ist, so kommen sie nicht in den europäischen Handel; 10) Kleinasien, (Smyrna, Scala nova, Kyssos, Kutajeh, Brussa, Mandania, Eski-Schehr, Trewsonde, Rizé; auf dem Libanon und Antilibanon; die meisten dieser Rosinen gehen nach Constantinopel, oder unter dem Namen „Smyrnaer“ auch wohl nach Europa; Trewsonde sendet Rosinen nach Russland); 11) Russland (Otschakobî); 12) Teneriffa. (Arch. d. Pharm. 14,321.)

**Hippophae rhamnoides**; in den reifen Früchten fand Wittstein viel freie Aepfelsäure, und dunkelgelbes, dickliches, leicht erstarrendes, nicht austrocknendes, nur unvollkommen zersetzbares Oel. (Buchn. Rep. 13, 1.)

**Rhamnus Jujuba** baut man sehr häufig in griech. Gärten; die

Beeren sind dort als leicht abführendes und auflösendes Volksmittel geschätzt. (Landerer, B. Rep. 13, 194.)

Manna mit Stärkmehl verfälscht hat Soubeiran angetroffen. (J. d. Pharm. 1838, Mai.)

**Atractylis** (*Carlina*) *gummifera*, welche um Athen hie und da vorkömmt, schwitzt zur Blüthezeit ein traganthähnliches, nach Landerer's Versuchen aus Arabin und einer Art Viscin bestehendes, etwas aromatisches, Gummi aus.

Das eigentliche Morea-Traganthgummi stammt aber von *Astragalus aristatus*, der als  $1\frac{1}{2}$ ' hoher Strauch häufig bei Patras, und in einer Höhe von 3000' auf dem Berge Bridias wächst; die schön weisse Sorte wird im August, die röthliche, durch den Staub des eisenhaltigen Bodens so gefärbte, im September gesammelt. Man sammelt davon im Jahre 4000 Pfund, die man nach Venedig und Triest versendet, oder in Patras sortirt und über Marseille und Ancona als Smyrnaer Traganth in den Handel bringt. (Buchn. Rep. 13, 191.)

**Styrax Calamita.** (H. Reinsch, Buchn. Rep. 13, 289 und 14, 150.) Der Verf. untersuchte 3 verschiedene Sorten dieser Drogue.

- a) war röthlich, sehr leicht, von angenehmem Benzoëgeruche, gleichsam aus weissen, glänzenden Nadeln und gelben Harzstückchen zusammengesetzt; zwischen den Fingern zu Pulver zerreibbar.
- b) war braun, körnig, zwischen den Fingern wie Wachs erweichend, fast fettig sich anführend; nach Jahren sich mit Benzoësäure überziehend. (*Styrax albus* mancher Pharmakognosten.)
- c) Röthliche, compacte, leichte, mitunter feuchte, fast etwas widerlich riechende, an manchen Stellen gelbe Punkte und Benzoësäure-Krystalle darbietende, spröde, zerreibliche Stücke.

Zusammensetzung in 1000 Theilen.

	a.	b.	c.
Wasser, hygroskopisches . . . . .	50 . . . . .	50 . . . . .	50 . . . . .
Gummi und Extractivstoff . . . . .	140 . . . . .	93 . . . . .	79 . . . . .
Aetheröl . . . . .	unausgemittelt . . . . .	5 . . . . .	4 . . . . .
Harze . . . . .	416 . . . . .	537 . . . . .	327 . . . . .
Benzoësäure . . . . .	24 . . . . .	11 . . . . .	26 . . . . .
Kaliauszug (Humin?) . . . . .	150 . . . . .	96 . . . . .	239 . . . . .
Caoutchucartiges Unterharz . . . . .	unausgem. . . . .	6 . . . . .	5 . . . . .
Holzfaser . . . . .	220 . . . . .	202 . . . . .	270 . . . . .
Ammoniak . . . . .	wenig . . . . .	z. Th. an . . . . .	wenig . . . . .
		Benzoës. geb.	

Diese Analyse macht es wahrscheinlich, dass der Styrax Calamita kein Artefact ist, als welches ihn die gewöhnliche Meinung bezeichnet.

**Caoutchuk**, aus dünnen Lagen, zwischen welchen Sand eingestreut war, zusammengesetzt, beobachtete Gressler. (Dieselbe Verfälschung ist auch mir vorgekommen. H.) [Arch. d. Pharm. 24, 208.]

**Graphit, mit Schwefelantimon nachgekünstelt.** (Wackenroder, pharm. Chl. 1838, 524.) Solchen Graphit traf W. in, einige Zoll langen, vierkantigen, federkiel dicken, Stäben, an denen die Spuren einer Feile sichtbar waren. Sie hatten starken Metallglanz, bleigraue bis eisenschwarze, Farbe, ziemliche Härte, feinkörnigen, schimmernden Bruch, waren milde stark — jedoch weniger schwarz — abfärbend. Beim Zerreiben geben sie ein stark glänzendes Pulver. Spec. Gew. wenig grösser, als bei ächtem Graphit. Beim Erhitzen vor dem Löthrohre entwickelt sich ein starker weisser Rauch, und die Kohle beschlägt sich weiss; zugleich bemerkt man Schwefelsäure-Geruch, und in der Nähe der Probe etwas gelben Beschlag. Beim Kochen der Stäbe mit Salzsäure entwickelt sich Hydrothionsäure; beim Kochen mit Königswasser findet heftige Einwirkung statt, und es bleibt ohngefähr  $\frac{1}{4}$  der Masse von reinem Graphit zurück, während die Lösung bei Prüfung mit Reagentien Antimon-, nebst etwas Blei- und Eisen-Gehalt anzeigt.

Dieses durch Zusammenbacken von Schwefelantimon und Graphit erhaltene Gemenge mag nun für techn. Zwecke anwendbar seyn, für medic. ist es höchst verwerflich.

**Jod** hat Otto (auch wir: d. Red.) mit Eisenhammerschlag verfälscht gefunden. (Ann. d. Pharm. 26, 89.)

**Als Bleizucker** erhielt Monheim auffallend grosse Krystalle, die sich bei näherer Prüfung als Salpeter ergaben. Dieselben waren mit kleinern Krystallen von Bleizucker, letztere im Verhältnisse von  $\frac{1}{3}$ , vermengt. (Voget's Not. II, 88.)

#### E) GALENISCHE PRÄPARATENKUNDE.

**Zinnpulver** lässt der neue *Cod. medicam. Paris.* bereiten, indem das schmelzende Zinn in einen vorher gewärmten eisernen Mörser ausgegossen, und darin mit einer Keule zerdrückt wird, bis es kalt und erstarrt ist. Ein Theil wird dabei in Pulver verwandelt, und durchgesiebt; der Rest unterliegt derselben erneuerten Behandlung.

\*

**Goldpulver** gewinnt der neue *Cod. medicam. Paris.* durch Zerreiben von Blattgold mit schwefelsaurem Kali, und nachheriges Entfernen des Salzes durch Wasser.

**Decoctum Hydrargyri.** Die von Wiggers (dies. Jahrb. Pag. 130 ff.) und Stüchel (a. a. O.) beobachtete Löslichkeit des Quecksilbergases in Wasser bestätigt Dr. W. Artus. (J. f. pr. Chem. 15, 123.)

**Reinigung der Syrupe per descensum.** (Salles, J. de Pharm. 24, 489.) Dieselbe besteht der Hauptsache nach darin, dass man alle Unreinigkeiten zwingt, sich auf dem Boden der Pfanne zu sammeln. Man erreicht dies dadurch, dass man in den trüblichen Pflanzen- etc. Auszügen Eiweiss vollkommen, doch ohne Schaumbildung, vertheilt, und, nach hinzugefügtem Zucker, das Ganze, unter stetem Umrühren und Verhindern jeglicher Schaumdecke<sup>2)</sup>, so lange kocht, bis eine erkaltete Probe das Eiweiss in kleinen Flocken in der klaren Flüssigkeit schwimmend, gewahren lässt, worauf der völlig erkaltete Syrup colirt wird. Durch diese Art von Clarification werden die Syrupe ungemein klar.

**Syr. rosar. rubr.** 8 Unzen gepölv. Rosenblätter rührt man mit kochendem Wasser zum Brei an, bringt die Masse auf ein mehrfaches Papierfilter, und verdrängt bis zu 6 Pfund Fl., die mit 4 Pfund Syrup gemischt, auf 3 Pfund 12 Unzen eingedampft, und alsdann wieder mit 4 Unzen Rosenwassers gemischt wird. Bei bloser Infusion bedarf man wenigstens das 12fache Gew. W. (E. Mouchon, J. de Pharm. du Midi, 1838, 152.)

**Syr. Valerian.** 8 Unzen Baldrianpulver werden im Verdrängungsapparate total erschöpft, und die dadurch erhaltenen 500 Grammen Fl. mit dickem Zuckersyrup (aus 4 Pf. auf 3½ Pf. eingekocht) vermischt. (E. Mouchon, J. de Pharm. du Midi, 1838, 12.)

**Syr. hb. Viol. tricol.** 8 Unzen gepölv., vorher mit hinreichend kochendem W. angerührten, Krautes werden durch kochendes W. im Verdrängungstrichter ausgezogen. Die erhaltenen 4 Pf. Fl. mischt man mit 8 Pf. Zuckersyrups und dampft das Ganze auf 8 Pf. ab. (E. Mouchon, J. de Pharm. du Midi, 1838, 104.) Andere Vorschr. von Soubeiran, Guibourt etc. sind bekannt.

**Tinct. Phosph. tereb.** Man löst 1 Gr. Phosphor in 1 Drachme gereinigten Terpenthinöls, und mischt die Lösung mit 2-3 Drachmen Alkohols. (Ph. Cbl. 1838, Nro. 18.)

<sup>2)</sup> Die aber bei manchen Syrupen und Honigen kaum zu verhindern seyn dürfte. D. Red.

**Tinct. Rhei aquosa** bereitet Monheim durch kalte Maceration unter Hinzufügung kohlen-sauren Kal's. Die Tinctur hält sich auf diese Weise besser, und entspricht ganz sicher den ärztlichen Anforderungen. (Voget's Not. II, 87. Vergl. auch Jahrb. f. pr. Pharm. I, 2, 201.)

**Bereitung narkot. Extracte.** Janssens lässt die frisch ausgepressten Säfte in flache Teller dünn aufgeschüttet im, wo möglich directen, Sonnenlichte verdampfen, und die erhaltenen Extracte in wohlverkorkten Gläsern aufbewahren. Voget stimmt Janssens bei. (Voget's Not. 1838, 275.)

Battley's Extracte sind kalte, mit destillirtem Wasser gefertigte, und bei + 44° R. zur Syrups-Consistenz verdickte, Pflanzenauszüge. Wir erwähnen sie nur um des Namens willen. (Aus „The Lancet“ in Buchn. Rep. 14, 390.)

**Extr. Trif. fibr.** erhielt Brandes aus 20 Pf.

frischen                      trockenem

Krautes

auf dem Verdrängungswege . 11 Unzen . . 5 Pf. 10 Unzen  
durch Auskochen . . . . . 12½ „ . . 6 „ 1½ „

Erstere Extracte waren reiner, vollständiger in Wasser löslich, und von Anbeginn an waren die Auszüge concentrirter. (Arch. d. Ph. 24, 226.)

**Succus Liquiritiae** reinigt Bartels, indem er auf einem durchlöcherten Fassboden abwechselnde Schichten von Stroh und Lakrizensaft anfeuchtet, und mit kaltem Wasser auszieht. Zwischen dem durchlöcherten und dem eigentlichen Boden des Fasses findet sich ein etwa 3'' hoher leerer Raum, zur Aufnahme der durchsickernden Fl. bestimmt. Mit diesem Raume ist ein zinnerner Hahn in Verbindung gebracht. Zu bemerken bleibt noch, dass die oberste Schichte eine Strohlage seyn muss. (Buchn. Rep. 14, 260.)

**Ursache des Gelbwerdens des officinellen Bleicerats.**

Bolle (Arch. d. Pharm. 14, 145) gibt als Ursache davon die veränderte Darstellung des Bleiessigs, nach der 6. Ausg. der preuss. Pharmakopoe, an, indem dadurch ein basischeres Salz erzeugt werde, als nach der früheren. Gleichwohl stellen, nach Bolle's desfalls angestellter Analyse, beiderlei Bleiessige doch nur Gemenge von  $\frac{1}{3}$  essigs. und von neutralem essigs. Bleioxyde dar. Wollte man also zur früdern bessern Vorschrift des Bleicerats zurückkehren, so müsste man auch die frühere Bereitungsweise des Bleiessigs wieder

hervor holen, oder durch Zusatz von etwas destillirtem Essig nachhelfen.

Anm. d. Red. Wir werden späterhin auf eigene hierher gehörige Erfahrungen zurück kommen.

### Empl. stomach. Klepperbeini.

R. Empl. Ceruss. c. Minio par. . . . . 3½ Pfund p. civ.  
 Cer. citr. . . . . 2 „  
 Tereb comm. . . . . ½ „  
 Liquef. et dilig. agitatis adde l. a. Ol. camph. mixt. 3 Unz. 6 Dr.

### M.

Empl. Ceruss. c. Minio par.  
 R. Ceruss. . . . . 5 Pfund  
 Minii p. p. . . . . 2½ „  
 Ol. oliv. . . . . 6 „  
 Coque ad consist.

Oleum camph. mixt.

R. Camph. . . . . 4 Unz.  
 Petrolei . . . . . 8 „  
 Ol. Calam.  
 „ Lavand.  
 „ Menth. cr.  
 „ Salv. aa 6 Dr. 1 Scr.  
 „ Absynth.  
 „ Anthos  
 „ Chamom. aeth.  
 „ Succin. aa 2 Dr. 2 Scr.

(Vergl. Pharm. Centralblatt 1838, Nr. 6.)  
 (Voget's Not. II. 134.)

### Sparadrap. (Sevin, J. de Pharm. 24, 531.)

Elemi und venet. Terpenthin, zu gleichen Theilen, schmelze man bei gelindem Feuer, seihe durch, und füge zu 8 Unzen des Gemenges

weisses Wachs . . . . .	} 1½ Unze,
gelbes „ . . . . .	
einfaches Bleipflaster . . . . .	

Die Berichterstatter loben diese Vorschrift sehr.

**Stahlkugeln.** Sie gerathen besser und schneller, wenn man das Eisen erst mit etwas gereinigtem Weinstein und Wasser, und späterhin mit rohem Weinstein, digerirt, als wenn man sogleich allen rohen Weinstein hinzufügt. (Bartels, pharm. Cbl. 1838, Nro. 19.)

## F) MATERIA MEDICA; RECEPTIRKUNST.

## Anhang: Geheimmittel.

**Bierhefe, ein Antiscorbuticum.** Äusserlich zu Umschlägen, innerlich alle Stunde 2 Esslöffel voll davon. (Diese Neumann'sche Behandlungsweise des Scorbutus bestätigt Dr. Fink in Landshut.) [Buchn. Rep. 14, 168.]

**Sanguisuga medicinalis Savigny** (teutscher Blutegel) und **S. officinalis Savigny** (ungarischer Blutegel). (Kluge, medic. Zeit. VI, Nro. 2.) Auf Veranlassung des königl. preuss. Ministeriums wurden über die relative Anwendbarkeit der Blutegel, nach Verhältniss der Specien, so wie der Grösse und des Gewichtes, vergleichende Untersuchungen in der Charité-Anstalt zu Berlin angestellt, deren Haupt-Ergebniss folgendes ist:

Ein teutscher Blutegel verhält sich zu einem ungarischen in Hinsicht

- |   |         |
|---|---------|
| a) der Zeitdauer des frühern Einbeissens, wie | 1 : 5½, |
| b) „ „ „ „ längern Saugens, wie               | 1 : 1½, |
| c) „ Menge des eingesogenen Blutes, wie       | 1 : 2,  |
| d) „ Dauer der Nachblutung, wie               | 2 : 3.  |

Daraus folgt, dass die Lebensenergie bei beiden Thierspecies sich verhalten müsse, wie 5 : 12, oder, wenn die geringere Körperschwere der teutschen Egel in Abrechnung gebracht wird, mindestens wie 1 : 2.

Auf diese Erfahrungen stützt sich eine königl. preuss. Verordnung vom 16. Dec. 1837, wornach die Aerzte und Wundärzte angewiesen werden, künftighin beim Verschreiben von Blutegeln stets die Zahl, die Species, und die Grösse dieser Thiere zu bestimmen. Die Verordnung fasst unter *Sanguisuga*... pond minimi solche zusammen, die nicht über 30 Grane wiegen. Pond med. = zwischen 30 und 60 Granen; pond. max. = zwischen 60 und 90 Granen. Blutegel, die unter 30 Gr., und solche, die über 90 Gr. wiegen, eignen sich nicht zum medicin. Gebrauche. (Vergl. Pharm. Zeit. 1838, 7, 8.)

**Ueber Wiederbenützung schon gebrauchter Blutegel** verdanken wir Bouchardat einige, auch in Teutschland noch nicht genügend bekannte, Mittheilungen. (J. des conn. med. 1838, 242.)

Sie bestehen in folgendem:

- 1) Alle künstlichen Reizmittel, welche dazu dienen sollen, die Blutegel zur Entleerung des eingesogenen Blutes zu zwingen, taugen nichts.

2) Man muss sie in die Lage versetzen, das Blut ruhig verdauen zu können, wo es dann viel zu ihrer Vergrößerung beitragen wird. Dies geschieht am besten in feucht gehaltenem weissem Thone, in welchem sich die Egel zu 2—6 Stücken zusammen nisten. Nach 5—6 Monaten lässt man das Wasser ab, trocknet die Thonschichte, entfernt die Egel, und bringt sie 1 Monat lang in einen gewöhnlichen passenden Behälter. Solche Egel sind dann weit vorzüglicher, als die durch langen Transport geschwächten aus Ungarn. u. s. f.

**Cordia Myxa**; die den getrockneten schwarzen Kirschen ähnlichen Beeren, aus Alexandria und Cairo nach Smyrna kommend, werden in Griechenland gegen Lungensucht gerühmt. (Landerer, Buchn. Rep. 13, 194.)

**Frische Granatwurzelrinde** (2 Unz. in 2 Pf. W. macerirt, dann auf die Hälfte eingekocht, und das Ganze früh nüchtern in 3 halbstündigen Absätzen genommen) empfiehlt Heyfelder ganz vorzugsweise gegen Bandwurm. (Hufel. Journ. 1838, Mai.)

**Chlor als Mittel gegen Blausäure** wird von J. Ratton empfohlen. (Arch. d. Pharm. 14, 328.)

**Jodkalium in conc. Lösung** hat sich als ein Stoff gezeigt, der das Leben der Krätzmilbe am schnellsten zu unterdrücken vermag. In Wasser lebt eine solche 3 St., in Olivenöl 2 St., in Bleiessig 1 St., in Kalkwasser  $\frac{3}{4}$  St., in Essig, in 20° starkem Alkohol, in kohlen. Kalilösung 20 Minuten, in Schwefelkaliumlösung 12 M., in Terpenthinöl 9 M., in einer conc. Lösung von Jodkalium 4—6 M. In Schwefelblumen gesetzt, war die Milbe nach einer Stunde noch nicht todt, in schwefeligsauren Dämpfen hielt sie 16 Stunden aus. (Fror. Not. Albin, VI, 1.)

**Eisenoxydulcarbonat als Arzneimittel.** Bekanntlich hat Menzer vor etwas länger als zwei Jahren vorgeschlagen, dasselbe erst während des Einnehmens durch Mischung der gehörigen Verhältnisse von reinem Oxydulsulphate, Natronbicarbonat und Zucker zu erzeugen. Klauer lehrte in jüngerer Zeit die Darstellung eines zuckerhaltigen Eisenpräparats, worin das kohlen saure Eisenoxydul durch mechanische Umhüllung von Zucker vor früherer Oxydation grossentheils geschützt zu seyn scheint. Vallet endlich ersetzt den Zucker durch Honig, in der nicht ungültigen Voraussetzung, dass er das Eisensalz noch mehr, als Zucker, und zwar vorzüglich seiner halbflüssigen Consistenz wegen, schütze, weil ferner das kohlen saure Eisenoxydul inmitten dieser feuchten Masse im Zustande lockerer mechanischer Vertheilung beharre, und seine Löslichkeit in sauren Flüssigkeiten beibehalte.

Man bereite sich zu diesem Zwecke das Eisenoxydulsulphat nach der bekannten Methode von Bonsdorff's, löse es sodann in Zuckerwasser auf, vermische es in diesem Zustande mit einer Zuckerwasserlösung des Natroncarbonats, wasche das erzeugte Eisenoxydulcarbonat mit Zuckerwasser aus, drücke es in einem mit Syrup imprägnirten Tuche aus, mische es sodann mit Honig, und dampfe das Gemenge bis zur Pillenconsistenz im Wasserbade ab.

Das Verhältniss der einzelnen Ingredientien ist folgendes:

Eisenvitriol . . . . .	500 Th.
Reine Soda . . . . .	588 „
Reiner Honig . . . . .	306 „
Syrup . . . . .	q. s. (J. de Pharm. 1838, Juni, 289.)

Anm. d. Red. Wir würden an der Stelle des Zuckerwassers, worin Vallet die Soda u. s. w. auflöst, und das er auch als Auswaschflüssigkeit benützt, Honigwasser vorschlagen, um ein ganz gleichförmiges Präparat zu erzielen.

Dass übrigens Vallet's Verfahren jedenfalls ein kräftig wirkendes, den übeln Geschmack der Eisensalze möglichst verhüllendes, und von Oxyd fast ganz freies, Präparat erzielen lasse, können wir erfahrungsgemäss bestätigen.

**Eisenjodür** in passender Arzneiform (Syrupus ferri jodati). [Frederking, Arch. d. Pharm. 15, 100.] 1 Th. Jods mit  $\frac{1}{2}$  Th. Eisenfelle und 6 Th. Wassers lässt man so lange mit einander in Berührung, bis die Fl. ganz farblos erscheint, worauf sie filtrirt, und der Rückstand wohl mit Wasser ausgewaschen wird. Aus dem Filtrate bereitet man, unter Zusatz von 2 Th. Zuckers, einen Syrup. Der Zuckerzusatz verhindert die Erzeugung und Niederschlagung von Eisenoxyd, und daher hat diese Vorschrift vor jener des Hamburger Codex, welche trockenes Eisenjodür vorschreibt, entschieden den Vorzug, was auch Wackenroder und Fischer in Riga a. a. O. bestätigen.

**Goldschwefel** hat Otto stets antimonoxydhaltig gefunden; er leitet davon die brechennerregende Wirkung des Goldschwefels ab. (Ann. d. Pharm. 26, 88.)

**Essig in Pulverform.** Man befeuchtet Weinsteinpulver mit Weinessig, trocknet im Ofen, pulverisirt und befeuchtet nochmals, trocknet wieder, und dies noch 4—5mal. Das Pulver wird gut verschlossen aufbewahrt, und beim Gebrauche  $\frac{1}{2}$  Unze davon mit 3 Unzen Wassers oder weissen Weins gemischt. Man lässt 5 Minuten stehen, und giesst den Essig vom abgesetzten Weinsteine ab. (Del Grossi, Fror. N. Nro. 148. Ph. Cbl. 1838, 653.)

Verhalten der Harze und Balsame unter einander, und zu Campher. Gemenge, die Pillenconsistenz annehmen und beibehalten:

Drachenblut	Stinkasant
Guajakharz	Galbanum.

Gemenge, die erst Pillenconsistenz annehmen, an der Luft sich aber noch weiter erweichen:

Benzoë	Ammoniakgummiharz
Tolubalsam	Mastix.

Gemenge, die eine beständig halbfüssige Consistenz annehmen:

Sagapen	Anime
---------	-------

Gemenge, die eine pulverig-grumige Form beibehalten:

Weihrauch	Bdellium
Opoponax	Myrrhe
Gummigutt	Bernstein
Euphorbium	

Gemenge von stets pulveriger Form:

Takamahak	Sandarack
Jalapenharz	Chinaharz

Gemenge, in welchen der Camphergeruch unterdrückt, und jener des andern Gemengtheils hervorstechend wird:

Stinkasant	} mit Campher.
Galbanum	
Sagapen	
Anime	
Tolubalsam	

Gemenge, in welchen der Camphergeruch nur schwach bemerkt wird:

Drachenblut	} mit Campher	} Opoponax	
Weihrauch			Takamahak
Mastix			Guajakharz
Benzoë			Ammoniakgummiharz

Gemenge, wodurch der Camphergeruch hervorgehoben, oder fest zurückgehalten wird:

Gummigutt	} mit Campher	} Scammonium	
Euphorbium			Sandarack
Bdellium			Tannenharz
Bernstein			Colophon
Myrrhe			Chinaharz
Jalapenharz			

Diese Erfahrungen sind nicht nur interessant für die pharm. und ärztl. Praxis, sondern können vielleicht auch in der Folge als Erkennungs- und Prüfungs-Criterien benützt werden. (J. de Pharm. 1838, Mai, 227.)

**Essigsäures Ammoniak** wird durch **Chlor** (Chlorwasser) augenblicklich in Salzsäure, Stickstoff (Chlorstickstoff?) und Essigsäure zersetzt. Die frei gewordene Salzsäure zerlegt noch das übrige essigsäure Ammoniak, so dass Salmiak, Essigsäure und Stickstoff (vielleicht Chlorstickstoff?) als Producte auftreten. Eine Mischung von Minderersgeist mit Chlorwasser, wie sie in neuerer Zeit häufig empfohlen worden ist, kann daher nicht anders, als unwissenschaftlich, bezeichnet werden. Der Arzt verordne lieber gleich unmittelbar eine Mischung von Salmiak, Essigsäure, und allenfalls Salzsäure. (Buchner, in s. Rep. N. R. 14, 12.)

**Brechweinstein mit gerbestoffhaltigen Arzneien** zusammengebracht, scheint nur dann seine Wirkung zu verlieren, wenn letztere Gallussäurehaltig sind. (Touimouche, Gaz. méd. de Par. 1838, Nro. 19.)

**Nitroxanthsäure** erzeugt in **Opiumlösungen**, und selbst in der verdünntesten, einen citrongelben Niederschlag, während die Fl. späterhin eine rubinrothe Farbe gewinnt. Die präcipitirte Substanz ist dunkelroth, salbenartig, schmeckt bitter, und reagirt etwas sauer, löst sich in Alkohol und einigen flüssigen Oelen, theilweise dagegen nur in Aether, Mineralsäuren und Alkalien, wird aus ihren Lösungen durch Blei-, Quecksilber- und Eisenoxydsalze, so wie durch Kaliumeiscyanür unbedeutend gefällt, gewinnt, auf Platinblech erhitzt, ein festeres, harziges Ansehen, entzündet sich, und verbrennt mit gelbrother Flamme, verbreitet erst Opium-, dann Balsamgeruch, und hinterlässt zuletzt eine glänzende, nicht völlig verflüchtigungsfähige, Kohle. — Der Entdecker betrachtet diese Verbindung als aus Pikrinsäure (Kohlenstickstoffsäure) und Opiumbalsamharz bestehend, und schlägt dafür den Namen **Myroxanth** oder **Pikroxanth** vor. (Müller von Medebach, Arch. d. Pharm. 15, 90.)

**Arcaum der Gebrüder Mahon** in Paris gegen **Tinea Gesiebte Holzäsche!!** (Gaz. méd. de Paris, 1838, N. 10; Fiquier.)

**Arcanum des Barons Sloet van Oldruitenborgh** gegen **Epilepsie**.

Rec. Cort. rad. Dictam. alb. . . . . 1 Pf.

Rad. Zedoar . . . . . 1½ Unc.

M. f. pulv. S. 2 Skrupel (auch wohl mehr oder weniger) des

Tags in Lindenblüthenwasser auf einmal zu nehmen. (Lond. med. Gaz. 19,142; Buchn. Rep. 13, 96.) <sup>3)</sup>

---

G) TOXIKOLOGIE.

---

**Anhäufung von Kohle in den Lungen**, in Folge eingeathmeten Kohlenstaubes haben Rilliet und Lécanu bei einem Rothgiesser beobachtet. (Arch. gén. de Med. 1838, Juni.)

**Kohlensäure — ein Gift für Bluteigel.** (Müller v. Driburg, Arch. d. Pharm. 14, 223.)

**Arsenvergiftung.** Boissenot (J. de Pharm. 1838, 614) berichtet einen Vergiftungsfall, wobei die eingenommene arsenige Säure sich, in Folge begonnener Fäulniss, z. Th. in Schwefelarsen umgewandelt hatte.

**Arsengehalt in Papieren** hat R. Brandes beobachtet. (Arch. d. Pharm. 14, 327.)

**Chrompräparate, deren giftige Wirkungen.** Nach A. Berndt (Med. Vereinszeit., 1838, Nro. 24 und 25) erregen einf. u. dopp. chroms. Kali, Erbrechen, Purgiren (oft blutig), Durst, Leibschmerzen, Krämpfe. Nach dem Tode congestiver Zustand in Gehirn, Luftwegen und Verdauungsorganen, in letzteren bisweilen wahre Entzündung. Chromoxydul scheint nicht giftig zu seyn. Als Gegengift ward Eisenvitriol einmal mit Erfolg angewendet.) (Vergl. pharm. Cbl. 1838, 604.)

**Vergiftung mit Zinkvitriol, Nachweisung einer solchen.** (Dulk, Arch. d. Pharm. 14, 324). Dulk findet den sichersten Beweis dafür in der Darstellung von Messing vor dem Löthrohre. Man mengt den durch kohlen. Kali gefällten Niederschlag in noch feuchtem Zustande mit etwas Kupferoxyd, fügt, als Flussmittel, noch etwas Borax hinzu, und gibt starkes Reductionsfeuer. Die Kohle beschlägt sich weiss, und man erhält eine kupferrothe, beim Feilen messinggelbe Farbe annehmende, Masse.

**Zinnhaltiger Eisenvitriol.** Toxikolog. Wichtigkeit dieser Art von Verunreinigung. (J. de Pharm. 23, 609.)

---

<sup>3)</sup> Ich erinnere hier an meine Analyse der Diptamwurzelrinde in Buchn. Rep. 48,1. J. E. H.

Sarzeau erzählt einen Fall, wobei er in den erbrochenen Ausleerungen eines Vergifteten, der mit Eisenoxydhydrat behandelt worden war, mit schwefelsaurem Kupferammoniak, und mit Schwefelwasserstoff Reactionen erhielt, die ganz jenen ähnlich waren, welche durch Gegenwart von arseniger Säure hervorgebracht wurden. Nur die Reduction der ausgeschiedenen Präcipitate führte zur Gewissheit, dass Sarzeau es mit Zinn zu thun gehabt hatte. Es fand sich später, dass das fragliche Eisenoxydhydrat aus zinnhaltigem Eisenvitriol dargestellt worden war. Sarzeau überzeugte sich auch noch, dass das Zinn eine kleine Menge (ungefähr 0,5 p. C.) Arseniks zu maskiren vermöge, was in toxischer Beziehung wohl zu beachten ist. Käuflichen Eisenvitriol aber sollte man nie zur Darstellung von Eisenoxydhydrat etc. verwenden, ohne ihn zuvor durch Schwefelwasserstoff geprüft, und erforderlichen Falls gereinigt zu haben.

**Taback, dessen toxikologische Wirkung.** Die tödtliche Wirkung von Tabacks-Klystieren ist in neuerer Zeit öfters zur Sprache gekommen. Einen jüngsthin im Dep. de la Seine vorgekommenen Fall dieser Art erzählen Ollivier, West und J. B. Chevallier (J. de Ch. méd. Juin 1838.) Ein Infusum von 2 Dr. Rauchtobacks auf 8 Unz. Colatur wirkte in mehreren nachgewiesenen Fällen schon tödtlich; deshalb durften 1-2 Skrupel Tabacks zur Anwendung als Klystier schon genügen. Merkwürdig ist übrigens, dass der Taback, obwohl in botanischer Beziehung aus der Familie der Solaneen stammend, dennoch in toxikologischer Hinsicht mehr den Scrophularineen, namentlich der Digitalis, sich anreihet. (Vergl. auch Buchner in seinem Rep. 14, 171.)

**Upasgift**, d. h. einige Arten desselben, sollen auch rothen Arsenik enthalten. (The Lond. and Edinb. phil. Mag. 3 Ser. XI, 195.)

---

## H) PHARMAC., GEWERBLICHE UND FABRIK-TECHNIK.

---

### á) Pharmac. Technik.

#### Nothwendigkeit der Reinheit der bei Untersuchungen zur Anwendung gelangenden Reagentien.

Man geht bei Untersuchungen nicht selten darüber hinweg, sich vollkommen reiner Reagentien zu bedienen. Zu welchen Irrthümern

dadurch hie und da Veranlassung gegeben werden könne, geht aus einem von Müller erzählten Falle hervor. Bei einer Apotheken-Prüfung ward Chlorbaryum mit Hydrothionwasser geprüft; es entstand ein weisser Niederschlag, den der Prüfungscommissär für Schwefelzink oder Schwefelmilch erklärte. Später ergab sich, dass das angewandte Hydrothionwasser z. Th. verdorben und schwefelsäurehaltig gewesen war! (Arch. d. Pharm., 14, 183.)

**Ueber die Wahl der Metallgeräthschaften zum Abdampfen von Salzlösungen.** Wittstein (Buchn. Rep. 13, 213) bemerkt, und zwar mit Recht, dass das Zinn im Allgemeinen für weit weniger schädlich erachtet werde, als es eigentlich der Fall seyn sollte, und dass das in den pharmac. Laboratorien übliche Abdampfen von Salzlösungen in zinnernen Gefässen nicht selten zinnhaltige Präparate zur Folge habe. Dies ist z. B. mit Seignette-Salz, so wie, nach Cludius, mit Alaun, essigs. Kali, doppelt-schwefels. Kali, Salmiak u. s. w. der Fall. Wittstein empfiehlt daher für Seignette-Salz, neutrale Salze, u. s. w. einen schmiedeeisernen Kessel, (vergl. Euler in den Notizen dies. Lief. d. J.) für oxals., phosphors. und schwefels. Salze bleierne Kessel, für Glaubersalz kupferne, für essigs. und überhaupt saure Salze gläserne, für ätzende alkalische Laugen silberne Gefässe.

**Mialhe's Apparat zu Chlorräucherungen** (J. de Pharm. du Midi, 1838, 14). Eine weithalsige, 1 Liter haltende, Glasflasche wird mit Chlorkalk, eine zweite, halb so grosse, mit Salzs., gefüllt. Dieselbe hat oben eine weitere, durch einen gut passenden Stöpsel oder Hahn verschliessbare, unten eine fast capillar ausgezogene offene Tubulatur. Letztere hält man mit dem Finger zu, bis man sie auf die Mündung der Chlorkalkflasche aufgesetzt hat, in welche dieselbe so passen muss, dass kein Schlottern entsteht, die Gasentwicklung jedoch nicht unterbrochen wird. Ist dies geschehen, so öffnet man die obere Tubulatur der obern Flasche, und die Salzsäure fällt tropfenweise auf den Chlorkalk herab, u. s. f. (S. pharm. Cbl. 1838, 469.)

**Apparat zur schnellen Bereitung kleiner Mengen von Tincturen.** (Kahlert, Arch. d. Pharm. 14, 188.)

Man bringt in den untern Theil des Cylinders (Fig. 1) groben Sand, gibt die fein gepulverte Substanz, die ausgezogen werden soll, darauf, und übergiesst diese mit der Extractionsflüssigkeit, von der man zum Auswaschen etc. noch einen Theil zurück behält. Den kleinen Recipienten macht man luftleer, indem man etwa  $\frac{1}{2}$  Drachme Alkohol darin verkochen lässt, und dann den Cylinder fest aufkorkt,

worauf die Tinctur rasch und gesättigt in den Recipienten abtropft.

**Der Oelsammler, ein Apparat zur Darstellung von Aetherölen.** (R. Brandes, Arch. d. Pharm., 14, 189.)

Die nach Fig. 2 construirte gläserne Röhre stellt man mittelst eines Brettchens oder dgl., das mit einem Einschnitte versehen ist, in ein weitmündiges Glas od. in einen Krug, und bringt den so vorgeordneten Recipienten unter den Abfluss der Kühlröhre, so dass das Destillat in den Trichter und aus dessen Ende alsdann in das Sammelgefäss der Röhre fiesst. Das Oel, leichter als Wasser, bleibt natürlich in der — Behufs besserer Abscheidung etwas lang zu wählenden — Röhre, und sammelt sich auf dem in derselben verbleibenden Wasser an.

**Gereinigte Därme kleiner Vögel** füllt Bertrand mit den Arzneisubstanzen, und trennt dann einzelne Stücke durch dopp. Ligaturen, benützt sie also als Arzneikapseln. Derlon macht Kapseln von Brustbeerenmasse. (J. de conn. méd. 1838, 248.)

**Aussüssen gelatinöser Niederschläge.** Man süsst zuerst nach gewöhnlicher Art ziemlich vollständig aus, trocknet dann den N., reibt ihn mit W. an, und süsst ihn wiederholt aus. (Otto, Ann. d. Pharm. 26, 88.) [Auch von uns seit langer Zeit als gut erprobt. D. Red.]

b) Gewerbliche und Fabrik-Technik.

**Deriard's Legirung** (aus 32 Bancaszinn und 3 Kupfer) fanden Hänle, Müller und Ullrich zwar geeignet, eine sehr schöne, stahlartige, Politur anzunehmen, dagegen aber so spröde, dass es sich unter dem Hammer sehr leicht pülvorn lässt, was ihm jede Anwendbarkeit zu Küchengeräthe etc. benimmt. (Mitth. des Lehrer Gewerbsv. I, 14.)

**Eine Legirung von Platin und Silber**, nach noch nicht bekannten Verhältnissen zusammengemischt, empfehlen Segurier und Benoit, um daraus die reibenden Theile der Taschenuhren zu fertigen. (Dingl. Journ. 69, 398.)

**Bleiweiss-Fabrication.** (Maugham, Rep. of pat. Inv. 1838, March., 166.) Man leitet Kohlensäure durch Bleioxyd oder ein Gemenge von Bleioxyd und Chlorblei, welches sich im Wasser suspendirt befindet. Maugham bereitet sich die Kohlensäure dadurch, dass er mittelst einer Pumpe atm. Luft durch glühende Holzkohlen

\*

in einen Ofen treibt, der eine Oeffnung für den Eintritt der Luft, und eine zweite für den Austritt des Gemenges von Luft, Kohlensäure und Stickstoff hat, welches durch Waschen etc. gereinigt wird, und dann so mit dem in Wasser suspendirten Bleioxyde in Berührung gelangt, dass die atmosph. Luft nebst dem Stickstoffe entweichen, die Kohlensäure aber gebunden werden kann.

Bleiweiss dient hie und da zur Vermehrung des Gewichts der Bettfedern. (F. Hähner, J. f. pr. Ch. 14, 124.)

#### Ryanisiren des Holzes durch Quecksilbersublimat.

Nach Versuchen von O. L. Erdmann und C. Lampe (J. f. pr. Ch. 14, 249) ergibt sich:

1) dass das Holz auf höchst unregelmässige Art die Lösung verschluckt, welche Regelwidrigkeit nicht blos durch die Eigenthümlichkeit der Holzarten, sondern durch jene eines jeden einzelnen Stückes bedingt wird;

2) dass die Lösung schon in den äussersten Schichten des Holzes ihren Sublimatgehalt an dasselbe abzugeben pflegt, wornach blos Wasser ins Innere eindringt;

3) dass aus kleinen Versuchen sich aus dem unter 1 angeführten Grunde keine Berechnung für bei grössern Arbeiten auftretenden Kostenaufwand abstrahirt werden könne, der übrigens

4) jedenfalls eine bedeutende Höhe erreicht.

Ein anderes Mittel, das Holz gegen Verderbniss zu schützen, stammt von Webster Flockton (Rep. of pat. Inv. 1838, June, 348) her. Das durch Destillation von Theer erhaltene, und von dem mit übergegangenem saurem Wasser getrennte, Theeröl wird nämlich durch möglichst oft wiederholte Berührung mit Zinn- oder gerösteten Eisenfeilspänen zum dunkeln und schweren metallreichen Oele umgewandelt, womit man das Holz möglichst gut durchtränkt.

**Goldpulver zu Vergoldungen.** Man füge Goldchlorid zu Eisenvitriollösung, nicht aber umgekehrt, sonst wird der Niederschlag statt fein pülverig — blättrig. (Otto, Ann. d. Pharm. 26, 87.)

**Reinigung des harten Wassers zu Wäschen und zum Hausgebrauche.** Sie geschieht durch Kalkwasser.

Schlammhaltiges Wasser lässt sich durch  $\frac{1}{10000}$  Alaun reinigen. (Laher Mitth. I, 89.)

**Kohlens. Kali, Reinigung von Rieselerde durch Kohle.** (Artus, J. f. pr. Ch. 15, 124.) Man übergiesst Pottasche mit ihrem gleichen Gew. kalten Wassers, rührt während 36 St. öfters um, giesst die Fl. vom Rückstande ab, setzt auf 1 Pf. Pottasche 6-8 Loth

frisch geglühter Holzkohle hinzu, rührt wohl um, lässt die Kohle 24 St. lang mit der Lösung in Berührung, filtrirt ab und dampft ein.

Kaligehalt des Gespinnstes der Processionsraupe, die in diesem Jahre in Eichenwäldern ungeheure Verheerungen angerichtet hat. Aus 2 Unzen solcher Gespinnste erhielt Voget 12 Grane etwas gelblichen kohlen. Kali's. (Arch. d. Pharm. 14, 218.)

**Ofen für Glaubersalzbereitung.** (Th. Bell, Rep. of Inv. 1838, Febr. 68. Polyt, Cbl. 1838, 766.) Ein parallelepipedischer, oben offener, Kasten von Eisenplatten wird äusserlich und innerlich mit einer einfachen Lage von Backsteinen begleitet, oben durch ein flaches Gewölbe geschlossen, und das Ganze über einer Feuerung in einen Ofen so eingemauert, dass es ringsum vom Feuer umspült werden kann, ohne dass der Inhalt mit demselben in Berührung kömmt. Für Dampfzug, Eintrags- und Austragsthüren etc. ist natürlich Sorge getragen.

**Büchseife und Stangenseife** der chemischen Fabrik bei Carlsruhe, wovon erstere zu 6 kr. per Pfund feilgeboten wird, enthalten nach den Mitth. des Lahrer Gewerbsver. II, 22, so grosse Mengen von Wasser, dass die Preise derselben als sehr hoch erscheinen. Wohl mögen auch anderwärts solche Seifen fabricirt werden?

**Regenwürmer** empfiehlt Voget, der aus 16 Unzen trockenen Pulvers 4 Unzen des Präparats gewann, zur Berlinerblau-Bereitung. (Voget's Not. II, 252.)

**Zeichentinte für Gärtner.** Sie wird bekanntlich nach Bracconot aus 1 Quintchen gepulverten Grünspans, 1 Qu. Salmiaks,  $\frac{1}{2}$  Qu. Kienrusses und 10 Qu. Wassers bereitet. Der Lahrer Gewerbsverein (Mitth. I, 50) fand diese Tinte zum Anschreiben auf vorher mit verd. Salzsäure oder mit Pottaschenlösung gereinigtes Zinkblech ganz vorzüglich. Die Kosten der Anwendung dieser Tinte sind unbedeutend.

**Tinte für Stahlfedern.** Hänle (Mitth. d. Lahrer Gewerbsv. I, 87) empfiehlt folgende Bereitungsart: Man wandelt zuvor rohen Eisenvitriol durch Calcination in rothes Oxyd um. Nun nimmt man

gröblich zerstossene schwarze Galläpfel	4 Loth,
arab. Gummi . . . . .	$\frac{1}{2}$ „
Regenwasser . . . . .	10 „

lässt das Ganze, unter öfterem Umschütteln, 24 St. lang mit einander in Berührung, und fügt sodann 1 Scrupel obigen calcinirten Eisenoxyds hinzu. Diese Tinte wird sogleich schwarz, und greift die Feder nicht an. Vielleicht könnte sie auch in der Gerberei und Färberei benützt werden.

**Neue unauslöschbare Tinte.** (Dr. Trail, Edinb. new. phil. J. 1838, 25, 213; J. f. pr. Ch. 14, 510.) Man zieht auf gewöhnlichem Wege, unter sorgfältigster Entfernung des Stärkmehls, den Kleber aus dem Weizen aus, und löst ihn frisch, mit Hülfe von Wärme, in Holzsäure. Die jetzt entstandene seifenartige Flüssigkeit versetzt man mit Wasser, bis sie die gewöhnliche Stärke des Weinessigs hat, reibt dann 8 Unzen davon mit 8–10 Granen des besten Lampenrusses und  $1\frac{1}{2}$  Gr. Indigo zusammen. Diese Tinte ist wohlfeil, leicht zu bereiten, von guter Farbe, schnell aus der Feder fließend, leicht trocknend, und einmal getrocknet, unveränderlich sowohl durch Wasser, als auch durch nicht all' zu concentrirte chemische Agentien.

Anm. d. Red. Dem Principe nach stimmt diese Tinte auch mit Whitfield's unzerstörbarer Sicherheitstinte, deren constituirende Materialien übrigens sehr vielfältig, z. Th. wahrhaft unwissenschaftlich, sind, und die wir daher nicht reproduciren wollen, nahe überein. Auch in W's Tinte nämlich ist der Umstand vorherrschend, dass sie fein zertheilte Kohle als hauptsächlichsten Farbestoff enthält. (Vergl. Rep. of pat. Inv. 1838, Juli, 41.)

**Methode, die Wäsche und andere Gegenstände durch Einbrennen zu zeichnen,** von Dr. Hänle (Mith. des Lehrer Gewerbsv. II, 47.) Man lässt sich hiezu von Messing oder Eisen einen kleinen Stempel mit dem Namen in erhabenen Buchstaben verfertigen. Die zu bezeichnende Stelle bestreicht man mit einer Lösung von 2 Loth Zucker in 1 Loth Wasser, und trocknet sie, dann erhitzt man den Stempel bis nahe zum Glühen, und drückt ihn 2–6 Secunden lang, je nach Erforderniss, aus. Einige, zuvor mit mehreren Lappen gemachte, Proben werden bald die nöthige Gewandtheit geben.

**Bleifreie Töpferglasur.** (Heidinger, Mith. d. Gewerbsverzu Lehr, II, 13.) Man schmelzt 4 Th. calcinirter Soda mit 5 Th. eisenfreien Sandes im gepulverten Zustande in feuerfesten, mit Kreide ausgestrichenen, Tiegeln zu einem Glase zusammen, das, fein gemahlen, als Glasfluss dient.

**Schwarze Glasfarbe.** (Frh. v. Bibra, J. f. pr. Ch. 14, 428.)

Schwarzes Kupferoxyd . . . . . 2 Th.

Fluss aus gleichen	} Mennige	} . . . 1 „
Theilen von		
	Glas	

Die 3 Bestandtheile des Flusses werden, gemengt, im Windofen 1– $1\frac{1}{2}$  St. lang in einem hessischen Tiegel geschmolzen, dann in

Wasser ausgegossen, gepulvert, und mit dem Oxyd vermengt. Die Farbe verträgt ziemlich viel Decköl, und lässt sich leicht und dauerhaft einbrennen. Durch Zusatz von Eisenoxyd oder Braunstein bekommt die Farbe einen bräunlichen Ton.

**Färbemittel für vergoldete Gegenstände.** 1 Pfund einer Mischung aus 2 Th. Salpeter, 1 Th. Kochsalz, 1 Th. Alaun lässt man in 5 Lothen Flusswassers aufweichen, bringt das Ganze in einem Schmelztiegel über Feuer, setzt, sobald die Masse steigt, 6 Quintchen roher Salzsäure von 1,16 sp. Gew., und hierauf die zu färbenden Bijouterien, hinzu, lässt letztere 3 Minuten lang darin, und rührt stets um. Dann nimmt man sie heraus, spült sie mit wenig heissem Wasser ab, und bringt sie neuerdings in die Farbe. Man wiederholt das Abspülen von Minute zu Minute, und fährt in gewöhnlicher Weise fort. Die Farbe darf man auf der Waare niemals austrocknen lassen, und zum Abbeizen darf man sich vor und nach der Operation nur der Schwefelsäure bedienen.

Hossauer fand dieses, von Lemercier in Paris unter dem Namen „Couleur à bijoux“ zum Verkaufe ausgebotene Mittel vorzüglich, und leitet die Vorzüge desselben vor den übrigen bekannten Färbemitteln von der hier in Anwendung gelangenden Salzsäure ab. (Verh. des Ver. zur Beförderung d. Gewerbsfl. in Preussen, 1838, III Lief.)

**Wasserdichter Leimanstrich.** Man kocht 1 Th. gepulverter Galläpfel in 12 Th. Wassers zu  $\frac{2}{3}$  ein, seih durch, und überstreicht damit den zuvor gemachten und getrockneten Leimanstrich. (Polyt. Cbl. 1835, 110.) Statt der ausländ. Galläpfel kann man sich auch der inländischen, der Eichen- und Weidenrinde etc. bedienen.

**Verbesserung von Oelfarben nach Partridge** (London Journ. 1838, Mai, 108.) Man bereitet sich durch Schütteln von gleichen Theilen klaren gesättigten Kalkwassers und Leinöls eine rahmige Mischung, wovon sofort 1 Theil mit 2 Th. Bleiweisses zusammen gerieben wird. Verdünnen kann man die Farbe mit Leinöl oder mit Terpenthinöl; im letztern Falle setzt man besser 8 Th. Terpenthinöls zu 4—5 Th. der rahmigen Mischung, und fügt zuletzt den geschlämmten Farbstoff (Berlinerblau und erdige Farben, nachdem sie mit Leinöl abgerieben worden) hinzu. Bleizucker muss, wann er hinzugefügt wird, erst im Kalkwasser gelöst werden. Zum Verdünnen der Farben auf der Palette, — denn auch für feine Oelmalereien soll die Verbesserung sich eignen — mischt man erst eine Flüssigkeit aus etwas Mastixfirnis und dem rahmigen Kalkwasseröle.

**Reinigung des Palmöls nach Berry.** Das durch Dampf schmelzend gemachte, und von den beifindlichen Unreinigkeiten durch Abziehen gereinigte Palmöl wird mit 5% Bleioxyd's, Magnesia oder eines Alkali's in Digestionswärme unter jeweiligem Umrühren so lange erhalten, bis das Oel ganz blass geworden ist. In diesem Zustande eignet es sich vortrefflich für Seifensieder, Parfümeurs, zu Maschinen- und Uhrenschmiere u. s. f. Durch Sonderung dieses Oels in Stearin und Öl ein auf dem gewöhnlichen Wege erzielt man in letzterem noch eine feinere Gattung von Oel, während ersteres zu Lichtern u. s. w. verwendet werden kann. (Lond. Journ. 1838, Juli, 207.)

**Bleichen des Schellacks.** Am besten gelang Hänle (Mitth. des Lahrer Gewerbsv. I, 18.) das Bleichen der Schellack-Politur. Er löste in 10 Unzen (Vol.) Weingeists von 30° B. 1 Unze blonden Schellacks auf, und liess bis zur vollendeten Entfärbung Chlorgas hineinströmen. In 10 Minuten war die Politur gänzlich gebleicht.

Anm. d. Red. Es ist sehr gut, das entwickelte Chlor, ehe es in die Politur einstreicht, durch eine mit Chlorcalcium gefüllte Röhre gehen zu lassen, weil sonst viele Wasserdämpfe mit übergehen, die zuletzt eine Ausscheidung des gelösten Schellacks bewirken.

**Politur.** (Mitth. d. Lahrer Gewerbsv. II, 36.) 6 Loth Schellacks (zu weissen Arbeiten kann dieser gebleicht seyn) löst man in 1 Schoppen (badisch) wasserfreien Weingeists bei gelinder Temperatur auf, filtrirt die Lösung durch Papier, und wäscht noch mit 1 Schoppen gewöhnlichen Alkohols nach. Die gemischten Filtrate stellen eine sehr glänzende und schnell austrocknende Politur dar.

Der Zusatz von Mastix, Sandarach etc. zur Politur ist zu vermeiden.

**Copalfirniss nach Böttger.** (Dessen Beitr. u. s. w. 108.) Man löst 1 Loth Camphers in 12 Loth Schwefeläthers auf, schüttet die Lösung zu 4 Lothen ausgesuchten, feinst gepulverten, Copals, schüttelt das Ganze tüchtig durcheinander, und mischt dann noch 4 Lothe Alkohols von 0,84 und  $\frac{1}{4}$  Lothen rect. Terpenthinöls unter Umschütteln hinzu. In der Ruhe scheidet sich das Gemenge in 2 Schichten, deren obere der eigentliche Firniss ist, welcher durch Aether verdünnt, oder durch Terpenthinzusatz weniger schnell trocknend gemacht werden kann. Die untere Schichte, welche sehr copalreich ist, kann man wiederholt mit ätherischer Campherlösung behandeln.

Hänle (Mitth. des Lahrer Gewerbsv. II, 11) hat diese Vorschrift nachgeprüft, und gefunden, dass man jedenfalls wasserhaltigen Alkohol, nicht aber absoluten, anwenden müsse.

Bryant's und James's Patent-Schuwichse ward v. Frick (Mitth. des Lahrer Gewerbsv. II. 40) als vorzüglich befunden. Ihre Darstellungsart ist nach Dingl. Journ. 65, 159 folgende:

Man nimmt	Caoutchuk . . . . .	9 Quintchen,
	Repsöl . . . . .	18 Loth,
	Beinschwarz . . . . .	3 $\frac{3}{4}$ Pfund,
	Melasse . . . . .	2 „ 26 Loth,
	Gummi . . . . .	2 Loth,
	Essig . . . . .	16 Schoppen, (bad.)
	Schwefelsäure . . . . .	24 Loth.

Caoutchuk wird in der Hitze im Repsöl gelöst, dann werden die übrigen Ingredientien, und unter diesen zuletzt das in Essig aufgelöste Gummi, beigelegt. Man rührt 14 Tage lang täglich  $\frac{1}{2}$  Stunde. Teigartig wird die Wichse, wenn man nur 2 Schoppen Essigs nimmt.

**Arsenhaltige Lichtkerzen**, deren in Frankreich unter den verschiedensten Namen (Chandelles de Stearine, cire d'Allemagne, bougies de cire impériale, bougies françaises, suif comprimé, cire moulée, cire de Venise, bougies de tropiques etc.) im Handel vorkommen, entwickeln, unter gewöhnlichen Verbrennungsverhältnissen, Arsenigsäure haltende Dämpfe, und bei durch minder anhaltenden Zutritt von Sauerstoff verlangsamter Verbrennung Dämpfe, welche metall. Arsen, Arsensuboxyd, vielleicht sogar Arsenwasserstoffgas, führen.

Den positiv schädlichen Einfluss der Verbrennungsproducte obiger Lichtkerzen auf die thierische Oeconomie hat D. Granville unwiderleglich dargethan. (Bibl. univ. 1838, 340.)

**Patentgerbemethode** von Herapath und Cox (Mech. Mag. Nro. 766.) Sie stützt sich auf den Umstand, dass durch Auspressen der ganz oder theilweise erschöpften Gerbeflüssigkeit aus der Haut diese zur Aufnahme neuer Gerbeflüssigkeit geschickt gemacht wird, man gewinnt dabei ausserordentlich an Zeit, und das gegerbte Leder wird schwerer, nicht blos wegen Gerbstoff-Mehraufnahme, sondern auch, weil weniger Gallerte und Hautsubstanz aufgelöst wird, als bei dem gewöhnlichen Gerbeprocess. Man erspart sonach bei der Schnelligkeit des Verfahrens auch an Betriebscapital, und die Patentträger versichern, dass jede bestehende Gerberei nach ihrem „Walzensysteme“ leicht hergerichtet werden könne.

**Carragaheenschlichte** für Weber. Die von Trommsdorff, und früher schon von Herberger, empfohlene Carragaheenschlichte haben Mitgl. des Lahrer Gewerbsv. sehr empfehlenswerth gefunden.

(Mitth. I, 68.) Man bereitet sie dadurch, dass man das Carragaheen über Nacht in Wasser einweicht, dann mit demselben Wasser kocht, bis es fast gelöst erscheint, hierauf heiss durchsieht, und für weiches Garn 1 Th. dieser Gallerte, für hartes 3 Th., unter 3 Th. Stärkeschlichte mengt. Jedoch empfiehlt Lindenlaus die Anwendung dieser Schlichte vorzüglich für Baumwollgarn und zur Sommerzeit; im Winter zieht derselbe reine Rübenschlichte vor. Jedenfalls steht die Carragaheenschlichte der isländisch-Moos- und der Leinsaamenschlichte voran. (Mitth. d. Lehrer Gewerbsv. I, 68.)

**Künstliche Hefen** v. Schmidtbauer u. Lorenzi (Kunst- und Gew. Blatt d. polyt. Ver. f. Bayern, 1838, 77.) Man maische  $5\frac{1}{4}$  Pf. gröblich geschroteten Weizenmalzes und  $2\frac{3}{4}$  Pf. dergleichen Gerstenmalzes mit  $6\frac{1}{2}$  bayer. Maassen <sup>1)</sup> Wassers von + 40° R. ein, lasse 3 St. stehen, giesse 10 Maasse kochenden Wassers zu, lasse wieder 2 St. stehen, ziehe die Würze ab, übergiesse den Rückstand mit  $5\frac{1}{2}$  Maassen kochenden W., rühre um, lasse 2 St. stehen, und ziehe abermals klar ab. Beide Würzen koche man mit 2 Loth kleingeschnittenen Hopfens auf 11 Maass ein; braust die Masse stark beim Sieden, so kocht man bis auf 9 Maass ein, lässt abkühlen, und seihet durch ein Sieb. Man schält nun  $4\frac{1}{2}$  Pf. Kartoffeln, bäckt sie, mischt sie mit Würze zu einem dünnen Breie an, setzt 28 Loth Stärkmehls, 14 Loth Farinzuckers u. 3 Loth Honigs zu, rührt gut durcheinander, und stellt dann die Masse mit  $1\frac{1}{16}$  Maass guter, zuvor mit  $1\frac{1}{16}$  Quart <sup>2)</sup> Weingeists gemischter, Weissbierhefe an. Endlich giesst man eine Lösung von  $\frac{1}{2}$  Loth calcinirter Pottasche in möglichst wenig Wasser und  $\frac{1}{2}$  Loth mit wenig Wasser verdünnten Vitriolöls in einen Topf zusammen, und augenblicklich noch diese Mischung in die dicke Flüssigkeit. Nach 48stündiger Gährung ist die flüssige Hefe fertig. — Um nun trockene oder Presshefe daraus zu bereiten, verfährt man folgendermassen:

Man bohrt in ein Gefäss mehrere Zapfenlöcher, um das über der Hefe stehende Wasser ablassen zu können. Das erste Loch bohrt man, wenn die Hälfte der flüssigen Hefe eingefüllt ist, gerade über der stehenden Hefe, u. s. f. Dann bringt man die ganze flüssige Hefe in das Gefäss, übergiesst sie mit 2mal so viel frischem reinem Wasser, lässt das Ganze 36 — 48 St. in Ruhe, und zapft jetzt die klare obere Schichte ab. Die untere dicke Hefenmasse aber hängt man, nachdem sie in trockene leinene Beutel gebracht worden, an einem trockenen und schattigen Orte auf, so lange noch Fl. ab-

<sup>1)</sup> à 36 Unzen.

<sup>2)</sup> à 9 Unzen.

tropft, legt die Beutel sodann in trockene Asche, presst hierauf bis zur zähen Trockenheit, knetet die Masse mit Weizenmehl zu einem zähen Teige an, den man, wie Nudelflaten, auswalgt, und zuletzt auf mit Löschpapier belegten Brettern bis zur völligen Zerreiblichkeit austrocknen lässt. Nun wird die Masse gepulvert, in Gläsern aufbewahrt, und beim Gebrauche mit lauwarmem Wasser angerührt. (In Bayern patentirt.)

Anm. d. Red. Unsere Leser werden so manches Ueberflüssige in diesem Verfahren leicht zu errathen, und bei dessen Befolgung zu vermeiden wissen.

**Das Rahnen des Weines** soll nach einer Mitth. des polyt. Journ. von Dingler, 66, 78, dadurch verhütet werden, dass man einen 2—3" breiten Leinwandstreifen durch das Spundloch in den Wein einhängt, und sodann gut verspundet. Hänle (Mitth. d. Lahrer Gewerbsv. II, 24) hat dieses Verfahren nicht zweckmässig gefunden.

**Gebrannte Thonscherben als Klärmittel für gebrannten Wein und Essig**, von Lüdersdorff empfohlen, hat B. Böttger (dessen Beitr. etc., 26) nicht bewährt gefunden.

**Kartoffeln, gefrorene, deren Benützung.** Die gefrorenen Kartoffeln werden gewöhnlich als unnütz beseitigt, obschon frühere Versuche, z. B. von Lasteurie, dies als eine grosse Unklugheit erkennen lassen. Girardin hat sich davon überzeugt, dass das s. g. Gefrieren der Kartoffeln nur eine Zerstörung ihrer organ. Construction, keineswegs aber eine chemische Alteration derselben zur Folge habe. Diese beginnt erst während des Aufthauens. Daher sind gefrorene Kartoffeln noch eben so reich an Nahrungsstoff, als sie es vor dem Gefrieren waren, und daher lassen sie sich sowohl auf Stärkmehl, als auch auf eigentliches Kartoffelmehl, um so leichter benützen, als die dazu erforderlichen Operationen fast ohne Unkosten überall mit geringer Mühe ausgeführt werden können. Wenn Payen u. A. früherhin gefunden zu haben glaubten, dass das Stärkmehl durch den Gefrierungs-Process grossentheils verloren gehe, so lag diesem Resultate nur eine mangelhafte Berücksichtigung der allerdings gestörten pflanzlichen Organisation der gefrorenen Kartoffeln, und in Folge dessen eine gleich mangelhafte Verkleinerungs-Methode derselben, vielleicht auch ein während des Aufthauens zu weit vorangeschrittener Fäulniss-Process, zu Grunde.

Noch gefrorene Kartoffeln behandelt man auf folgende Weise: Man weicht sie einige Stunden lang in kaltem Wasser ein, und

stösst sie dann möglichst zusammen. Den erhaltenen Brei wäscht man unter Wasser auf einem Siebe aus, wobei das Stärkmehl vom Wasser hinweggeführt wird, und durch Absetzenlassen etc. leicht gewonnen werden kann; der auf dem Siebe zurückbleibende Teig wird ausgepresst, getrocknet, und verfüttert. <sup>2)</sup>

Bereits aufgethaute Kartoffeln kann man auf dieselbe Weise benützen. Will man aber blos Kartoffelmehl, nicht reine Stärke, gewinnen, so muss man die Kartoffeln vom grössten Theile ihres Vegetationswassers befreien, das Mark hernach trocknen, und unter gewöhnlichen Mühlsteinen zu Mehl reduciren. (J. de Pharm. 1838, Juin, 301.)

**Erkennung kleber- (somit auch mehl-) haltigen Stärkmehls.** (R. Böttger, dessen Beitr. etc. 15.) Man übergiesse 12 Grane Stärkmehls mit 12 Lothen dest. Wassers, erhitze zum Sieden, und rühre mittelst eines Glasstabes wohl durcheinander. Reines Stärkmehl wird keinen permanenten Schaum auf der Oberfläche geben, wohl aber unreines.

**Kreosot, zur Kenntniss seines medic. und technischen Werthes.** Theils Eintauchen in kreosothaltiges Wasser, theils Injectionen von Kreosot, haben sich Cozzi zur Aufbewahrung anatomischer Präparate, (auch naturhistorischer Gegenstände) ausserordentlich günstig bewährt.

Eben so macht Cozzi auch auf die vorzügliche Löskraft des Kreosots für Caoutchuk, Schellack, Mastix, Copal, Bernstein u. s. w. aufmerksam. (J. de Pharm. 1838, 629.)

**Dextrin** empfiehlt Velpeau (ph. Cbl. 1838, 461) zur Anfertigung immobiler Bruchverbände. Man soll die Binde in eine Fl. tauchen, welche man erhitzt, wenn man Dextrin mit seinem Gew. Wassers anrührt und die Fl. dann mit der Hälfte ihres Gew. Weingeist versetzt.

#### Lactometer, Milchmesser.

Ein etwa 8" hoher und  $\frac{1}{2}$ " im Lichten enthaltender, in 100 gleiche Theile graduirter, Cylinder wird bis an den obersten, den 0 Grad, mit Milch gefüllt, und das Ganze bei + 16°-18° R. einige Stunden lang stehen gelassen. Man liest sodann am Grademesser die % des erzeugten Rahms ab. Gute Milch soll nicht unter 10% Rahm enthalten; ja manche Milch enthält 20-30%.

<sup>2)</sup> Nach im Kleinen angestellten Experimenten empfehlen wir ihn auch, vor der Hand versuchsweise, zur Papier-Fabrication.

Eine für den Städter brauchbare Methode, um zu wissen, ob die auswärts her erkaufte Milch mit Wasser versetzt ist, oder nicht. (Mitth. d. Lehrer Gewerbsv. I, 21.)

**Mundleim.** (Hänle, Mitth. d. Lehrer Gewerbsv. I, 60.) 1 Th. arab. Gummi-Pulver wird in 2 Th. Rosenwassers gelöst, dann die aufgequollene Masse von 4 Th. feinen Leims <sup>1)</sup> über gelindem Feuer zum Fliessen gebracht, dann 2 Th. gröblich gepulverten Candiszuckers in dieser Masse gelöst, und die gemeinsame Lösung sofort mit dem Gummischleime so lange gekocht, bis ein Tropfen, auf einen kalten Gegenstand gebracht, erstarrt. Dann wird das Gemenge in Formen ausgegossen, u. s. w.

**Aufbewahrung fleischreicher Obstarten.** Man pflückt die Früchte mit Sorgfalt vom Baume ab, lässt den Stiel daran, und bringt sie in ein mehr weites, als hohes, Confiturglas, damit sie sich nicht drücken, und macht daher auch Zwischenlager aus Hauf oder Baumwolle. Ist die Flasche gefüllt, so bringt man ein kleines, offenes, Mixturgläschen, worin sich ein Stückchen blanken Kaliummetalls befindet, so hinein, dass der daran befestigte Faden zwischen dem in Wachs gesottenen Korke und den Rändern der Oeffnung des Confiturglases sich befindet. Der Kork wird in letzteres so weit eingedrückt, dass er noch mit Wachs übergossen werden kann. Dass die ganze Operation rasch vor sich gehen müsse, ist einleuchtend. Das Glas muss in einem Eiskeller, dessen Temperatur + 7° nicht übersteigt, aufbewahrt werden. (Hänle, Mitth. d. Lehrer Gewerbsv. II, 20.)

**Senfbereitung nach Rayboud.** Der bekannte Rayboud'sche Senf kann dadurch mit Glück nachgeahmt werden, dass man Estragon und andere angenehm riechende Kräuter mit schwarzem Senf der Destillation in einem ganz zinnernen Destillationsapparate unterwirft, wodurch man ein höchst flüchtiges öliges Educt erhält, das man unter feingemahlener weissen Senf mischt. (Hänle, Mitth. d. Lehrer Gewerbsv. I, 48.)

**Die beste Aufbewahrung des Orleans** geschieht nach Hänle (Mitth. d. Lehrer Gewerbsv. II, 48) unter Branntwein. <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Nach Mohr verbessert man Leim dadurch, dass man ihn in ein hohes mit Wasser gefülltes Gefäss bis gerade unter die Oberfläche ein Paar Tage lang taucht. A. d. R.

<sup>2)</sup> Wir bewahren diesen Farbstoff mit Vortheil ganz einfach in gut schliessenden Blechgefässen auf.

A. d. R.

**Wanzenmittel.** Eine Salbe von gepulverten Stephanskörnern und Schweinsfett wird in alle Fugen der alten Bettstellen, Lambris u. s. w. gestrichen. Für Tapeten dient eine Tinctur aus 14 Loth Stephanskörner, und 1 Schoppen Weingeists bereitet. (Mitth. des Lahrer Gewerbsv. I, 46.)

**Kitt zum Einsetzen der Kreuzstöcke in Stein und Holz.** Man vermengt gut gebrannten Gyps und starkes heisses Leimwasser zu einer mörtelähnlichen Masse, und streicht davon noch warm  $\frac{1}{2}$  Linie dick auf die gehörige Stelle der Gewänder, drückt den Kreuzstock fest an, und befestigt ihn. (Mitth. d. Lahrer Gewerbsv. I, 42.)

**Porzellankitt.** Mit gekochtem Leinöl abgeriebenes Bleiweiss (Malerfarbe). Man bestreicht damit die Bruchflächen, und umwickelt die Gegenstände mit Bindfaden bis zum völligen Trocknen. (Vogel in s. Not. 1838, 269.)

**Pulver zum Putzen von Silberwaaren.**

Hänle empfiehlt: Pfeifenthon . . . 4 Th.

Präp. Weinstein . . 1 „

beides fein gebeutelt und gemischt. Von Schwefelsilber angelaufene Gegenstände werden zuvor durch Essig, Weinstein, oder dgl. gesäubert. (Mitth. d. Lahrer Gewerbsv. I, 64.)

Auch gebrannte Magnesia empfiehlt sich zum Putzen polirter Gegenstände aus edeln Metallen. (Mitth. d. Gewerbsv. in Lahr, II, 77.)



**IV. ABTHEILUNG.**  
**PHARMAC. GEMEINWESEN.**

**VERSUCH**  
EINER  
STATISTIK DER APOTHEKEN TEUTSCHLANDS,  
VON  
*C. Hoffmann.*

(Forts. v. Pag. 260 ff.)

**I. KÖNIGREICH BAYERN.**  
**I. OBERBAYERN,**  
mit 650,500 Seelen, worauf 55 Apotheken.

Nro.	Stadt-, Land-, oder Herrschaftsgericht.		Sitz der Apotheke.		Nro. d. Apoth.	Namen der Apotheker.
	Name.	Seelenz.	Name.	Seelenz.		
1	Aichach . . . .	21,546	Aichach . . . .	1,800	1	Gundelfinger.
2	Altötting . . . .	15,955	Altötting . . . .	1,700	2	Braun's Wittwe.
3	Au . . . . .	17,739	Au . . . . .	10,000	3	1) Hensler.
4	Berchtesgaden.	8,637	Berchtesgaden	2,500	4	2) Sellinger.
5	Bruck . . . . .	13,946	Bruck od. Fürstenfeldbruck	1,500	5	Pirngruber.
6	Burghausen . .	8,945	Burghausen . .	2,500	6	Haid.
7	Dachau . . . . .	17,706	Dachau . . . .	1,700	7	Mayr, Carl
8	Ebersberg . . .	20,484	Indersdorf . .	1,000	8	Werner.
9	Erding . . . . .	29,070	Ebersberg . .	1,000	9	Fuchs.
10	Freising . . . .	15,208	Erding . . . .	1,800	10	Lang.
11	Friedberg . . .	16,387	Dorfen . . . .	2,000	11	Lober.
12	Ingolstadt . . .	21,783	Freising . . . .	5,000	12	Torofall, Carl.
13	Landsberg . . .	22,651	Friedberg . . .	2,000	13	Krämer.
14	Laufen . . . . .	15,733	Ingolstadt . .	5,863	14	Versmann's Wtb.
15	Miesbach . . . .	21,221	Landsberg . .	2,800	15	1) Seeholzer, M.
16	Moosburg . . . .	19,597	Laufen . . . .	2,800	16	2) Stief.
17	Mühdorf . . . .	28,808	Miesbach . . .	2,000	17	Jägerhuber.
			Moosburg . . .	2,000	18	Schuller.
			Mühdorf . . . .	1,600	19	Suttner.
			Kraiburg . . . .	2,000	20	Stummel.
					21	Gebhard.
					22	Lerch.

Nro.	Stadt-, Land-, oder Herrschaftsgericht.		Sitz der Apotheke.		Nro. d. Apoth.	Namen der Apotheker.
	Name.	See- lenz.	Name.	See- lenz.		
18	München, St. G.	78,411	München . . .	78,411	23	1) Fuchs, Corb.
					24	2) Lesmüller, G.
					25	3) Mondschein, A.
					26	4) Oberwegner, J.
					27	5) Ostermaier, J.
					28	6) Promoli, sen.
					29	7) Reuther, Jos.
					30	8) Schreyer, Alois
					31	9) Seeholzer, M.
					32	10) Strober, Jos.
					33	11) Tillmetz, Paul
					34	12) Widmann, L.*
					35	13) Dr. Zaubzer, F.*
					36	14) Dr. Zaubzer, M.
19	München, L. G.	18,580	Nymphenburg . . .		37	Sutor.
20	Pfaffenhofen . .	22,299	Pfaffenhofen . .	2,200	38	v. Barth.
21	Prien, Hrsch. G.	6,107	Prien . . . . .	2,400	39	.....
22	Rain . . . . .	13,084	Rain . . . . .	1,200	40	Schiller.
23	Reichenhall . .	7,155	Reichenhall . .	3,000	41	Alt.
24	Rosenheim . .	25,874	Rosenheim . .	2,200	42	Rieder.
25	Schongau . . .	15,481	Schongau . . .	1,500	43	Schwarz' Erben.
26	Schrobenhausen	13,250	Schrobenhaus.	1,700	44	Böhm's Erben.
27	Starnberg . . .	12,223	Starnberg . .	700	45	Deiglmayr.
28	Tittmoning . .	9,606	Tittmoning . .	2,500	46	Sonner.
29	Tölz . . . . .	11,731	Tölz . . . . .	3,700	47	Saleher's Erben
30	Traunstein . . .	20,473	Traunstein . .	3,000	48	Pauer.
31	Trostberg . . .	16,087	Trostberg . .	2,000	49	Gräf.
32	Wasserburg . .	21,833	Wasserburg . .	2,300	50	Winkler.
			Haag . . . . .	800	51	v. Kramer.
53	Weilheim . . .	17,213	Weilheim . .	2,400	52	Schönger.
34	Werdenfels . .	8,928	Garmisch . . .	2,200	53	Provisor Reitter.
			Werdenfels . .	.....	54	.....
35	Wolfrathshau- sen . . . . .	13,806	Wolfrathshau- sen . . . . .	900	55	Doppelhamer

In München sind ferner:

- 1) Eine Militär-Apotheke.
- 2) K. Hof-Apotheke (Dr. Pettenkofer. \*)
- 3) Eine Civil-Krankenhaus-Apotheke.



## II. NIEDERBAYERN,

mit 543,984 Einwohnern, worauf 35 Apotheken.

Nro.	Stadt-, Land-, oder Herrschaftsgericht.		Sitz der Apotheke.		Nro. d. Apoth.	Namen der Apotheker.
	Name.	See- lenz.	Name.	See- lenz.		
1	Abensberg . .	16,801	Abensberg . .	1,200	1	Petulli, Max.
			Mainburg . . .	1,000	2	Reicheneder.
			Abernzell . . .	. . . .	3	Eumering.
2	Deggendorf . .	32,599	Deggendorf . .	2,600	4	Sell, Sebastian.
3	Eggenfelden . .	28,013	Eggenfelden . .	1,200	5	Weiss, Jac. Wtb. (Prov. Daxen- berger.)
4	Grafenau . . .	11,997	Schönberg . .	600	6	Keck, Clemens.
5	Griesbach . . .	32,704	Griesbach . .	1,100	7	Schuler, Ant., Bi- lial-Apotheke, (Prov. Mann.)
			Rothalmünster	1,900	8	Fischer, Steph.
6	Kellheim . . . .	16,193	Kellheim . . . .	1,800	9	Brunner, Joseph.
7	Kötzing . . . .	21,740	Kötzing . . . .	1,200	10	Prass, Friedrich.
8	Landau a/I. . .	34,682	Landau . . . .	1,600	11	Zintgraf, Heintr.
			Dingolfing . .	2,000	12	Sonner, Jakob.
9	Landshut, St. G.	8,099	Landshut . .	7,800	13	1) Hofpauer, Ign.
10	Landshut, L. G.	25,529	Bogen . . . . .	900	14	2) Mayr, Xaver.
11	Mitterfels . . .	25,201	Passau . . . .	7,956	15	3) Gebhard's Erb.
12	Passau, St. G.	7,956			16	Sicherer.
			Mallersdorf .	300	17	1) Victorini, Vinc.
			Geiselhöring .	800	18	2) Stowitzter, Frz.
			Rottenburg . .	400	19	3) Wessler, Fried.
15	Pfarrkirchen . .	20,572	Pfarrkirchen .	1,500	20	Runzler, Christ.
16	Regen . . . . .	16,166	Regen . . . . .	1,200	21	Filial-A. desselb.
17	Simbach . . . .	9,816	Simbach . . . .	600	22	Kiesner, Heintr.
18	Straubing, St.G.	7,419	Straubing . .	7,419	23	Moser, Lorenz.
			Viechtach . . .	1,300	24	Steiner, Xaver.
19	Straubing, L. G.	16,147	Vilsbiburg . .	1,200	25	Schmidtbauer, Gg.
20	Viechtach . . . .	18,245	Vilshofen . . .	2,000	26	1) Attenhauser, X.
21	Vilsbiburg . . .	26,185	Osterhofen . .	1,000	27	2) Dr. Mayr, Jos.
22	Vilshofen . . . .	31,722	Wegscheid . . .	1,200	28	3) Strauber, Max.
			Hafnerzell . .	700	29	Barte, Joh.
23	Wegscheid . . .	23,322	Freiung . . . .	700	30	Neumüller, Franz.
					31	Schuler, Anton.
24	Wolfstein . . .	19,947			32	Sell, Stephan.
					33	Meuner, Jos. Ant.
					34	Krauss, Joseph.
					35	v. Pirsagg, Ludw.



III. P F A L Z,  
mit 342,762 Einwohnern, worauf 58 Apotheken.

Name und Seelenzahl des Bezirks.	Name und Seelenzahl des Land-Commissariats.	Name und Seelenzahl des Cantons.	Sitz der Apotheke.		Namen der Apotheker.	Anzahl der		Namen der Aerzte.
			Name.	Seelenzahl.		Prov.	Geb.	
A. Frankenthal, mit 136,841 Seelen.	1) Frankenthal.	a) Frankenthal.	Frankenthal	4,656	1) Bindrimb 2) Röder	1 1	1	Dr. Bettinger*, Dr. Zöllner*, Dr. Bettinger.
	46,588 S.	b) Grünstadt.	Grünstadt	2,049	Schäffer	1	1	Dr. Nocker.
		23,367 S.			3,522	1) Dietz 2) Ilgen	1 1	1
2) Neustadt, 38,330 S.		a) Dürkheim.	Deidesheim	2,227	Balsor	1	1	Dr. Schulz, Dr. Stelz.
		26,036 S.	Dürkheim	4,529	1) Bischoff 2) Merz	1 1	1	Dr. Horberger*, Dr. Schröder, Dr. Ilgen, Dr. Lech.
3) Speier, 37,923 S.		a) Mutterstadt, 18,269 S. b) Speier, 19,554 S.	Freinsheim	2,191	Schuster	1	1	Dr. Depuits, Dr. Grolly
			Wachenheim	2,320	Albert	1	1	Dr. Fries.
			Hassloch	4,772	Kautzmann	1	1	Dr. Besnard.
			Neustadt	6,988	1) Lanz (Prov. Mohr) 2) Rassiga 3) Basor	1 1 1	1	Dr. Lederle, Dr. Hepp, Dr. Hauck, Dr. ...
			Mutterstadt	2,746	Dr. Bollig	1	1	Dr. Biehlger, Dr. Fell, Dr. Holzbacher in Oggersheim.
			Speier	9,130	1) Stöss 2) Süss 3) Gelandor	2 1 1	2	Med. R. Dapping*, Dr. Gelfs, Dr. Sommer, Dr. Mühlbauer, Dr. Schaub, Dr. Feller.

Statistik der Apotheken der Pfalz

Name und Seelenzahl des Bezirks.	Name und Seelenzahl des Land-Commissariats.	Name und Seelenzahl des Cantons.	Sitz der Apotheke.		Namen der Apotheker.	Anzahl der	Namen der Aerzte.
			Name.	Seelenzahl.			
A. Frankenthal, mit 136,841 Seelen.	43,351.	b) Otterberg, 11,697. c) Winweiler, 13,245. 2) Kirchheimbolanden, 49,567.	Otterberg	2,550	Dr. Heberger	1	Krober, Dr. Fütz, Dr. Weis, Dr. Diehl*, Dr. Kunz.
			Sembach	833	Wittib Kruel (Prov. Ditsch)	1*	
			Winweiler	1,984	Diehl*	1	Dr. Tempel*, Dr. Raab.
3) Kusel, 36,321.		c) Obermoschel, 14,137. d) Rockenhausen, 10,945. a) Kusel, 15,451. b) Lauterecken, 8,841. c) Wolfstein, 12,029.	Göllheim	1,504	Rocher	1	Dr. Hitzfeld, Dr. Weigel*, Dr. Krebbiel*, Dr. Oberle.
			Kirchheimbolanden	3,080	1) Dereum 2) Kürschner	1 1	
			Obermoschel	1,177	Lotz*	1	Dr. André, Dr. Fleischmann.
			Rockenhausen	1,783	Wittmann	1	Dr. Haase*, Dr. Huber, Dr. Popp.
			Kusel	2,328	1) Märker 2) Seyfried	1 1	
			Lauterecken	1,155	Seyfried*	1	Dr. Hirsch.*
			Wolfstein	918	Biem*	1	
C. Landau, 147,058.	147,058.	a) Annweiler, 15,752. b) Bergzabern, 25,988.	Annweiler	2,602	Stroccius*	1	Dr. Gergens.
			Bergzabern	2,564	1) Sieben 2) Kruel	1 1	Dr. Routhner, Dr. Heusser, Dr. Weiss, Dr. Osawein*, Dr. Löwenstein i. Ingelnb.
			Billingheim	1,731	Schilling*	1	

Name und Seelenzahl des Bezirks.	Name und Seelenzahl des Land-Commissariats.	Name und Seelenzahl des Cantons.	Sitz der Apotheke.		Namen der Apotheker.	Anzahl der			Namen der Aerzte.
			Name.	Seelenzahl.		Prov.	Geh.	Lehr.	
Landau.	2) Germersheim. 47,597.	a) Germersheim. 20,754. b) Kandel. 27,143.	Germersheim.	2,256	Schmitt *	1	—	—	Dr. Marggraf, Dr. Hasendendenbel.
	3) Landau. 37,411.	a) Edenkoben. 25,419. b) Landau. 31,992.	Kandel . . . . .	3,829	J. Hoffmann *	1	—	—	Dr. Baumann. *
			Rheinzabern . . . . .	1,985	Kestler * . . . . .	1	—	—	—
				Edenkoben . . . . .	4,930	1) Gilbert * . . . . 2) Merkle * . . . . .	1	—	2
			Herxheim . . . . .	3,557	Dillg * . . . . .	1	—	—	Med. R. Dr. Pauli *. Dr. Stolz, Dr. Basslocher, Dr. Pauli junior*. Dr. Hesserl, Dr. Ludwig, Dr. Schupp. Nebst 8—10 Militär-Aerzten, wovon Dr. Bauer Dr. Hipp *, u. A. in Niederhochstätt Dr. Mörschel *.
			Landau . . . . .	6,074	1) Pauli * . . . . . 2) C. Hoffmann * . . . . 3) Menner . . . . .	2	—	—	—

Name und Seelenzahl des Bezirks.	Name und Seelenzahl des Land-Commissariats.	Name und Seelenzahl des Cantons.	Sitz der Apotheke.		Namen der Apotheker.	Anzahl der			Namen der Aerzte.
			Name.	Seelenzahl.		Prov.	Geh.	Lehr.	
Landau.	2) Germersheim. 47,597.	a) Germersheim. 20,754. b) Kandel. 27,143.	Germersheim.	2,256	Schmitt *	1	—	—	Dr. Marggraf, Dr. Hasendendenbel.
	3) Landau. 37,411.	a) Edenkoben. 25,419. b) Landau. 31,992.	Kandel . . . . .	3,829	J. Hoffmann *	1	—	—	Dr. Baumann. *
			Rheinzabern . . . . .	1,985	Kestler * . . . . .	1	—	—	—
				Edenkoben . . . . .	4,930	1) Gilbert * . . . . 2) Merkle * . . . . .	1	—	2
			Herxheim . . . . .	3,557	Dillg * . . . . .	1	—	—	Med. R. Dr. Pauli *. Dr. Stolz, Dr. Basslocher, Dr. Pauli junior*. Dr. Hesserl, Dr. Ludwig, Dr. Schupp. Nebst 8—10 Militär-Aerzten, wovon Dr. Bauer Dr. Hipp *, u. A. in Niederhochstätt Dr. Mörschel *.
			Landau . . . . .	6,074	1) Pauli * . . . . . 2) C. Hoffmann * . . . . 3) Menner . . . . .	2	—	—	—

In Landau noch: Eine Militär-Apotheke mit 1 Ober- und 1 Unter-Apotheker.  
In Kaiserslautern: Eine Dispensations-Anstalt im Central-Gefängnisse, ohne examilirten Pharmaceuten.

**IV. OBERPFALZ UND REGENSBURG,**  
mit 443,670 Einwohnern, worauf 36 Apotheken.

Nro.	Stadt-, Land-, oder Herrschaftsgericht.		Sitz der Apotheke.		Nro. d. Apoth.	Namen der Apotheker.
	Name.	See- lenz.	Name.	See- lenz.		
1	Amberg, St. G.	7,945	Amberg . . . .	7,945	1	1) v. Fassmann, A.
2	Amberg, L. G.	23,168	Vilseck . . . .	800	2	2) HohenadelsErb.
3	Burglengenfeld	19,241	Burglengenfeld	1,500	3	Lust, Joseph.
4	Cham . . . . .	22,329	Schwandorf . .	1,300	4	Streng, Aloys.
			Furth . . . . .	2,300	5	Schmidt, Christ.
5	Eschenbach . .	18,245	Eschenbach . .	1,800	6	Stauber, Ferd.
			Auerbach . . .	1,300	7	Altmann, Joseph.
6	Hemau . . . . .	14,250	Hemau . . . . .	1,200	8	v. Schedel.
7	Hilpoltstein . .	13,162	Hilpoltstein . .	1,200	9	Schwarzmann.
8	Kemnath . . . .	27,703	Kemnath . . . .	1,500	10	Valta, Nepom.
			Erbendorf . . .	1,400	11	Fürst, Carl.
9	Nabburg . . . .	18,113	Nabburg . . . .	1,500	12	Fleischmann, M.
10	Neumarkt . . . .	17,430	Neumarkt . . . .	2,500	13	Heldmann.
11	Neunburg v/W.	30,252	Neunburg v/W	1,700	14	Sünderberger, A.
			Schönsee . . . .	1,000	15	Hohenadel, J. B.
12	Neustadt a/W.N.	23,022	Neustadt a/W.	1,300	16	Ostermayer, Ant.
			Weiden . . . . .	2,300	17	Heldmann, Carl.
13	Parsberg . . . .	14,250	Veßburg . . . .	820	18	Engel, Baptist.
14	Regenstauff . .	18,457	Regenstauff . .	1,400	19	1) Elsmann, Frz.
15	Regensburg, St. G.	20,431	Regensburg . .	20,431	20	2) Vierling.
						21
16	Riedenburg . .	12,504	Riedenburg . .	900	22	Braun, Martin.
			Roding . . . . .	1,200	23	1) Daubert,
17	Roding . . . . .	24,119	Roding . . . . .	1,200	24	2) Holzmann,
18	Stadtamhof . .	17,532	Stadtamhof . .	1,800	25	3) Schmitt,
19	Sulzbach . . . .	15,750	Sulzbach . . . .	3,000	26	4) Leixl, Paul.
20	Tirschenreuth .	15,852	Tirschenreuth .	2,200	27	5) Pepp, Heinr.
21	Vohenstrauss . .	24,023	Vohenstrauss . .	1,000	28	6) Hessling, Prov.
22	Waldmünchen . .	12,743	Waldmünchen . .	1,900	29	Kretschmann.
23	Waldsassen . . .	15,672	Waldsassen . . .	1,500	30	Stauber, Johann.
24	Wörth, H. G.	7,408	Wörth . . . . .	980	31	Schuch, N.
					32	Eser, Joseph.
					33	Schiessel, Christ.
					34	Moser.
					35	Fleischmann, B.
					36	Lenhard, Martin.
						Mayer, Michael.
						v. Günther, A.



## V. OBERFRANKEN,

mit 457,207 Einwohnern, worauf 43 Apotheken.

Nro.	Stadt-, Land-, oder Herrschaftsgericht.		Sitz der Apotheke.		Nro. d. Apoth.	Namen der Apotheker.
	Name.	See- lenz.	Name.	See- lenz.		
1	Bamberg, St. G.	19,078	Bamberg . .	18,600	1	1) Sippel.
2	Bamberg, I.L.G.	12,126			2) Schuck.	
3	Bamberg, II.L.G.	13,639			3) Rumpf, Fr. E.	
4	Bayreuth, St. G.	13,913	Bayreuth . .	13,913	4	4) Schneemann.
5	Bayreuth, L. G.	16,598			5) Kirchgessner.	
					6) J) Midel'sche Erb., Pächt. Bachmann.	
6	Burgebrach . .	10,099	Burgebrack . .	800	7	2) Heumann, J.Ch.
7	Culmbach . . .	20,861	Culmbach . . .	4,000	8	3) Oppel'sche Erb., Pächter: Mayer.
8	Ebermannstadt	10,667	Ebermannstadt	650	9	4) Weiss.
9	Forchheim . . .	14,166	Forchheim . . .	3,900	10	Bauder, Joh.
10	Gefrees . . . .	14,766	Gefrees . . . .	1,200	11	1) Gummi, Albr.
11	Gräfenberg . .	14,328	Gräfenberg . .	1,000	12	2) Jahn's Wtb.
12	Herzogenaurach	10,698	Herzogenaurach	1,700	13	Diestler.
13	Höchstädt . . .	14,964	Höchstädt . . .	2,000	14	Wittmann, Frz.
14	Hof . . . . .	21,120	Hof . . . . .	6,800	15	Treibmann.
15	Hollfeld . . . .	15,951	Hollfeld . . . .	1,000	16	Schmidt, Ch. H.
16	Kirchenlamitz .	10,128	Kirchenlamitz	1,400	17	Beyschlag, Carl.
17	Kronach . . . .	21,192	Kronach . . . .	2,900	18	Günther, Christ.
18	Lauenstein . . .	4,620	Ludwigstadt . .	900	19	1) Erb, Christ.
19	Lichtenfels . .	21,857	Lichtenstein . .	1,800	20	2) Rucker.
20	Münchberg . . .	22,618	Staffelstein . .	1,500	21	Hereth, Philipp.
21	Naila . . . . .	20,019	Münchberg . . .	2,200	22	Reinsch, Hugo. *
22	Pegnitz . . . . .	13,176	Naila . . . . .	1,600	23	1) Gouvillet, A.
			Pegnitz . . . . .	800	24	2) Rimberg, Gg.
			Creussen . . . .	1,200	25	Leube, J. Friedr.
23	Pottenstein . .	12,235	Pottenstein . . .	950	26	Häfner, Balthas.
24	Rehau . . . . .	11,471	Rehau . . . . .	1,600	27	Schmidt.
25	Schlesslitz . .	12,128	Schlesslitz . . .	1,000	28	Barth.
26	Selb . . . . .	11,405	Selb . . . . .	1,900	29	Matthäi, Bernh.
27	Sesslach . . . .	5,332	Sesslach . . . .	700	30	Ammon, J. Gottf.
28	Stadtsteinach .	9,030	Stadtsteinach .	1,400	31	Raab, Wtb., Pächt. Scheidemantel.
29	Teuschnitz . . .	6,139	Teuschnitz . . .	800	32	Jentner.
30	Thurnau, H. G.	5,595	Thurnau . . . .	1,460	33	.....
31	Weidenberg . .	5,086	Weidenberg . . .	1,350	34	Meilhauss.
32	Weismain . . . .	11,453	Burgkundstadt	1,360	35	Möhl, Christian.
33	Wunsiedel . . .	20,006	Wunsiedel . . .	4,000	36	Gulielmo, C. A.
			Redwitz . . . .	1,600	37	Christen, Erhard.
					38	Greser, Wilibald.
					39	Gebhard, Joh.Ch.
					40	Gummi.
					41	Voigt, Christ.
					42	Schmidt, J. J.
					43	v. Schedel.

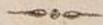
## VI. MITTELFRAANKEN,

mit 499,806 Einwohnern, worauf 64 Apotheken.

Nro.	Stadt-, Land-, oder Herrschaftsgericht.		Sitz der Apotheke.		Nro. d. Apoth.	Namen der Apotheker.
	Name.	See- lenz.	Name.	See- lenz.		
1	Altdorf . . . .	13,032	Altdorf . . . .	2,900	1	Neidhard, J. J.
2	Ausbach, St. G.	12,629	Ausbach . .	12,629	2	1) Dietrich, J.L.H.
3	Ausbach, L.G.	13,748			3) Heyde, And.	
4	Beilngries . . .	15,389	Beilngries . .	1,206	4	3) Rau, Carl.
			Berching . . . .	2,000	5	Fahrenbacher, Ig.
5	Bibart . . . . .	8,660	Bibart . . . . .	600	6	Schmer, Caspar.
6	Burghaslach, H. G.	3,063	Burghaslach .	1,400	7	.....
7	Cadolzburg . .	14,181	Cadolzburg . .	1,600	8	Barthel, Wilh.
			Langenzenn . .	1,500	9	Engerer, Max.
8	Dinkelsbühl . .	15,091	Dinkelsbühl . .	5,000	10	Trenkle, H. A.
9	Eimersheim, H.G.	2,351	Eimersheim . .	700	11	Solger, Paul W.
10	Eichstädt . . .	13,383	Eichstädt . . .	6,000	12	Ernst, Carl.
					13	1) Apojer, Franz.
					14	2) Büchele, Carl.
11	Ellingen, H. G.	8,314	Ellingen . . .	1,500	15	Mayr, Aloys.
12	Erlangen, St. G.	9,608	Erlangen . . .	9,608	16	1) Dr. Martius <sup>2</sup> /Th.
					17	2) Göckel, Carl.
					18	3) Hartnagel, Ant.
					19	4) Lammers, G.W.
13	Erlangen, L. G.	16,800	Bayersdorf . .	1,800	20	Serger, Fried.
14	Erlbach . . . .	14,252	Erlbach . . . .	1,000	21	Herbst, J. F.
			Wilhelmsdorf	500	22	Hofmann, Daniel.
15	Feuchtwangen	14,662	Feuchtwangen	4,000	23	Schäfer, Christ.
16	Fürth, St. G. .	14,300	Fürth . . . . .	14,000	24	1) Barthel, A. J.
					25	2) Fleischhauer.
					26	3) Lotz, Carl.
					27	4) Nopitsch, F.C.F.
17	Greding . . . .	31,281	Greding . . . .	2,000	28	Marn, J. Baptist.
18	Gunzenhausen	13,155	Gunzenhausen	2,500	29	Haas, Joh. Gottl.
19	Heidenheim . .	16,067	Heidenheim . .	1,200	30	Krang, Joh. Gg.
20	Heilsbronn . .	15,919	Heilsbronn . .	800	31	Weld, Gottfr.
			Lichtenau . . .	600	32	Gös, Friedr.
21	Herrieden . . .	12,440	Herrieden . . .	1,000	33	Mayer, Carl Siegmund.
			Bechhofen . .	800	34	Vischer, Ludw.
22	Hersbruck . . .	13,761	Hersbruck . . .	2,700	35	Müller's Wittwe, Provisor Kühnlein.
			Velden . . . . .	1,400	36	Sievers, Conr. E.
23	Hohenlandsberg H. G.	5,276	Scheinfeld . .	1,800	37	Reis Wittwe.
24	Kipfenberg . .	8,544	Kipfenberg . .	1,100	38	.....

Nro.	Stadt-, Land-, oder Herrschaftsgericht.		Sitz der Apotheke.		Nro. d. Apoth.	Namen der Apotheker.
	Name.	See- lenz.	Name.	See- lenz.		
25	Lauf . . . . .	13,605	Lauf . . . . .	3,000	39	Krämer, G. Ernst.
26	Leutershausen.	11,381	Leutershausen	2,200	40	Müller, G. Friedr.
27	Neustadt a/A.	18,574	Neustadt a/A.	3,000	41	Carl, Franz Carl.
28	Nürnberg, St. G.	41,523	Dachsbach . .	760	42	Hubrig, J. Gottfr.
			Nürnberg . .	36,000	43	1) Fleischhauer.
29	Nürnberg, L. G.	14,531	} Vorst. Wöhrd . . . .	}	44	2) Göschel, L. E.
					45	3) Hertel, Alex.
					46	4) Dr. Klinksiek, E. Chr.
					47	5) Merkel, Siegm.
					48	6) Trautwein *, Jacob.
					49	Müller, Carl.
30	Pappenheim, H. G.	6,952	Pappenheim . .	2,300	50	Bomhard, Albert.
31	Pleinfeld . . . .	13,390	Spalt . . . . .	1,400	51	Schilling, Joh. Gottfried.
32	Rothenburg . .	15,461	Roth . . . . .	3,000	52	v. Schenkel, J.
			Rothenburg a/T.	5,000	53	1) Fuchsberger
33	Schwabach . .	19,783	Schwabach . .	9,200	54	2) Schäfer, Ludw.
					55	3) Weiler, Friedr.
					56	1) Haas, S. W.
34	Schillingsfürst H. G.	3,460	Schillingsfürst	800	57	2) Wagner, Ch. Ferd.
					58	Bachmann, Wilh.
35	Uffenheim . . .	12,923	Uffenheim . .	1,600	59	Greiner, Erhard.
36	Wassertrüdingen . . . . .	12,727	Wassertrüding.	1,900	60	Denzer, Johann Mich.
37	Weissenburg . .	4,603	Weissenburg . .	3,800	61	1) Brenner, C. F.
38	Windsheim . .	16,560	Windsheim . .	2,900	62	2) Haas, Friedr.
			Burgbernheim	1,400	63	Hebenstreit, Ad.
					64	Schreier, Ch. W.

In Nürnberg: eine Militär-Apotheke.



VII. UNTERFRANKEN UND ASCHAFFENBURG,  
mit 586,337 Einwohnern, worauf 72 Apotheken.

Nro.	Stadt-, Land-, oder Herrschaftsgericht.		Sitz der Apotheke.		Nro. d. Apoth.	Namen der Apotheker.
	Name.	Seelenz.	Name.	Seelenz.		
1	Alzenau . . . .	16,366	Alzenau . . .	1,000	1	Happel's Wittve.
2	Amorbach, H. G.	8,052	Amorbach . .	2,600	2	Schwarzmann.
3	Arnstein . . . .	11,943	Arnstein . . .	1,400	3	Neidhard, Carl.
4	Aschaffenburg	8,400	Aschaffemb.	6,800	4	1) Braun, C.
5	St. G.				5	2) v. Breitenfeld.
6	Aschaffenburg, L. G.	19,328			6	3) Linde, Anton.
7	Bischofsheim .	12,116	Bischofsheim .	1,800	7	4) Zahn.
8	Brückenaue . .	14,349	Brückenaue . .	1,700	8	Brückner, H.
9	Dettelbach . .	10,270	Dettelbach . .	2,300	9	Sippel's Wittve.
			Mainstockheim . . . .	1,100	10	Baumann's Wtb.
10	Ebern . . . . .	11,020	Ebern . . . . .	1,100	11	Thiermann.
11	Eltmann . . . .	13,329	Eltmann . . . .	1,200	12	Schmitt, Michael.
12	Euerndorf . . .	10,125	Euerndorf . . .	900	13	Brenner, M.
13	Gemünden . . .	12,408	Gemünden . . .	1,400	14	Klüber, Franz.
			Gerolzheim . . .	2,100	15	Christin, Carl.
			Prichsenstadt.	1,000	16	Hundriesser, Ad.
			Abtswind . . . .	900	17	Ebenauer.
14	Gersfeld, H. G.	3,898	Gersfeld . . . .	1,700	18	Ernst, Franz.
15	Gleusdorf . . .	8,578	Baunach . . . .	1,000	19	Feuchter, J.
16	Hammelburg . .	11,662	Hammelburg . .	2,400	20	Kämmerer.
17	Hassfurt . . . .	10,096	Hassfurt . . . .	1,700	21	Merz's Wittve.
18	Hilders . . . . .	7,704	Hilders . . . . .	1,000	22	Reuss, Nicol.
19	Hofheim . . . .	13,951	Hofheim . . . .	840	23	Wehenkel, Carl.
			Lauringen . . . .	600	24	Bayer, Wittib.
20	Homburg . . . .	9,454	Marktheidenfld	1,900	25	Klöffel, Johann.
21	Karlstadt . . . .	15,500	Karlstadt . . . .	2,100	26	Sixt, Michael.
22	Kissingen . . . .	10,349	Kissingen . . . .	1,200	27	Bissing, Franz.
23	Kitzingen . . . .	10,111	Kitzingen . . . .	4,400	28	Boxberger's Wtb.
					29	1) Braun, Philipp.
24	Kleinheubach, H. G.	4,145	Kleinheubach	1,500	30	2) Dietz's Wtb.
			Wörth . . . . .	1,400	31	Gerster, Fr.
25	Klingenberg . .	15,703	Klingenberg . .	850	32	Ströber.
			Stadtprozelten	860	33	Weigand, Ph.
26	Königshofen . .	14,397	Königshofen . .	1,700	34	Richter, Franz.
					35	1) Mayer, Hugo.
27	Lohr . . . . .	11,522	Lohr . . . . .	3,500	36	2) Merkel, Ph.
28	Marktbreit, H. G.	2,610	Marktbreit . . .	1,200	37	Kurz, J.
29	Marktstef . . . .	7,424	Marktstef . . . .	1,300	38	Hofmeister, Gg.
30	Mellrichstadt .	13,598	Mellrichstadt .	1,500	39	Lux, Philipp.
			Fladungen . . . .	750	40	Stöbäus, Chr.
					41	Frickinger.

Nro.	Stadt-, Land-, oder Herrschaftsgericht.		Sitz der Apotheke.		Nro. d. Apoth.	Namen der Apotheker.
	Name.	Seelenz.	Name.	Seelenz.		
31	Miltenberg, H.G.	8,813	Miltenberg . .	3,000	42	Kaiserswerth, J.J.
32	Münnerstadt .	12,559	Münnerstadt .	1,300	43	Breunig, Fr.
33	Neustadt a/S.	10,559	Neustadt a/S.	1,400	44	Wermuth, Edm.
34	Obernburg . . .	17,755	Obernburg . .	1,600	45	Arzt, Joh.
35	Ochsenfurt . .	11,065	Ochsenfurt . .	2,000	46	Then, Ludwig.
36	Orb. . . . .	12,699	Orb . . . . .	3,700	47	Koch, Leopold.
37	Remlingen, H.G.	3,915	Remlingen . .	1,000	48	Recknagel, Chr.
38	Rothenbuch . .	11,926	Rothenbuch . .	900	49	Habersack, Alex.
39	Rothenfels, H.G.	10,998	Rothenfels . .	850	50	Seyfried, Carl.
40	Röttingen . . .	11,177	Aub . . . . .	1,000	51	Dupertius.
			Röttingen . . .	1,400	52	Riauz, Felix.
			Bütthard . . .	600	53	Wimmer.
41	Rüdenhausen, H. G.	4,943	Rüdenhausen .	800	54	Panzerbitter, Gg.
42	Sommerhausen, H. G.	2,544	Obereisenstein	600	55	Raupp, Georg.
			Sommerhausen	1,200	56	Beck, Christian.
43	Schweinfurt, St. G.	6,965	Schweinfurt	5,600	57	1) Lebküchner, H.
44	Schweinfurt, L. G.	13,214			58	2) Trothe.
45	Sulzheim, H.G.	5,996	Sulzheim . . .	300	59	Keller, Joh.
46	Thann, H. G.	3,675	Thann . . . . .	1,200	60	Holzhauser, Carl.
47	Volkach . . . .	11,186	Volkach . . . .	1,950	61	Friederich, Erw.
48	Weihers . . . .	8,224	Weihers . . . .	700	62	Hoffmann, C.
49	Werneck . . . .	12,772	Werneck . . . .	400	63	Ulrich, H.
50	Wiesentheid, H. G.	1,282	Wiesentheid .	1,100	64	Vornberger, M.
51	Würzburg, St. G.	22,241	Würzburg . . .	22,241	65	1) Habel.
					66	2) v. Hertlein, F.
					67	3) Klinger, Chr.
					68	4) Rigel, Franz.
					69	5) Thaler, A.
					70	6) Wiskemann.
					71	7) Then, Ludwig.
	Würzburg, L. G. I.	14,676	Heidingsfeld .	2,500	72	Walther.
	Würzburg, L. G. II.	14,092				

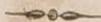
Ferner: in Würzburg a) Julius-Hospital-Apotheke (Mayer \*)  
 b) Militär-Apotheke.

VIII. SCHWABEN UND NEUBURG,  
mit 519,509 Einwohnern, worauf 54 Apotheken.

Nro.	Stadt-, Land-, oder Herrschaftsgericht.		Sitz der Apotheke.		Nro. d. Apoth.	Namen der Apotheker.
	Name.	See- lenz.	Name.	See- lenz.		
1	Augsburg, St. G.	30,484	Augsburg . . .	28,700	1	1) v. Alten, Dr.
					2	2) Klieber, J. A.
					3	3) Roth, J. J.
					4	4) Roth, J. Rud.
					5	5) Sallinger, J.
					6	6) Semmelbauer.
					7	7) Zoer, Ben.
2	Babenhausen, H. G.	6,288	Babenhausen .	1,900	8	Semmelbauer, C.F.
3	Bissingen, Harburg u. Wallerstein, H.G.	23,000	Bissingen . . .	1,800	9	Dr. Schmidigen, Pächter. Prov. Hell.
			Harburg . . .	1,300	10	Kinast, J. Fr.
			Wallerstein .	1,600	11	Widmann, Frz.
4	Buchloë . . . . .	8,442	Buchloë . . . .	800	12	Mayer, Friedr.
5	Burgau . . . . .	14,005	Burgau . . . . .	2,000	13	Sprengler's Wtb.
6	Dillingen . . . .	15,118	Dillingen . . . .	3,600	14	1) Keller, Ignaz.
					15	2) Merkl, W.
7	Donauwörth . . .	11,575	Donauwörth . .	2,400	16	Zimmermann, C.
8	Füssen . . . . .	14,682	Füssen . . . . .	1,600	17	v. Zehentner, F.
9	Grönenbach . . .	13,569	Grönenbach . .	1,740	18	v. Kolb.
10	Günzburg . . . .	22,493	Untergünzburg	3,900	19	Wetzler, Ignaz.
			Ichenhausen .	1,600	20	Ehekircher, M.
			Neuulm . . . . .	. . . . .	21	Wolf, Anton.
11	Höchstädt . . . .	11,179	Höchstädt . . .	2,400	22	Hayn, J. Nep.
12	Illertissen . . . .	10,503	Illertissen . . .	1,600	23	Hummel, J. Nep.
13	Immenstadt . . .	12,084	Immenstadt . .	1,800	24	Wohlwend, Fr.
14	Kaufbeuern . . .	11,165	Kaufbeuern . . .	3,600	25	1) Roth, Jacob F.
					26	2) Welzhofer, F.X.
15	Kempton, St. G.	6,560	Kempton.	6,560	27	1) Brigelius, J. A.
16	Kempton, L. G.	16,597			28	2) Fuchs, Aloys B.
17	Lauringen . . . .	12,777	Lauringen . . .	3,900	29	Zenetti, J. C.
			Gundelfingen .	2,400	30	Uz's Erben.
18	Lindau . . . . .	10,804	Lindau . . . . .	3,230	31	1) Ganzmann, J.F.
					32	2) Mayer, F. H.
19	Mindelheim . . .	14,603	Mindelheim . . .	2,400	33	v. Valta, Th.
20	Memmingen, St. G.	6,880	Memmingen . .	6,880	34	1) Schwerdtfeger.
					35	2) Sailer, Andr.
21	Monheim . . . . .	12,440	Monheim . . . .	1,900	36	v. Axthalb, J. C.
22	Neuburg . . . . .	20,938	Neuburg . . . .	5,500	37	v. Eub, Albert.
23	Nördlingen . . .	11,116	Nördlingen . . .	6,000	38	1) Wolf, J. C. H.
					39	2) Frickhinger, F.E.

Nro.	Stadt-, Land-, oder Herrschaftsgericht.		Sitz der Apotheke.		Nro. d. Apoth.	Namen der Apotheker.
	Name.	Seelenz.	Name.	Seelenz.		
24	Oettingen und Mönchsroth, H. G.	14,242	Oettingen. . .	3,000	40	Grosskopf, F. C.
25	Oberdorf. . . .	8,442	Oberdorf . .	1,500	41	Schmidt.
26	Obergünzburg	10,255	Obergünzburg	1,400	42	Gleissner's Wtb.
27	Ottobeuern . .	15,811	Ottobeuern . .	2,200	43	Beck, Anton.
28	Roggenburg . .	10,982	Weissenhorn .	1,500	44	Böhme, Franz Paul.
29	Schwabmünchen . . . .	12,786	Schwabmünchen . . . .	2,400	45	Hartmann, Joseph Anton.
30	Sonthofen . . .	15,794	Sonthofen . .	1,900	46	Fuggs, Franz.
31	Türkheim . . .	14,642	Türkheim . . .	1,200	47	Hartmann.
32	Ursberg . . . .	16,170	Krumbach . .	1,600	48	Miller.
			Ursberg . . .	800	49	Hayn, Math.
			Thanhausen .	1,600	50	Weber, Bernh.
33	Weiler . . . . .	17,442	Weiler . . . .	1,900	51	Baader.
34	Wemdingen . .	6,541	Wemdingen . .	1,600	52	Schmidt, J. F.
35	Wertingen . .	16,113	Wertingen . .	1,400	53	Böhme, Max.
36	Zusmarshausen	13,969	Dinkelscherben . . . .	600	54	Kerzel, Anton.

Ferner in Augsburg: Eine Militär-Apotheke.



IV. KURFÜRSTENTHUM HESSEN-CASSEL,  
mit 598,126 Einw. auf 207 Q. M., worauf 94 Apoth. und 6 Filiale.

I. PROVINZ NIEDERHESSEN,  
mit 284,148 Einw. auf 102 Q. M., worauf 44 Apoth. u. 3 Filiale.

Nro.	K r e i s e.		Sitz der Apotheke.		Nro. d. Apoth.	Namen der Apotheker.	
	Name.	See- lenz.	Name.	See- lenz.			
1	Cassel . . . . .	50,741	Cassel . . . . .	25,800	1	1) Dr. Fiedler*, Obermed.-Assess.	
					2	2) Dr. Wild, Ober- med.-Assessor.	
					3	3) Rude, Hof-Ap.	
					4	4) Lippe.	
					5	5) Braun.	
					6	6) Glässner.	
					7	7) Hartung.	
			Oberkaufungen	1,586	a	Filial von Lippe in Cassel, Pro- visor Thom.	
2	Eschwege . . . . .	34,551	Eschwege . . . . .	4,507	8	1) Gumpert.	
						9	2) Braun.
			Wannfried . . . . .	1,507	10	Froböse.	
			Herleshausen . . . . .	1,300	11	Seitz'sche Apoth., Prov. Grau.	
			Waldkappel . . . . .	986	12	Israel.	
	Abterode . . . . .	779	b	Filial von Israel in Waldkappel, Provisor Schir- mer.			
3	Fritzlar . . . . .	24,194	Fritzlar . . . . .	2,660	13	1) Hasselbach.	
						14	2) Müller, Provis. Gildehausen.
			Gudensberg . . . . .	1,685	15	Elich.	
4	Hofgeismar . . . . .	30,727	Jesberg . . . . .	865	16	Schmiedt.	
			Hofgeismar . . . . .	2,984	17	Sander, Provisor Fras.	
			Grebenstein . . . . .	2,165	18	Pfeffer.	
			Karlshafen . . . . .	1,203	19	Biede.	
			Vecherhagen . . . . .	1,255	c	Filial von Biede in Karlshafen, Provisor Hordt.	
5	Homberg . . . . .	18,695	Homberg . . . . .	3,182	20	1) Appelius.	
						21	2) Krüger.
6	Melsungen . . . . .	24,784	Borken . . . . .	1,116	22	Homburg.	
			Melsungen . . . . .	3,000	23	1) Braun.	
						24	2) Grau.
			Spangenberg . . . . .	1,650	25	Bender.	
			Felsberg . . . . .	1,020	26	Blass.	

Nro.	K r e i s e.		Sitz der Apotheke.		Nro. d. Apoth.	Namen der Apotheker.
	Name.	See- lenz.	Name.	See- lenz.		
7	Rotenburg . .	27,112	Rotenburg . .	3,150	27	1) Dr. Constantine, Hof-Apotheker.
8	Schaumburg . .	27,203	Sontra . . . . .	1,318	28	2) Schaumburg. Frank.
			Rinteln . . . . .	2,700	29	30 Hoyer.
			Obernkirchen . . . . .	1,100	31	31 Pape.
			Oldendorf . . . . .	1,175	32	32 Dr. Meine.
			Rodenberg . . . . .	470	33	33 Döpp.
			Sachsenhagen . . . . .	680	34	34 Graff.
9	Witzenhausen	25,057	Nemndorf . . . . .	800	35	35 Lüdersen
			Witzenhausen . . . . .	2,458	36	36 Franke.
			Allendorf . . . . .	3,564	37	1) Haubold.
			Grossalmerode . . . . .	1,637	38	2) Hoffmann.
10	Wolfhagen . .	21,080	Lichtenau . . . . .	1,108	39	39 Wagner.
			Wolfhagen . . . . .	2,300	40	40 Clauss.
			Naumburg . . . . .	1,434	41	41 Leister.
			Volkmarsen . . . . .	2,474	42	42 Bettenhausen.
			Zierenberg . . . . .	1,175	43	43 Brüning.

**II. PROVINZ OBERHESSEN,**

mit 100,168 Einw. auf 37 Q.M., worauf 15 Apoth. u. 3 Filiale.

1	Marburg . . . .	31,455	Marburg . . . . .	6,600	1	1) Hess.	
						2	2) Rippenhausen, Med.-Assessor.
						3	3) Ruppertsberg.
			Wetter . . . . .	1,200	4	4) Kindervater.	
			Treis an der Lumbde . . . . .	1,013	5	5) Fischer.	
2	Frankenberg . .	17,385	Frohnhausen . . . . .	590	a	Filial v. Fischer in Treis.	
			Frankenberg . . . . .	3,400	6	1) Weidemann.	
			Haina . . . . .	360	b	7) 2) Hassenkamp's Wtb., Pr. Witzer. Filial von Wittib Hassenkamp in Frankenberg, Prov. Merckel.	
3	Kirchhain . . .	22,094	Rosenthal . . . . .	1,170	8	?	
			Kirchhain . . . . .	1,714	9	Jacobi.	
			Amöneburg . . . . .	1,010	10	Lambert.	
			Rauschenberg . . . . .	1,216	11	Wangenmann.	
4	Ziegenhain . .	29,234	Ziegenhain . . . . .	1,572	12	Fischer's Wittib., Pr. Gonnermann	
			Neukirchen . . . . .	1,680	13	Hörle.	
			Treysa . . . . .	2,219	14	Dr. Wiegand.	
			Neustadt . . . . .	1,480	c	Fil. v. Dr. Wiegand in Treysa.	
			Oberaula . . . . .	712	15	Nickel.	

## III. PROVINZ FULDA,

mit 129,822 Einw. auf 41 Q. M. worauf 16 Apotheken.

Nro.	K r e i s e.		Sitz der Apotheke.		Nro. d. Apoth.	Namen der Apotheker.
	N a m e.	See- lenz.	N a m e.	See- lenz.		
1	Fulda . . . . .	43,128	Fulda . . . . .	8,340	1	1) Lieblein, Med.- Assessor.
					2	2) Molter, Med.- Assessor.
					3	5) Rüttger.
			Grossenlüder . . . . .	1,409	4	Melde.
			Neuhof . . . . .	1,273	5	Koch.
2	Hersfeld . . . . .	28,150	Hersfeld . . . . .	5,660	6	1) Becker.
					7	2) Müller.
			Friedewald . . . . .	1,200	8	Crede.
			Niederaula . . . . .	970	9	Augustin.
3	Hünfeld . . . . .	25,564	Hünfeld . . . . .	1,730	10	Gierig.
			Eiterfeld . . . . .	605	11	Haberland.
4	Schmalkalden . . . . .	32,980	Schmalkalden . . . . .	4,423	12	1) Mathias.
					13	2) Söldner.
					14	3) Jütte.
			Steinbach . . . . .	2,420	15	Otleben.
			Brotterode . . . . .	1,890	16	Schmitt.

## IV. PROVINZ HANAU,

mit 83,988 Einw. auf 27 Q. M., worauf 19 Apotheken.

1	Hanau . . . . .	31,651	Hanau . . . . .	9,634	1	1) Beyer, Med.- Assessor.
					2	2) Hopfer de l'Or- me, Med.-Ass.
					3	3) Hotop.
					4	4) Crepon.
					5	5) Lüder.
			Bockenheim . . . . .	900	6	Wörner.
			Nauheim . . . . .	1,074	7	Kranz.
			Windecken . . . . .	1,160	8	Rothe's Wittib, Prov. Remmert.
			Bergen . . . . .	1,338	9	Sporleder.
2	Schlüchtern . . . . .	18,647	Schlüchtern . . . . .	1,518	10	Zintgraf.
			Steinau . . . . .	1,856	11	Dr. Wagner, Phys.
			Schwarzenfels . . . . .	596	12	Zintgraf.
3	Salmünster . . . . .	15,522	Saalmünster . . . . .	1,309	13	Hartwig.
			Wächtersbach . . . . .	1,011	14	Hausch.
4	Gelnhausen . . . . .	18,168	Gelnhausen . . . . .	2,552	15	1) Sames.
					16	2) Rullmann.
			Bieber . . . . .	763	17	Dr. Cassubeer.
			Meerholz . . . . .	437	18	Kempf.
			Langenselbold . . . . .	1,682	19	Weber.

(Forts. in k. Lief.)

## NACHSCHRIFT DER REDACTION.

Unmittelbar nach vollendetem Drucke vorstehender statistischer Uebersichten kam uns „Martius's Adressbuch sämtl. Apotheken-Besitzer in Bayern; Erlangen, Enke, 1838.“ zu Handen. Die Ueberschriften beider Ausarbeitungen deuten an und für sich schon die Verschiedenheit der Gesichtspuncte an, von welchen die Verfasser ausgegangen sind. Beide können als wechselseitige Ergänzungsmittel benützt werden. Wir machen hiermit die bezüglich der Zahl und Besitzer der Apotheken beobachteten Unterschiede nach Martius's Adressbuch in der Hoffnung namhaft, dadurch zur Verbesserung etwaiger, bei solchen Arbeiten ohnmöglich ganz zu vermeidender, Unvollständigkeiten in der einen oder der andern der fraglichen Arbeiten hinleiten zu können.

**OBERBAYERN.** In Hoffmann's Verzeichniss fehlen:

*Murnau*, Wehrmann, J.; *Neumarkt*, Dr. Kuhwandel, Hausapotheke; *Osterburg*, v. Eib; *Tegernsee*, Chirurg N. N. — Martius schreibt ferner: *Altötting*, Dr. Braun, Physikus, u. Prov. Schuller; *Au*, Henzler, Sallinger; *Bruck*, Hayd; *Dorfer*, Terofal; *Ingolstadt*, Diefle (statt Stief); *Miesbach*, Kuttner; *Moosburg*, Hummel; *Mühlendorf*, Gebhardt; *Schrobenhausen*, Wittib Böhm, Prov. Seibel; *Tölz*, Wittib Salcher, Prov. Burger; *Oberhaag* (statt Haag). Welche von diesen beiden (und den folgenden) Schreibarten die richtigere sey, müssen wir dahingestellt seyn lassen.

In Martius's Verz. fehlen: *Werdenfels* und *Prien*.

**NIEDERBAYERN.** Martius schreibt: *Obernzell*; *Schönberg*, Köck; *Kelheim*, Mack, Math.; *Kitzling*, Bartl, Jacob; *Passau*, Kessler, Franz (statt Wessler, Friedr.); in *Geiselhöring* ist Krug, Frz. Christ., Apotheker; *Pfarrkirchen*, Wittib Moser; *Regen*, Lössl, A.; *Simbach*, Schmidbauer, Jos.; *Straubing*, Stauber; *Viechtach*, Bartl; *Vilshofen*, Schuller; *Wegscheid*, Krauss, Jos. — Bei Martius fehlt: *Hafnerzell*, bei Hoffmann: *Moosburg*, Hummel.

**PFALZ.** Hier sind einzelne Angaben in Martius nach Hoffmann abzuändern. Dr. Krehbiel \* ist jetzt in Dirmstein.

**OBERPFALZ UND REGENSBURG.** Bei Hoffmann fehlen: *Kastl*, Physikus mit Hausapotheke; *Schwandorf*, Schmidt, Christoph; *Parsberg*, Dr. Mayer's Hausapotheke; *Wisau*, Mayer'sche Filial-Apotheke. — Martius schreibt ferner: *Amberg*, Wittib Hohenadel; *Vilseck*, Lüst; *Burglengenfeld*, Wittib Streng, Prov. Streng; *Eschenbach*, Schedel; *Erbendorf*, Heerwagen, H.F.; *Naaburg*, Sindensberger, J.; *Vebburg*, Oehl; *Regensburg*, Schmid, Frz. Wilh.; *Leixl*, Pius; *Popp*;

Dr. v. Hessling; *Riedenburg*, Stauber, Jos.; *Sulzbach*, Schüssel; *Waldmünchen*, Lenhard, Jac. Friedr. — Bei Martius fehlt *Auerbach*.

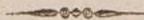
**OBERFRANKEN.** Bei Martius fehlt: *Rehau*, bei Hoffmann: *Auerbach* (vielleicht eine Verwechslung mit *Auerbach* in der *Oberpfalz*?). Martius schreibt: *Bamberg*, Rumpf, F. C. G.; *Burgebrach*, Baader, Jos.; *Hof*, Rücker; *Hollfeld*, Wittib Heorth, Prov. Kummerer; *Kronach*, Rimberger, G., und Stellmacher; *Staffelstein*, Rigel, Jacob; *Naila*, Matthäi, C. E. F.; *Pegnitz*, Wittib Ammon; *Pottenstein*, Sentner; *Schesslitz*, Meilhaus; *Selk*, Höhl, G. Chr.; *Stadtsteinach*, Christin; *Teuschnitz*, Greser, Florian.

**MITTELFRANKEN.** Bei Martius fehlen: *Kipfenberg* und *Bi-  
bart*. Derselbe schreibt ferner: *Ansbach*, Heyde, Carl W. F.; *Beilngries*, Fahrenbacher, F. L. J.; *Barching*, Schmee, C.; *Einersheim*, Ernst Christian; *Eichstädt*, Apoiger, Fr. Seraph.; *Biechele*; *Fürth*, Mayer's Wittib, Pächter Nopitsch; *Greding*, Mann; *Heidenheim*, Kranz; *Heilsbronn*, Held; *Bechhofen*, Ammon, Aug.; *Hersbruck*, Kühnlein; *Roth*, v. Schenkl; *Wassertrüdingen*, Denzinger.

**UNTERFRANKEN UND ASCHAFFENBURG.** Bei Hoffmann fehlen: *Bergtheim* und *Mainbernheim*; bei Martius fehlt: *Marktstefl*. Letzterer schreibt ferner: *Bischofsheim*, Brucker; *Abtswind*, Ernst, C. H.; *Hilders*, Rigel; *Kissingen*, Pächter Ihl, J. B.; *Weigand* in *Stadtprocelten*, Richter in *Klingenberg*; *Königshofen*, Mayer, J. G. C., und Wenzel; *Ochsenfurt*, Prell, A. Fr.; *Obereisensheim*, Raupp; *Heidingsfeld*, Sixt, Michael.

**SCHWABEN UND NEUBURG.** Martius führt hier noch auf: *Langenau*, ... und *Mering*, Geret, J. F. W. Ferner schreibt Derselbe: *Burgau*, Sprengler; *Füssen*, Zehentner; *Grönenbach*, Seyfried; *Gundelfingen*, Sieben, Joseph.

Ohnstreitig haben diese verschiedenen Angaben theils in zeitlichen und räumlichen Verhältnissen, theils in mitunter schwierig erkennbaren Handschriften u. s. f. ihre Quelle. Die von Hrn. Hoffmann gegebenen Aufschlüsse sind grösstentheils amtlichen, jene des Hrn. Prof. Th. Martius aber sehr häufig unmittelbaren Zuschriften der Apotheken-Besitzer selbst, entnommen.



## IV. ABTHEILUNG.

### LITERATUR UND KRITIK.

G. C. Wittstein: Ueber das abweichende Verhalten des Natronsalpeters von dem des Kalisalpers gegen Schwefelsäure. Festgabe zur Feier des fünfzigjährigen Doctor-Jubiläums des G. H. Dr. Wurzer, von Seiten des Vereins studier. Pharm. in München. In 4<sup>o</sup>, 8 S. —

Der durch anderweitige Leistungen bereits vortheilhaft bekannte Verfasser machte, in der Absicht, aus Chilialpeter Salpetersäure zu bereiten, folgende Beobachtung:

Bei Anwendung von Schwefelsäure, welche ein sp. Gew. von 1,82 besass, wurde das schon zu Anfang der Destillation entstandene Schäumen des Inhalts der Retorte etwa in der Mitte der Arbeit so heftig, dass die Salzmasse unaufhaltsam in den Hals der Retorte überstieg. Sie wurde nach dem Erkalten des Apparats wieder zurück gegeben, und wiederholt erhitzt. Das Steigen erfolgte nochmals, jedoch minder heftig, der Rückstand erschien endlich trocken, blasig, ohne schmelzen zu wollen, die übergegangene Säure aber besass, statt eines dunkelgelben, ein blassgelbes Ansehen, und färbte sich auf Zusatz von wenig Wasser unter Salpetrigsäure-Entbindung plötzlich dunkelgelb.

Als der Verfasser die Destillation mit einer Schwefelsäure, die zuvor mit  $\frac{1}{4}$  ihres Gewichts Wasser vermischt worden war, wiederholte, konnte keine Erscheinung wahrgenommen werden, die nicht mit denjenigen übereinstimmt, welche sich kund geben, wenn man statt Chilialpers Kalisalper zur Salpetersäure-Darstellung anwendet.

Jene auffallende Beobachtung nun, über welche der Verf. zahlreiche erläuternde Versuche anstellte, erklärt sich derselbe auf folgende Weise:

Das doppelt Schwefels. Kali nimmt beim Krystall. 1 M. G. Krystallwasser auf, das entsprechende Natronsalz dagegen 3 M. G. So-

bald sich bei der Destillation des Natronsalpeters mit conc. Schwefels. etwas doppelt Schwefels. Natron gebildet hat, so sucht dieses der ausgeschiedenen (wasserhaltigen) Salpetersäure und der noch vorhandenen freien Schwefelsäure Wasser zu entziehen, wodurch die Masse einen gewissen Grad von Trockenheit erlangt, und sich, bei fortdauernder Einwirkung der Schwefelsäure und Entwicklung von mehr oder weniger zerlegter Salpetersäure, durch die Expansion der letztern, aufbläht. Erst eine anhaltend starke Hitze ist im Stande, die Verwandtschaft des doppelt Schwefels. Natrons zum Wasser so zu schwächen, dass endlich doch eine völlige Zerlegung des Natronsalpeters erfolgt. In der mit etwa  $\frac{1}{4}$  Wasser verdünnten Schwefels. ist ohngefähr so viel Wasser enthalten, als das doppelt Schwefelsäure Natron zur Krystallisation bedarf. Dadurch wird also die gegenseitige Reaction befördert und zur normalen hergestellt.

Diese Erklärungsweise wird um so genügender erscheinen, wenn man die einzelnen Data der sehr lesenswerthen Abhandlung, durch welche der Verf. zu obigen Schlüssen gelangte, vergleichend zur Hand nimmt.

J. E. H.

Mittheilungen des Gewerbsvereins zu Lahr im Breisgau, redigirt von Dr. Hänle, gedruckt auf Kosten des Vereins bei J. H. Geiger, I Jahrgang. Jahresbericht XXVIII und Text 92, mit einer Kupfertafel.

Mit vielem Vergnügen haben wir bei diesem Schriftchen verweilt. Es ist ein treuer Ausdruck der beginnenden nützlichen Thätigkeit eines Local-Gewerbsvereins, der i. J. 1886 zu Lahr von mehreren dortigen Bürgern unter dem Einflusse des verdienstvollen Apothekers Dr. Hänle (derzeitigen Präsidenten des Vereins) daseibst, erstanden ist. Wir wünschten sehr, dass jede etwas beträchtlichere Stadt, wie es im Grossherzogthume Baden schon ziemlich häufig der Fall ist, dem Beispiele Lahr's nachfolgen, und als besonders organisirtes, seine speciellen Bedürfnisse zunächst selbst überwachendes, Glied jenen grösseren Ketten der Landes-Gewerbsvereine sich anschliessen möchte! Diese Localvereine, welche nicht sowohl das Interesse der s. g. höhern Industrie, als vielmehr jenes der gewöhnlichen Handwerker und Techniker in's Auge fassen müssen, sind in höherer Potenz für die Erwachsenen, was für die aufkeimende Jugend die Real- und niedern Gewerbschulen; sie greifen mächtig ein in das Rad der Zeit, und wirken, indem sie Aufklärung verbreiten, und das rasonnirende Publicum von unnützen Weltverbesserungs-Händeln hinweg auf Erkenntniss seiner wahren, nur in Bürgerfleiss und Bürgerredlichkeit fussenden,

Vortheile hinleiten, doppelt einflussreich zurück auf die emporwachsende Generation, deren höhere Ausbildung alsdann nicht, wie ehemals, von den Aeltern vernachlässigt, sondern im Gegentheile ernstlich befördert wird. Man mag es uns als Eigenliebe entgelten lassen, — aber wir können nicht umhin, zu gestehen, dass wir mit einigem Stolze auch hier wieder als Hauptgründer des Vereins einem Pharmaceuten begegnen. Nichts in der That vermag nach und nach die Achtung des Publicums sowohl, als der Regierungen, dem pharm. Stande so sehr zu gewinnen, als dieses wohlthätige Eingreifen in die materiellen Verhältnisse der bürgerlichen Gesellschaft.

Der Local-Gewerbsverein zu Lahr scheint es sich zur rühmlichen Haupt-Aufgabe gemacht zu haben, Erfahrungen Anderer zu erproben. Zahlreiche Belege hiefür sind in dem vorliegenden Jahresberichte etc. niedergelegt. Dieser Zweck wird sich bei der grossen Theilnahme der Lahrer Bürger (156 Mitglieder auf eine Volkszahl von 6000!) um so eher erreichen lassen, als der Verein in der Person des Frh. v. Lotzbeck zugleich eine ergiebige finanzielle Stütze findet. Der Segen, der über solchen patriotischen Vereinen waltet, gibt sich durch zahlreiche Geschenke an Büchern, technischen Erzeugnissen u. s. f., auch hier auf gleiche Weise zu erkennen, wie er z. B. der pharm. Gesellschaft Rheinbayerns sich nahe gezeigt hat. D'rum muthig vorwärts, Ihr **Freunde der Menschheit**, auf der begonnenen Bahn!

Unter den Original-Mittheilungen des Hrn. Dr. Hänle zeichnen wir aus seine „einfache Untersuchungsart des Biers in Beziehung auf seinen Gehalt an Weingeist, Kohlensäure und Extract,“ worüber wir in der I Abth. dieser Lief. unsere, durch Erfahrung begründete, Ansicht ausgesprochen haben; ferner seine gemeinnützige Zusammenstellung der „schädlichen und unschädlichen Farbwaren,“ die sehr gemeinverständlich abgefasst ist, wiewohl hie und da, z. B. bezüglich der Kupfersalze u. s. w. einige wichtige Punkte übergangen worden sind. Ferner enthalten diese Mitth. Nachrichten über Verbesserungen des Wassers, über die Dampf-Waschmethode, über das Bleichen der Schellackpolitur, über die Braconnot'sche Zeichentinte für Gärtner, Tinte zu Stahlfedern, über Stearinlichter, Eisenhärtung, Untersuchung des Rahmgehaltes der Milch, Kaffee-Surrogate, Kette und Glanzwischen, Weberschlichten u. s. w. Der Jahresbericht zeigt ferner, dass die Mitglieder auch über andere Gegenstände, z. B. Gebläse mit erhitzter Luft, Gold- und Silberproben, Bleichen von Leim, Stroh u. s., über Mangmaschinen, Kohlenmaasse, wasserdicke Stiefel, Löthung von Eisen, Sägen des Gusseisens, Farben

und Beitzen von Holzarten, Firniss-Bereitung etc. Versuche angestellt, dann Berathungen über Errichtung einer Dienstboten-Sparkasse etc. gepflogen haben, mit einem Worte, dass für einen Local-Verein dieser Art Musterhaftes geschehen ist, wozu wir der Stadt Lahr von Herzen gratuliren.

Auch ein 2. Jahresbericht dieses nützlichen Vereins hat bereits die Presse verlassen. Bezüglich seines gleichfalls mehrfach interessanten Inhalts erlauben wir uns auf die techn. Abth. unsers Berichts in der vorliegenden Lieferung des Jahrbuchs hinzuweisen.

J. E. H.

---

Th. W. Chr. Martius, Adressbuch sämtlicher Apotheken-Besitzer in Bayern diesseits und jenseits des Rheins. Erlangen, F. Enke, 1838. X u. 80. 8<sup>o</sup> brosch.

Der Verf. bietet hier a) ein Verzeichniss der bayerischen Apotheken-Besitzer nach Provinzen und Städten, b) ein nach den Wohnorten, und c) ein nach den Namen (und Wohnorten) alphabetisch geordnetes Verzeichniss derselben. Mögen auch hier und da in diesem Werkchen Lücken sich finden, <sup>1)</sup> die dem fleissigen Verf. desselben, der sich gerade um dieser wenigen Bogen willen einer hoch anzuschlagenden grossen Mühe unterzog, nicht zur Last fallen können, — das Büchlein wird dennoch Manchem als ein Stammbuch erscheinen, das er gerne durchblättert, und das ihn unvermerkt in dem weitem Kreise seiner Berufsgenossen heimisch macht. Sehr zu bedauern ist, dass Martius durch mangelhafte Mittheil. ausser Stand gesetzt wurde, die historische Seite des Werkchens, die sich im Abschnitt c) nach Thunlichkeit beleuchtet findet, in grösserer Vollständigkeit durchzuführen. — Als Anhang ist dem Büchlein noch ein Verzeichniss der Wittven und Provisoren samt ihren Domicilien beigegeben. Das Werkchen wäre seiner Anlage nach dazu geschaffen, in die Hände aller bayerischen Apotheker zu gelangen, und nicht nur in pharmaceutisch-practischer, sondern vorzüglich auch in geistiger Beziehung collegialen Wetteifer zu erwecken.

J. E. H.

---

E. Soubeiran, Handbuch der pharmac. Praxis, oder ausführliche Darstellung der pharmac. Operationen samt den gewähltesten Beispielen ihrer Anwendung; teutschä von Fr. Schödler. Durch handschriftlich mitgetheilte Zusätze und Verbesserungen

---

<sup>1)</sup> Vergl. Pag. 441 dies. Jahrb.

von Soubeiran vermehrt. Heidelberg, C. F. Winter; Wien, Gerold. 8° brosch. 1. Lief., mit 2 lithogr. Tafeln, 1—208. 2. Lief., 209—384.

Wenn in der Ankündigung dieses schätzbaren Werkes die praktische Richtung desselben durch die etwas profane Bezeichnung eines „wissenschaftlichen Kochbuchs“ besonders hervor gehoben werden sollte, so müssen wir geradezu sagen, dass diese Bezeichnung ganz dazu geeignet ist, die edle Pharmacie, wie ein berühmter Name sagt, „in Sack und Asche trauern zu machen.“ Wozu derlei Anpreisungen? Der Verleger (denn vermuthlich stammt von ihm die fragliche Anzeige auf dem Umschlag des Buches) zieht dadurch die Pharmacie eben so unnütz zur vulgären Beschauung herab, als es thöricht und abgeschmackt wäre, deshalb eine Theorie der eigentlichen Kochkunst zu schreiben, um dieser einen Ehrenplatz zu verschaffen, der sie am Ende in argen Widerspruch mit Gaumen und Magen brächte!

Ein Plan des ganzen Werks liegt für Diejenigen, welche des französischen Originals entbehren, nicht vor. Es beginnt mit der I Abth., welche die allgemeinen pharmac. Operationen, [Waschen, Abgiessen, Filtriren, Abdampfen, Auslesen und Einsammeln, Trocknen, Aufbewahren, Erneuern, Pülvern, Stossen, Reiben, Präpariren, Beuteln, Mahlen, Pulverisiren durch Niederschlagung etc., Schlemmen, Bereitung und Aufbewahrung der Pulpen, der wässerigen, zuckerigen, sauren, öligen und harzigen Säfte, des Stärkmehls, — Lösung, Digestion, Abkochung, Ausziehung, Bereitung von Fleischbrühen, Schleim, Emulsionen, geistigen Tincturen, Lösungen in Wein, Bier etc., Aether, Fetten, Oelen, — Destillation (dest. Wasser, Aetheröle), Extractbereitung, Darstellung zuckerhaltiger Arzneimittel aller Art (Syrupe, Honige, Conserven, Gallerten, Pasten, Oelzucker, Saccharüre, Täfelchen, Pastillen, Morzellen) — Bereitung der Species, zusammengesetzten Pulver, Latwergen, Pillen, Bissen, Mixturen aller Arten, gemischte Pomaden und Salben, Wachssalben u. s. f.—] umfasst. Was die Fortsetzungen bringen werden, lässt sich wohl annähernd errathen, doch keineswegs im Voraus fest bestimmen.

Wir wissen nicht, mit welcher Ansicht der unbefangene Leser dieses Verzeichniss des Titel-Inhalts der beiden bis jetzt erschienenen Lieferungen des Soubeiran-Schödlerschen Werkes aus der Hand legen wird. Geht es ihm, wie uns, so wird er eine streng logische Anordnung, eine die ganze Figur in ihrer Hauptrichtung durchziehende, auf ein System zurückführbare, Axe vermissen; er wird unter die „allgemeinen pharm. Operationen“ Dinge versetzt finden,

die an eine ganz andere Stelle gehören, (wie z. Th. die oben durchschossenen u. a. Gegenstände) — mit einem Worte, er wird merken, dass die neuere Richtung der schöngestigen ausländischen und deutschen Literatur, die in so manchen, sonst gehaltreichen, Werken der ernsteren wissenschaftlichen Gattung, dem frühern s. g. deutschen System-Pedantismus zum Trotz, als flüchtigeres, minder gründliches Extrem sich abspiegelt, auch das vorliegende Werk mit seinem Hauche berührt hat. In dieser Beziehung lieben wir manche schätzbare ältere Werke, zumal die dem Soubeiran-Schödler'schen nahe verwandte, jedoch minder erschöpfende, Einleitung in die Pharmacie des trefflichen Buchner. Aber ihm, dem Leser, wird dafür auch die Mannigfaltigkeit, und theilweise ganz neue Auffassung des Inhalts, der Reichthum an alten und neuen Beobachtungen, die meistentheils glückliche Auswahl von Beispielen, und, was die deutsche Bearbeitung betrifft, die einfache, correcte Sprache, so wie die den Uebersetzer sehr vortheilhaft characterisirende Menge eingestreuter eigenthümlicher Bemerkungen, nicht entgegen. Vielleicht übrigens hätte Hr. Schödler uns Einiges ersparen können, wenn er bei den Syrupen, Salben u. s. w. eine Menge französischer Vorschriften nicht wieder gegeben, auch wohl hier und da durch deutsche Vorschriften ersetzt haben würde. Auch dürfte es passend gewesen seyn, den deutschen und franz. Namen der Operationen und Präparate nicht nur zuweilen, sondern überall, auch die lateinischen hinzuzufügen. Ebenso erscheinen Weitläufigkeiten, wie z. B. die Beschreibung der Gewinnung des Zuckers, um so weniger an ihrem Platze, als das Handbuch eine völlig genügende Anleitung zu practischen pharm. Arbeiten darstellen soll, während weder die Zuckerbereitung zur Classe der pharm. Arbeiten gehört, noch auch die gegebene Beschreibung über Form und Grösse einer blossen Skizze hinausreicht.

Verfasser und Uebersetzer nennen ihr Werk ein „Handbuch.“ Dieser Titel ist jedenfalls beziehungsweise richtiger, als es jener eines „Lehrbuchs“ wäre. Angehenden Pharmaceuten, oder zum Selbststudium, kann man ein Buch nicht unbedingt empfehlen, das keiner geregelten, aufsteigenden, Ordnung huldigt, und das somit dem Fassungsvermögen nur wenig zu Hülfe kömmt. Ich möchte sagen: das Buch ist keine Anleitung zum Studium der chemischen und naturhistorischen Wissenschaften; denn ohne chemische Kenntnisse wird es Keiner gründlich verdauen können. Es ist somit ein Handbuch für reifere Lehrlinge und für den Gehülfsstand, wie auch ein Buch für jüngere, und wohl auch für erfahrene Apotheker, — und es wird sich zu diesem Behufe noch nützlicher erweisen, wenn der talentvolle Uebersetzer bei einer zu wünschenden zweiten

Auflage eine übersichtlichere, systematischere Anordnung befolgen, und zum Besten deutscher Leser dem etwas zu eigenthümlichen Gange des Verf. entsagen wird, wodurch auch manchen Wiederholungen vorgebeugt werden dürfte.

Um nicht ungerecht zu erscheinen, wollen wir einen der nächsten besten Abschnitte, jenen der Säfte z. B., in Kürze analysiren. Der also überschriebene Abschnitt gehört unter die Rubrik der „allgemeinen chem. Operationen“. Der Verf. stellt hier zusammen:

- a) die wässerigen Säfte,
- b) „ öligen Säfte,
- c) „ harzigen Säfte,
- d) „ milchigen Säfte,
- e) „ flüchtigen Oele.

Erstere theilt er wieder in 1) eigentlich wässerige Säfte, (succ. expr. der Pharm.), 2) in zuckerige Säfte, 3) in saure Säfte. Bei 1) folgen nun die chem. Charactere der einzelnen Bestandtheile, dann die Bereitung und Reinigung derselben; in ähnlicher Weise wird bei Betrachtung der zuckerigen und sauren Säfte verfahren, bei letzteren ist zugleich vom Gährungsprocesse die Rede, der hier durch stöchiometrische Schemate erläutert wird. Nun folgt eine Abb. über die Aufbewahrung der erwähnten Säfte; hierauf die Characteristik der Fette und Oele, ihrer Bestandtheile, nebst Angaben zu deren isolirter Darstellung; dieselbe Darstellungsweise des vorliegenden Stoffes wiederholt sich bei den harzigen Säften (den natürlichen Harzen und Balsamen) u. s. w. — Wer wird hier dem Verf. Kenntniss-Reichthum und Gedankenfülle absprechen? Wer aber würde, (ohne es zu wissen, — und dazu fehlt es jetzt noch an einem systemat. Verzeichnisse, oder auch selbst an einem alphab. Index —) alle diese Dinge bei den „Säften“ in der allgemeinen Rubrik der „pharm. Operationen“ aufsuchen?

Doch, das Werk enthält des Belehrenden viel, und wird sich darum auch, wir wünschen es herzlich, leicht und schnell Bahn brechen.

Druck und Papier sind vollkommen gut und anständig. — Das ganze Werk in Lief., von je 12 Bogen à 1 fl. 30 kr., erscheinend, wird circa 5 Lief. umfassen. —

.r.

---

Eduard Winkler, Dr. etc.: Vollständiges Real-Lexicon der medicinisch-pharmaceut. Naturgeschichte und Rohwaarenkunde. Enthaltend Erklärungen und Nachweisungen über alle Gegenstände der drei Naturreiche, welche bis auf die neuesten Zeiten in medicinisch-pharmaceutischer, toxikologischer und diätetischer

Hinsicht bemerkenswerth geworden sind. Naturgeschichtlicher und pharmakologischer Commentar jeder Pharmakopoe für Aerzte, Studierende, Apotheker und Droguisten. Leipzig, F. A. Brockhaus, 1838. — 1. Lief. 12 Bogen, Preis 20 Groschen. — Aal—Beringeria.

Mit Vergnügen zeigen wir die Erscheinung dieses fleissig bearbeiteten Werkes an. Dem wissenschaftlichen Publicum ist der verdiente Verf. schon längst vortheilhaft bekannt. Die vorliegende Arbeit gereicht seinem Rufe zur Ehre. Es hat bisher in der That an einer lexikographisch-encyklopädischen Bearbeitung der medic.-pharm. Naturgeschichte und Rohwaarenkunde, bei aller Trefflichkeit der über einzelne mehr oder minder ausgearbeitete Zweige derselben vorhandenen Werke, gemangelt, wodurch die Consultation so zerstreuter Quellen für die ältesten, wie für die neuesten, Materialien erleichtert wird.

Den von dem Verf. befolgten Gang finden wir ganz zweckmässig. Er liefert die wissenschaftliche Diagnose des Arzneikörpers, reiht ihn in's System ein, und beschreibt ihn nach seinen Merkmalen als Drogue u. s. w. Er erläutert die Kennzeichen der ächten Arzneien, so wie deren Unterschiede von den unächtigen, und die Mittel zu deren Untersuchung; erwähnt auch alle nur einigermaßen wichtige Synonyme der naturgeschichtlichen und Roharznei-Gegenstände, ohne obsolet gewordene, oder ganz neue, wenn auch der Prüfung und nähern Würdigung noch bedürftige, Drogen und Naturalien zu übergehen, und gewährt einen Reichthum an literar. Nachweisungen, der dem gründlicheren Forscher die Quellen-Benützung nicht wenig erleichtert.

Der Verf. war sichtlich bemüht, wichtigeren Gegenständen mehr Aufmerksamkeit zuzuwenden, als er es bei Dingen nöthig hatte, denen theilweise nur noch ein historisches Andenken geblieben ist. Man muss hier, — denn auch in dieser Beziehung theilt dieses Buch den Character der Conversations-Lexica — nicht etwa völlig gründliche Belehrung über alle darin abgehandelten Gegenstände, oder auch nur die Mehrzahl unter denselben, erwarten, — diese Werke tragen meistens feuilletonartiges Gepräge an sich, — aber Alles, was der Verf. auf dem Titel zu leisten versprochen, hat er redlich und eifrig gehalten, so dass wir dem Buche mit Ueberzeugung eine recht ausgebreitete Theilnahme wünschen, und den folgenden Lieferungen mit Verlangen entgegen sehen können.

Der Druck ist öconomisch, fast etwas zu klein, das Papier ist ebenfalls gut, die erforderlichen Register verspricht der Verf. am Ende des Werks nachzuliefern.

M. O.

Julius Martiny, Apotheker etc., und Eduard Martiny, Med. Dr. etc.: Encyklopädie der med.-pharmaceut. Naturalien- und Rohwaaren-Kunde. Mit besonderer Rücksicht auf historische und genetische Verhältnisse, und auf physische und chemische Eigenschaften. 2 Bände, in Heften von je 12 Bogen, à 20 Groschen. Quedlinburg und Leipzig, G. Basse, 1838. — Erstes Heft, Acetum—Cortex.

Ein ausgezeichnet gründliches und reichhaltiges Werk, mit musterhaftem Fleisse, und nach offenbar autoptischer Kenntnissnahme niedergeschrieben. Der Kreis, den die Verf. unverkennbar im Auge hatten, ist zwar minder ausgedehnt, als jener, den das vorher angezeigte Winkler'sche, nach einem ganz verschiedenen Maassstabe angelegte, und auch darnach zu beurtheilende, Werk sich geschaffen; aber was immer auf medicinisch-pharmaceut. Naturalien- und Rohwaaren-Kunde in unsern Tagen noch Einfluss ausübt, ist mit hinreichender, und dennoch succincter, Ausführlichkeit, unter belehrender Quellen-Angabe, so dargestellt, dass es seiner encyklopädischen Bestimmung in vollem Maasse entspricht, und von Jedem mit Vergnügen zur Hand genommen werden wird, der sich für diese Zweige des menschlichen Wissens näher interessirt. Dadurch, dass die Verf. die Naturgeschichte der Arzneistoffe liefernden Pflanzen und Thiere, wo es nur irgend anging, übergingen, gewannen sie um so mehr Raum für die Darstellung der naturgeschichtl., pharmaceut., und mercantilischen Merkmale der Arzneikörper selbst, erweitert durch die Angabe der meisten und wichtigsten Synonyme, durch die Beschreibung der Gewinnungsarten, und durch historische Notizen, sowie durch die Angabe der Prüfungsmittel auf Aechtheit und Güte der Arzneiwaaren, durch Nachweisung ihrer Beziehungs-orte und Anwendungsarten.

Wir wünschen den Verf. Muth und Ausdauer zur begonnenen Unternehmung, deren Fortsetzung wir bald ankündigen zu können hoffen. — Druck und Papier sind vorzüglich.

M. O.

W. D. S. Koch, Dr. und Prof. etc.: Synopsis der teutschen und Schweitzer-Flora; 2. Abth. Frankfurt, F. Wilmans, 1838. 8° brosch.

II Bd. LXVI und von 529 — 840. Der rühmenden Anzeige in dies. Jahrb. Pag. 136 haben wir nur hinzuzufügen, dass auch dieser II Band die Erwartungen in vollem Maasse rechtfertige, die ein so hochgeachteter Name einfösst. Voran geht eine übersichtliche Cha-

racteristik der Pflanzengattungen nach Linne'scher Anordnung; ihr folgt alsdann die Fortsetzung des Inhalts vom I Bd., nach der natürl. Methode, überall dieselbe Präcision und Kürze im Ausdrucke bewährend, die man an dem berühmten Verfasser gewohnt ist. Von Pag. 832 folgen mehrfache Nachträge und Verbesserungen nebst einem Index, den der Verf. jedoch in grösserer Ausführlichkeit, als Schlussstein des ganzen Werks, nachzuliefern verspricht.

B....r.

---

Erster Jahresbericht des botanischen Vereins am Mittel- und Nieder-Rheine. Mit botan. Abhandlungen der Mitgl. A. Henry, Dr. Cl. Marquart und Ph. Wirtgen. Herausgegeben von der Direction des Vereins. Mit einer lith. Tafel. Bonn, in Commission bei Henry und Cohen, 1837, VI und 133 in 8°.

Mit Vergnügen sah gewiss jeder Freund der lieblichsten Wissenschaft an den nördlichen Ufern des Rheins, unter der Aegide einer berühmten Hochschule, einen Verein entstehen, der sich die Erforschung der Flora jener Gegenden zum Hauptgegenstande seines Strebens gemacht hat. Dieser, von dem seligen Nees v. Esenbeck und Ph. Wirtgen gestiftete und höchsten Orts bestätigte Verein erfreut sich nach dem desfallsigen Berichte einer steigenden Theilnahme und hat bereits namhafte Sammlungen anzulegen begonnen. Begleitet man nun bei Durchlesung dieser Schrift die Geschichte des Vereins mit inniger Theilnahme, so verfolgt man die beigefügten wissenschaftlichen Abhandlungen mit steigendem Interesse. Die Reihe derselben eröffnen A. Henry und Cl. Marquart mit der bildlichen und erklärenden Nachweisung über die durch Antholyse, d. h. durch einen Rückschritt höherer Organe zu niederen bewirkte abnorme Bildung eines Fruchtknotens der *Salix cinerea* L. — hier dessen Uebergang in Staubgefässe und Blätter. Dieser ganz interessanten Abh. folgt eine andere von Cl. Marquart auf dem Fusse, „über das Studium der Gattung *Salix* im Allgemeinen, und über die Blüthenzeit der im bonner botanischen Garten angepflanzten Weidenarten, nach vierjährigen Beobachtungen“ die wir besonders der Aufmerksamkeit des Lesers empfehlen. Zum Schlusse erhalten wir eine, Talent und Fleiss des Verf. gleich günstig characterisirende, „Darstellung der pflanzen-geographischen Verhältnisse“ (und einer Statistik der Vegetation) „der Rheinprovinz, von Ph. Wirtgen,“ — eine Arbeit, die keines Auszugs fähig ist, und in welcher alle Gesichtspuncte aufgefasst sind, welche hier irgend in Betracht kommen können.

Mit Verlangen sehen wir der Fortsetzung dieser, im Aeussern würdig ausgestatteten, Jahresberichte entgegen.

B....r.

*Flora Germaniae et Galliae exsiccata. Herbarium des plantes rares et critiques de la France et de l'Allemagne, recueillies par la Société de la Flore de France et d'Allemagne, publié par le Docteur F. G. Schultz, Membre de la Soc. bot. de Ratisbonne etc. Année 1836, ou 1. Centurie. Membres collaborateurs pour la première Centurie: M. M. le Prof. C. Billot; le Docteur C. Grénier; R. Lenormand, avocat; le Docteur C. H. Schultz médecin. Bitche et Deux-Ponts, chez l'auteur. 1836. I Livraison. Preis 20 Fr. in Buchhandlungen, 15 Fr. beim Autor (gegen Vorausbezahlung). — Mit 2 Bogen Text. Gr. Fol.*

Mangel an Raum hat uns bisher daran verhindert, die Leser des Jahrbuchs von dieser höchst zeitgemässen Pracht-Erscheinung in Kenntniss zu setzen. Der Herausgeber derselben, in Bitche (Frankreich) als Apotheker etablirt, und dem botan. Publicum längst vortheilhaft bekannt, empfand das Bedürfniss der Sammlung eines ausgewählten französischen Herbars. Seinen literar. Verbindungen mit franz. und deutschen Gelehrten gelang es, den Plan dergestalt zu erweitern, dass er nun im Stande ist, die seltenen und kritischen Pflanzen Teutschlands, Frankreichs und der Schweiz in getrockneten Exemplaren anzubieten. Die vor uns liegende erste Centurie zeichnet sich aus durch ein passendes Format von mehr als gewöhnlicher Grösse, durch schönes Schreibpapier, worin die Pflanzen sich befinden, und, was als Hauptsache gelten muss, durch glückliche Auswahl und höchst befriedigende Herstellung der getrockneten Pflanzen. Es gefällt uns, dass der Herausgeber, wie er sich ausdrückt, nicht gerade Luxus mit seinen Pflanzen zu treiben beabsichtigt, sondern dass er die Unversehrtheit der natürlichen Stellung der Pflanzentheile, und der Färbung derselben, vor Allem im Auge behalten hat. Wir müssen hinzufügen, dass der Herausgeber uns fast zu bescheiden dünkt, wenn er in dieser Beziehung hinter den Wünschen Mancher zurückgeblieben zu seyn befürchtet, ehren aber von ganzem Herzen seine Zusicherung, etwa nicht befriedigend ausgefallene Exemplare in der Folge *gratis* ergänzen zu wollen. Im Jahre 1837 bereisten zwei Gelehrte, zu Gunsten dieses Unternehmens, der Eine Languédoc, der Andere die Dauphiné; wahrscheinlich wird daher die 2. Lief. einzelne Früchte jener Reise-Studien darbieten. Ausführliche Beschreibungen und Zeichnungen hat

der Herausgeber um so mehr umgehen können, als er in gleichsam lebenden Exemplaren zu den Botanikern spricht; daher genügt es, jede Pflanze mit einer Etiquette versehen zu wissen, worauf Name und Synonyme, Hinweisung auf einen verlässigen französischen und einen deutschen classischen Autor (meistens Koch), Blüthezeit, Vorkommen, Sammlungsart, (mit geologischen Andeutungen,) Name des Sammlers u. s. w. verzeichnet sind. — Beim Schlusse des Werks wird der Herausgeber eine tabellarische Uebersicht des Gelieferten nach Familien, Gattungen und Species liefern, um die Classification des Ganzen zu erleichtern.

Wir begnügen uns hier, auf den Inhalt dieser ersten Centurie aufmerksam zu machen, indem wir später ein kritisches Resumé aus der Feder eines uns befreundeten gründlichen Pflanzenkenners nachliefern zu können hoffen, womit zugleich vielleicht die Analyse der 2. Centurie, deren baldiges Erscheinen zu wünschen steht, wird verknüpft werden können.

r.

Beleuchtung der neuesten bayerischen Apothekerordnung und der darauf bezüglichen Instruction zur Untersuchung der Apotheken im Königreiche Bayern, so wie über einige Gebrechen des Apothekerwesens, von Theodor W. Chr. Martius etc. Erlangen, Palm, 1838. 8°. VIII u. 184 S.

Die neue bayer. Apothekerordnung und die Martius'sche Beleuchtung derselben, gewürdigt von Dr. Friedrich Pauli, pract. Arzte etc. Stuttgart, Hallberger, 1838, 8°. 81 S. brosch.

Das Apotheker-Taxwesen durch eine auf statistische Nachweisungen gegründete Kritik des deutschen Apotheken-Instituts beleuchtet in seinen nächsten Beziehungen zu Staat, Publicum, und pract. Medicin. Mit Verbesserungs-Vorschlägen; insbesondere als ein von grossherzoglich badischer Sanitäts-Commission veranlasster Versuch zur Vorarbeit für die Revision der badischen Arzneitaxe. Entworfen von Dr. Joh. Max. Alex. Probst, Privatdocenten zu Heidelberg. Nebst 6 Tabellen. Heidelberg, 1838, Mohr. 8°. 115 S. brosch.

Die Nothwendigkeit der Vertretung der Pharmacie bei den Medicinal-Behörden, von Dr. Ludwig Franz Bley, Apotheker etc. Mit einer Nachschrift Seitens des Directoriums des Apotheker-Vereins im nördlichen Teutschland. (Besond. Abdr. aus XIV B. 1. H. der N. R. des Archivs der Pharmacie.) Lemgo, Meyer, 1838. 89 S.

Wir führen diese vier neuesten Broschüren in Einer Reihe der verwandtschaftlichen Verhältnisse wegen auf, in welchen sie zusammen stehen, und erachten es, ehe wir in Kürze unsere Ansicht darüber abgeben, für angemessen, den Inhalt derselben summarisch voranzuschicken.

Martius widmet seine Schrift, eine Frucht der jüngsten vaterländischen Verordnungen, den Pharmaceuten Bayerns. Dieser Widmung folgt eine Einleitung, welche sich über die Hauptstützpunkte einer Apothekerordnung nach des Verfassers Sinne verbreitet. Er erkennt an, dass dem Staate die Verpflichtung gebühre, einerseits das Publicum vor unredlichen Tendenzen des Apothekers, anderseits aber diesen vor unwürdigen Zumuthungen, zu schützen. Er mustert die gesetzlichen Verordnungen über die Ausbildung des Apothekers durch, und erklärt sich für die, von Vielen getheilte, Ansicht, dass der Apotheker an den Besuch einer Hochschule nicht gebunden, dafür aber einem strengen Examen unterworfen werden sollte, bei dessen Bestehen es dann gleichgültig seyn würde, „wo“ und „wie“ er zu dem Schatze seiner Kenntnisse gelangt wäre. Im Zusammenhange mit dieser Ansicht findet er die an den Apotheker von Einigen, z. B. Kittel,<sup>1)</sup> gestellten Forderungen ausser allem Verhältnisse mit dem Lebensgenusse, der dem dienenden, und z. Th. auch dem etablirten, Pharmaceuten zu Theil wird. Sodann berührt unser Verf. des Ausführlichen die neue bayerische Apothekerordnung, unter strenger kritischer Beleuchtung der meisten befühlbaren Seiten derselben. Kein Pulsschlag ist dem für die Sache erglühenden Manne entgangen. — Der Beleuchtung der Apothekerordnung selbst folgt eine ähnliche der Instruction zur Untersuchung der bayerischen Apotheken. Der Verfasser zeigt hier, dass eine all'umfassende, gleichheitliche, z. B. nach Wackenroder's oder ähnlichen Protocoll-Netzen eingerichtete, Norm zu wünschen übrig bleibe, und hebt mit besonderer Schärfe das Unpassende der Verordnung hervor, dass bei Visitationen das Publicum aufgefordert werden möge, etwaige Beschwerde über diesen oder jenen Apotheker abzugeben. Auch den Dispensir-Anstalten, diesen Krebschäden einer guten sanitäts-polizeilichen Ordnung, bricht Martius den Stab, so wie er sich missbilligend über das von öffentlichen Anstalten — in Bayern bis zum Belange von 33 $\frac{1}{3}$ %, und darüber — in Anspruch genommene Rabattiren verbreitet, auch die hie und da zu freigebige Ertheilung von Personal-Concessionen, ganz besonders aber den damit mehrfach getriebenen Handel, angreift, und auf

<sup>1)</sup> In seinem bekannten Vorschlag zu einer neuen Apothekerordnung etc. Nürnberg, Schrag, 1830.

desfallsige Verbesserungen dringt. Den Schluss des Werkes macht der Abdruck einer bezüglich des in Bayern gesetzlich angeordneten Drittel-Abzugs von den Apothekern Erlangens an das königl. Staatsministerium eingereichten Vorstellung.

Als Gegner der meisten von Martius in seiner Schrift aufgestellten Ansichten erhebt sich nun in der zweiten der oben citirten Schriften ein practischer Arzt von anerkanntem, durch einen gediegenen literarischen Ruf nachgewiesenem, Talente. Vor Allem rügt der Verf. den Umstand, dass Martius nicht dem pharmaceutischen Stande, sondern lediglich den individuellen Vertretern desselben im Umfange des bayerischen Staates, sein Buch gewidmet habe, in dieser, wie er glaubt, einseitigen Huldigung eher eine Art von Bestechung, als den Ausdruck inneren Erglühens für seinen Beruf erblickend. Er wirft seinem Widersacher ferner vor, mit sich selbst uneins darüber zu seyn, ob er den pharm. Stand als einen wissenschaftlichen, ob als einen gewerblichen, zu betrachten habe, und tadelt insbesondere die Meinung von Martius, dass die Verpflichtung zum akademischen Studium bezüglich des Apothekers eine harte zu nennen sey, da „ohnehin im Allgemeinen ein geringer „Sinn für wissenschaftliches Streben zur Zeit die Mehrzahl der „Apotheker beherrsche, weshalb es Hauptaugenmerk der Regierung „bleiben müsse, wenigstens im angehenden Apotheker wissenschaftlichen Sinn zu erwecken.“ Auf diese Ansichten gründet Pauli einige weitere Ideen über den Stufengang der pharm. Ausbildung, und über die daraus hervorgehende Hebung des pharm. Standes zur gleichen Würde mit dem ärztlichen. Hinsichtlich des  $\frac{1}{3}$  Abzugs meint Pauli, die Apotheker dürften nur zusammenstehen, und den Abzug verweigern, um sich dieser unangenehmen Auflage zu entäussern; gewiss aber werde der Handelsgeist der Apotheker dies nimmermehr gestatten. Nunmehr geht der Verf. zur speciellen und wechselseitigen Beleuchtung der Apothekerordnung sowohl, als der Martius'schen Kritik derselben, über, die wir hier, aus Mangel an Raum, unmöglich näher erörtern können, und worüber uns nur zu bemerken gestattet ist, dass Pauli den meisten Ansichten seines Widersachers entgegen ist, und besonders hervorhebt, dass die „anstössigen“ Zumuthungen, welche von Seiten der Apothekerordnung dem pharm. Stande gemacht werden, in der Regel nur als „cum grano salis“ gegeben zu verstehen, daher auch auf den geschickten, fleissigen und redlichen Mann aller Anwendung entblösst seyen. Auf die Geneigtheit mancher, nach seiner Meinung fast aller, Apotheker zum Selbstordiniren und Selbstdispensiren wirft Pauli einen Bannstrahl des Tadels, und kömmt nach zahlreichen Erörterungen stets wieder auf das Haupt-Thema zurück: dass der Apothe-

ker auf eine höhere Stufe der Wissenschaftlichkeit gebracht zu werden von Nöthen habe.

Die dritte der oben angezeigten Schriften untersucht zuerst den Boden, auf welchem eine richtige Medicinaltaxe ruhen sollte. Nachdem es sich gezeigt habe, dass die jetzigen hohen Arzneipreise in sehr vielen Fällen das Beiziehen ärztlicher Hülfe verhindern, weil sie im Stande seyen, die Vermögensverhältnisse ärmerer Kranker nicht selten zu zerrütten, findet es auch den Hauptgrund des Fortbestehens der Puschereien in demselben, unendlich tief greifenden Momente. Der Verf. vergleicht nun aber die jetzigen Preise der Apotheken mit deren, auf statistischen Nachweisungen fusenden Erträgnissen, und beweist, dass beide ausser allem Verhältnisse miteinander stehen, dass somit aus der Congruenz Beider unvermeidlich nur zu häufig der Ruin Solcher erwachsen müsse, die blind dem Zufalle und trügerischen Hoffnungen sich in die Arme geworfen. Der Verf. sucht ferner die Gründe auf, welche die in unsern Tagen so häufigen Apothekenverkäufe hervorrufen, und findet sie in der misslichen, (wir möchten sagen: amphibienartigen) Stellung der Apotheker im Verhältnisse zum Staate, der fast überall ihm eine Masse von Verbindlichkeiten auflege, ohne für das Ankaufs-Capital seines Geschäfts Bürge zu leisten, und ohne bei Tax-Entwürfen darauf sowohl, als auf den sinkenden Geldwerth, Rücksicht zu nehmen; er findet sie in der vergrößerten Concurrenz, die man in einigen Ländern eintreten liess und eintreten lässt, um die Arzneipreise — um der Sorge für das grosse Publicum willen — herabzudrücken; in dem Umstande, dass man „Procententaxen“ errichtete, und durch die (zum Sprichworte gewordene) Summe der Procente sich bethören liess, wärend, der Apotheker habe „goldenes“ Einkommen, ohne zu bedenken, dass, während man den eigentlich kaufmännischen Umsatz dem Apotheker entrückte, man ihm nur hohe (und selbst hier noch ermässigte) Procente von Dingen übrig liess, die häufig nur in sehr geringen, auch nach dem höchsten Procent-Aufschlage nur wenig abwerfenden, Quantitäten von seinem Lager abgehen. Nunmehr untersucht der Verfasser die Frage: „ob eine Basirung der Arzneytaxen auf Gewinnprocente zulässig sey?“ und beantwortet sie verneinend, weil Handelspreise, systematische Principien im Lehrgebäude der Heilkunde, Umsatz des Apothekers, individuelle Ansichten der ordinirenden Aerzte u. s. w. höchst schwankender Natur seyen, und der Apotheker an vielen, ja an den meisten, Orten bei einer Procententaxe aus den angegebenen Gründen nie auf ein einigermaßen gleichmässiges Einkommen rechnen könne, und weil es höchst unbillig sey, allen Apothekern gleiche Belastung, gleiche Verbindlichkeiten, auf-

zulegen, ohne sie von dem, oft ihre ganze Existenz gefährdenden, Einflusse der Aerzte, die — wohl selten aus übeln, meistens aus für's grosse Publicum wohlwollenden, Absichten — einer möglichst einfachen, d. h. wohlfeilen, Receptur huldigen, dabei aber nicht selten das wahre (Gesundheits-) Interesse der ihrer Pflege Vertrauenden verkennen, zu emancipiren. Der Verf. unterstützt diese seine Antwort durch Hinblicke auf die von jeher geistige Thätigkeit des pharmaceutischen Standes, auf dessen sub- und objective Theilnahme an der Vereinfachung der Arzneimittellehre, an der Förderung der Künste und Gewerbe, und zeigt, wie die Uebertheuerung der Arzneipreise grösstentheils durch die Procenttaxe bedingt werde, weil, in so ferne der vermögensarme Apotheker durch Absatz von bloss sehr wohlfeilen Arzneimitteln verkümmern müsste, dafür die im Ankaufe theueren, und gerade in den gefährlichsten Krankheiten zur Anwendung gelangenden, Stoffe einer horribeln Besteuerung unterliegen.

Die Beantwortung obiger Frage führt den Verf. zur Festsetzung dessen über „was zuerst ausgemacht seyn muss, ehe man eine Arzneitaxe entwirft?“ Dieses hängt nun von der Erledigung nachstehender Fragen ab:

- 1) Ist der Staat zur Verzinsung der auf Gründung oder Ankauf von Apotheken verwendeten Kapitalien verpflichtet?
- 2) Wer hat diese Zinsen zu bezahlen, und wie sind sie zu erheben?
- 3) Ist dem Apotheker dafür eine Belohnung [zu geben, dass er ausschliessend im Dienste des Staates arbeitet?
- 4) Wie gross soll diese Belohnung seyn, wer hat sie zu bezahlen, wie muss sie erhoben werden?
- 5) Da der Apotheker Arzneiwaaren auf Geheiss der Regierung vorräthig hält und verkauft, selbst abgeben soll, ohne dass er die Bezahlung dafür gleich fordern darf, wie ist es mit diesem Handel zu halten?

Die bejahende Antwort der Frage 1) ruht auf historisch-rechtlichem Grunde. Ueber die 2) Frage entscheidet das Herkommen. Bis jetzt, sagt V., musste jeder Patient seine Arzneien, d. h. die Zinsen von Anlage - Capital und die Mühelohnung des Apothekers, bezahlen. Unstreitig führt dieser Umstand oft drückende Verhältnisse für Arme herbei, — in Folge der üblichen Procententaxe. Die Frage 3) findet sich gleichfalls in allen bisherigen Taxen mit mehr oder weniger von einander abweichenden Ansichten beantwortet. In neuerer Zeit hat man einsehen gelernt, wie wenig im Ganzen eine auf die Medicamenten - Preise begründete Procenten-

taxe zu leisten vermöge, und schlug dafür eine erhöhte Arbeitstaxe vor. Der Verf. weist auch diese als ein bloss vorübergehendes Palliativ-Mittel nach. Es darf z. B., sagt er, dem Arzte nur beifallen, statt eines *Inf. Digit.* bloss *Hb. Dig.*, statt eines *Brechwassers* ein Paar Grane *Tart. emet.*, verabreichen zu lassen, was fruchtet dem Apotheker alsdann die Erhöhung der Arbeitstaxe? Wie wird er bestehen können? — Hier, an dieser Stelle, ist es, wo der Verf. den grossartigen Gedanken auffasst, „es mögen, — da die Arzneimittel „der Pharmakopoeen im Interesse Aller bereitet werden, der Apotheker zu Gunsten Aller im Dienste sey, und Allen gleiche Rechte „auf seine Bemühungen zustehen, — es mögen auch Alle für Bestand und Bevorstandung der Apotheken bezahlen, und zwar mit „Berücksichtigung des vorhandenen Realwerthes.“ Das Mittel dazu findet hier und dort der Verf. in der Unters. der durchsch. Zahl von Ordinationen, gleichviel, ob der Arzt — Jahr aus, Jahr ein — blos Calomel und Zucker, oder China und Rhabarber verordne, weil das Gesetz Jeden dazu verpflichtet, alle Arten von Rohstoffen und Präparaten vorräthig zu halten. Die durchschnittliche Zahl von Ordinationen aber, sagt Probst, werde einen Mittelpreis herbei führen, der im Ganzen, — der Verf. stützt sich überall auf statistische und ähnliche erfahrungsgemässe Nachweisungen, — dem Apotheker eine, wenn auch nicht einträglichere, doch gleichmässiger, und sicherere Existenz, dem Kranken, zumal dem Armen, den Genuss theurer, wie wohlfeiler, Arzneien, dem Arzte endlich eine durch keinerlei Rücksichten beengte Auswahl von Heilmitteln, zu gewähren verspreche. Die nähere Ausführung dieses höchst wichtigen Vorschlags, demzufolge auch verschiedene Classen von Apothekern gebildet werden müssten, können wir in unserer Anzeige, schon aus Rücksicht für den Verfasser, nicht wohl reproduciren. — Die 4. Frage beantwortet der Verf. lediglich im Hinblick auf seinen so eben angedeuteten Vorschlag. Es ist, ohne weitere Erklärung, sehr einleuchtend, dass die fragl. Antwort, unter den ad 3) gemachten Voraussetzungen, viele Umständlichkeiten, die nach den zur Zeit bestehenden Grundsätzen bei der *Taxa laborum* zur Erörterung und Anwendung kommen, gänzlich beseitigt lässt. — Bei Betrachtung der 5. Frage endlich kömmt der Verfasser zur Erweiterung seines obigen Vorschlags, um auf solche Weise noch ein Hauptübel, jenes der Puscherei, entfernen zu können. Er will die Apotheker als förmliche Staatsdiener erklärt, auf alle, ob gesunde, ob kranke, Bewohner eine gleiche Steuer vertheilt, und dem Apotheker zu gewissen Zeitabschnitten jede seiner Ordinationen vom Staate aus, der auch die gegebene Steuer einziehen würde, mit dem ausgemittelten Durchschnittspreis vergütet wissen. Eine durchgreifendere,

Medicinal-Polizei, ein System der Belohnung für würdigere Apotheker, ein System der Vergeltung für erworbene Rechte — würde die Folge davon seyn. —

Den Schluss des Buchs macht nun ein auf die Arbeiten ge- gründeter Tax-Entwurf, den der Verf. für den Fall als Pallia- tiv-Mittel benützt zu sehen wünscht, dass man auf die von ihm vorgeschlagene Radical-Cur einzugehen Anstand nehmen sollte. Auch dieser Entwurf wird von den genauesten statistischen Nach- weisungen unterstützt, auf welche wir verweisen müssen.

Die Eingangs citirte Schrift des Herrn Dr. Bley zerfällt in folgende Abschnitte: 1) Kurze geschichtliche Entwicklung der Phar- macie. 2) Andeutung einiger in neuerer Zeit im Gebiete der Phar- macie gemachten speciellen Leistungen. 3) Verdienste der Phar- maceuten um Prüfung, Vervollkommnung (und Vereinfachung) ein- zelnier Arzneimittel. 4) Leistungen der Pharmaceuten durch Unter- richt und Schriften. 5) Förderung der Ausbildung der Pharmacie durch Staats-Anstalten. 6) Förderung der Ausbildung der Pharma- cie durch Pharmaceuten. 7) Wichtigkeit der Pharmacie auf die all- gemeine Wohlfahrt. 8) Billigkeit der Vertretung der Pharmacie bei den Medicinalbehörden. 9) Gerechtigkeit der Vertretung der Pharmacie. 10) Nothwendigkeit der Vertretung der Pharmacie, 11) Einfluss der Vertretung der Pharmacie. — Das Ganze wird am Ende bekräftigt durch eine sehr lesenswerthe Nachschrift des Direc- toriums des norddeutschen Apothekervereins.

Wir waren bemüht, in der voranstehenden Anzeige den Ideen- gang der Verfasser, so viel es anging, möglichst treu, ohne Einmi- schung von unserer Seite, zu reproduciren, und können uns jetzt in Ansehung der kritischen Beurtheilung jener Werke um so kürzer fassen.

In Betreff der Martius-Pauli'schen Differenzen scheint uns ein Missverständniss obzuwalten. Die Schrift des Hrn. Prof. Mar- tius fusst hinsichtlich ihrer Eintheilung auf dem Boden der neuen bayerischen Apothekerordnung. Wenn ihr daher Herr Dr. Pauli Mangel an systematischer Abfassung zum Vorwurfe macht, so kön- nen wir diese Meinung nicht wohl theilen. Martius verlangt offen- bar, dass man die Regierungs-Verordnung vergleichend zur Hand- nehme, er verfolgt Paragraph für Paragraph, er hatte, um Wieder- holungen zu vermeiden, kaum eine bessere Wahl zu treffen. Nicht minder finden wir auch die Dedication gerechtfertigt, die Mar- tius seinem Buche an die Stirne geschrieben. *Primum vivere, dein philosophari*. Ihm galt hier speciell das Interesse der vaterländi- schen Apotheker; es zu vertheidigen, hatte Martius die Feder

ergriffen, nicht aber, eine Apologie der pharmaceutischen Kunst und Wissenschaft zu schreiben. Die Durchführung der Kritik der Apothekerordnung aber selbst gewährt bei Martius allerdings das Bild eines vom ersten röhrenden Eindrücke der fraglichen Verordnung hingerissenen Gemüthes; es ist, als öffne er sich in stürmender Eile eine ganze Herzkammer, um das wallende Blut mit Einem Male ausströmen zu machen. Martius denkt übrigens in seiner Schrift nicht daran, Ansprüche auf erschöpfende Darlegung des Werths und der Bedeutung der Pharmacie zu erheben, — er hat hier nur Das im Auge, was die Apothekerordnung geboten; er setzt Das als genugsam bekannt voraus, was Dr. Bley in seiner obenberührten trefflichen Schrift von der Würdigkeit der Pharmaceuten gesprochen, der concrete Fall absorbiert seine ganze Aufmerksamkeit. Von diesem Gesichtspuncte aus, glauben wir, will Martius verstanden seyn. Die Bley'sche Schrift aber erwidert dem Herrn Dr. Pauli, was wir über seine Ansicht hinsichtlich des Mangels an wissenschaftlichem Streben auf Seiten der Apotheker zu sagen hätten. In dieser Ansicht, dünkt uns, liegt der primitive Grund der Veröffentlichung von Pauli's Broschüre. Mit ihr hängen alle seine Andeutungen über die Bildungsweise der Pharmaceuten und die Ausfüllung ihres Berufes zusammen, und je günstiger er sich auf der einen Seite die Stellung der Apotheker vorstellt, desto höher glaubt er auch, die Forderungen der Wissenschaft an dieselben stellen zu müssen. Ein Mann, ein Arzt, von Pauli's wissenschaftlicher Bildung fühlt wohl selbst, dass er gegen den Stand sich nicht undankbar zeigen dürfe, dem er, „im Herzen seiner Kunst“ unstreitig viel verdankt. Der aufmerksame Leser wird aber auch in Pauli's Schrift den regen Sinn für Förderung der Pharmacie nicht verkennen; er wird mit uns einsehen, dass Pauli dem Apothekerstande Gedeihen und feste Einbürgerung wünscht unter den wissenschaftlichen Ständen, und dass er darum Martius tadeln zu können meint, weil dieser, immer an das Bestehende sich kettend, die gewerbliche — aber, wir müssen hinzufügen, die durch die Gesetze als solche bestimmte — Stellung des Apothekers fast ausschliessend wahrnimmt. —

Ob er übrigens seine Forderungen an den Apotheker, wie seinen Tadel, nicht zu weit gegriffen, ob ferner ein vergleichendes Studium der Geschichte der Pharmacie mit jener anderer Doctrinen zum Nachtheil der erstern ausgefallen seyn würde? — wir wollen den Augenschein sprechen lassen.

Die Pharmacie steht mit einem Fusse auf dem Gebiete der Wissenschaften, mit dem andern auf jenem der höhern Gewerbe. Ein Bildungsgang, wie ihn Pauli wohlmeinend im Herzen trägt, hat

daher unsere subjective Billigung nicht. Wer einmal die Universität absolvirt hat, mag sich in die Gebundenheit, und die mitunter höchst kleinliche und fast pedantische Beschäftigungsweise des ausübenden Pharmaceuten, nicht wohl mehr fügen. Dazu, — das hat die Erfahrung gezeigt — dazu passt in der Regel nur ein Alter von 16—20 Jahren. *Vita brevis, ars longa, experientia difficilis.* Darum muss man die Zeit nützen. Das Maass von humanistischer Bildung, wie es der angehende Pharmaceut von Nöthen hat, um der einst hinter den Aufstrebungen seiner Kunst und der Zeit nicht zurück zu bleiben, scheint uns unschwer festgesetzt werden zu können. Wir drücken es, dieses Maass, in seinen Haupt-Beziehungen aus, wenn wir vollkommene Ausbildung in der Muttersprache, ein zum Verständnisse der Fachschriftsteller genügendes Wissen in der latein. Sprache, eine, die Algebra noch einschliessende, Vorbereitung in den mathematischen Studien, samt den übrigen realistischen, naturhistorischen, und physikalischen Vorkenntnissen, wie sie auch gegenwärtig gefordert werden sollen, als Bedingung der Erlaubniss zum Antritte der pharmaceut. Lehrzeit verlangen, die nur unter den Auspicien wackerer, redlicher, für ihr Fach nach Innen und Aussen erglühender Männer, zu gestatten wäre. Eine kurze Universitätszeit erachten wir, nach vorausgegangener 3jähriger Condition, als Schlussstein des ganzen Bildungssystems, für sehr angemessen, und dass man nach derselben in der Regel noch wenigstens Ein Conditionsjahr als nothwendige Zwischenzeit bis zur Finalprüfung festsetze, dünkt uns gleichfalls deshalb von Nutzen, weil der von der Hochschule zurückkehrende Pharmaceut dadurch gezwungen würde, die practische und Hauptseite seines Berufs mit der dem Apothekerstande ganz eigenthüml. zukommenden Genügsamkeit auf's Neue zu umfassen, während er dabei zugleich Gelegenheit fände, die in den Hörsälen errungenen rein-wissenschaftlichen Kenntnisse den wechselnden Anforderungen des täglichen Verkehrs gemäß auszubilden. In jedem Falle aber setzen wir die Anordnung und Durchführung einer strengen Prüfung und die mit Vorsicht zu übende Gestattung von Ausnahmen für solche seltene Fälle voraus, wo Einer durch besondere Begünstigung des Schicksals nach mehrjähriger Condition, auf irgend eine andere Weise sich jenen Schatz von Kenntnissen erworben haben sollte, wie er in den Staats-Prüfungen unachtsamlich zu fordern wäre. Glaubt man einer solchen Bestimmung „den allerdings schwankenden Werth von Prüfungen“ überhaupt entgegen setzen zu müssen, so bitten wir nur zu bedenken, dass in dieser Beziehung der relative Werth eines Examens für den ehemaligen Hochschüler derselbe seyn wird, wie für Den, der in dem bemerkten Ausnahmefalle gewesen ist.

So sind wir denn der Meinung, dass namentlich die bayerische Staatsregierung dem wahren Bildungssysteme der Pharmaceuten schon sehr nahe gekommen ist; man hat gewiss keinerlei Ursache, sich einerseits über Mangel an Gelegenheit zur Ausbildung, und anderseits über unnützen und beschwerlichen Zwang, zu beklagen, — denn Ausnahmen wie die angeregten, sind hier, wenn wir nicht sehr irren, auch schon ge tattet worden. —

Was nun aber die Stellung des Apothekers in der Gesellschaft betrifft, so glauben wir, dass diese weniger vom Bildungsgange, als vom Wissen, abhängig zu machen sey; die eigenthümlichen Berufs-Verhältnisse des Pharmaceuten bringen ja auch eine eigenthümliche Art seiner Ausbildung mit sich. — Doch wir kehren, nach dieser Abschweifung, noch zu einem wichtigen, von Pauli angeregten, Punkte zurück, den wir im Sinne des Verfassers mit Vergnügen unterschreiben, — dem Punkte des Pfuschens und Selbstdispensirens Unberechtigter. — „Thue,“ heisst es, „keinem Andern, was Du Dir selbst nicht gethan wissen willst.“ In der Nichtbeachtung dieses Axioms von Seiten der Apotheker sowohl, als der Aerzte, liegt wohl ein Hauptgrund der Spaltung, der, zum grössten Nachtheile der Wissenschaft, und Derer, die von ihr abhängen, die Bestrebungen des ärztlichen und pharmaceutischen Standes, die zweien Schwestern gleich einherschreiten sollten, nicht selten durchkreuzt. So lange es eine Medicin gibt, wird diese der Pharmacie bedürfen, und so lange eine Pharmacie existirt, wird ihr die Heilkunst das Mittel bieten, ihre Bedeutung und ihren Werth geltend zu machen. Es gibt aber, in Ansehung der menschlichen Schwächen, nur Einen Weg zur Ausrottung jeglicher Charlatanerie, und ihrer Quelle, des Brodneides: es ist der von Probst angegebene. Mit wahrer Freude haben wir in Probst's Werke einen Gedanken wieder gefunden, den wir schon längst, auf amtliches Anfordern, geäussert: den der Medicamenten - Besteuerung des gesamten Publicums. Ob auch in ärztlicher Beziehung ein ähnliches Verfahren rathsam wäre, — darüber zu entscheiden, steht uns keine Stimme zu. Bei diesem Anlasse empfehlen wir die Schrift des Hrn. Dr. Probst der allgemeinsten Beachtung. Sie characterisirt den Verf. als einen reellen, aus der Schule der Pharmacie erst kurz hervorgegangenen, und daher mit ihren innersten Bedürfnissen vertrauten, Denker, und wird Allen, — Apothekern und Nicht-Apothekern, — welchen es einst obliegen mag, die Hand, — wie ein berühmter Staatsmann treffend sagt — an den Puls der Zeit zu legen, und demgemäss eine pharmaceutische Gesetzgebung zu berathen, — sie wird Allen, sagen wir, die nützlichsten Anhaltspuncte gewähren, wenn sie auch weder die Materie erschöpfend,

noch auch vielleicht immer nach völlig anwendbaren Gesichtspuncten behandelt.

Auf die nähere Beleuchtung der neuen bayerischen Apothekerordnung einzugehen, erachten wir jetzt um so mehr für überflüssig, als dieselbe bereits ausser Wirkung gesetzt seyn soll. Dagegen können wir nicht umhin, zum Schlusse auch noch die Schrift des Hrn. Dr. Bley der allgemeinsten Würdigung zu empfehlen. Mit Freude entlehnen wir ihr noch ein Vermächtniss des edeln sel. Biltz, das sich die pharmaceutische Gesellschaft Rheinbayerns so gerne aneignet. Es heisst:

„Bei den Sorgen um die Zukunft haben die Apotheker selbst ihr Schicksal zum Theil in der Hand; es kann ihnen nämlich nicht genug empfohlen werden, den Handelsgeist, der so Manches über sie gebracht, worüber sie sich jetzt beschweren, zu unterdrücken, dagegen aber wissenschaftlichen Geist untereinander zu befördern, und ihren Stand als einen Orden zu betrachten, dessen strenge Pflichten ein fleissiges Studium, Gewissenhaftigkeit und Entsagung mit sich bringen.“

„Wenn die Apotheker ihrerseits Alles thun, was das Gesetz verlangt, und die fortschreitende Kunst und Wissenschaft dann neue Forderungen mit sich bringt, so werden sie ruhig und hoffnungsvoll der Zukunft entgegen sehen dürfen; denn der Staat wird seine gesetzlichen Vorschriften einer immer sorgfältiger ausgebildeten Medicinal-Verfassung niemals aufgeben können, der Arzt wird zur Betreibung seines ehren- und segensvollen Berufes stets einen guten Zustand der Pharmacie wünschen und unterstützen müssen, und das Publicum selbst wird sich überzeugt halten, dass es bei seinen Arzneibedürfnissen auf keine Weise zweckmässiger und aufrichtiger, und zugleich wohlfeiler, bedient werden könne, als durch öffentliche und gut eingerichtete Apotheken!“

r.

---

Versuch einer wissenschaftlichen Würdigung der Chemie und Pharmacie auf ihren jetzigen Standpuncten, oder Beleuchtung der Frage: Was haben diese Wissenschaften seit Ende des 18. Jahrhunderts geleistet? Zugleich als Beitrag zur Geschichte dieser Wissenschaften. — 1. Band in 4 Heften. 1834 u. 1835. 722 S. 2. Band in 4 Heften. 1836—1838. 542 S. 8° brosch. — Halle, C. H. Kümmel. Von Dr. Ludw. Franz Bley, Apotheker etc.

Auch unter dem Titel:

Fortschritte und neue Entdeckungen im Gebiete der Chemie und Pharmacie und der damit verbundenen Hilfswissenschaften, für Chemiker, Apotheker, Techniker, Künstler, Fabricanten und Alle, welche sich für diese Wissenschaft interessiren, und aus ihren Fortschritten Nutzen ziehen wollen.

Dieses von bewunderungswürdigem Fleisse und grosser Belesenheit zeugende Werk müssen wir zwar seiner Tendenz und Anlage nach, — da sein Anfang ins Jahr 1835 zurückfällt, als hinreichend bekannt voraussetzen; jedoch veranlasst uns dessen innerer Gehalt sowohl, als auch der uns fast unbegreifliche Umstand, dass, nach der Erklärung des Verfassers, die bisherige Unterstützung von Seiten des Publicums nicht die ermunterndste gewesen, die Aufmerksamkeit unserer Leser auf dieses Repertorium der wissenschaftlichsten und dabei höchst zahlreichen chem. und pharm. Arbeiten des Jahrhunderts, in welchem wir leben, zu lenken. Der Verf. hat bekanntlich die ersten 33 Jahre (bis zur Entdeckung des Benzoyls nämlich) in 5 Perioden getheilt, wovon die zweite, bis zur Aufstellung der Chlortheorie durch Gay-Lussac und Thenard reichend, mit dem i. J. 1838 erschienenen 8. Hefte geschlossen ist. Gerade jetzt beginnt der interessanteste Abschnitt, und wir würden bei der umfassenden [physikal. Chemie, Chemie im engern Sinne des Wortes, und zwar a) theoretische, b) angewandte, — (technologische, öconomische, medicinische), Pharmacie, Apparatenlehre und Literatur in sich schliessenden] Tendenz und Anlage des Werkes, so wie bei der zumal in den spätern Heften sehr gelungenen Darstellung tief, bedauern, die nach des Verf. Versicherung zum Drucke bereit liegenden Materialien auch nur kurze Zeit zurückgehalten zu wissen. Wir laden daher die Leser des Jahrbuchs zur Kenntnissnahme des Bley'schen Repertoriums nachdrücklichst ein.

J.



## V. ABTHEILUNG.

# INTELLIGENZBLATT.

### 1.

An sämtliche Mitglieder der Gesellschaft.

Wir können nicht umhin, den schönsten Gruss der Aufmunterung und Collegialität, der je gebracht, und womit das Entstehen der pharm. Ges. Rheinbayerns von Seiten des norddeutschen Apothekervereins öffentlich bewillkommnet wurde, nachstehend zur Kenntniss sämtl. verehrl. Mitglieder zu bringen. So wie das grossartige und gesegnete Wirken jenes Vereins unsere grösste Hochschätzung verdient, eben so gebührt den von ihm ausgedrückten freundlichen Gesinnungen unser innigster und gefühltester Dank, womit wir auch ihn hinwieder begrüessen.

Die Direction der Gesellschaft.

„Möge die pharmac. Gesellschaft Rheinbayerns im Interesse  
„der Pharmacie gedeihen, möge sie reife Früchte erndten auf  
„dem Felde, das zu bebauen so schön sie sich vorgezeichnet  
„hat, dies wird der schönste Lohn ihrer würdigen Stifter seyn,  
„die sämtlich auch <sup>1)</sup> unserem Vereine als Ehrenmitglieder ver-  
„bunden worden sind. Möge diese neue Gesellschaft ein neues  
„Zeichen seyn, wie innig den Apothekern ihr Fach am Herzen  
„liegt, und wie überall sie sich bemühen, ächte Wissenschaft-  
„lichkeit darin zu verbreiten, und nach höhern und edlern Be-  
„dürfnissen Sinn und Geist zu richten zum Wohle ihrer Brüder!  
„Möge das auch von der Gegenwart erkannt werden! Mögen  
„glücklichere Verhältnisse über ein Fach aufgehen, dessen Mit-  
„glieder nach allen Seiten documentirt haben, dass sie deren  
„würdig sind! Die Stiftung der Gesellschaft Rheinbayerns ist  
„ein neuer Beleg dazu, und herzlich heissen wir alle Mitglieder  
„derselben im Namen unsers Vereins willkommen!“

Salzuflen, 26. Juni 1838.

Das Directorium des Vereins,  
Aschoff. Brandes. Du Ménil. Wilken. Witting. Overbeck.  
(Pharm. Zeit. 1838, Nro. 15.)

<sup>1)</sup> In den Personen der ursprünglichen Gesellschafts-Beamten —  
Vergl. Pag. 266.

## 2.

*Vereins-Angelegenheiten.*

Aufnahme neuer Mitglieder. Durch Directions-Beschluss wurden einverleibt:

- a) der Classe der ordentlichen Mitglieder die Herren: Apotheker Diehl in Winnweiler, Apotheker Lanz in Neustadt, und Apotheker Prausse in Zweibrücken.

Vorgemerkt wurden für diese Classe die Herren: Dietsch, ausserordentliches Mitglied, und Apotheker Aust in Dillenbourg, welchem bis zur kommenden Central-Versammlung das Diplom eines correspondirenden Mitgliedes zugestellt wurde;

- b) der Classe der ausserordentlichen Mitglieder die Herren: Bau-Conducteur Biéchy in Kaiserslautern, Director Bryon in Trippstadt, Frh. von Gienanth in Hochstein, Frh. von Gienanth in Eisenberg, Berginspector Günther auf dem Dreikönigszuge, quiesc. Richter Hausner in Kaiserslautern, Dr. Herz in Glanmünchweiler, Advocat Kirchweger in Kaiserslautern, Bau-Ingenieur Purreiner in Kaiserslautern, Bergamts-Actuar Schmitt und Forstamts-Actuar Völker in Kaiserslautern.

- c) Die Direction hat ferner Namens der Gesellschaft in Ehren-Diplomen den Ausdruck ihrer Hochachtung dargebracht den Herren: Dr. Dulk in Königsberg; Hofrath und Ober-Berg-commissär, Apotheker Dr. Du Ménil in Wunstorf; O. Med. Assessor, Apotheker Fiedler in Cassel; Apotheker Herzog in Braunschweig; Prof. von Klipstein in Giessen; Geh. Rath, Prof. Ritter von Leonhard in Heidelberg; Dr. E. Martiny und Apotheker J. Martiny in Schleitz; Apotheker Overbeck in Lemgo; Obermedicinalrath und Vorstand des O. Med. Coll., Prof. Ritter von Ringseis in München; Apoth. Dr. F. Simon in Berlin; Apotheker Wilken in Minden; Apotheker Dr. Witting in Höxter; Geh. Med. R. und Comthur Dr. Würzer in Marburg. — [Nachträglich ist hier zu erinnern, dass in der Buchner'schen Central-Versammlung auch Hrn. Apotheker Hoffmann sen. in Landau, einem ehrwürdigen Veteranen der Pharmacie, ein Ehren-Diplom einstimmig zuerkannt worden ist.]

- d) Desgleichen hat die Direction sich veranlasst gesehen, die Verdienste des Hrn. Dr. Probst in Heidelberg um Pharmacie im Allgemeinen, so wie jene des Hrn. Prof. Böhmer zu Kaiserslautern um die Gesellschaft im Besondern, durch deren Ernennung zu correspondirenden Mitgliedern anzuerkennen.

Dankschreiben sind eingegangen von den Herren; Dr. Fiedler, Wilken, Dr. Witting, Dr. Du Ménil, Herzog, Hofr. Vogel, von Leonhard, von Klipstein, Dr. Würzer, und Dr. Bley.

Bezirks-Versammlung zu Homburg am 10. September 1838. Die Vers. war zunächst der Besprechung innerer Verhältnisse des Bezirks Zweibrücken gewidmet. Vorgezeigt wurden verschiedene interessante chem. und pharmakognost. Neuigkeiten; der Bezirks-Vorstand, Herr Weigand, verlas eine Abhandlung über eine von ihm unternommene, die Legirungen von Zinn, Arsen und Blei betreffende, Versuchsreihe, und eine Notiz über Buchbinderlack, Beides in Begleitung von Belegstücken; Herr Dr. Herberger theilte eine Abh. von Dr. Winckler über die Zusammensetzung des offic. Schwefelkaliums, und verschiedene, meist chemische Notizen mit, worauf sodann mancherlei wissenschaftlich-practische Besprechungen folgten. Ein kleines Fest, verschönert durch die Erinnerung an den am gleichen Tage versammelt gewesenen norddeutschen Apothekerverein, beschloss die Versammlung.

Stellvertretung des Adjuncten der Gesellschaft. Wegen fortdauernder, dem Vereine zu tiefem Leidwesen gereichender, Krankheit des Hrn. Adjuncten F. Müllinghoff hat der Director den Hrn. Dr. Bernheim, der bereits mit den Functionen eines Secretärs der Gesellschaft bekleidet war, zur interimistischen Uebnahme der Obliegenheiten des Hrn. M. eingeladen.

Caswesen. Die mit ihren Beiträgen noch restirenden Herren Mitglieder werden dringendst ersucht, dieselben schleunigst an die Herren Bezirksvorstände abzuliefern, damit diese sämtlich in den Stand gesetzt werden mögen, ihre Rechnungen einzuliefern.

Der Central-Cassier: L. Euler.

Lesezirkel. Auf mehrseitige Anfrage erwiedern wir, dass wir die Herren Mitglieder einladen müssen, ihre Journalsendungen an die Herren Bezirksvorstände *franco* gehen zu lassen. Den Letzteren erwachsen ohnehin im Verfolge der Geschäfte mehrfache unvergütete Geldlasten. Sollte irgend ein verehrl. Mitglied inzwischen, wegen besonderer Verhältnisse seines Wohnorts oder dgl., zu sehr in Anspruch genommen werden, so ersuchen wir dasselbe, sich nur bis zur kommenden Central-Versammlung, im Interesse des Ganzen, freundlichst gedulden zu wollen, wo alsdann die möglichst befriedigende Anordnung der Lesezirkel zur definitiven Absprache gebracht werden soll. Zugleich fügen wir die Bemerkung bei, dass wir Veranstaltung getroffen haben, die Exemplarienzahl der wichtigeren Journale so weit zu vermehren, dass in jedem Bezirke Eines derselben wird circuliren können. Wir hoffen dadurch den ergiebigsten Grund zur baldigen Erweiterung der Bezirks-Bibliotheken legen zu können, so wird anderseits diese Anordnung nicht nur den ordentlichen, sondern auch den ausserordentlichen Mitgliedern, wegen Beschleunigung der Circulation, sehr zu Gute kommen.

Die Direction.

Benützung der Central-Bibliothek. Verschiedene desfallsige Anfragen veranlassen uns zu der Bemerkung, dass gegen Scheine, worauf Name und Wohnort des Mitgliedes, und der Titel des verlangten Buches, sich befinden, der zeitige Bibliothekar, Hr. Dr. Bernheim, auf portofreie Anfrage jederzeit zur Ablieferung der in der Bibliothek befindlichen Werke bereit steht. Die Herren Mitglieder können die Namen dieser zum grössten Theile aus den in

den Intelligenzblättern sämtlicher Lieferungen des Jahrbuchs aufgeführten Verzeichnissen neu zugekommener Beiträge; inzwischen soll baldmöglichst ein Verzeichniss hierüber gedruckt, und unter die Herren Mitglieder vertheilt werden.

*Die Direction.*

Erweiterung der Central-Sammlungen durch Kauf und Tausch. In dieser Beziehung ist budgetmässig Manches Erfreuliche geschehen. Da die Gesellschaft das ihr von dem k. Rectorate der Kreis-Landwirthschafts- und Gewerbschule in Uebereinstimmung mit der Verwaltungsbehörde der Stadt Kaiserslautern zugewiesene schöne und geräumige Gratis-Local in Bälde wird beziehen können, so müssen wir mit dem Drucke des Special-Catalogs aller der Gesellschaft angehörigen Sammlungen noch bis nach Vollendung des Ueberzugs zu warten. Die Frage bezüglich der in Aussicht befindl. Acquisition einer grössern Mineralien-Sammlung, wegen deren die Herren Mitglieder zu Actienbeiträgen s. Z. eingeladen worden sind, schreitet ihrer Erledigung nunmehr raschen Schrittes entgegen; die verehrl. Herren Mitglieder werden baldmöglichst von der ganzen Behandlung und dem Stande der Sache speciell unterrichtet werden.

*Die Direction.*

Neue Beiträge zur Bibliothek und zu den Sammlungen. Hr. Voget übersandte die Fortsetzung seiner „Notizen aus dem Gebiete der pract. Pharmacie,“ Hr. Dr. Bley: Sämtliche 8 Lieferungen seines „Versuchs einer Würdigung der Chemie und Pharmacie,“ sein Handbuch für Badereisende,“ seinen „Entwurf einer zeitgemässen Arzneytaxe etc.“ und seine Schrift „über die Nothwendigkeit der Vertretung der Pharmacie bei den Medicinalbehörden;“ Hr. Dr. Fiedler: „die kurhessische Medicinalordnung v. J. 1830,“ Hr. Prof. v. Klipstein: „Das Dinotherium“ mit Abbildungen, und: „Uebersicht der Geologie;“ Hr. Prof. Th. Martius: „Beleuchtung der neuen bayerischen Apothekerordnung,“ und: „Adressbuch sämtlicher Apotheken-Besitzer in Bayern;“ Hr. Dr. Pauli: „Die neue bayerische Apothekerordnung und die Martius'sche Beleuchtung derselben; die Brockhaus'sche Verlagshandlung in Leipzig: „Eduard Winkler's vollständiges Real-Lexicon der medicinisch-pharmaceutischen Naturgeschichte und Rohwaarenkunde etc.“ Hr. Hofrath Koch: „Synopsis der deutschen und Schweizer-Flora, II Band;“ Hr. G. C. Wittstein: „Abhandlung über das abweichende Verhalten des Natron-Salpeters von jenem des Kalisalpeters gegen Schwefelsäure;“ Hr. Dr. Cl. Marquart in Bonn: „Pharmaceutische Mineralogie (Bestandtheile der neuen Auflage des Geiger'schen Handbuchs.)“ Hr. Dr. Hänle: „Mittheilungen des Gewerbsv. zu Lahr, II Jahrgang;“ Hr. Apotheker Euler: „Vier Jahrgänge des Berliner Jahrbuchs für Pharmacie;“ die H.H. Dr. Bernheim und Dr. Herberger: „mehrere ältere chemische Werke.“ Tauschweise erhielt die Gesellschaft zu den P. 265 angeführten Journalen noch: „das Intelligenzblatt des pharm. Vereins in Bayern.“ — Von den Herren Müller in Medebach, Dr. Th. Martius, Euler, C. Müllinghoff, Stöss, Dercum, Bassermann, Bergamts-Act. Schmidt, Dr. Bernheim, Dr. Winckler, Hoffmann und Dr. Herberger sind die Sammlungen der Gesellschaft aufs Neue bereichert worden. Für alle diese schönen

und gewiss gut angelegten Gaben drückt die Direction hiemit den innigsten Dank der Gesellschaft aus.

Begründung von Bezirks-Sammlungen. Aus der mineralog. Central-Samml. sind je eine beträchtliche Anzahl von Dupletten an die Herren Vorstände der Bezirke *Frankenthal* und *Landau* und an den Vorstand der Sammlungen des Bezirks *Zweibrücken*, Hrn. Dr. *Hopff* daselbst, abgeschickt worden. Der Conservator der Central-Sammlungen wird bald im Stande seyn, auch botan. und pharmakogn. Dupletten und Tripletten zur Verfügung der Direction stellen zu können. —

Zu den resp. Bezirks-Sammlungen leisteten die Herren *Weigand*, *Hoffmann* (u. A., deren namentlicher Bezeichnung wir entgegensehen), höchst dankenswerthe Beiträge.

## 5.

*Wurzer'sche Jubiläumsfeier.*

Ein um die Ausbildung der chem. und pharmac. Wissenschaften hochverdienter Mann, der geheime Hofrath und Commandeur, Prof. *Wurzer*, feierte am 10. October 1838 sein 50jähriges Doctor-Jubiläum. Von nah' und ferne waren Gratulations-Schreiben eingetroffen, um dem würdigen Veteranen den Tribut der Liebe und Hochachtung darzubringen. Auch die pharm. Ges. Rheinbayerns hatte Demselben als Zeichen innigster Würdigung seiner hohen Verdienste ein Ehrendiplom und eine von Dr. *Herberger* verfasste wissenschaftliche Abhandlung als Festgabe überschickt. Die Apotheker Kurhessens aber waren zu einem Vereine zusammen getreten, um dem Manne, der Vielen unter ihnen Freund und Lehrer gewesen, einen kostbaren silbernen, durch architektonische Verzierungen geschmückten Pokal mit der Umschrift: „*Ferdinando Wurzero, Marburgensi medico humanissimo, naturam qui et ipse penitus novit et alios benignedocuit, X cal. oct. anni 1838 die, quo summos in medicina honores ante decem lustra capessivit, pharmaceutae Hassiaci,*“ samt einem auf weissen Atlas gedruckten und in mit Gold gezierten Seidenstoff prachtvoll eingebundenen Festgedichte zu überreichen. — Das classische Gedicht selbst <sup>1)</sup> ist Folgendes:

Te salutamus resonante plectro,  
Alma lux coeli, fugientis aevi  
Quae redux cursu revocas sereni  
Festa diei.

Coelitus laetans Hygiea cedit,  
Nec deus nobis Epidauriorum  
Inclytus, nec qui medicos tuetur  
Desit Apollo!

Jam Philippina, reboant vetustae  
Templa festivo strepitu modorum,  
Hassiae late per agros et urbes  
Ter repetito;

Atque ubi Rhenus violentus undis  
Caerulis vites lavat et ruinas  
Quolibet Musae posuere castra  
Clara per orbem, —

<sup>1)</sup> Die Gesellschaft verdankt einen schönen Abdruck desselben samt einer trefflichen Lithographie des Pokals der Güte des Herrn O. Med. Assessors *Fiedler* in Cassel.

Vota cultores ubicunque fundunt,  
Qui TUAM dudum venerantur artem  
Atque WURZERI vehitur perenne  
Nomen ad astra.

Namque naturae quis aperta fecit  
Sacra? Qui terrae gremium reclusit,  
Fontium quo tum subito saliret  
Unda salubris?

Et quis arcanas penetravit arces  
Isis, haud mortem fugiens minantem,  
Noxias herbas et atrox venenum  
Pharmaca vertens?

Alter humani generis Prometheus  
Corporis nobis teneri salutem  
Reddis, et nostris vitis et arte  
Debilitatam.

In mari saxo simile eminenti,  
Unda quod frustra tumidusque ventus  
Pulsat, erranti phæros alta nautae,  
Navis asylum!

Von seinem Landesherrn ward Wurzer zum geheimen Medicinalrathe erhoben.

## 4.

*Vorschlag zur Verloosung alter und neuer naturhistorischer und pharmaceutischer Werke und Herbarien etc. zum Besten würdiger invalider Apotheker-Gehülfen.*

Der würdige Herausgeber der Notizen aus dem Gebiete der pract. Pharmacie, Herr Apoth. Voget in Heinsberg, lässt in Nro. 4, Bd. II jener Blätter an die Apotheker, Aerzte, Droguisten und ihre Gehülfen, die sehr ehrenwerthe Aufforderung ergehen, an den Vortsand der Tromsdorf-, Buchholz-, Gehlen'schen Stiftung für ausgediente würdige Apothekergehülfen zu Erfurt oder Salzußeln ältere und neuere pharmaceutische und naturhistorische Werke, Pflanzen-, Mineralien-, Insecten-Sammlungen u. a. m. gratis Behufs einer nach Jahresfrist damit vorzunehmenden Verloosung durch Buchhändler-Gelegenheit einsenden zu wollen.

Diese verdienstliche Absicht nach ihrem ganzen Inhalte wahrnehmend, macht die unterfertigte Direction den Herren Mitgliedern obige Hinweisung auf den Vorschlag des Hrn. Voget mit dem Anfügen bekannt, dass es den verehrlichen Spendern gefallen möge, ihre Gaben durch Vermittelung der ihnen zunächst liegenden Buchhandlungen an

Hrn. Hofrath Dr. R. Brandes in Salzußeln, oder an

Hrn. Apotheker und Vicedirector Buchholz in Erfurt gelangen zu lassen. Gewiss wird jede solide Buchhandlung zu solch'

edlem Zwecke für den Beischluss der fragl. Packete u. s. w. auf alle Entschädigung gerne Verzicht leisten.

*Die Direction der Gesellschaft.*

## 5.

*Privat-Anzeigen.*

I. Pharmaceut. Institut zu Jena.

In dem pharmaceutischen Institute zu Jena beginnen bald nach Ostern 1839 die Vorlesungen und practischen Uebungen für das Sommerhalbjahr. Anmeldungen zur Theilnahme an dieser Anstalt sind möglichst frühzeitig an den unterzeichneten Director dieses Instituts zu richten. Ueber die Einrichtung und die Leistungen der Anstalt, welche nunmehr ein ganzes Decennium hindurch wirksam gewesen und in diesem Zeitraume von einhundert und siebenzehn ordentlichen Mitgliedern benützt worden ist, gibt sowohl der vierte Bericht in den *Annal. d. Pharm.* (Febr. 1837), als auch der fünfte Bericht in dem Archiv der Pharmacie (Januar 1839), genügenden Aufschluss.

Jena, im Januar 1839.

Dr. H. Wackenroder,  
Hofrath und Professor.

II. Pharmaceut. Institut zu Bonn.

In Beziehung auf meine erste Ankündigung von Ostern d. J. habe ich das Vergnügen, anzeigen zu können, dass meine Bildungsanstalt für junge Pharmaceuten ins Leben getreten ist. Indem ich bemerke, dass zu Ostern und Michaelis jeden Jahres die Aufnahme von Theilnehmern statt finden kann, mache ich zugleich auf die Begünstigung eines hohen Ministerii der geistlichen, Unterrichts und Medicinal-Angelegenheiten aufmerksam, wodurch dem preussischen Unterthanen ein in meinem Institute zugebrachtes Jahr für zwei Servir-Jahre gezeichnet werden soll. Es versteht sich von selbst, dass hierdurch die Bestimmungen des Prüfungs-Reglements vom 1. Dezember 1825, hinsichtlich der dreijährigen Servirzeit der Pharmaceuten, keine Abänderung erleiden, diese vielmehr unter allen Umständen gefordert werden und dem Studienjahre vorangehen müssen. — Plan der Anstalt und Bedingungen der Aufnahme theile ich auf portofreie Anfragen mit Vergnügen mit.

Bonn im Dezember 1838.

Dr. Clamor Marquart.

## III. Erwiderung

Dem Herrn Dr. Friedrich Pauli, pract. Arzte zu Landau in der bayerischen Pfalz, hat es gefallen, über meine „Beleuchtung der neuen bayerischen Apotheker-Ordnung und der darauf bezüglichen Instruction zur Untersuchung der Apotheken im Königreiche Bayern, so wie über einige Gebrechen des Apothekerwesens, (Erlangen bei Palm)“ eine 81 Seiten lange Broschüre „die bayerische Apotheker-Ordnung und die Martius'sche Beleuchtung derselben“ (Stuttgart bei Hallberger) zu schreiben.

Den Beweggrund zu diesem Schritte lasse ich unerörtert. In der guten Sache dürfte er um so weniger liegen, als die neueste königl. Verordnung, welche das bayerische Apothekerwesen betrifft, (Regierungsblatt Nro. 23, S. 383, vom 25. Mai 1838) einem derjenigen Uebelstände, welche von mir als den bayerischen Apothekerstand wesentlich benachtheiligend waren geschildert worden, Abhülfe gewidmet hat. Andere königl. Verordnungen, auf welche das Büchlein des Herrn Doctors schwerlich einen Einfluss haben dürfte, stehen zu erwarten, und unbekannt scheint ihm, dass durch ein Ministerial-Rescript d. d. München d. 20. April 1838 die Apotheker-Ordnung vom 17. Febr. 1837 vor der Hand ausser Wirkung gesetzt wurde.

Der Verfasser zeigt sich besonders deshalb mit mir unzufrieden, dass ich den Apothekerstand als ein zwar wissenschaftliches, zugleich aber auch bürgerliches, Gewerbe geltend zu machen suchte. Allerdings habe ich dies gethan, ohne darum von schnöden Absichten geleitet worden zu seyn, denn der Apothekerstand ist seiner Natur und den Staatsgesetzen gemäss ein bürgerlicher und dabei dennoch auch wissenschaftl. Stand, und nur ein bürgerl. oder wissenschaftlicher Sanscülottismus kann ihn nicht als solchen anerkennen. Wenn Herr Pauli wissenschaftliche, aus dem Wesen der Medicin und Pharmacie abgeleitete, durch Kenntnisse der bayerischen Gesetze bekräftigte Gründe gegen meine Ansichten vorgetragen hätte, so würde ich es für meine Pflicht halten, im Interesse der Sache, welcher meine geringen Kräfte gewidmet sind, ihm darauf in einer Widerlegungsschrift zu antworten. Allein da seine Broschüre von solchen Gründen vollkommen entblösst ist, so halte ich mich ihr gegenüber einer jeden literarischen Verpflichtung überhoben.

Erlangen im Dezember 1838.

Dr. Theodor W. C. Martius,  
Apotheker.

Anm. d. Red. Wir haben diese Erwiderung Hrn. Dr. Pauli zur Kenntnissnahme vorgelegt, und sind von ihm ersucht worden, seinerseits als Antwort hierauf die verehrlichen Leser geradezu auf seine Broschüre selbst zu verweisen.

#### IV. Archiv und Zeitung des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Das verehrliche Directorium dieses, unter der Protection Sr. Excellenz, des Herrn Geh. Staats-Ministers von Altenstein bereits

seit 18 Jahren rühmlichst bestehenden Vereins, hat eine neue Einrichtung der Zeitschriften der Anstalt getroffen, die neue bedeutende Vortheile mit der Mitgliedschaft des Vereins verknüpft, und deren Ausführung nur durch die grosse Zahl von mehr als 600 Mitgliedern und ein gemeinschaftliches Zusammenwirken möglich war.

Das Archiv der Pharmacie, eine Zeitschrift des Vereins, herausgegeben vom Hofrath Dr. Brandes und Hofrath Dr. Wackenroder, und die pharmaceut. Zeitung, werden jetzt zu einer Zeitschrift vereinigt. Die Vereinszeitung, unter der Redaction des Directoriums, wird eine besondere Abtheilung in dem Archiv ausmachen, und alle Vereinsangelegenheiten und Anzeigen zur Kunde bringen, während die übrigen Abtheilungen, unter der bisherigen Redaction, den wissenschaftlichen und practischen Leistungen im ganzen Gebiete der Pharmacie gewidmet bleiben.

Vom künftigen Jahre an erscheint diese Zeitschrift in unserm Verlage, und wird, wie bisher, in monatlichen Heften von 6—7 Bogen regelmässig versandt werden. Zur Bequemlichkeit für neueintretende Theilnehmer wird die Zeitschrift einen zweiten Titel erhalten. Ueber die innere Einrichtung ist ein ausführlicher Prospectus von uns ausgegeben worden. Der Preis des Jahrgangs der Zeitschrift beträgt im Buchhandel 6 Rthlr. Da das erste Heft von 1839 bereits in der Mitte Januars versandt wird, so bitten wir um baldmöglichste Einsendung der Bestellungen.

Hannover, im November 1838.

Hahn'sche Hofbuchhandlung.

---

V. Der Unterzeichnete bringt hiermit zur allgemeinen Kenntniss, dass bei ihm Anthrakokali von bester Qualität, die Unze zu 14 Kreuzer, das Pfund zu 2 fl. 48 kr., stets vorrätzig ist.  
St. Ingbert. A. Weigand.

---

VI. Die von Herrn Prof. Mohr in den Annalen der Pharmacie beschriebenen vortrefflichen Korkbohrer werden von Herrn Spengler J. Groel dahier à 1 fl. 20 kr., und eben so Fuchs'sche Weingeistlampen aus Weissblech à 24 kr. per Stück, gefertigt. Aufträge besorgt auf frankirte Briefe mit Vergnügen  
Herberger.

---

VII. Die Anfertigung chemisch reiner Reagentien zu billigen Preisen übernimmt, und ersucht zu diesem Zwecke um portofreie Bestellungen  
Herberger.

---



ALPHABETISCHES  
INHALTS-VERZEICHNISS.

A. Sach-Register.

A.

- Acetum Colch.* 98. *Ros.* 101. *Rub. Jd.* 101. *Scill.* 100. *Veratr. alb.* 100.  
Aconitsäure. Ber. Eigensch. Const. 358.  
Aepfelsäure. Ber. 15, 17. Stöch. Z. d. wasserfr. 20, d. wasserhalt. 21. Verb. 359. Umwändl. das.  
Aetherbildung 374.  
Aefheröle, Trennung v. Wasser 251, Darst. 377. — v. *Tropaeolum majus.* 229. a. *Salicin* 381.  
Aetzbaryt, Ber. 345.  
Alaunbildung 253.  
Aldehydsäure, Erzeug. 358.  
Alkalien, Tab. ü. d. Stärke ders. 40, chem. Werth 52, rostwidr. Eigensch. 283, Schutzkraft ders. 295.  
Alkaloide, Const. 235, 383, Verh. z. Chlor. 384, Wassergehalt d. Sauerstoffsalze 235.  
Alkarsin, Bild., Const. 376.  
Alkohol, Verw. i. Aether 374. — u. Terpenthinöl 377.  
Alkornoko, falsche 243.  
Allantoin, Entst. 366.  
Alloxan, Entst., Eigensch. 366 —säure 368 —tin 367.  
*Alumen crudum* zu Foment. 248.  
Ameisensäure, künstl. 359. a. *Salicin* 381.  
Amid, n. Kane 209.  
Ammoniak, Tab. ü. d. Stärke dess. 63. — Verb. n. Kane 209, Bild. b. Oxyd. v. Eisenvitr. 340, quant. Best. 341 — essigs., Vh. z. Chlor. 407 — klees., Verh. z. Chlornatr 361 — purpurs. 369 — salpeters., V. z. Phosphor 342 — schwefels., 374 — u. Salze, Verh. z. Weing. 354 — Alaun, Zusammens. 347.  
Amygdalin, therap. Werth 326.  
Amylons. Bleioxyd 380.  
Analyse, organische 223, 356.  
Anstrich, wasserdichter 415.  
Antimon u. fette Oele 378 — Verh. g. Schwefelwasserst. 221 — Verh. g. Alkal. 290. Reinigung. n. d. *Cod. par.* 348. — Oxydgeh. d. Goldsch. 405 — säure, Ber. 214 — wasserstoffgas, Ber., Eigensch. 215.  
Apparat z. Chlorröuch., z. Ber. v. Tinct. 410, z. Darst. v. Aetherölen 411.  
APPERT, Meth. z. Aufbew. dest. Wasser, Pulpen, Säfte, Früchte, etc. 37.  
Apocynen, geniessbare Milch ders. 246.  
*Aqua Aurant. fl.* Verunrein. 247. *Euphras. s. et conc.* Anw. 249.  
Araeometer v. Twaddle 335. Scalen-Befest. an —, das.  
Arcana 407  
Arom d. fl. Syring. u. Prun. spin. 377.  
Arragonitbildung 213.  
Arsen, toxik. Wirk. 43, 48, 49, Verh. g. Schwefelwasserst. 221, zu Blei u. Zinn 296 — u. fette Oele 378 — in Papieren 408, i. Upasgite 409, — vergiftung 408, — suboxyd, toxik. Wirk. 45, — wasserstoffgas 215, Wirk. a. Essigs. 376.

\*

Arsenige Säure, Lösl. i. Fet-  
ten und Oelen 214.  
Arsensäure, Lösl. i. Fetten u.  
Oelen 214.  
Arzneimittel, Aufbew. 41.  
*Asa foetida*, Verfälsch. 110.  
Asparaginsäure u. Salze 359.  
*Astragalus aristatus* 398.  
Atomgew. d. einf. Stoffe 10.  
*Atractylis gummifera* 398.  
Aussüssen gelatin. Niederschl.  
411.

## B.

*Bacc. Rub. Idaci*, Unters. 243.  
Baldriansäureäther 225, 374.  
Balsame, Verh. g. Campher 406.  
*Bals. peruv.* Const. 244. *Copaiv.*  
Anw. 331, *de Mecca gen.* 245.  
Baryt, ätz., Ber. 345. salpe-  
ters., Ber. 213  
Barometer n. Baily 208.  
Bauchwassersucht - Flüsse.  
238.  
BAYERN, Statist. der Apotheken  
von — 423, 442.  
Benzoësäure, Darst. a. Hippurs.  
224. Vork. 359.  
Berlinerblau-Fabricat. 254, a.  
Regenwürm. 413.  
Bernstein, Dest. Proz. 371 —  
säure, Vork. 223, Ber. 359, 360.  
Bewegungsmaschinen, elek-  
tromag. 335.  
Bezeichnungsweise, stöch. 7  
Bienenwachs, Const. 231.  
Bier, Unters. 311 — hefe als An-  
tiscorb. 403.  
Bittererde, s. Magnesia.  
Bitterstoff d. *Sticta pulmonac.*  
234.  
Blasensteine, s. Harnsteine.  
Blasenoxyd 381.  
Blattblei als Schutzm. b. organ.  
Anal. 356.  
Blausäure i. med. Hins. 323 —  
halt. Wasser i. med. Bez. 323.  
Blei, Darst. 220. Verh. g. Schwefel-  
wasserst. 222. Erhärten beim  
Umschmelzen 256. Verh. g. Alk.  
291, g. Arsen 296, — oxyd, Darst.  
220, kohlenst. 411, essigs.,  
Verfälsch. 399, chroms., An-

wend. z. organ. Anal. 356 —  
oxydhydrat, Const. 220 —  
essig, Verh. g. Pflanzenschleime  
205 — vergiftung durch Blei-  
pflaster u. Cerat 251 — weiss-  
Fabricat. 411 — zucker,  
Verfälsch. 399.  
BLEY, Nothw. d. Vertr. d. Pharm.  
b. d. Med. Beh. etc. 454, — Würd.  
d. Chem. u. Pharm. auf ihr. jetz.  
Standpunten 464.  
Blut, Unters. 387, patholog. 388,  
Harnstoffgehalt 389.  
Blutegel, Arten 403, Wieder-  
benützung gebrauchter 403, Gift  
gegen — 408, — Feinde 247,  
— anstalt n. *Osiander* 152. Ap-  
parate 113, 115, 391, — Erzeu-  
gung 390, 392.  
Brantwein, Entfus. mit gebr.  
Magn. 108.  
Braunkohle, bernsteinsäurehalt.  
223.  
Brausebecher 248.  
Brechweinstein, Darst. 224,  
Verh. i. d. Hitze 363, Const.  
das. Benütz. der Mutterlauge  
das. — u. gerbestoffhalt. Arzn.  
407.  
Brennstoffe, künstl. 258.  
Brenzensäuren s. Pyrosäuren.  
Brenzcitronäther 374.  
Brenzschleimäther 374, Ver-  
balten g. Chlor 375.  
Brenzweinäther 374.  
Brom i. gesalzenen Häringen 343,  
gegen chron. Gicht 248, — ka-  
lium, Ber. 343.  
Brucin, Const. 235, 384. Verh.  
g. Chlor 384.  
Bruniren d. Flintenläufe 255.  
Buchbinderlack 320.

## C.

CADET's rauch. Flüss. 376.  
Caffëin, Darst., Eigensch., Const.  
229, 230, 382.  
Calomel in Mixt. 205, Verh. g.  
Goldschwefel 188, 189, Fälsch.  
330. Ber. n. *Cod. Par.* 351.  
Campher, Verh. g. Harze und  
Bals. 406.  
*Canthariden*, Aufbew. 41.

- Caoutchuk, Verfälsch. 398.  
 Carbomethylate 225 — sul-  
 phomethylate 225.  
*Carlina gummifera* 398.  
 Carrageen, enth. Jod 249 —  
 schlichte 417.  
 Caoutcheen 373.  
 Carrapato-Oele 246.  
*Cascarilla pelluda* 241.  
 Ceraänsäure, Darst. 225.  
 Cerat g. *Decubitus* 116 — *plumb.*  
 Urs. d. Gelbwerdens 401.  
 Cerin, Const. 231.  
 Ceten 373.  
 Chemie, allgem. u. pharm., Be-  
 richt üb. dies. 208, 340.  
 — physiol. u. pathol., Ber. üb.  
 dies. 230, 386.  
 — organ., *Laurent's Theorie* 223.  
*Chenopodium olidum* g. Menstr.  
 Beschw. 249.  
*China alba* 241.  
 Chinarinden, falsche 240.  
 Chinin, Const. 235, 383, Verh.  
 g. Chlor 384.  
 Chlor, innere Anw. 248, Verh.  
 z. Schwefel 354, z. Schwefel-  
 metallen 353, z. fetten Oelen 378,  
 z. Alkaloiden 384, g. Blausäure  
 404, g. essigs. Ammoniak 407 —  
 baryum, Ber. 213 — brenz-  
 schleimäther 375, — eisen,  
 Vergift. durch dass. 306, — me-  
 talle, alkal., Verh. g. Cyan-  
 quecksilber 219, — natrium,  
 Auff. i. Chlorkalium 345, — na-  
 triumhydrat 345, — wachs  
 378, — wasserstoffs., Tab.  
 üb. d. Stärke ders. 60, — schwefel-  
 u. — Schwefelammoniak  
 341, — schwefel, Verh. g.  
 Schwefelmet. 353, (s. d. Schwefel-  
 met. selbst), — natrium, Verh.  
 g. klee. Ammoniak 361 — sil-  
 ber, lösl. i. Salzsäure 352 —  
 räucher. 410.  
 Chloride d. alkal. Erden, Verh.  
 i. d. Glühhitze 212.  
 Chlorometrie 252.  
 Chlorophyll, Unters. 379.  
 Cholsäure 238. — Natron ==  
 Galle 239.  
 Choloidsäure 238.  
 Cholesterin 378, — säure,  
 das.  
 Chrompräparate, gift. Wirk.  
 408.  
 Chromsäure u. Salze 349.  
 Chromsuperjodid 349.  
*Cinchona cordifolia* Mut. 241.  
 Cinchonin, Const. 235, 383,  
 Verh. g. Chlor 385.  
 Cissampelin, Darst., Eigensch.  
 385.  
 Citronsäurehydrat, stöchiom.  
 Zeich. 21, Salze 360.  
 Cobalt (Scherben-), toxik. W.  
 47, 49.  
 Cobalt, Verh. g. Schwefelwas-  
 serstoffg. 222.  
 Codöin, Const. 235, 383, therap.  
 W. 235.  
 Colatoria 118.  
*Columbo, hb. et flor.* 106.  
 Concremente i. e. *gland. sub-*  
*maxill.* 289.  
 Contactwirkung 207.  
*Convolvulus Orizabensis*, Wur-  
 zel 239.  
 Copaivbalsam, Fälsch. 244.  
 Copallack 320, — firniss 416.  
*Cordia Myxa*, Anw. 404.  
*Cortex Chin. alb.* 241, — *Chin.*  
*spur.* 240, — *Chin. Kuruf.* 241,  
 — *rad. Granat. rec.*, Anw. 404.  
*Couleur à bijoux* 415.  
*Couma guyanensis*, Milch ders.  
 246.  
 Cowdec-Harz 245.  
 Cyan, Zers. durch Wasser und  
 Licht 310, — gold, Ber. 218,  
 — kalium, Ber. n. *Cod. Paris.*  
 343, — quecksilber, Verh. g.  
 alkal. Chiermetalle 219.  
 Cyanursäure, Verh. g. Basen  
 360.  
 Cysticoxyd 381.

D.

- Därme kleiner Vögel zu Cap-  
 seln 411.  
 Damasciren d. Eisens 255.  
*Dammara australis* 245.  
 Dammarharz, neuseeländ. 245.  
 Decoctenpresse 116.

*Decoctum Salep.* 330, — *crem.*  
*tart.* 331.  
 Dextrin, chir. Anw. 420.  
*Diabetes*, Heilung ders. 390.  
 Dialursäure, Entst., Eigensch.  
 367.  
*Ditiscus piceus*, deren Larve e.  
 Blutegelfeind 247, — *marginalis*  
 desgl. 247.  
 Drahtnetze g. Knallgas-Explo-  
 sionen 339.  
 Dumasin, Entst. 228.

## E.

Eblanin, Const. 235.  
 Eisen, Verh. g. Schwefelwasser-  
 stoffg. 222, — g. alkal. Lösun-  
 gen 284, Löth. m. Gusseisen 254,  
 — kitt 254, — Galvanisiren  
 dess. 337 — jodür, innerliche  
 Anwend. 405.  
 Eisenoxyd-Natron 220.  
 Eisenoxydhydrat g. arsenige  
 S. 250.  
 Eisenoxydul, kohlen-saures  
 404, — schwefels., Verh. z.  
 Weingeist 374, — zinnhaltig-  
 es 408.  
 Eiserner Gefäße, Abdampfen  
 neutr. Salzlösungen i. dens. 327.  
 Eisenhammerschlag unt. Jod  
 399.  
 Elaën 373.  
 Elaïdin 378.  
 Elektrizität, Volta'sche, deren  
 Ursprung 337.  
 Elektrische Telegraphen 335.  
 Elektromagnet. Bewegungs-  
 masch. 335.  
 Elementaranal. organ. Stoffe  
 223, 356.  
 Ellagallussäure, Const. 361.  
*Emplastrum adhaesiv.* 204, 329,  
 — *picis.* 204, — *stomach.* Klep-  
 perbeini 402 — *vesicat. c. empl.*  
*adh. mixt.* 329.  
 Emulsin, gerein. d. Mandeln 379.  
 Entfäulung v. Brantwein 108.  
 Entzündung beim Zusammen-  
 reiben von Jod u. Quecksilber  
 322, 323, 324.  
 Equisetsäure, Bild. a. Aepfel-  
 säure 359.

Erden, Einfl. a. d. Vegetations-  
 Act 386.  
 Ernharz, elastisches, von Der-  
 byshire 371.  
 Essig in Pulverform 405 — Un-  
 ters. 251, — medic. 97.  
 Essigsäure Einwirk. a. Arsen-  
 wasserstoffg. 376 Verh. z. Phos-  
 phaten 360, — hydrat, Dicht. d.  
 Dampfs 360.  
 Essigäther 375.  
 Eudiometer, elektr. 338.  
*Euphorbia balsamifera*, Milch  
 ders. 246.  
*Euphrasia officinalis*, med. Anw.  
 249.  
 Extracte, narkot., Ber. 401,  
 Battley's, das.  
*Extractum Chamomillae*, Sal-  
 petergeh. 247.  
 — *Chin. reg. fr. par.* 247, —  
*Myrrh. aq.* 60, — *Opü aq.* 200,  
*Trifol. fibr.* 401.

## F.

FARADAY'S leichte Fl. 373.  
 Farbe f. vergold. Stoffe 415.  
 Ferment d. diabet. Harns 236.  
 Fermentöle 228.  
*Fermentolea* 228.  
*Ferrum carbon. sacchar.* 404.  
 Fett der Blasensteine 238. — e.  
 Bauchwassersuchts-Flüss 238.  
 Fette, neue Unters. 377.  
 Fichtenharz, Dest.-Prod. 371.  
 Filter v. *Peyron* 259.  
 Firnisse 320, 416.  
 Fliegenleim 204.  
 Fliegenstein, toxikol. Wirk.  
 46, 49.  
 Fljntenläufe, Bruniren ders.  
 255.  
*Flora German. et Gall. exsicc.*  
 453.  
*Flores Oenotherae biennis* unter  
*Fl. Verb.* 330, — *Tiliae*, Bestdth.  
 243, — *Verbasc.* Verfälsch. 330.  
 Fluorbor, Verh. z. Alkoh. 374.  
 Fluorkiesel, Verh. z. Alkohol  
 374.  
 Formeln, stöchiom. 7.  
 Formomethylal 375.  
 FRANKFURT, Statist. d. Apoth. 263.

Friesenwiche 204.  
Früchte, getr., deren Aufbew.  
40.

*Fucus crispus*, Jodgehalt 249.  
Fumarsäure, Bild. a. Aepfels.  
359.

## G.

Gährung und gärende Stoffe,  
Wirk. auf ein Gem. v. Sauer-  
stoffgas u. Wasserstoffgas 355.  
Gährungsprocess, Unters. 355.  
Galle, Unters. 238.  
Gallerte, ein Mittel z. Ueber-  
ziehen v. Pillen 251.  
Gallertsäure und Pflanzengal-  
lerte 223.  
Gallensteinfett 378.  
Gallussäure u. Salze, Const.  
361. Vermuthl. Präexist. in der  
Gerbes. 361.  
Galvanisiren von Kupfer und  
Eisen 337.  
Gas, ölbildendes 372.  
Geheimmittel 407.  
Gerbemethode, patent. 417.  
Gerbestoffhaltige Arzn. und  
Brechweinstein 407.  
Gerbesäure, Verh. z. Oxyden  
361. Enth. viell. Galluss. 361.  
GESELLSCHAFT, pharm. Rheinbay-  
erns. Geschichte 140, 263. Be-  
kanntm. 150, 466. Preisaufgabe  
151. Privat-Anz. 152, 266, 472.  
Ver. Angel. 265, 467.  
GEWERBSVEREIN zu Lahr, Mitth.  
dess. 444.  
Glaubersalz als Beizmittel 253,  
— Ofen 413.  
Glasfarbe, schwarze 414.  
*Globuli martiales* 402.  
Gold, Verh. z. Schwefelwasser-  
stoff 222, — Pulv., Darst. 400,  
Anw. 412.  
Goldschwefel, Ber. 348, Ver-  
unrein. 405, Verh. zu Calomel  
u. Sublimat 188, 189.  
Graphit, mit Schwefelantimon  
nachgekünstelt, 355.  
Gruissan d. Mitgl. d. pharm. Ge-  
sellsch. Rheinbayerns 466.

## H.

Haeringe, gesalz., Jod- und  
Bromgeh. 343.  
Halometer, Anw. z. Best. des  
Kaligeh. v. Extr., d. Weingeist-  
geh. v. Wein etc., 252, z. Prü-  
fung d. Runkelrüben 259.  
Harn d. Herbivoren 236, — nach  
e. Magenkrampfe gel. 390, gal-  
lertsäurehalt. das., milchsäureh.  
das., — diabetischer, dess.  
Ferment. 236, sp. Gew. d. dia-  
bet. 237, — gries 390, — oxyd  
381, — ruhr, Heilung 390, —  
ruhrzucker — Kochsalz,  
Const. 233, — säure, Darst.  
365, Metamorph. 366, Verh. z.  
Bleisuperoxyd u. Salpetersäure  
366, — säure-Schwefelsäure  
365, — stoff, Entst. 366, in  
Blut u. Nieren 389, — steine  
v. Schweinen 537, v. *Boa con-*  
*strictor*. 238, Fettgeh. 238.  
Harze, Verh. z. Campher 406.  
Hatchetin 373.  
Hefe, künstliche 418.  
Heveën 373.  
Himbeeren, Unters. 243.  
*Hippophae rhamnoides*, Unters.  
d. Früchte 397.  
Hohöfen, Speisung durch heisse  
Luft 333.  
Holzäther 376, — köhlens.  
Verb. 225, — schwefelkoh-  
lenstoffs. Verb. 225.  
Holzfaser, Bestdth. 236.  
Holzgeist, Unters. 226, 227, 375.  
Holzsteinbeitze v. *Withalm*.  
254.  
Hundswuth, Behandl. 262.

## J.

JAHRESBERICHT (I) d. botan. Ver.  
am Mittel- u. Niederrheine 452.  
Jalapenharz, Darst. 231.  
Japonsäure 233.  
Jdrialin 371.  
*Jnfus. Sennae c. tart. natr.* 332.  
Ingwer, Jamaic. 239.  
INSTITUT, pharm. in Bonn 472, in  
Jena 472.  
Intestinalwürmer, Classific.  
246.

- INTELLIGENZBLATT 139, 263, 466.  
 Jod, Krystallform 210, im *fucus crisp.* 249, in gesalz. Häringen 343, Verfälsch. 399, — *antimon* 217, — *chrom* 217 — u. Jodkalium, Verb. m. Zimmtöl 377, — *kalium g.* Krätze 404, Ber. 210, 343, enth. oft jods. Kali 108, — *gold*, Ber. 322, — *natrium*, Zers. durch Säuren 345, — *quecksilber*, Bild. 322, 323, Verfälsch. m. Zinnober 330, dreifaches 351, — *silber*, Verh. i. d. Hitze 351, — *wasserstoffsäure*, Verh. z. Säuren 332, — *zink* u. Verbind. 347.  
 Iridium im Rheinsande 108.  
 JUBILAEUM, *Wurzer'sches* 470.  
 Jujubae in Griechenland 397.
- R.**
- Kadmium, Verh. z. Alkal. 291.  
 Kahnen d. Weins 419.  
 Kali in Extr., Ausmittel. 252, in Raupengespinnst. 413, — *alaun* zu Fomentat. 248, — *borsäures* 343, — *kohlens.*, Reinig. 412, — *salpeters.* unter Bleizucker 399, — *schwefels.* aus Pottaschen-Rückstand 203.  
 Kalk, *chinas.*, Darst. 224, — *kohlens.*, Zers. i. d. Hitze 346, — *schwefeligs.*, Darst. nach *Cod. Paris.* 346, — *spath-* Bildung 213.  
 Kartoffeln, Unters. 340, gefrorene, deren Benütz. 419, — *mehl* 420, — *stärke* 420.  
 Kartoffelöl-Alkohol 373.  
 Katalyse 207, 296.  
 Kauri-Harz 295.  
 Kieselerde in Seifen 253.  
 Kitt z. Einsetzen von Kreuzstöcken 422, — für Porzellan, das.  
 Klären v. Flüss. m. Thonscherben 419.  
 Kleber, Auffind. im Stärkmehl 420.  
 Knallgas-Explosionen, Urs. 339; Verhüt., das.  
 Koerper, poröse, sp. Gew. 207.
- Koch, Synopsis d. deutschen und Schweizer-Flora I. 136, II. 451.  
 Kochsalzhydrat 345.  
 Kohle, Anhäuf. i. d. Lungen 408.  
 Kohlensäure, Gift f. Bluteigel 408.  
 Kohlenwasserstoff, neuer, aus dem Oele v. Kartoffeln 371, — *arten* von d. Zusammens. d. ölbild. Gases 372 (Tab.)  
 Komensäure, Entst. 36, Zusammens. das.  
 Korkstöpsel, Vorzüge vor den Glasst. 251.  
 Krätzmilbe, Mittel dagegen 404.  
 Kreosot, Darst. 376, medic. u. techn. Werth 420.  
 Kritik u. Literatur 118, 443.  
 Krystalle im *Spir. Cochlear.* 327.  
 Krystallicht 339.  
 Kupfer, Trennung v. Arsen 350, Galvanisiren 337, Verh. zu Alkal. 291, zu Schwefelwasserstoff. 221, — *legir.*, Verh. zu Alkal. 291 — *oxyd*, schwefels., Verh. zu Weingeist 374.  
 KURHESSEN, Stat. d. Apoth. 436.  
 Kyanisiren d. Holzes 256, 412.
- L.**
- Lactometer 420.  
 Legirung v. *Dériard* 411, v. Platin u. Silber das.  
 Leichname, Leuchten menschl. 339.  
 Lichtkerzen v. Stearins. 256, arsenh. 417.  
 Lignon 227.  
 Lindenblüthen, Zusammens. 243.  
*Linimentum sap. camph.* mit Opium 205.  
*Liquor Ammon. anis. m. Dec. Salep.* 205.  
 Literatur u. Kritik 118, 443.  
 Lithion, Verh. v. d. Löthr. 212, — *essigs.* 360.  
 Löcherschwamm, wohlriech., Unters. 392.  
 Lolin 234.  
 Luft, heisse, als Speise f. Hohenöfen 333.

Luftcompressionsmaschine  
v. Thilorier. 334.  
Lymph, menschl. 359.

M.

Magensteine v. Pferden 238.  
Magnesia, z. Putzen v. Silber-  
waaren 422, — kohlens. neu-  
trale 214, — phosphors. vor  
d. Löthr. 346.  
Malealsäure, stöch. Zeichen  
21, — hydrat, stöch. Z. 22.  
Mangan, Verh. z. Schwefelwas-  
serst. 221, — oxydul, schwe-  
fels., Verh. z. Weing. 374.  
*Manicaria*, Oel d. Früchte 346.  
Manna, Verfälsch. 398.  
Margarin 378.  
MARTIN, Real-Encyklop d. med.-  
pharm. Naturg. etc. 451.  
MARTIUS, Adressb. sämtl. Apoth.  
Bayerns 446.  
„ Bel. der neuest. bayer.  
Apoth.-Ord. 454.  
„ Erw. a. Dr. Pauli's Kri-  
tik etc. 473.  
PAULI's Anz. hierauf das.  
*Materia medica*, Ber. über..  
248, 403.  
Mauersalpeter, Mittel dage-  
gen 253.  
Mekkabalsam, ächter 245.  
Mekonsäure, Umwandl. 361,  
Const., Salze, das.  
Menthen, Eigensch. 229.  
Mesit, Natur, Const. Vork. 226,  
375.  
Mesoxalsäure, Bild., Eigensch.  
368.  
Metalle, Passivirung ders. 207,  
Fällungs-Verh. g. Schwefelwas-  
serst. 221, Verhütung des Ro-  
stens ders. 283, Einfl. ihrer Form  
auf ihre Angreifbarkeit durch  
Säuren 358, — Geräthschaften,  
Wahl derselben 410.  
Methanaphthalin, Bild., Ei-  
genschaft 371, 372.  
Methylen 373, — hydrat 376.  
Milch d. Euphorbiaceen u. Apo-  
cynen 246.  
Milchmesser 420.  
Mineralien, pfälz. Verz. 268.

Mineralwasser - Analys. Tab.  
208 (Flinsberg, Ueberlingen, la  
Golaise, Forges-les-Eaux), Karls-  
bader Sprudel, und Tab. 304  
(Luxeuil, Pougues, Miers, Cha-  
teldon, Plombières, Gréoulx, Ro-  
anne, Bruchhausen, Vöslau,  
Friedrichshall, Iwonicz, Aix-  
en-Savoie, Piton, Roche-Posay,  
Honsk).  
Mineralwässer, alkal. React.  
340.  
Mischungsgewichte d. einf.  
Stoffe 10.  
Morphin, Const. 235, 383, Darst.  
386, Verh. z. Chlor 385, — es-  
sigs., Auff. b. Vergift. 89.  
*Moschus tonguinensis*, Verunr.  
318.  
Mundleim, Darst. 421.  
Murexan, Darst., Eig., Const.  
369.  
Murexid „ „ „  
369.  
Mykomelinsäure, Darst., Ei-  
gensch., Const. 369.  
Myricin, Const. 231.  
Myriosperminsäure, Vork.,  
Eigensch. 244.  
Myroxoin, Vork., Eigensch.  
244.  
Myroxilynsäure, Darst., Ei-  
gensch. 244.

N.

Naphtha 373.  
Naphthalin, Bild. 371, 372.  
Narkolin, Const. 235, 384, Verh.  
g. Chlor 385.  
NASSAU, Herzogth., Statistik der  
Apoth. 261.  
Natron, chlors., Ber. 345, —  
doppeltkohlens., Ber. 344,  
— kohlens., Vork. i. Ungarn  
211, — schwefels. als Beitz-  
mittel 253, Verh. z. Weingeist  
374, — gallertsaures im  
Harne 390, — Silicate, künstl.  
212.  
Nelkensäure, Bild., Const. 362.  
Nickel, Verh. z. Schwefelwas-  
serst. 222.

Nitroxanthsäure, Verh. gegen  
Opium-Ausz. 407.  
NOHASCHEK'S Univ.-Balsam 117.

## O.

Obst, Aufbew. 421.  
Oelbildendes Gas, Verh. z.  
wasserfr. Schwefels. 210.  
Oele, fette, u. Arsen 378, — u.  
Schwefel 230, u. Chlor 378, u.  
Phosphor das., u. Antimon 378,  
u. arsen. S. 214, u. Arsens., das.  
Oelfarben, Verbesserung 415.  
Oelsammler (Appar.) 411.  
Oelwaage 259.  
Ofen f. Glaubersalzber. 413.  
*Olea cocta*, Ber. 195, 197.  
Oleën, Eigensch. 373.  
Opium, griech. 246, Morphingeh.  
dess. das., — mit *Linim. sapon.*  
*camph.* 206, — Auszüge, Verh.  
z. Nitroxanth. 407.  
Opodeldok mit Salben 206.  
Orangeblüthenwasser, Ver-  
unr. d. käufl. 247.  
Orcin, Const., Eigensch. 380.  
Orlean, Aufbew. 421.  
Oxalsäure, Entst. aus Harns.  
366.  
Oxalursäure, Bild., Const., Ei-  
gensch. 368.  
Ozokerit, Const., Eigensch. 342,  
372, 373.

## P.

Palladium i. Rheinsande 108.  
Palmöl, Reing. 416, — stea-  
rins., Anw. 256.  
Parabansäure 368.  
Paraffin 373.  
Paramalealsäure, stöch. Z.  
21, —hydrat 22.  
Paramorphin, Zusammens. 235.  
Passivirung der Metalle 207,  
338.  
*Passulae maj. et min.*, Abstamm.  
397.  
*Pasta Lichen. isl.*, Ber. 117.  
PAULI, die neue bayer. Apoth.-  
Ordn. 454.  
Pektin u. pekt. Säure 223, 362,  
Salze das.

Perubalsam, Const. 248, —  
aromin. 244, — Harzsäure  
u. B. Harzsäure 244.  
PEYRON'Sches Filter 259.  
Pfeffermünz-Stearothen 229.  
Pflanzenmilch, geniessb. 246.  
Pflanzensäfte, Aufbew. 39.  
Pflanzenschleime u. Bleies-  
sig 205.  
Pharmakognosie, Bericht 239,  
390.  
Phloridzin, Darst. 83, 89.  
Phosphor u. fette Oele 378, u.  
salpeters. Ammoniak 342, —  
saure Salze, Verh. zu Es-  
sigs. 360.  
Physik, Bericht 207, 333.  
Pikromel, Bestandth. 238.  
Pillen, mit Gallerte überz. 251,  
wachsene 206.  
*Pillulae Güntheri* 250.  
*Pinus Kauri* 245.  
*Planorbis corneus*, Blutegel-  
feind 247.  
Platin, Verh. g. Schwefelwas-  
serst. 222, im Rheinsande 117.  
— erz, Scheid. i. s. Bestandth.  
352, — salmiak, Darst. das.  
Politur, Ber. 416.  
*Polyporus suaveolens*, Unters.  
392, — *borealis* und *populinus*  
das.  
Populin 165, 179.  
*Potio River.* mit *Syr. Rub.*  
*Id.* 332.  
Pottaschen-Rückst., Verw.  
auf schwefels. Kali 203.  
Präparatenkunde, galen., Be-  
richt 247, 399.  
PROBST, d. Apotheker-Taxwesen  
454.  
PROTOKOLL-NETZE für Apothe-  
ken-Visitat. von Wackenro-  
der 136.  
Pulver zum Putzen von Silber-  
waren 422.  
*Pulvis antiphlogistico-pulmon.*  
*Güntheri* 250.  
*Pulpa Tamarind.*, Ber. 118.  
Pulpen, Aufbew. 39.  
Purpuramid 369.  
Purpursäure 369.  
Pyromekonsäure, Bezieh. zu  
Pyroschleimsäure 363.

- Pyroschleimsäure, Entst. a. Schleimsäure 363, Bezieh. z. Pyromeconsäure das. Pyrrhin, Natur dess. 209.
- Q.**  
 QUARTALBERICHT üb. d. Fortschr. d. pharm. Haupt- u. Hilfsfäch. 207.  
 Quecksilber, Verh. g. Schwefelwasserst. 222, Reinig. durch Destill. 349, Verdampfbarkeit 130, — chlorür in Mixturen 205, Verfälsch. 330, Ber. n. *Cod. Paris.*, 351, u. —chlorid, Ber. n. *Cod. Paris.* 351. Verh. z. Schwefelantim. 188, 189, Verh. z. org. Stoffen 219, 387, —Doppel-Salze, neue, von Brett 351, —oxyd, Löslichkeit in Wasser 349, —schwefelsaures, Ber. 211, —salbe, über verschied. Bereitungsarten 67, 78.
- R.**  
*Radix Convolv. Orizabensis* 239, *Zingiberis Jamaicensis*, das.  
 Reagentien, Nothwendigkeit ihrer Reinheit 409.  
 Receptirkunst, Bericht 403.  
 Regenwürmer, zu Berlinerblau 413.  
*Resina Dammar* 295, *Jalapae*, Darst. 231.  
 Resonanzboden, n. Grosjean 334.  
 Retinaphin 371, 372.  
 Retinasphalt 371.  
 Retinolin 371, 372.  
 Retinylin 371, 372.  
 Retisterin 371, 372.  
 Rhabarber, steinartige 119, —Tinctur 201, 203, 401.  
*Rhamnus Jujuba*, Früchte 397.  
 Rhodizonsäure, Const. 342.  
 Rohrzucker, s. Zucker.  
 Rosenöl, Const. 373.  
 Rosinen, Abstamm. 397.  
 Rosten d. Metalle, Verhütung dess. 283.  
 Runkelrüben, Prüfung 259.
- S.**  
 Säure, erythrische 366.
- Säuren, Tab. über deren Stärke 50, Berechn. ihr. chem. Werthe 52, Wirkung auf Metalle, je nach deren Form 338, Einw. a. Jodnatrium 345, —organische, Const. 357, nichtflüchtige, Verh. g. Eisensalze 365. Salben mit Opodeldok 206. Salep-Decoct mit *Liqu. Ammon. anis.* 205.  
 Salicin, über alle bisherigen Darstellungsarten 157, 171 ff., Vork. 164, Const. u. Metamorphosen 381.  
 Salicyl 382.  
 Salze, Theorie ders. nach *Clark, Graham, Davy, Dulong, Liebig* 364 (S. b. Zuckersäure), Einfl. d. Metallgeräthschaften a. dies. 410, unlösl., deren galvan. Zersetz. 338, —schwefels., Verh. g. Weingeist 374.  
 Salzsäure, Tab. über deren Stärke 60.  
 Sapetersäure, Tab. über die Stärke ders. 57.  
*Sanguisuga offic. et medicinalis* 403.  
 SCHARLAU'S Lehrb. d. Pharm. 119.  
 Schererit 371.  
 Schellack, Bleichen 416.  
 Schiesspulver, Anal. 345.  
 Schleimsäure, Const. 362, Metamorphosen 363.  
 Schutzkraft d. Alkal. g. Metalle 295.  
 Schwefel u. fette Oele 230, Verh. g. Chlor 354, —antimon als Verfälschungsmittel für Graphit 399 — Schwefelnatrium, Const. 103, Anal. 154, — Schwefelsilber, Ber. 352.  
 Schwefelarsen - Schwefelsilber, Ber. 352.  
 Schwefelblei, Verh. z. Chlor 354.  
 Schwefelchlorid, Verh. zu Schwefelmetallen 353, —Antimonchlorid 353, —Arsenchlorid 354, —Titanchlorid 353 — Zinnchlorid, das Schwefelchrom, Verhalten zu Chlor 354.

- Schwefelkalium, Ber. n. *Cod. Paris.* 346, Const. d. offic. 275, Anal. 276.
- Schwefelkupfer, Verh. zu Chlor 354.
- Schwefelmangan, Verh. zu Chlor 354.
- Schwefelmetalle, Verh. zu Chlor 353.
- Schwefelmethylenäther, 376.
- Schwefeloxyd, ölsaures 231.
- Schwefelsäure, Tab. üb. der Stärke 54, —wasserfreie, Verh. g. ölbild. Gas 210, —hydrat 203, 309.
- Schwefel selenium, Verh. g. Chlor. 354.
- Schwefelwasserstoff, Fällungsverhältniss der wichtigeren Metalle gegen. 221.
- Schwefelstickstoff, Ber., Eigensch. 341.
- Schwerspath, Verfälschungsmittel für Calomel 330.
- Seebäder, künstliche, Surrogat dafür 249.
- Seihetücher 118.
- Seife aus künstlich entfärbtem Olivenöle 253, —kieselerdehaltige 253, Stangenseife 413, Bänchseife 413.
- Senfbereitung 421.
- Signiren der Säuregläser 104.
- Silber, Verh. g. Schwefelwasserst. 221, —chlorid, Lösl. i. Salzsäure 352, —oxy, salpeters., kryst., Verh. i. Lichte 352, —waaren z. putzen 422.
- Sinapisin, Eigensch. 380.
- Solanin, Vork. 386.
- SOUBEIRAN - SCHOEDLER's Handb. d. pharm. Prax. 446.
- Sparadrap 402.
- Spiessglanz, Verh. z. Alkal. 290.
- Spiritus Cochleariae*, Kryst. in dems. 327 — *Hb. flor. Euphras.*, med. Anw. 249.
- Stärkemehl unter Manna 398, Klebergehalt, Auff. dess. 420, Bild. a. Holzfasern 236.
- Stärkezucker, s. Zucker, — Schwefelsäure 233.
- Stahlkugeln 402.
- Standgefässe, rubinrothe und orangefarb. für Apotheker 212.
- Statistik der Apoth. Deutschlands 260, 423.
- Stearin 378.
- Stearinsäure-Lichter 256.
- Stearopten d. Pfeffermünze 229.
- Steinguterde von Lommatsch 253.
- Steinöl, Reinig. 229.
- STICKEL *de evaporat. hydrarg.* 130.
- Stickoxydgas, Aufbew. thier. Stoffe in dems. 23, Darst. 24.
- Stickstoff, dessen Vertheil. in den Pflanzen 387, Aufnahme von — von Seite der Pflanzen 387.
- Sticta pulmonacea*, Bitterstoff ders. 234.
- Stoffe von Baumwolle, Leinen u. Wolle, deren Untersch. 109, 110, —organ., Verh. z. Quecksilberchlorid 219, 387, —thier. deren Aufbew. in Stickoxydgas 23.
- Strychnin, Const. 235, 384, Verh. z. Chlor 385.
- Styrax Calamita*, Unters. 398.
- Substanz, eigenth. in *Populus nigra* 169.
- Succus Liquiritiae*, Reinig. 401.
- Sulphosinapisin, Eigensch. 380.
- Synaptase, Ber. Eigensch. 379.
- Synopsis* d. deutsch. u. Schweizer-Flora, v. Koch I, 136, II 451.
- Syrupe, deren Aufbew. 39, Reinig. *per descensum* 400.
- Syrupus Codëini* 236, —ferri *iodat.* 405, — *Ol. Jecor. Asell.* 247, — *Jaceae* 400, — *Rosar. rubr. das.*, — *Rub. Idæi* 116, mit *Pot. River.* 332, — *Valer.* 400.
- T.
- Taback, toxikol. Verh. 409.
- Tabayba dulce* 246.
- Tabellen, chem. v. Wackenroder 134.
- Tabernaemontana utilis* Sm; Milch ders. 246.
- Talgstearinsäure zu Lichten 257.

- Tartar. natron. u. tart. c.*  
*mf. Senn.* 332.  
 Tartreلسäure 363.  
 Tartrilsäure 363.  
 Taurin 238.  
 TAXWESEN der Apoth. 454.  
 Technik, pharm., Ber. über...  
 251, 409, — gewerbl. und Fa-  
 brik—, Bericht über.. 252, 411.  
 Telegraphen, elektrische etc.  
 335.  
 Tenakel 118.  
 Terpenthinöl, Reinig. 229,  
 Verh. g. Alkohol in der Kälte  
 377, —hydrat, das.  
 Thebain, Const. 235.  
 Thee, chines. u. javan., Unters.  
 393.  
 Thëin, Darst. u. Const. 229, 230,  
 282, Salze 383.  
 Theorie, neue, der Salze 364,  
 (bei Zuckersäure.)  
 Thermometer 339.  
 Thionursäure 367.  
 Thonerde, neue bas.-schwe-  
 fels. 346, — Natron 212.  
 Thonscherben, gebrannte, als  
 Klärmittel 419.  
*Tinctura arom. acid.*, Ber. 328,  
 — *Chenop. olid.*, med. Anw. 249,  
 — *contra chlorosin* Günth.  
 249, — *Euphras. offic.*, med.  
 Anw. 249, — *phosph. tereb.*  
 400, — *Rhei aquosa*, Ber., Urs.  
 d. Schimmelus 201, 203, 401.  
 Tinte für Gärtner 413, — rothe  
 118, — für Stahlfedern, das., —  
 unauslöschbare 414, — *Whit-  
 efield's*, das.  
 Toepferglasur, bleifreie, Darst.  
 414.  
 Tourloury-Oele 246.  
 Toxikologie, Ber. über... 250,  
 408.  
 Traganth a. Morea 398.  
 Traubensäure, Umvandl. 363.  
 Traubenzucker, s. Zucker.  
 Tropaeolsäure, Darst. 225.
- U.**
- Unguentum ad. lab. rubr.*, Ber.  
 189, 327, — *hydrargyri cin-  
 mit. et fort.*, verschied. Berei-  
 tungsw. 67, 78, — *Mezerai*  
 116.  
 Universalbalsam d. D. *Noha-  
 schek* 117.  
 Upasgift ist arsenhaltig 409.  
 Uramil 367, —säure 369.  
 Uril 368.  
 Urin, s. Harn.  
 Uroxin 370.
- V.**
- Vacuum, Aufbew. v. Arzn. in  
 dems. 41.  
 Valeriansäureäther 225.  
 Vanille, lange, d. franz. Han-  
 dels 243.  
*Vanilla planifolia* 243.  
 Vegetations-Process, Einfl.  
 d. Erden auf dens. 386.  
*Verbasci flores*, Verfälsch. 330.  
 Verdrängungsmethode, An-  
 wend. auf gekochte Oele und  
 Salben 195, 197.  
 Vergiftung, (s. die einzelnen  
 Gifte).  
 VERLOOSUNG pharm. u. naturhist.  
 Werke 471.  
*Vitis vinifera*, und ihre Spiel-  
 arten 393.
- W.**
- Wachs-Surrogate 258.  
 WACKENRODER'S Anl. z. qual. chem.  
 Anal. 134. — Beitr. z. Kenntn.  
 d. thuring. Flötzgebirgs 132, —  
 chem. Tab. 134, — Protokoll-  
 Netze für Apoth. Visit. 136.  
 Waermelchre 338.  
 Waesser, Dest. Aufbew. 37, —  
 blausäurehaltige, über... 323.  
 Wanzenmittel 422.  
 Wasser, Reinig. 412, —atmo-  
 sphär. 209, 340.  
 Wein, Kahnen dess. 419, —fran-  
 zös., östreich., Rheinw.,  
 span., ungar., Abstamm. 394,  
 —geist, Unlös. mehrerer Sul-  
 phate in dems. 374, —öl, fe-  
 stes 373, süßes, das. —rebe  
 u. ihre Spielarten 393 —säure,  
 Umvandl. 363, —stein, Rei-  
 nig. 364.  
 Wichse, patent. für Schuhe 417.

- WINKLER's Real-Lex. d. med-pharm. Naturg. 449.
- Wismuth, Verh. g. Alkal. 291, g. Schwefelwasserstoff 222, —oxyd, bas. salpeters., Arsengehalt 349.
- WITTHALM'sche Holzsteinbeitze, 254.
- WITTSTEIN, Verh. d. Natron-Salpet. g. Schwefels. 443.
- Wolframsaures Wolframoxyd-kali u. Natron 349.
- WÜRZER's Jubiläumsfeier 470.
- X.**
- Xanthicoxyd 381.
- Xylit 375.
- Z.**
- Zeichnen d. Wäsche durch Einbrennen 414.
- Zimmtöl, Verb. m. Jod u. Jodkalium 377.
- Zink, Verh. g. Alkal. 290, g. Schwefelwasserst. 222, —chlorid, Verh. z. Alkoh. 374, —oxyd, Darst. 64, 65, 96, schwefels., Verh. z. Wein-geist 374, Auffind. b. Vergift. 405.
- Zinn, Verh. g. Alkal. 290, g. Schwefelwasserst. 222, gepölv., Darst. 399., und Blei, Verh. g. Arsen 296, —chlorür, Verh. z. Alkohol 374, —haltiger Eisenvitr. 408, —oxydul, Ber. 347, —salz 347.
- Zinnober unter Moschus 318, unter Jodquecks. 330.
- Zucker, versch. Arten, Const. 232, —gewinnung 259, —säure, Const., Verh. z. Basen 364.



## B. Autoren - Register.

(Red. bedeutet Redaction.)

### A.

Albin 404.  
Alexander 336.  
Alibert 158.  
Andauard 363.  
Angore 336.  
Apjohn 377.  
Appert 40, 202.  
Aschauer, v. 207.  
Aschoff 375.

### B.

Badley 401.  
Baily 308.  
Balland 252.  
Bally 162.  
Barruel 340 Tab.  
Bartels 401, 402.  
Bartoldy 160.  
Bassermann 106, 203.  
Batka 248.  
Bauhin 158.  
Baup 211, 343.  
Bell, Th. 413.  
Benoit 411.  
Berndt 408.  
Bernheim 50, 132.  
Berry 416.  
Berthier 338.  
Berthold 250.  
Bertrand 411.  
Berzelius, Frh. v. 8, 21, 226, 232,  
352, 357, 378, 379, 388.  
Besser, v. 163.  
Bibra, Frh. v. 414.  
Billot 109.  
Bischoff, G. 339.  
Bley, L. K. 228, 234, 243, 454,  
464.  
bleudell 258.  
Boeckmann 362.

Boehmer 136, 451.  
Boettger 229, 320, 358, 416, 419,  
420.  
Boissenot 408.  
Bolle 352, 401.  
Bonjean 341 Tab.  
Bonsdorff, v. 405.  
Bouchardat 387, 390, 403.  
Boudet 350, 377.  
Boullay 250, 340 Tab. 341 Tab.  
Boullier 87.  
Boussingault 387.  
Braconnot 22, 36, 162, 166, 167,  
168, 170, 175, 179, 184, 185,  
187, 340 Tab., 341 Tab., 413.  
Brandes, R. 209, 216, 217, 363,  
375, 378, 385, 391, 401, 408,  
411.  
Breithaupt 210.  
Brett 219.  
Brossat 243.  
Bruch 37.  
Brunner 233, 350.  
Bryant 417.  
Buchholz 158.  
Buchner, Sohn 217, 246, 358.  
Buchner, Vater, 161, 162, 166,  
170, 171, 175, 176, 177, 178,  
243, 347, 407.  
Buechner 228.  
Bunsen 250, 376.

### C.

Cadet 376.  
Cagnard-Latour 237, 355.  
Cahours 371.  
Caillot 211.  
Calisch 341 Tab.  
Callan 335.  
Camper 158.  
Cap. 350, 390.  
Caventou 160.

Chevalier 238, 251, 409.

Clark 365.

Cloos 158.

*Codex med. Paris* 343, 346, 348,  
350, 351, 352, 399, 400.

Colberg 389.

Colin 23, 226.

Cooper, D. 339.

Cooper, R. 339.

Coste 158.

Cuerbe 235.

Cox 417.

Cozzi, 316, 420.

Crause 254.

Crawford 337.

Creuzburg, C. H. 341 Tab.

### D.

Dahlström 358.

Danois 239.

Davenport 335.

Davy 336, 340, 365.

Davy, H. 357.

De la Rive 337.

Defferre 218.

Del Grossi 405.

Démarçay 22, 238.

Denis 387.

Dercum 79, 115, 39.

Derlon 411.

Desfossés 374.

Dinocourt 335, 339.

Dioskorides 158, 160, 393.

Dixon 253

Doebereiner, Vater, 108, 226.

Doebereiner, Sohn 108, 352.

Dranty 90.

Du Mênil 338.

Dublanc 251.

Dufos 153, 162, 170, 182, 187.

Dulk 216, 363, 408.

Dulong 357, 365.

Dumas, J., 224, 225, 226, 229,  
300, 301, 357, 360, 362, 371,  
372, 375, 380.

### E.

Ebers 249.

Ehrmann 247.

Erdmann, O. K. 232, 233, 356,  
359, 364, 412.

Erdmann, G. 166, 167, 170, 172,  
184.

Erhart 158.

Etling, 231, 362.

Ettrick 255,

Euler 327, 329, 330.

### F.

Fabricius 158.

Fairbairn 333.

Faraday 207, 337, 373.

Favrot 377.

Fechner 336.

Fink 403.

Fiorio 164.

Fischer 167, 170, 174, 184.

Fischer 209.

Fischer 259.

Fischer 405.

Fischhausen 167, 168, 170, 177,  
184, 185.

Fletscher-Woulley 258.

Fontana 161.

Fourcroy 359.

Fournet 248.

Foy 387.

Frederking 405.

Frick 117.

Fritze 158.

Fritzsche 212, 365, 370.

### G.

Galenus 158.

Gauthier de Claubry 251.

Gauss 336.

Gay-Lussac 162, 252, 346, 387.

Geiger 275.

Geiseler 218, 231, 247.

Gerhart 158.

Girardin 209, 253, 419.

Giraud 218, 349.

Gleditsch 158.

Gmelin 158.

Gmelin, L. 226, 238, 375, 378, 390.

Gold 336.

Goldéfy-Dorly 73.

Graefe, v. 341 Tab.

Graff 162.

Graham 365.

Granville 417.

Greeve 158.

Grénier 453.

Gressler 399.

Grosjean 334.

Gross 333.

Grote 226.

Groves 253.

Gruber 167.

Grundner, v. 214.  
 Guenther 249.  
 Guenz 158.  
 Guépin 23.  
 Guérin-Varry 364.  
 Gugert 398.  
 Guibourt 245.  
 Gummi 231.

## H.

Hachner 412  
 Haenle 311, 411, 413, 414, 416,  
 419, 421, 443.  
 Haller, v. 151.  
 Harff 230.  
 Hartlay 207.  
 Hartmann 158.  
 Hassenfratz 340 Tab.  
 Hecker 158.  
 Heidinger 414.  
 Heimpel 80, 214.  
 Heinitz 108.  
 Heller 342.  
 Hempel 258.  
 Henny 226.  
 Henry, O. 209, 237, 251, 340 Tab.,  
 341 Tab., 350, 371,, 390.  
 Herapath 417.  
 Herberger 40, 48, 78, 88, 93, 97,  
 108, 109, 110, 112, 117, 130,  
 157, 188, 200, 201, 204, 209,  
 255, 283, 296, 311, 327, 328,  
 330, 399, 417, 443, 444, 446.  
 Herz 377.  
 Herzog, 210, 382.  
 Hess 225, 231, 356, 364.  
 Heyfelder 404.  
 Hilly 247.  
 Hirsch 263, 267.  
 Hippokrates 158.  
 Hoffmann 328.  
 Hoffmann, C. 97, 117, 261, 322,  
 325, 326, 331, 423, 441.  
 Holtzmann, 333.  
 Hopfer de l'Orme 345.  
 Hopff, L. 107, 108, 109, 166,  
 187, 283.  
 Hossauer 415.  
 Huebschmann 248.  
 Huenefeld 389.  
 Hufeland 158.  
 Humboldt, Frh. Alexander v. 241.

Hunt, R. 351.  
 Hussy 162.

## J.

James 417.  
 Janssens 401.  
 Jobst, Carl 229, 382.  
 John 231.  
 Johnson 248.  
 Johnston 343, 371, 372.  
 Jonas 343.  
 Joss 247.

## K.

Kaiser 338.  
 Kane 209, 228, 235, 375.  
 Karmarsch 338.  
 Kemmerich 95.  
 Klauer 404.  
 Klein 229.  
 Klepperbein 402.  
 Kluge 403.  
 Kobell, v. 361.  
 Koch, W. D. S., 136, 451.  
 Koningk, de 83.  
 Kranichfeld 249.  
 Kraus 212.  
 Krauss, Ed. 371.  
 Kring 249.  
 Kuetzing 101, 237, 355.  
 Kyan 256.

## L.

Lacrois 237.  
 Laine 90.  
 Lalande 72.  
 Lamberti 159.  
 Lampadius 209, 253, 340.  
 Lampe 412.  
 Landerer 243, 246, 323, 397, 398,  
 440.  
 Lasch 166, 167, 187.  
 Lassaigue 90, 236.  
 Laurent 223, 343, 349.  
 Le Canu 338, 289, 408.  
 Lehmann 232, 233.  
 Lémecier 415.  
 Lenormand 453.  
 Le Roux 161, 176, 184.  
 Liebermann 390.  
 Liebig 7, 15, 20, 153, 162, 210,  
 217, 223, 224, 226, 232, 235,  
 326, 341, 345, 357, 359, 360,

361, 362, 363, 364, 365, 369,  
370, 372, 280, 381, 383.  
Lindenlaus 417.  
Linz 162.  
Lippack 23.  
Loeffler 158.  
Lomond 336.  
Lorenzi 418.  
Lorenzo 169.  
Luedersdorf 419.

## M.

Macaire 226.  
Märcklin 188, 198, 200, 201, 328,  
330.  
Magnus 210.  
Mahon 407.  
Magendie 161, 162.  
Malaguti 374.  
Marcet, d. J. 226, 281.  
Marchand 228, 341, 342, 344, 350,  
356, 274, 385, 289.  
Marquart, Cl. 239, 248, 452, 472.  
Marsh 49, 215.  
Martens 341, 354.  
Martiny, Ed. 451.  
Martiny, J. 241, 451.  
Martius, Th. 231, 239, 441, 446,  
454, 473.  
Marx 233, 344.  
Masson 374.  
Mathieu 372.  
Maugham 411.  
Menzer 404.  
Merck 167, 180, 184.  
Merzdorf 359.  
Meurer 248.  
Meuth 48, 251.  
Mialhe 410.  
Michaëlis 240.  
Miquel 162.  
Miranda 235.  
Mitscherlich 377.  
Mochlenbrock 251, 344.  
Mohr, Fr. 213, 229, 256, 325,  
343, 345, 421.  
Mohun 258.  
Monheim 399, 401.  
Montain 249.  
Moreno 169.  
Morin 390.  
Morse 336.

Mothes 251.  
Mouchon 400.  
Mueller, H. 89, 306, 329.  
Mueller 225, 229, 407, 409.  
Mueller 408.  
Mueller 411.  
Mulder 223, 362, 382, 383, 388,  
393.  
Munatori 234.  
Musculus 195.

## N.

Nees v. Esenbeck, d. J. 162, 167,  
170, 172, 173, 183, 185, 239.  
Neumann 403.

## O.

Oenike 213, 224.  
Oersted 336.  
Ollivier 409.  
Osiander 201, 204.  
Otto 226, 238, 240, 360, 374, 380,  
386, 399, 405, 411, 412.  
Oudry 382.

## P.

Pagenstecher 188, 219.  
Partridge 415.  
Pauli, F. 454, 473.  
Payen 43, 220, 283, 380, 387, 419.  
Péligot 223, 224, 225, 226, 232,  
375.  
Pelletier 160, 235, 371, 384, 386.  
Pelouze 21, 162, 210, 220, 224,  
345, 347, 377, 381.  
Perrot 197.  
Péschier 162, 166, 170, 178, 184,  
187.  
Pettenkofer 252.  
Peyron 259.  
Pfeffer 209, 238.  
Pillot 453.  
Piria 381.  
Pleischl 167, 312, 339.  
Plinius 393.  
Poggendorff 7.  
Preuss 386.  
Probst, J. M. A. 454.  
Prout 352, 369, 387.

## Q.

Quevenne 237, 355.

## R.

Raab 231.  
 Rabenhorst 223, 238.  
 Radig 230.  
 Rammelsberg 346, 347.  
 Ratton 404.  
 Raupp 233.  
 Rayboud 421.  
 Red. 1, 196, 197, 204, 213, 217,  
 219, 220, 229, 230, 234, 248,  
 254, 258, 259, 274, 323, 332,  
 338, 343, 346, 348, 350, 351,  
 360, 373, 385, 391, 392, 399,  
 400, 405, 411, 414, 416, 419,  
 420, 421, 441.  
 Regnault 22, 210, 235, 338, 362,  
 376, 383.  
 Reichenbach 226, 259, 375, 378.  
 Reinsch 220, 230, 349, 378, 398.  
 Reiser 336.  
 Rénard 159.  
 Renault 43.  
 Richardson 210, 359, 363.  
 Richter 244.  
 Riem 112, 113, 116, 327.  
 Rigatelli 161.  
 Righini 224.  
 Rilliet 408.  
 Robiquet 377, 379, 380, 383.  
 Rohde 244, 247.  
 Rose, G. 203.  
 Rose, H. 341, 353, 365.  
 Rouchas 109.  
 Roux, J. 243.  
 Runge 338.

## S.

Salles 400.  
 Salva 336.  
 Sandall 347.  
 Sarzeau 340, 408.  
 Sauvage 338.  
 Scanlan 235.  
 Schaffgotsch, Graf v. 212, 220.  
 Scharlau 119.  
 Schilling, Baron v. 336.  
 Schlechtendahl, v. 393.  
 Schleiden, 236.  
 Schlesinger 392.

Schlickum 348.  
 Schlippe 153, 228.  
 Schmidt 255.  
 Schmidtbauer 418.  
 Schoedler 446.  
 Schoenbein 207, 337.  
 Schuetzenbach 239.  
 Schultz, C. W. 453.  
 Schultz, Fr. G. 197, 453.  
 Schultz sen. 329.  
 Schultz 250.  
 Schwamm 355.  
 Schweitzer 375.  
 Seguier 411.  
 Sevin 402.  
 Seyfried, A. 118.  
 Sheridan 283.  
 Siller 243.  
 Simon, F. 215, 380.  
 Simonin 78.  
 Sloet van Oldruidenborgh, Bar. v.  
 407.  
 Sobolewskoy 352.  
 Soemmering 336.  
 Sorel 337.  
 Soubeiran 252, 341, 377, 398, 406,  
 446.  
 Spencer 254.  
 Stegmayer 162.  
 Steinheil 336.  
 Stickel 94, 130, 400.  
 Stoess 318.  
 Stolle, E. 259.  
 Stoltze 244.  
 Stone 158.  
 Storch 214.  
 Sturenburg 364.

## T.

Talbot 351.  
 Taufflieb 251.  
 Taylor 226.  
 Thaulow 364, 381.  
 Thilorier 334.  
 Thomson 215.  
 Thon, W. 104, 116.  
 Tiedemann 238.  
 Torosiewicz 42.  
 Toulmouche 407.  
 Trail 414.  
 Trautwein 251.  
 Trommsdorff 239, 417.  
 Turner 211.

Twaddle 335.  
Tyson 167, 170, 174, 184.

## U.

Ulex 230.  
Ullrich 411.

## V.

Vallet 504.  
Van der Vliet 338.  
Vauquelin 160, 210, 299, 340 Tab.  
Velpeau 420.  
Virey, J. J. 246.  
Vogel, A. 191, 214, 215, 283 ff.  
Voget 401, 413, 422, 470.  
Volta 337.

## W.

Wachler 333.  
Wackenroder 93, 132, 134, 136,  
238, 399, 405, 472.  
Wallguist 363.  
Walter 229, 371.  
Wardenburg 363.  
Warington 349.  
Watson 345.  
Weber 336.  
Webster Flockton 412.  
Weidmann, S. 375.  
Weigand, A. 67, 83, 296, 320,  
474.  
Weigel 203.  
Welsch 158.

Wend, F. 37, 43, 108.  
Wendt 158.  
Weppen 234.  
Werdmüller 254.  
Werner, A. 211, 220, 339, 342,  
359.  
West 409.  
Wetzlar 283.  
Wheatstone 335.  
Whitfield 414.  
Widmann, L. 166, 180, 184.  
Wiggers, A. 385, 400.  
Will 350.  
Willemet 158.  
Winckler, F. L. 13, 119, 153,  
198, 203, 243, 275, 309.  
Winkelblech 220.  
Winkler, Ed. 449.  
Winter 360.  
Wirtgen, Ph. 452.  
Withalm 254.  
Witting 341 Tab.  
Wittmann 110.  
Wittstein 327, 345, 348, 354, 360,  
360, 374, 397, 310, 443.  
Wittstock 224.  
Woehler, F., 326, 352, 366, 381.  
Woskresensky, A. 210, 372.  
Wurzer 237, 389, 390, 470.

## Z.

Zeise 41.  
Zenneck 311, 338.  
Zierl 259.



## Sinnstörende Druckfehler.



Pag.	Zeile	statt	lese man
76	20 v. O.	Farbe	Probe
77	5 „	mit	bis
119	10 v. U.	und	würdig
122	17 „	eines	dieses
123	17 v. O.	Merkels	Meckels
125	2 „	bestätigt	beseitigt
127	4 „	hier auszufüllen	mir aufgefallen
—	2 u. 4 v. U.	Eisenchlorür	Eisenchlorid
203	14 „	3	30
245	16 v. O.	Maccabalsam	Mekcabalsam
246	8 v. U.	rolium	solium
250	1 v. O.	nach Pillulae ein	„
295	3 „	vermindern	vermindert
—	5 „	schützende	schützende
365	7 u. 13 v. U.)		
370	17 u. 18 v. O.)	Fritsche	Fritzsche
	1 v. U.)		
373	17 v. O.	Methyl.	Methylen
375	10 v. U.	Dumas	Dumas's
481	15 „	Narkolin	Narkotin
—	20 „	Myroxilensäure	Myroxylinsäure.

Einzelne Ungleichförmigkeiten der Schreibart wollen die verehrlichen Leser mit der theilweisen Abwesenheit des Correctors entschuldigen. Die Eintheilung des Quartalberichts in Lief. II ist nach dem Inhalts-Register abzuändern.



Sinnliche Buchführung

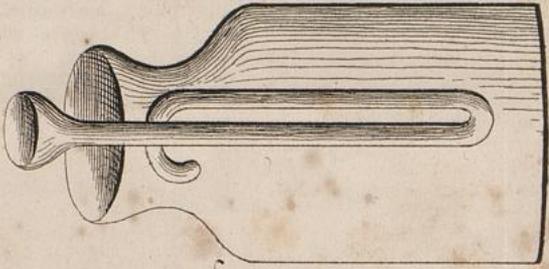
Posten	Art	Wert	Posten
100	100	100	100
101	101	101	101
102	102	102	102
103	103	103	103
104	104	104	104
105	105	105	105
106	106	106	106
107	107	107	107
108	108	108	108
109	109	109	109
110	110	110	110
111	111	111	111
112	112	112	112
113	113	113	113
114	114	114	114
115	115	115	115
116	116	116	116
117	117	117	117
118	118	118	118
119	119	119	119
120	120	120	120
121	121	121	121
122	122	122	122
123	123	123	123
124	124	124	124
125	125	125	125
126	126	126	126
127	127	127	127
128	128	128	128
129	129	129	129
130	130	130	130
131	131	131	131
132	132	132	132
133	133	133	133
134	134	134	134
135	135	135	135
136	136	136	136
137	137	137	137
138	138	138	138
139	139	139	139
140	140	140	140
141	141	141	141
142	142	142	142
143	143	143	143
144	144	144	144
145	145	145	145
146	146	146	146
147	147	147	147
148	148	148	148
149	149	149	149
150	150	150	150

Summe

1000

1000

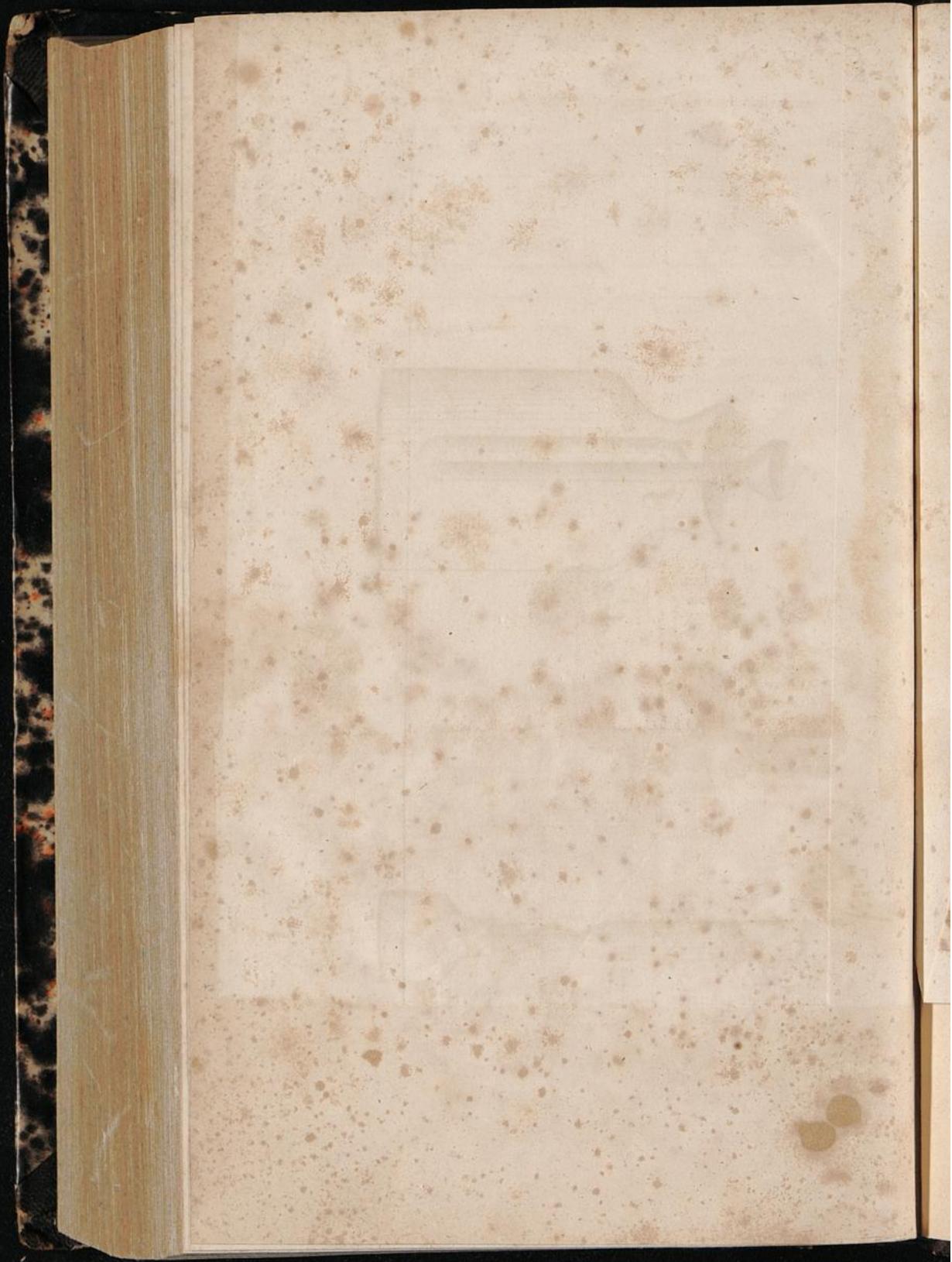
De Grote 1/10 w/h



No. 9



No. 8



Bestandtheile.	Mineralquellen von		
	Bain grad. (chaude).	Des Benedic- tins.	Grand- Bain.
Natürliche Wärme .	+31-37°C.	+ 45° C.	+55-56°C.
Spec. Gewicht . . .	. . . . .		

Kohlensäure . . . .	0,7053	0,7564	0,7471
Chlornatrium . . . .	0,0239	0,0200	0,0239
Chlorkalium . . . .			
Chlormagnesium . .			
Schwefels. Natron	0,1442	0,1499	0,1468
„ Kalk . .			
Doppelt kohlen- Natron	0,0436	0,0437	0,0355
„ „ Kalk .	0,0580	0,0785	0,0850
„ „ Magn..			
„ „ Kali..			
„ „ Eisen- oxydul			
Phosphors. Salze .			
Magnesia . . . . .	0,0240	0,0031	0,0030
Alaunerde . . . . .			
Eisenoxyd . . . . .	0,0020	0,0034	0,0035
Manganoxydul . . .			0,0050

Eisenhaltige Mineralquellen	
Bezeichnung	Eisenhaltigkeit
von Eisen.	
Eisen. Natrons, 2 Gr. Schwefels. Magnesia und Spuren	0,2234
Eisen. Kalks, 20 Gr. Schwefels. Magnesia und Spuren	0,068
Eisen. Natrons, 2 Gr. Schwefels. Magnesia und Spuren	0,039
(Ertharz)	0,024
470 Gr.   45,267 Gr.   1,3239 Gr.	

5) Der anorgan. Stoffe.

Bestandtheile.	Mineralquellen von Luxeuil (Bracconot, J. de Pharm. 1838, 229 ff.)									Pougues (Dep. de la Nièvre. Boull. & Henry, J. de Ph. 1838, 212.)	Miers (Dep. de Lot. Boull. & Henry, J. de Ph. 1838, 211.)	Chateaudon (Dep. du Pay- de-Dôme. Boull. & Henry, J. de Ph. 1838, 215.)	Plombières [Crucoifx- Quelle] (Henry, J. de Ph. 1838, 221.)
	Thermalquellen												
	Bain grad. (chaude).	Des Benedic- tins.	Grand- Bain.	Des Dames.	Bain-Gr- dué(moins chaude).	An Cab. 7 du Bain- Gradué.	Des Couvetes.	Des Capucius.	Eau rayon- neuse.				
Natürliche Wärme.	+31-37°C.	+45° C.	+55-56°C.	+47° C.	+36° C.	+36° C.	+46° C.	+39° C.	+29° C.	Kalt.	Kalt.	Kalt.	+ 67° C.
Spec. Gewicht . . .										1,00812	—	—	—
In 1000 Th. Wassers.													
										In 1000Th.	In 1000Th.	In 1000 Th.	In 1000 Th.
Kohlensäure . . . .									0,1098	0,5975	0,020°	0,6637	0,1690
Chlornatrium . . . .	0,7033	0,7564	0,7471	0,7707	0,6376	0,6694	0,5797	0,3754	0,0030			0,0450	0,0120
Chlorkalium . . . .	0,0239	0,0200	0,0239	0,0213	0,0211	0,0200	0,0152	0,0012				incl. Chlor- magnesium	incl. Chlor- magnesium
Chlormagnesium . .									0,0979	0,3300	0,750		
Schwefels. Natron	0,1442	0,1499	0,1468	0,1529	0,1224	0,1168	0,1145	0,0793		0,2700	2,675	0,0700	0,0090
„ Kalk. . . . .										wasserfr.	wasserfr.		
Doppelt kohlen- Natron	0,0436	0,0437	0,0355	0,0473	0,0391	0,0321	0,0282	0,0160	0,0050	0,1900	0,954	0,5560	0,1683
„ „ Kalk . . . .	0,0380	0,0785	0,0850	0,0600	0,0571	0,0671	0,0660	0,0451	0,0340	wasserfr.	0,071		
„ „ Magn. . . . .										wasserfr.	0,208	0,3539	0,0187
„ „ Kali. . . . .										1,3269	0,120	0,1242	
„ „ Eisen- oxydul										0,3762		Spuren	0,0070
Phosphors. Salze . .									Spuren	0,0206			
Magnesia . . . . .	0,0240	0,0031	0,0030	0,0240	0,0029	0,0028	0,0020	0,0018		0,0350			
Alaunerde . . . . .											0,037		
Eisenoxyd . . . . .	0,0020	0,0034	0,0035	0,0020	0,0019	0,0022	0,0030	0,0018	0,0004		0,005		
Manganoxydul . . .													
Kieselerde . . . . .	0,0805	0,0751	0,0659	0,0825	0,0771	0,0622	0,0514	0,0450	0,0250		0,480	0,0362 nebst Thonerde und Phos- phaten	0,0640
Organischer Stoff.	0,0030	0,0028	0,0025	0,0040	0,0024	0,0025	0,0022	0,0024	Spuren	0,0300	0,060	0,0300	0,0290
	thier.	thier.	thier.	thier.	thier.	thier.	thier.	thier.	thier.	Glairin.			
	1,0845	1,1349	1,1130	1,1649	0,9616	0,9771	0,8612	0,5681	0,2751	4,4306	5,360	2,4947	0,4770
Die meisten dieser Quellen entwickeln reines Stickgas. Im Grand-Bain hatte Vauquelin etwas mehr Chlornatrium gefunden. Bracconot glaubt, dass die 4 ersten Quellen das ursprüngliche, unvermischte, Wasser repräsentiren. Im Bain-Gradué (chaude) bildet sich ein schleimiger, schmutzigweisser, zu $\frac{1}{4}$ aus durchscheinenden Quarskugeln, und zu $\frac{3}{4}$ aus Infusorien, bestehender Absatz; dasselbe ist in geringerem Grade auch beim Bain des Dames der Fall. (Die Stahlquelle von Luxeuil vergl. unten.)										wurde im J. 1789 v. Hassenfratz untersucht. Das kohlen. Natron fand H. v. etw. Kali begleitet. (Säuerl.)	Man kennt 2 Quellen des Vignes u. 3 de la Montagne, wovon nur d. ersteren benützt worden. (Eisensäuerling.)	Von d. 10-12 Q. scheint immer nur die Crucoifx - Q. genau untersucht. ward. z. seyn. Lässt b. Abdampf. Blättchen v. reiner Kieselsäure u. setzt stets eine weisse schleim. aus 30 Kiesels. u. 61 Alaunerde, nebst Eisenoxyd etc. besteh. Masse ab.	



Bestandtheile.	Alkal. Stahlwasser von Luxeuil. <i>Braconnot, J. de Ph. 1838, 229 ff.)</i>		Grenouls (Basses-Alpes) [ <i>Boullé und Henry, a. a. O.]</i>		Roanne (Loire) [ <i>Barruel, J. de Ch. m. 1839, 227.]</i>		Bruchhausen im Kreise Höxter. [ <i>Witting, Arch. d. Ph. 14, 287.]</i>		Vöslau bei Baden (Ostreich. v. Gröf. u. Kalisch, Jahrb. 1838.)		Sool von Friedrichshall. ( <i>C. H. Kreuzburg, J. L. pr. Ch. 1839, 13, 350.)</i>		Iwonicz im Sanoker Kreis (Gallicien).					
	+22 1/4° C. b. 28° Luft.		—		—		+11° 30 B.		—		—		+7, 8° R.		+8, 2° R.		+7, 8° R.	
Spec. Gewicht . . .													1,01778	1,00721	1,00179			
	In 1000 Th.		in 1000 Th.		in 1000 Th.		in 16 Unz.		in 1000 Th.		in 1000		in 16 Unz.		In 12 Unzen			
	Longchamp (1836)	Braconnot (1838)	Alte Qu.	Neue Qu.														
Kohlensäure . . . . .							24,66 C. Z.		0,00923			3 C. Z.	30,416 C. Z.	27,598 C. Z.		4,7 C. Z.		
Kohlenwasserstoffgas . . . . .													2,777 C. Z.	0,820 C. Z.				
Schwefelwasserstoffgas . . . . .																		
Stickgas . . . . .																		
Chlornatrium . . . . .	0,3910	0,0514	3,00	3,07	0,00622	0,037				3,333	25,443	45,343	35,398			0,1841		
Chlormagnesium . . . . .							0,091	0,01853		1,795	13,704							
Chlorkalium . . . . .		0,0074					u. 0,031 Chlorcalcium			0,021	0,166							
Chloraluminium . . . . .										0,031	0,237							
Bromnatrium . . . . .										0,001	0,014	0,218	0,074					
Jodnatrium . . . . .										0,008	0,056	0,127	0,030					
Manganchlorür . . . . .										0,110	0,840							
Schwefels. Natron . . . . .	0,0125	0,0338			0,00732	0,066		0,01340 incl. schw. Kali		2,713	20,737							
„ Magnes. . . . .										1,695	12,938							
„ Kalk . . . . .	Spuren		0,35	0,5			0,458	0,18341		0,121	1,060							
Dopp. kohlens. Kalk . . . . .	0,1078	0,0056	mit Eisenoxyd und Kieselerde.				4,712	0,11171	0,323	2,470	1,291	1,100	0,3946					
„ „ Magn. . . . .								0,09763	0,051	0,392	0,499	0,368	0,2775					
„ „ Manganoxyd. . . . .									0,001	0,008	0,014	0,020						
„ „ Eisenoxydul. . . . .											0,029	0,044	0,1564					
„ „ Natron . . . . .					0,00070	1,743		mit quells. Natron		0,778	6,044							
„ „ Kali . . . . .		Spuren																
Kieselsäure . . . . .	0,0301	0,0294					Spuren	0,00456		0,164	0,253	0,074	0,079	0,0773				
Quells. Magnesia . . . . .										0,923	0,181	quells. Natron:		0,0124				
Quellsäure . . . . .					0,05589					mit Sp. von quells. Eisen.		0,058	0,068	0,2234				
Kalk . . . . .		0,0285	in V. m. Eis., Thonerde, Mangan.							1,012	0,092							
Magnesia . . . . .		0,0075			0,00980					an unbest. Basen geb.								
Eisenoxyduloxyd . . . . .					0,00309													
Organ. Stoff . . . . .	0,0129	0,0070			0,01472													
Harz, in Aether u. Alkohol löslich . . . . .	0,0067						Spuren	Spur. mit Sp. von Thonerde		0,002	0,124	0,039	0,024					
	0,2300	0,2706	3,35	3,12	0,09774	7,159 Gr.	0,44046	10,404	78,725 Gr.	57,470 Gr.	45,367 Gr.	1,3239 Gr.						
	Erstarrt a. d. Luft zu einer fleischrothen Gallerte.																	

Thermalquellen von Aix-en-Savoie (Boufféau, J. de Ch. méd. 1838, 116.) a) *Schwefelquelle*. Enthält, früheren Angaben entgegen, keine gebundene, sondern bloß freie Hydrothionsäure, neben Stickgas, Doppeltkohlens. u. Schwefels. Eisenoxydul. Lagert Kohlens. Kalk u. Magnesia, Fluorcalcium, Phosphate, Eisenoxyd u. e. Spürkieselsab. — An den Wänden der Grotte, der die Quelle auströmt, setzt sich ein Tripfelsalz aus Alaunerde-, Eisenoxydul- und Magnesia-Sulphat in krystall. Nadeln, und ausserdem, im Bassin, Schwefel, ab. Enthält auch Jodkalium.

b) *Alaunquelle*. Keine Hydrothions, kein Jodkalium, sonst — qualitativ — ähnl., wie a, zusammenges.

Eau de Pitons [Martinique] (*O. Henry a. a. O.*) Enthält im 1000 nur 1,80 erdige Carbonate, Gyps, Eisenoxyd etc.

Roche-Pozay [Dep. de la Vienne] (*O. Henry, a. a. O.*) Die drei hier befindl. Mineralq. enthalten erdige Carbonate, Chlornatr., Schwefels. Kalk, org. Substanz, keine Kohlensäure, noch Hydrothionsäure. Im gelbgrünlichen Schlamm der Quellen sind Spuren von Schwefeleisen neben einer grünlichen, flockigen Substanz befindlich.

Soolbad zu Honsk bei Ciechoczynek in Polen. [Medic. Vereinsz. 1838, Nro. 20] In 24 Unzen des Wassers ist 1 Unze Salz enthalten, bestehend aus 350 Gr. Chlornatrums, 10 Gr. Chlorcalciums, 25 Gr. Chlor-magnesiums, 70 Gr. Schwefels. Natrons, 3 Gr. Schwefels. Kalks, 20 Gr. Schwefels. Magnesia und Spuren von Eisen.

Bestandtheile.	Alkal. Stahlwasser von Luxeuil. <i>Braconnot, J. de Ph.</i> 1838, 229 ff.)		Gréouly (Basses- Alpes) [ <i>Boull. und</i> <i>Henry,</i> a. a. O.]		R C [L J. m.
	Natürliche Wärme.	+ 22 $\frac{1}{4}$ ° C. b. 28° Luftt.		—	
Spec. Gewicht . . .	. . . . .				
	I n 1 0 0 0 T h.		I n 1000 Th.		I n
	Long- champ (1836)	Braconnot (1838)	Alte Qu.	Neue Qu.	
Kohlensäure . . . .					
Kohlenwasserstoff- gas . . . . .					
Schwefelwasser- stoffgas . . . . .					S
Stickgas . . . . .					
Chlornatrium . . .	0,5910	0,0514	3,00	3,07	0,
Chlormagnesium . .			m. schwef- fels.Natr.,		
Chlorkalium . . . .		0,0074	Kalk, und org. Subst.		
Chloraluminium . .					
Bromnatrium . . . .					
Jodnatrium . . . . .					
Manganchlorür . . .					
Schwefels. Natron	0,0125	0,0338			0,
„ Magnes.					
„ Kalk . .	Spuren		0,35	0,5	
Dopp. kohlen. Kalk	0,1078	0,0056	mit Eisen- oxyd und Kiesel- erde.		
„ „ Magn.					
„ „ Man- ganoxyd.					
„ „ Eisen- oxydul.					
„ „ Natron					0,
„ „ Kali .					mit
Kieselsäure . . . .	0,0301	Spuren			N
Quells. Magnesia .		0,0294			0



